Armenia, Quindío - noviembre de 2026.

Señores:
TECNISOFTWARE S.A.S
MICRONET S.A.S
HARDWARE ASESORIAS SOFTWARE LTDA. (HAS LT.DA)
REDECOMPUTO LTDA.
COMPAÑÍA COMERCIAL CURAÇAO DE COLOMBIA
TECNOPHONE COLOMBIA SAS

ASUNTO: RESPUESTAS A OBSERVACIÓNES PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES PROCESO DE SUBASTA INVERSA No. SASI-004-2026.

Cordial saludo,

En atención al escrito de observación presentado por usted dentro de los términos que establece el cronograma del **SUBASTA INVERSA No. SASI-004-2026,** cuyo objeto corresponde a: **"ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y AUDIOVISUALES PARA LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL QUINDÍO (CRQ).",** procede a analizar las observaciones:

OBSERVACIONES POR PARTE DE REDECOMPUTO:

"1. Solicitamos confirmar expresamente el número máximo de contratos admisibles para acreditar la sumatoria de al menos el 100 % del presupuesto oficial y que sean válidos los contratos de suministro de computadores, estaciones de trabajo, portátiles, redes, integración audiovisual y tecnología institucional, según la relación efectiva con los bienes solicitados. Se solicita publicar un cuadro claro de experiencias aceptables, sin exigir que un contrato previo comprenda simultáneamente todas las familias de productos."

Respuesta: al respecto le informamos que el PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES en su página 51. En el apartado denominado "EXPERIENCIA ESPECIFICA" establece de forma clara e inequívoca que los proponentes podrán acreditar hasta en MAXIMO cuatro (04) CONTRATOS el 100% del presupuesto oficial del proceso, y a su vez estos deben contar con MINIMO SEIS (06) de los códigos UNSPSC listados y registrados en el RUP.

Por lo anterior, los proponentes deberán asegurarse que los contratos que deseen proponer dentro de su propuesta, corresponda al universo de códigos y numero preestablecidos por la entidad en los documentos previos del proceso, así mismo que el objeto de cada uno de ellos guarde relación directa con el predeterminado para el proceso sub-examine.

Así las cosas, es potestativo de cada interesado, determinar si pretende acreditar la experiencia con el número de contratos que posea y que en todo caso no exceda el número

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

máximo de 4 para la acreditación de la experiencia específica, sin desligar la afinidad de objeto y registro de códigos mínimos predeterminados.

Finalmente no se considera necesario realizar un cuadro claro de experiencias aceptables, al encontrar la entidad que la condición se encuentra lo suficientemente clara de comprensión para la estructuración de las ofertas.

"2. Solicitamos precisar cuáles códigos UNSPSC son obligatorios, cuáles son alternativos y si basta con que las certificaciones y los contratos acrediten códigos relacionados con el alcance realmente ejecutado. En caso de que se pretenda exigir la totalidad de códigos de equipos de cómputo y audiovisuales en cada contrato, solicitamos reconsiderar esa exigencia y permitir la acreditación por conjuntos de contratos relacionados."

Respuesta: precisamos que para el presente proceso no existen códigos UNSPSC por categorías de importancia, por lo tanto, únicamente se señala un número mínimo de SEIS (06) que debe cumplirse del universo considerado y preestablecido por la entidad.

Por su parte, es menester mencionar que cada contrato que pretenda un interesado en acreditar para la experiencia específica, deberá contar con el mínimo de códigos solicitados del universo prestablecido, ello con fundamento y persiguiendo la afinidad de elementos y actividades desarrolladas compatibles el presente proceso.

Por lo anterior no se considera viable la solicitud de permitir el cumplimiento de los códigos en sumatoria o conjunto en los contratos aportados.

"3. Solicitamos confirmar que se admitirán equipos corporativos de cualquier fabricante que acrediten un desempeño igual o superior al requerido, y que la validación se hará por características técnicas verificables. Para portátiles, solicitamos permitir alternativas funcionalmente equivalentes en la combinación de caché de procesador, Wi-Fi 7, Bluetooth 5.4 y conectores USB-C, siempre que no se afecten compatibilidad, rendimiento, seguridad ni conectividad de la entidad. De mantenerse cada valor como eliminatorio, solicitamos publicar su justificación funcional."

Respuesta: la entidad se permite indicarle lo siguiente:

- Los equipos pueden ser de cualquier fabricante y que cumplan mínimo con los requisitos establecidos en el pliego, igualmente, pueden ser características superiores. La CPU, monitor, teclado y mouse.

- Para los portátiles la configuración establecida en los pliegos son las condiciones mínimas. El proveedor podrá presentar una configuración superior.

- En cuanto al Wi-Fi 7, Bluetooth 5.4 y conectores USB-C son mínimo los que están establecidos en el pliego. Puede presentar equipos con más puertos siempre que se

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B Morcedes del Norte

cumpla con esta condición mínima.

"4. Solicitamos confirmar expresamente si las marcas y referencias citadas son ejemplos de desempeño o requisitos cerrados. Si no existe una necesidad de compatibilidad demostrada que justifique exclusividad, solicitamos incorporar la expresión "o equivalente" y parámetros objetivos de comparación (interfaces, protocolos, potencia PoE, capacidad, resistencia y funcionalidad de la cámara)."

Respuesta: Se aclara que las marcas y referencias mencionadas en el documento y en el listado de equipos audiovisuales, correspondientes al disco externo ADATA HD680, el switch Ubiquiti ES-8-150W y la cámara PTZ AMCG320, fueron tomadas como referencias técnicas orientativas para describir las características, condiciones de desempeño y funcionalidades requeridas por la entidad y no como requisitos exclusivos que limiten la participación a determinados fabricantes o marcas.

En consecuencia, se procederá a ajustar las especificaciones técnicas incorporando expresamente la expresión "equivalente", con el fin de permitir la presentación de bienes de diferentes marcas que cumplan con las condiciones técnicas y funcionales requeridas.

Asimismo, se revisarán los parámetros objetivos de comparación aplicables a cada equipo, según corresponda, incluyendo interfaces de conexión, protocolos de comunicación, potencia y capacidad PoE, capacidad de almacenamiento, resistencia y funcionalidades de la cámara PTZ, de manera que se garantice la pluralidad de oferentes, la libre concurrencia y la selección objetiva, sin comprometer las necesidades técnicas y operativas de la entidad

La verificación de equivalencia se realizará mediante la revisión de las fichas técnicas, catálogos oficiales o documentación expedida por el fabricante, contrastando cada característica del bien ofrecido frente a los requisitos mínimos definidos por la Entidad. Se aceptarán equipos de diferentes fabricantes siempre que acrediten el cumplimiento de dichos requisitos o presenten prestaciones superiores, sin afectar la compatibilidad, funcionalidad y operación del sistema.

"5. Solicitamos precisar los soportes exactos que deben adjuntarse a la oferta: ficha del fabricante, hoja de configuración, enlace oficial, número de parte, carta de canal u otros; y distinguir cuáles características deben verificarse al presentar la oferta y cuáles se comprueban en la entrega. También solicitamos permitir fichas y documentación oficial del fabricante que identifiquen inequívocamente la configuración ofertada."

Respuesta:

Los soportes que deben adjuntarse como mínimo son:

- Ficha técnica detallada del fabricante (Datasheet).
- Certificado de garantía del fabricante donde especifique los años de garantía y la cobertura.
- Documento con el número de parte del equipo (Part Number) al momento de la entrega de los equipos adquiridos.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

- Demás documentación con la descripción de los equipos aportada por el fabricante.
- Se permiten fichas y documentación oficial del fabricante que identifiquen inequívocamente la configuración ofertada.

"6. Solicitamos especificar si existen planos, preinstalaciones, canalizaciones, puntos de energía y red disponibles, distancia de cableados, alturas, restricciones de intervención de la sala y pruebas de aceptación. Igualmente, aclarar las responsabilidades por obras civiles, materiales complementarios y puesta a punto, para permitir ofertas comparables y evitar costos no previstos."

Respuesta: Se aclara que el alcance de la contratación comprende la instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento de la solución audiovisual, de conformidad con las especificaciones técnicas y las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

El contratista deberá garantizar la correcta instalación y articulación de los equipos suministrados, así como su conexión, configuración y puesta a punto, de manera que el sistema opere integralmente y cumpla con las funcionalidades requeridas por la entidad. Para ello, deberá contemplar los materiales, accesorios, cableado y demás elementos complementarios indispensables para la instalación y el funcionamiento de los equipos incluidos en su oferta.

En relación con los puntos de energía y datos, las canalizaciones, las distancias de cableado, las alturas de instalación y las condiciones físicas de la sala, la ejecución deberá ajustarse a las condiciones existentes en el lugar y a los requerimientos técnicos del sistema. Las intervenciones deberán limitarse a las actividades necesarias para la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos objeto del contrato, de acuerdo con el alcance definido por la entidad.

El contratista será responsable de realizar las verificaciones técnicas, las configuraciones y las pruebas funcionales necesarias para comprobar la correcta operación e integración de los equipos suministrados. La entrega deberá efectuarse con la solución instalada y operativa, conforme a las especificaciones técnicas y las obligaciones contractuales.

Los costos de los materiales, accesorios y actividades indispensables para cumplir el alcance de instalación, configuración y puesta en funcionamiento deberán estar contemplados en la oferta económica, de conformidad con las condiciones del proceso contractual.

Las actividades deberán sujetarse al alcance expresamente definido en los documentos del proceso y no se entenderán incluidas cuando excedan las obligaciones contractuales establecidas.

Estas precisiones buscan delimitar las responsabilidades del contratista, favorecer la estructuración de ofertas comparables y garantizar la entrega de una solución audiovisual integral y funcional.

Para facilitar la estructuración de las ofertas y permitir que los interesados conozcan las

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

condiciones espaciales del lugar donde se ejecutará la instalación, la Entidad informa que se adjunta al proceso un plano arquitectónico en formato PDF de la Sala de Juntas, en el cual se detallan la distribución del espacio, el área total del recinto y los puntos de conexión identificados para la implementación de la solución audiovisual.

Este documento constituye una referencia técnica y espacial para que los interesados puedan identificar la ubicación de los equipos, analizar las condiciones generales del recinto y dimensionar los recorridos, cableado, conexiones y demás elementos necesarios para la instalación e integración de los equipos ofertados.

En consecuencia, los interesados deberán considerar la información contenida en el plano adjunto para la estructuración de sus propuestas económicas y técnicas, particularmente en lo relacionado con las actividades de instalación, configuración, conectividad y puesta en funcionamiento de la solución audiovisual.

7. REGLAS DE OFERTA ECONÓMICA Y SUBASTA - Solicitamos identificar inequívocamente el formato económico oficial vigente, el tratamiento de IVA, el precio unitario de cada componente y el valor sobre el que se realizan los lances; además, confirmar si se exige diligenciamiento en SECOP II y archivo anexo. Solicitamos aclarar también el decremento mínimo y la forma de actualización del desglose después de la subasta.

Respuesta: En atención a la observación presentada, la Entidad se permite informar que **NO SE ACOGE** la solicitud en el sentido de realizar modificaciones o ajustes a las reglas establecidas en los documentos del proceso, por cuanto la información requerida se encuentra debidamente definida y publicada en los documentos que integran el proceso de selección.

A. Formato económico oficial

La Entidad ha dispuesto el formato económico oficial en el documento ANEXOS COMPUTADORES, publicado en la plataforma **SECOP II**, en el cual se establecen los formatos correspondientes a:

- Computadores de escritorio.
- Computadores portátiles.
- Elementos tecnológicos y audiovisuales.

Los formatos contienen, entre otras, las columnas de:

- Ítem.
- Descripción del componente o bien.
- Cantidad.
- Especificación técnica requerida.
- Valor unitario IVA incluido.
- Valor total IVA incluido.

B. Tratamiento del IVA y precios unitarios

Teléfonos: 7460600 - **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

La Entidad precisa que el formato económico contempla expresamente las columnas **"Valor Unitario IVA Incluido"** y **"Valor Total IVA Incluido"**, razón por la cual las propuestas económicas deberán presentarse conforme a la estructura definida en los documentos del proceso.

De igual manera, los precios unitarios y valores totales de cada uno de los bienes requeridos se encuentran detallados en el documento análisis del sector, donde se establecen las cantidades, especificaciones técnicas, valores unitarios y valores totales utilizados por la Entidad para la estructuración del presupuesto oficial.

C. Valor sobre el cual se realizan los lances

La Entidad aclara que el valor sobre el cual los oferentes deberán efectuar los lances corresponde al **valor total de la sumatoria de todos los componentes que integran la oferta económica**, de conformidad con las reglas definidas en los documentos del proceso.

Para el presente proceso de selección, la entidad dispone de un presupuesto oficial total de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO MILLONES SETENTA Y DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA PESOS M/CTE ($485.072.580)**, distribuidos así: **TRESCIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL OCHOCIENTOS VEINTIÚN PESOS M/CTE ($341.950.821)** para la adquisición de equipos de cómputo de escritorio y Equipos portátiles, y **CIENTO CUARENTA Y TRES MILLONES CIENTO VEINTIÚN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($143.121.759)** para la adquisición de elementos tecnológicos y audiovisuales, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera.

ELEMENTO	VALOR ESTABLECIDO POR LA ENTIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Computador de escritorio cumpliendo especificaciones técnicas solicitadas	$ 8.568.091	31	$ 265.610.821
Computador portátil cumpliendo especificaciones técnicas solicitadas	$ 9.542.500	8	$ 76.340.000
VALOR TOTAL EQUIPOS DE COMPUTO			**$ 341.950.821**

Especificaciones Técnicas / Ítem	Cantidad	Valor Mínimo (entre Promedio y Mediana)	Valor Total (Cantidad × Valor Mínimo)
Procesador de audio para conferencias	1,00	8.689.227,00	8.689.227,00
Unidad personal multimedia configurable	15,00	3.882.936,00	58.244.040,00
Interfaz de audio digital USB 2 canales	1,00	1.040.910,00	1.040.910,00
Amplificador de dos canales 250 W	1,00	3.924.450,00	3.924.450,00

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Parlante de sobreponer de 6"	4,00	2.203.200,00	8.812.800,00
Disco externo ADATA HD680 1TB	1,00	564.774,00	564.774,00
Business TV Samsung 65" 4K UHD	3,00	4.963.014,00	14.889.042,00
Soporte televisor genérico 32-65	3,00	754.800,00	2.264.400,00
Pantalla táctil interactiva 75" 4K UHD	1,00	21.620.940,00	21.620.940,00
Micrófono inalámbrico cardioide	1,00	2.453.712,00	2.453.712,00
Acondicionador de corriente	1,00	684.624,00	684.624,00
Gabinete de pared 7U	1,00	1.417.800,00	1.417.800,00
Instalación y puesta en marcha	1,00	12.138.000,00	12.138.000,00
Switch de red PoE Ubiquiti ES-8-150W	1,00	1.501.440,00	1.501.440,00
Cámara PTZ AMCG320 con control VISCA	1,00	4.875.600,00	4.875.600,00
Valor Total Elementos Tecnológicos y Audiovisuales			**143.121.759,00**

D. Diligenciamiento en SECOP II y archivo anexo

Los proponentes deberán atender las condiciones y requisitos establecidos en los documentos publicados en la plataforma **SECOP II**, realizando el diligenciamiento de la información económica conforme al formato oficial dispuesto por la Entidad y aportando los documentos requeridos dentro de su propuesta, según las instrucciones contenidas en el pliego de condiciones y sus anexos.

E. Decremento o margen mínimo de mejora

Respecto al decremento mínimo solicitado, la Entidad precisa que el numeral 6.4 del proyecto de pliego de condiciones establece expresamente que:

> "El margen mínimo de mejora debe ser del dos por ciento (2%), respecto al menor valor total ofertado por los proponentes en cada lance. Los lances se realizarán en porcentaje."

Así mismo, de conformidad con las reglas previstas para el desarrollo de la audiencia de subasta inversa, la Entidad abrirá los sobres que contienen las ofertas iniciales de precio presentadas junto con las propuestas y comunicará a los participantes únicamente cuál fue la menor oferta económica presentada. En consecuencia, el porcentaje mínimo de mejora deberá aplicarse respecto de dicho menor valor revelado por la Entidad durante la audiencia, garantizando condiciones de igualdad, transparencia y selección objetiva entre todos los participantes.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Por lo anterior, las reglas del proceso determinan de forma clara tanto la base sobre la cual deben efectuarse los lances como el margen mínimo de mejora exigido, permitiendo a los oferentes estructurar sus estrategias de participación con plena observancia de los principios que rigen la contratación estatal. Adicionalmente, los lances deberán formularse en los términos previstos en el pliego de condiciones, tomando como referencia la menor oferta económica informada por la Entidad en la audiencia de subasta inversa.

F. Actualización del desglose económico después de la subasta

Frente a la forma en que debe actualizarse el desglose económico una vez finalizada la subasta, el pliego de condiciones señala expresamente:

"Los proponentes deberán tener en cuenta que el porcentaje ofertado en cada lance se aplicará de manera proporcional y uniforme al ítem o ítems que integran la oferta; por tanto, no se permiten lances en porcentajes dispares para cada ítem que conforman la oferta."

En consecuencia, la actualización de la oferta económica deberá efectuarse aplicando de manera proporcional y uniforme el porcentaje del lance final a todos los ítems que integran la propuesta económica.

En virtud de lo anterior, la Entidad considera que la información solicitada se encuentra plenamente desarrollada en el **Análisis del Sector**, los **Anexos Económicos** y el Proyecto de **Pliego de Condiciones**, documentos publicados oportunamente en **SECOP II**. Por tanto, **no resulta procedente efectuar modificaciones o aclaraciones adicionales a las reglas del proceso**, toda vez que los interesados cuentan con la información necesaria para la elaboración de sus propuestas, en observancia de los principios de transparencia, planeación, economía y selección objetiva que rigen la contratación estatal en Colombia.

8. Solicitamos consolidar en un solo cuadro los plazos de entrega, lugar de instalación, garantía de tres años exigida para equipos de cómputo, tiempos de atención y quién presta servicio en sitio, diferenciando lo exigible al fabricante de lo exigible al contratista. Aclarar si se requiere certificación formal de fabricante/canal desde la oferta o si son válidos soportes de garantía verificables.

Respuesta: la entidad se permite indicar lo siguiente:

- Los plazos de entrega, están estipulados en el numeral 1.5 del pliego de condiciones.
- El lugar de instalación, se encuentra establecido en el numeral 1.4 del pliego de condiciones.
- Garantía de tres años exigida para equipos de cómputo y tiempos de atención son los descritos en el numeral 1.2 alcance del objeto de los pliegos definitivos.
- Quien presta servicio en sitio es el contratista o si es personal del fabricante debe ser coordinado entre el contratista y el fabricante.
- Las certificaciones son las que legalmente debe expedir el contratista, el fabricante y los soportes a través de pólizas y demás documentos legales.

EQUIPOS DE COMPUTO

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: *Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte*

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Plazo de entrega	30 días
Lugar de instalación	Armenia, Departamento del Quindío, en las instalaciones de la Corporación Autónoma Regional del Quindío.
Garantía	Reparación o sustitución del equipo. Mano de obra calificada. Piezas originales con garantía de 3 años en partes y mano de obra.
Tiempos de atención y quién presta servicio en sitio	El tiempo de atención de la garantía será de tres años y quien presta el servicio en sitio será el fabricante.
Certificación	Son válidos soportes de garantía verificables

OBSERVACIONES POR PARTE DE COMPAÑÍA COMERCIAL CURAÇAO DE COLOMBIA

Asunto: solicitud de ajustar el indicador de liquidez mínimo exigido de 1,84 a 1,70.

Respuesta: En atención a la observación presentada por **COMPAÑÍA COMERCIAL CURACAO DE COLOMBIA S.A.**, mediante la cual solicita ajustar el indicador de liquidez mínimo exigido de **1,84 a 1,70**, la Entidad se permite manifestar que **NO ACOGE** la solicitud, con fundamento en las siguientes consideraciones técnicas y jurídicas:

1. Sustento técnico de los indicadores establecidos

Los indicadores financieros y de capacidad organizacional definidos en el proceso de contratación son el resultado de un análisis técnico, objetivo y detallado desarrollado por la Entidad dentro del respectivo **Estudio del Sector**, elaborado conforme a los lineamientos establecidos en la **Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente**, considerando las características particulares del objeto contractual, la dinámica del mercado, los riesgos asociados al contrato y la necesidad de garantizar la adecuada ejecución de las obligaciones por parte del futuro contratista.

En este sentido, el indicador de liquidez exigido no corresponde a un valor arbitrario, sino al resultado de la evaluación de información financiera representativa del sector económico relacionado con el objeto del proceso.

2. Falta de sustento de la observación presentada

Si bien el interesado señala que registra un índice de liquidez de **1,76** y solicita la reducción del requisito a **1,70**, la observación presentada no contiene elementos técnicos, estudios

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

económicos, análisis comparativos del sector, datos estadísticos verificables ni referencias objetivas que permitan concluir que el indicador establecido por la Entidad resulta desproporcionado o alejado de las condiciones reales del mercado.

La simple manifestación de los indicadores financieros particulares de una empresa no constituye por sí misma un fundamento suficiente para modificar los requisitos habilitantes definidos en el proceso, toda vez que estos deben determinarse con base en el comportamiento general del sector económico y no en las condiciones financieras particulares de un potencial oferente.

3. Análisis integral realizado por la Entidad

La Entidad efectuó una valoración integral de los requisitos financieros atendiendo las disposiciones contenidas en el **artículo 5 de la Ley 1150 de 2007** y en el **artículo 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015**, considerando aspectos como el valor del contrato, la forma de pago, los riesgos asociados a la ejecución contractual, el análisis del sector y el conocimiento de los posibles oferentes.

Como resultado de dicho ejercicio, se determinó que el indicador de liquidez mínimo de **1,84** resulta adecuado, proporcional y suficiente para garantizar que los eventuales contratistas cuenten con la capacidad financiera necesaria para asumir las obligaciones derivadas del contrato sin afectar su adecuada ejecución.

4. Principios de planeación y selección objetiva

Modificar los indicadores financieros definidos en el proceso sin que exista evidencia técnica que desvirtúe el estudio previamente realizado por la Entidad implicaría desconocer los principios de **planeación, transparencia, responsabilidad y selección objetiva** que orientan la contratación estatal.

Por lo anterior, la Entidad considera que la observación presentada no aporta fundamentos técnicos o financieros suficientes que justifiquen la modificación del indicador de liquidez establecido en los documentos del proceso.

En consecuencia, la Entidad **NO ACOGE** la observación formulada y **ratifica el indicador de liquidez mínimo de 1,84**, por cuanto este fue definido mediante un análisis técnico y financiero acorde con los lineamientos de **Colombia Compra Eficiente**, la normativa vigente en materia de contratación estatal y las condiciones propias del sector económico relacionado con el objeto contractual, sin que el observante haya aportado información verificable que demuestre la necesidad o conveniencia de ajustar dicho requisito habilitante.

1. Solicitamos precisar si las referencias ADATA HD680, Ubiquiti ES-8-150W y AMCG320 se utilizan como referencias de desempeño y si se aceptarán equipos de otras marcas con características equivalentes o superiores, indicando los parámetros objetivos con los que se verificará´ la equivalencia. No se solicita disminuir las prestaciones requeridas.

En particular, para la cámara AMCG320 solicitamos identificar el fabricante y publicar su ficha técnica, así´ como precisar resolución, frecuencia de imagen, zoom óptico mínimo, salidas de video, interfaz de conexión para videoconferencia y modalidad del control VISCA requerida (serial, sobre IP o ambas). Aclarar igualmente si se exige

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No19-55 B. Mercedes del Norte

seguimiento del orador o activación automática mediante los puestos de conferencia y, de ser así´, sus condiciones de integración y licenciamiento. La sola mención del protocolo VISCA no permite determinar todos estos requisitos.

RESPUESTA: La Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ aclara que las referencias comerciales ADATA HD680, Ubiquiti ES-8-150W y AMCG320, incluidas en los ítems 6, 14 y 15 del Anexo No. 3, tienen carácter orientativo y se utilizan como referencia para identificar las características de los equipos requeridos. En ningún caso constituyen una exigencia de marca o fabricante exclusivo.

Por lo anterior, se aceptarán equipos de diferentes marcas o fabricantes, siempre que cumplan con las especificaciones técnicas y funcionales establecidas por la Entidad, así:
* Ítem 6. Disco duro externo: capacidad mínima de almacenamiento de 1 TB.
* Ítem 14. Switch de red PoE: mínimo ocho (8) puertos PoE, con capacidad para interconectar y alimentar los dispositivos compatibles de la solución.
* Ítem 15. Cámara PTZ: funciones de movimiento panorámico, inclinación y zoom, con compatibilidad con el protocolo de control VISCA.

Respecto de la cámara PTZ, no se exige un fabricante o modelo específico, ni una modalidad determinada de conexión serial o sobre IP. Tampoco se requieren funciones de seguimiento automático del orador o activación automática mediante las unidades personales de conferencia, por no estar contempladas en las especificaciones originales.

ITEM 15 Cámara PTZ AMCG320 con control VISCA especificaciones mínimas (Cámara PTZ AMCG320, con funciones de movimiento panorámico, inclinación y zoom, compatible con protocolo de control VISCA, para su integración con el sistema audiovisual y de videoconferencia de la Sala de Juntas

La verificación se realizará mediante las fichas técnicas y documentación del fabricante de los equipos ofertados.

En consecuencia, se acoge la observación en cuanto a la aclaración del carácter orientativo de las referencias comerciales y la aceptación de equipos equivalentes que cumplan con los requisitos técnicos establecidos.

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo	Cámara PTZ para videoconferencia y sistemas audiovisuales.
Sensor de imagen	CMOS de 1/2.8 pulgadas o superior.
Resolución	Full HD 1920 × 1080 píxeles.
Frecuencia de imagen	Hasta 60 fps en resolución 1080p.
Zoom óptico	Mínimo 20x.
Zoom digital	Mínimo 16x.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Campo de visión horizontal	Aproximadamente 59° en posición gran angular.
Relación señal/ruido	Igual o superior a 50 dB.
Función WDR	Compatible con amplio rango dinámico (WDR).
Movimiento panorámico (Pan)	Rango mínimo de -170° a +170°.
Movimiento de inclinación (Tilt)	Rango mínimo de -30° a +90°.
Velocidad de movimiento	Pan: hasta 120°/s. Tilt: hasta 90°/s.
Posiciones preestablecidas	Capacidad para almacenar posiciones PTZ programables.
Salidas de video	HDMI, 3G-SDI, USB 3.0 y salida de video IP mediante Ethernet.
Conectividad de red	Puerto Ethernet para transmisión y control de video mediante red IP.
Protocolos de transmisión	Compatible con RTSP y RTMP.
Interfaces de control	RS-232 y/o RS-485.
Protocolos de control	Compatible con VISCA y, adicionalmente, PELCO-P o PELCO-D.
Alimentación	Adaptador de corriente DC y/o alimentación PoE mediante Ethernet.
Consumo energético	Máximo 15 W.
Integración	Compatible con sistemas audiovisuales y plataformas de videoconferencia mediante sus interfaces y protocolos disponibles.
Accesorios	Incluye los elementos necesarios para alimentación, conexión, control e instalación.
Aplicación	Captura de video, seguimiento de participantes y control remoto de encuadre en la Sala de Juntas.

2. PANTALLA INTERACTIVA DE 75 PULGADAS — ÍTEM AUDIOVISUAL 9 (PÁGINA 8).

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

La descripción reúne sistema operativo Android, procesador Core i7, RAM de 16 GB y SSD de 256 GB. Solicitamos aclarar si se requiere una pantalla con Android integrado y, adicionalmente, un computador OPS Core i7 con RAM mínima de 16 GB y SSD mínimo de 256 GB. En caso afirmativo, precisar generación o desempeño mínimo del procesador, sistema operativo del OPS y licencias que deben incluirse. Si se pretende otra arquitectura, solicitamos definirla expresamente y precisar a qué´ componente corresponden la memoria y el almacenamiento exigidos. Confirmar la inclusión de base móvil compatible con las dimensiones y peso del conjunto.

RESPUESTA: La Entidad aclara que las especificaciones de la pantalla interactiva de 75 pulgadas corresponden a las necesidades funcionales de la Sala de Juntas y no representan una exigencia de marca, fabricante o modelo específico.

Se aceptarán equipos de diferentes fabricantes que cumplan con las características técnicas establecidas en el Anexo No. 3, incluyendo:

* Pantalla interactiva táctil de 75 pulgadas.
* Capacidad de procesamiento equivalente a la especificada.
* Memoria RAM mínima de 16 GB.
* Almacenamiento SSD mínimo de 256 GB.
* Sistema operativo compatible con las aplicaciones, herramientas y demás sistemas digitales que integran la solución audiovisual.
* Base metálica con rodachines, incluida con el equipo.
* Garantía mínima de tres (3) años.

Se aclara que no se exige Android como sistema operativo exclusivo, ni la adquisición de un computador OPS adicional como elemento independiente. La solución ofertada deberá integrar las capacidades de procesamiento y funcionamiento requeridas, garantizando su compatibilidad y operación.

FICHA TÉCNICA – PANTALLA TÁCTIL INTERACTIVA

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo de equipo	Pantalla táctil interactiva para salas de reuniones y uso institucional.
Tamaño de pantalla	Mínimo 75 pulgadas.
Resolución	3840 × 2160 píxeles (4K UHD).
Tecnología de pantalla	Pantalla LED o tecnología equivalente, con superficie táctil interactiva.
Sistema táctil	Tecnología multitáctil que permita escritura, anotación, selección y manipulación de contenidos directamente sobre la pantalla.

Teléfonos: 7460600 - **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Sistema operativo integrado	Se aclara que no se exige Android como sistema operativo exclusivo, ni la adquisición de un computador OPS adicional como elemento independiente.
Procesador integrado	Procesador multinúcleo de arquitectura ARM o equivalente, adecuado para el funcionamiento del sistema operativo y las aplicaciones interactivas.
Memoria RAM integrada	Mínimo 8 GB.
Almacenamiento interno	Mínimo 128 GB.
Compatibilidad con computador OPS	Ranura o interfaz compatible con módulo OPS para integración de computador externo.
Procesador del módulo OPS	Intel Core i7 o equivalente.
Memoria RAM del módulo OPS	Mínimo 16 GB.
Almacenamiento del módulo OPS	Unidad de estado sólido SSD de mínimo 256 GB.
Conectividad	Debe disponer de interfaces de conexión para integrar computadores, dispositivos audiovisuales y periféricos externos.
Audio	Sistema de altavoces integrados para reproducción de audio.
Accesorios	Debe incluir lápices ópticos y los cables necesarios para su conexión y funcionamiento.
Base de soporte	Base metálica móvil, equipada con rodachines para facilitar el desplazamiento de la pantalla.
Garantía	Mínimo tres (3) años para el conjunto suministrado.
Aplicación	Presentación de contenidos, reuniones, videoconferencias, escritura digital y trabajo colaborativo en la Sala de Juntas de la Corporación Autónoma Regional del Quindío.

El cumplimiento se verificará mediante las fichas técnicas y documentación del fabricante.

En consecuencia, se acepta la aclaración sobre la flexibilidad del sistema operativo y se mantienen las demás características técnicas establecidas para el equipo.

3. SISTEMA DE CONFERENCIA, GRABACIÓN Y ALIMENTACIÓN — ÍTEMS AUDIOVISUALES 1, 2 Y 14

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Para las quince unidades personales, solicitamos definir qué información debe mostrar la pantalla, si debe ser táctil y si se exigen funciones de votación, identificación, visualización de documentos o video. Precisar además el número de micrófonos que deben poder operar simultáneamente.

Respecto de la grabación, solicitamos indicar si se requiere mezcla general o pistas independientes, formato de archivo, medio de almacenamiento y si se admite cumplir esta función mediante software o dispositivo adicional integrado, incluido en la oferta, en lugar de exigirla exclusivamente dentro del procesador central.

Solicitamos confirmar que se permiten arquitecturas con distribución, alimentación o conmutación adicional a la del switch de ocho puertos, según el diseño del fabricante, y aclarar cómo deben incorporarse y valorarse los servidores, licencias, fuentes, cableados y demás accesorios indispensables que no tienen renglón independiente. No se presupone que un switch de ocho puertos deba alimentar directamente las quince unidades.

Respuesta: La Entidad aclara que los elementos correspondientes a los ítems 1, 2 y 14 deberán conformar una solución integrada que permita la gestión del audio, la participación de los asistentes y la conectividad de los equipos de la Sala de Juntas.

1. Procesador de audio – Ítem 1
El procesador de audio deberá permitir el procesamiento, control, gestión y distribución de las señales de audio provenientes de los diferentes componentes del sistema audiovisual, garantizando su adecuada integración y funcionamiento.

No se establece como requisito la grabación de audio de las unidades personales ni la generación de pistas independientes por participante, dado que estas funciones no son indispensables para atender la necesidad funcional de la Entidad.

Se aceptarán equipos de diferentes fabricantes y arquitecturas, siempre que cumplan con las características técnicas y funcionales establecidas en el Anexo No. 3.

2. Unidades personales multimedia – Ítem 2

Se requieren quince (15) unidades personales multimedia, cada una conformada por micrófono, altavoz y pantalla informativa, destinadas a facilitar la participación individual de los asistentes en las reuniones.

La pantalla tendrá como finalidad apoyar la interacción y operación del sistema de conferencias. No se exige que sea táctil ni que incorpore funciones específicas de votación, identificación electrónica o visualización de documentos y video.

Las unidades deberán ser compatibles con el sistema de conferencia ofertado. La cantidad de micrófonos activos simultáneamente dependerá de la capacidad de configuración y operación de la solución propuesta, sin establecer un mínimo adicional de micrófonos abiertos simultáneamente.

3. Switch de red PoE – Ítem 14

El switch deberá disponer de mínimo ocho (8) puertos PoE para permitir la interconexión y alimentación de los dispositivos compatibles que integran la solución audiovisual.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Se aclara que esta cantidad corresponde a la característica mínima del switch solicitado y no implica que deba alimentar directamente las quince (15) unidades personales.

Por tanto, podrán proponerse arquitecturas que incorporen dispositivos adicionales de distribución, conmutación o alimentación, cuando sean necesarios para garantizar la conectividad y el funcionamiento de la solución.

4. Integración de la solución

Los componentes adicionales que resulten indispensables para la correcta integración y funcionamiento de la arquitectura propuesta, tales como licencias, fuentes de alimentación, dispositivos de distribución, cableado y accesorios, deberán estar incluidos en la oferta económica.

La Entidad no reconocerá valores adicionales por elementos necesarios para garantizar el funcionamiento integral de la solución ofertada.

La verificación se realizará mediante las fichas técnicas, documentación del fabricante y descripción de la arquitectura tecnológica propuesta.

4. PLANO Y ALCANCE DE LA INSTALACIÓN — ÍTEMS AUDIOVISUALES 5, 8, 12 Y 13 (PÁGINAS 7 A 9).

El anexo remite al plano arquitectónico de la sala, el cual no identificamos en los archivos revisados. Solicitamos señalar su ubicación exacta dentro del expediente publicado o suministrarlo, con dimensiones, ubicación del mobiliario, puntos eléctricos y de datos existentes, recorridos previstos y características de muros y superficies de montaje.

Precisar las cantidades o longitudes de referencia para cableado, puntos y canalizaciones, así como los límites de las adecuaciones eléctricas, civiles y de red a cargo del contratista. Solicitamos confirmar si habrá´ visita técnica y, en caso afirmativo, publicar condiciones para acceder a ella. Esta información incide directamente en el costo y en el dimensionamiento del gabinete y los equipos.

Respuesta: La Entidad aclara que la solución audiovisual fue estructurada teniendo en cuenta las condiciones físicas y arquitectónicas de la Sala de Juntas de la Corporación Autónoma Regional del Quindío.

Para la planeación de la instalación se dispone del plano arquitectónico de la Sala de Juntas, correspondiente a la vista superior y elaborado en junio de 2026, el cual servirá como referencia para determinar la ubicación y distribución de los equipos.

Respecto del ítem 13, el servicio comprende la instalación integral de los equipos ofertados, su integración, configuración y puesta en funcionamiento.

El contratista deberá suministrar e instalar el cableado, conectores, accesorios y demás elementos necesarios para garantizar la correcta conexión de los sistemas de audio, video, control y comunicaciones.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B Mercedes del Norte

El cableado deberá quedar debidamente instalado, organizado, identificado, protegido y asegurado, cumpliendo las normas técnicas y de seguridad aplicables, garantizando condiciones adecuadas de funcionamiento y presentación.

Las cantidades y longitudes de cableado, así como los recorridos y puntos de conexión, deberán determinarse de acuerdo con la solución ofertada y las condiciones físicas del recinto. No se establecen cantidades predeterminadas.

El servicio incluye igualmente:

* Instalación, configuración e integración de los equipos.
* Puesta en marcha y verificación de funcionamiento.
* Una sesión de transferencia de conocimiento de ocho (8) horas.
* Entrega de memorias y manuales de uso.
* Soporte técnico vía WhatsApp en horario 8x5.
* Garantía mínima de un (1) año sobre la instalación.

La instalación deberá considerar las condiciones existentes de la infraestructura. No se contemplan obras civiles, eléctricas o adecuaciones de infraestructura que no estén expresamente incluidas en las especificaciones técnicas.

En cuanto a los ítems 5, 8 y 12, la ubicación de los parlantes, soportes para televisores y gabinete de pared deberá corresponder con la distribución arquitectónica del recinto y las condiciones técnicas de montaje de cada elemento.
El contratista deberá verificar previamente las condiciones del espacio y contemplar los materiales y accesorios necesarios para entregar la solución instalada y funcionando.

La Entidad informa que se adjunta al proceso un plano de la Sala de Juntas en formato PDF, en el cual se presenta la distribución espacial del recinto, su área total y la ubicación de los puntos de conexión identificados para la implementación de la solución audiovisual.

El plano deberá interpretarse como una referencia técnica y espacial para que los interesados puedan reconocer las dimensiones y características generales del lugar, identificar la ubicación prevista de los equipos y establecer las condiciones necesarias para la instalación. En particular, permitirá orientar la identificación de los puntos de conexión, los recorridos del cableado y la disposición de los elementos que conforman la solución audiovisual.

Con base en esta información, los oferentes deberán dimensionar las actividades de instalación, montaje, conexión, configuración e integración de los equipos, así como contemplar los materiales, accesorios y las intervenciones menores que resulten necesarias para garantizar su adecuada implementación y funcionamiento, de acuerdo con las condiciones del espacio y el alcance establecido en el anexo técnico.

En consecuencia, el plano adjunto constituye un insumo de consulta para la estructuración técnica y económica de las ofertas, especialmente en lo relacionado con la instalación y puesta en funcionamiento de la solución audiovisual.

5. POTENCIA DEL AMPLIFICADOR Y SISTEMA DE PARLANTES — ÍTEMS AUDIOVISUALES 4 Y 5 (PÁGINA 7).

Solicitamos aclarar si la potencia mínima de 250 W se exige por canal o corresponde a la suma de los dos canales, e indicar la condición de medición y la carga o tensión

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

de línea aplicable. Precisar si el amplificador debe disponer tanto de operación a 70 V como a 100V, o si es suficiente una de estas modalidades. Confirmar los requerimientos de compatibilidad de los cuatro parlantes con el sistema de distribución y si su potencia debe ser definida por el diseño de cobertura y carga presentado por el oferente.

Respuesta: La Entidad aclara que el amplificador requerido deberá contar con dos (2) canales de salida y una potencia mínima total de 250 W. En cuanto a la modalidad de distribución de audio, el equipo deberá ofrecer compatibilidad con sistemas de línea de 70 V y 100 V. Esto significa que deberá permitir su configuración y operación en cualquiera de las dos modalidades, según las condiciones de instalación y conexión del sistema de parlantes. No se exige que ambas modalidades funcionen simultáneamente.

Esta condición tiene como finalidad garantizar la compatibilidad del amplificador con la infraestructura de distribución de audio y permitir la adecuada integración de los cuatro (4) parlantes contemplados en el proceso.

El cumplimiento se verificará mediante la ficha técnica oficial del fabricante, en la cual deberán identificarse expresamente las modalidades de operación y la potencia de salida del equipo.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Tipo	Parlante pasivo de sobreponer para instalación en pared o superficie.
Transductor de bajas frecuencias	Woofer de mínimo 6 pulgadas, con protección contra la intemperie.
Transductor de altas frecuencias	Tweeter de cúpula de mínimo 1 pulgada.
Rango de frecuencia	60 Hz a 20 kHz o superior.
Potencia nominal	Mínimo 150 W, según especificación del fabricante.
Sensibilidad	Mínimo 89 dB SPL.
Cobertura	Ángulo de cobertura mínimo de 105° cónico.
Transformador de línea	Incorporado, compatible con sistemas de distribución de 70 V y 100 V.
Selección de potencia	Permitir selección de potencia mediante taps del transformador y operación en baja impedancia de 8 Ω.
Impedancia nominal	8 Ω.
Conexión	Terminal tipo Euroblock o equivalente, con posibilidad de conexión en paralelo cuando el diseño lo permita.

Teléfonos: 7460600 -- Cel. 3174274417 Correo: servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Material del gabinete	Polímero ABS o material equivalente de alta resistencia.
Protección	Grado de protección mínimo IP54.
Instalación	De sobreponer, con accesorios y elementos necesarios para su montaje.
Color	Blanco o acabado acorde con las condiciones arquitectónicas de la Sala de Juntas.
Aplicación	Reproducción y distribución de audio para amplificación sonora en la Sala de Juntas.
Compatibilidad	Compatible con el amplificador y el sistema de distribución de audio suministrado.

Los cuatro (4) parlantes solicitados deberán ser compatibles con el amplificador y con el sistema de distribución de audio propuesto, y contar con un tamaño mínimo de seis (6) pulgadas.

La Entidad aclara que los cuatro (4) parlantes deberán conformar un sistema de sonido técnicamente compatible con el amplificador ofertado y con la arquitectura de distribución de audio propuesta.

Para acreditar dicha compatibilidad, el proponente deberá garantizar que la potencia de salida del amplificador sea adecuada para la potencia nominal y la carga total de los parlantes; que la impedancia o configuración de línea de distribución sea compatible con los equipos; y que el sistema permita una distribución adecuada de la señal de audio hacia los cuatro (4) puntos de reproducción.

En caso de utilizar un sistema de distribución de línea de voltaje constante, la configuración deberá ser compatible con la modalidad de operación del amplificador (70 V o 100 V, según corresponda), así como con los transformadores y derivaciones de potencia de los parlantes. La suma de las potencias seleccionadas en los parlantes deberá encontrarse dentro de la capacidad de operación del amplificador, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

El proponente deberá presentar las fichas técnicas del amplificador y de los parlantes, junto con la información técnica o memoria de diseño que permita verificar la compatibilidad eléctrica, la distribución de potencia y la configuración del sistema propuesto.

Se mantiene como requisito que los cuatro (4) parlantes tengan un tamaño mínimo de seis (6) pulgadas.

Por tanto, el oferente deberá dimensionar adecuadamente la solución, considerando la distribución de los cuatro parlantes, la configuración de los canales y la carga total del sistema, sin superar la capacidad nominal del amplificador, Item 5 Parlante de sobreponer de 6 (Parlante de sobreponer de mínimo 6 pulgadas, destinado a la reproducción y distribución de audio para amplificación de sonido en la Sala de Juntas, con instalación acorde con las condiciones y distribución establecidas en el plano arquitectónico del espacio).

Teléfonos: 7460600 - **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

La compatibilidad y las características técnicas deberán acreditarse mediante las fichas técnicas o documentación del fabricante.

Las referencia las debe de dar el proponente debido a que solo se le pone el requerimiento, con esta aclaración se precisa el alcance de los requerimientos, manteniendo las cantidades y características originalmente establecidas.

6. MICRÓFONO INALÁMBRICO — ÍTEM AUDIOVISUAL 10 (PÁGINA 8).

Solicitamos aclarar si los doce canales por banda corresponden a frecuencias seleccionables o a la posibilidad de operar doce sistemas simultáneamente en una misma banda, considerando que se solicita una unidad. Precisar si el suministro comprende receptor, transmisor de mano, cápsula cardioide y accesorios de conexión, y que la banda de operación deberá´ ser apta para su uso en Colombia.

RESPUESTA: La Entidad aclara que el ítem 10 corresponde al suministro de un (1) sistema de micrófono inalámbrico de mano, con patrón polar cardioide y mínimo doce (12) canales seleccionables dentro de su banda de frecuencia de operación.

La exigencia de doce (12) canales corresponde a las opciones de selección de frecuencia disponibles en el equipo y no implica el suministro de doce micrófonos ni la operación simultánea de doce sistemas inalámbricos.

El suministro deberá incluir como mínimo:

* Un transmisor inalámbrico de mano con cápsula de patrón polar cardioide.
* Un receptor inalámbrico compatible.
* Los elementos de conexión y alimentación necesarios para su funcionamiento.

La banda de frecuencia deberá ser apta para su utilización en Colombia y cumplir la regulación vigente aplicable al uso del espectro radioeléctrico.
El cumplimiento se acreditará mediante la ficha técnica o documentación del fabricante.

La Entidad aclara que, de acuerdo con la especificación técnica establecida en el ítem 10 del Anexo No. 3, se requiere el suministro de una (1) unidad de micrófono inalámbrico de mano, con patrón polar tipo cardioide y un sistema que disponga de mínimo doce (12) canales por banda de frecuencia.

La característica de doce (12) canales por banda corresponde a la capacidad técnica del sistema inalámbrico para seleccionar canales de operación dentro de la banda de frecuencia correspondiente. Esta condición no significa que deban suministrarse doce (12) micrófonos ni doce (12) sistemas inalámbricos independientes.

Se mantiene la cantidad y las características expresamente establecidas en el Anexo No. 3, sin adicionar requisitos de marca, modelo o funcionalidades distintas a las inicialmente previstas.

El equipo ofertado deberá operar en una banda de frecuencia cuyo uso esté permitido en Colombia, de conformidad con la regulación vigente aplicable. El cumplimiento de las características solicitadas se verificará mediante la ficha técnica o documentación del fabricante.

Item 10 - FICHA TÉCNICA – MICRÓFONO INALÁMBRICO DE MANO

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo de sistema	Sistema de micrófono inalámbrico profesional de mano.
Banda de operación	UHF.
Patrón polar	Cardioide, unidireccional.
Tipo de cápsula	Dinámica.
Respuesta de frecuencia de audio	50 Hz a 15 kHz o superior.
Capacidad de canales	Mínimo doce (12) canales o frecuencias compatibles por banda de operación, sujetos a las condiciones regulatorias y de interferencia del entorno.
Modulación	FM o tecnología equivalente para transmisión inalámbrica de audio.
Alcance operativo	Hasta 100 metros en condiciones de línea de vista, sujeto a las condiciones del entorno.
Transmisor	De mano, con cápsula integrada y alimentación mediante baterías.
Alimentación del transmisor	Mediante dos (2) baterías AA o sistema equivalente.
Autonomía	Mínimo 10 horas de funcionamiento continuo.
Receptor	De sobremesa, con diversidad de antenas o tecnología equivalente para recepción estable de la señal inalámbrica.
Salidas de audio	Mínimo una salida balanceada XLR y una salida no balanceada de 6,35 mm o equivalentes.
Alimentación del receptor	Mediante fuente de alimentación externa incluida o sistema equivalente.
Accesorios	Debe incluir receptor, transmisor de mano, fuente de alimentación y accesorios necesarios para su funcionamiento.
Aplicación	Captura inalámbrica de voz para reuniones, presentaciones, capacitaciones, socializaciones y demás actividades institucionales en la Sala de Juntas de la Corporación Autónoma Regional del Quindío.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedos del Norte

7. *COMPUTADORES, GENERACIÓN Y ACCESORIOS (PÁGINAS 4 A 7).*

Solicitamos definir el alcance de la expresión «procesador de última generación»: si corresponde a la generación comercial más reciente disponible a la fecha de cierre o si se aceptarán procesadores vigentes que acrediten los mínimos de núcleos, hilos y caché´ establecidos. Precisar asimismo si se admiten interfaces USB y de video de versiones posteriores, siempre que conserven la compatibilidad y cumplan o superen las prestaciones exigidas.

Confirmar que cada uno de los treinta y un computadores de escritorio debe incluir un monitor, un teclado y un mouse, indicando expresamente sus cantidades, resolución mínima del monitor y la cobertura de garantía aplicable a estos periféricos.

Respuesta: la entidad se permite indicarle lo siguiente:

- Los procesadores deben cumplir mínimo con las características descritas en el pliego. Se aceptarán procesadores superiores.
  Para brindar mayor claridad y precisión a las especificaciones técnicas requeridas, la entidad establece que, tanto para los computadores de escritorio como para los computadores portátiles, el procesador ofertado deberá cumplir con las siguientes características mínimas: **núcleos:** mínimo diez (10), **hilos:** mínimo dieciséis (16), **memoria caché:** mínimo 24 MB y finalmente la fecha de lanzamiento o introducción al mercado del procesador debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de presentación de las ofertas. Como se describe en el cuadro anexo.

- En cuanto a las interfaces USB y de video, sí se aceptarán interfaces de versiones posteriores siempre que conserven la compatibilidad y cumplan o superen las prestaciones exigidas.

- Se aclara que cada uno de los treinta y un computadores de escritorio debe incluir un monitor, un teclado y un mouse. La resolución mínima del monitor es de Full HD (1920 x 1080) / 60Hz.

- La garantía debe cubrir la totalidad del computador (CPU, mouse, teclado, monitor y todas sus partes).

Queda como se describe a continuación

ÍTEM	DESCRIPCIÓN / COMPONENTE	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA REQUERIDA
			Equipos de marcas reconocidas en el mercado.
			El equipo y sus partes deben estar destinados para uso corporativo, el proponente tiene que anexar el número de parte, marca y modelo del equipo a ofertar.

Teléfonos: 7480600 – Cel. 3174274417 Correo: servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

1	CPU	31	Forma o presentación o tipo de chasís Small Form Factor.
			Procesador de mínimo 10 núcleos, mínimo 16 Hilos, cache mínima 24 MB. La fecha de lanzamiento o introducción al mercado del procesador debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de presentación de las ofertas.
			Memoria RAM de 16 GB DDR5 o Superior.
			Disco duro SSD de 1 TB
			Puerto de red Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.
			Mínimo 4 Puertos USB libres tras conectar teclado y mouse.
			Mínimo 1 Puerto de Video libre tras conectar el monitor.
			Conectores auriculares y micrófono de 3,5 mm independiente o en combo y parlante o altavoz interno mono o estéreo.
			Chip TPM 2.0 (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior.
			Los equipos de cómputo deben contar con fuente de poder interna con capacidad de soporte estable a la configuración final requerida, mínimo 85% de rendimiento al 50% de carga.
			Manejo consumo de energía– Energy Star 8.x o superior.
			Sistema Operativo Windows 11 profesional 64 bits o la última versión en el mercado instalado y licenciado.
			Garantía: reparación o sustitución del equipo. Mano de obra calificada. Piezas originales con garantía de 3 años en partes y mano de obra.
	MONITOR	31	Mínimo de 24" de tecnología LED IPS o VA o PVA o MVA, antirreflejo y resolución mínimo Full HD (1920 x 1080) / 60Hz. Piezas originales con garantía de 3 años en partes y mano de obra.
	TECLADO	31	Teclado en español con cable con conexión USB, con teclado numérico. Piezas originales con garantía de 3 años en partes y mano de obra.
	MOUSE	31	Mouse con cable con conexión USB con sensor óptico, debe tener 2 botones y scroll. Piezas originales con garantía de 3 años en partes y mano de obra.

Teléfonos: 7460600 - Cel. 3174274417 Correo: servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

ÍTEM	DESCRIPCIÓN / COMPONENTE	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA REQUERIDA
1	CPU	8	Equipos de marcas reconocidas en el mercado.
			El equipo y sus partes deben estar destinados para uso corporativo. el proponente tiene que anexar el número de parte, marca y modelo del equipo a ofertar.
			Forma o presentación o tipo de chasís PORTÁTIL
			Procesador de mínimo 8 núcleos, mínimo 16 Hilos, cache mínima 24 MB. La fecha de lanzamiento o introducción al mercado del procesador debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de presentación de las ofertas.
			Memoria RAM de 16 GB DDR5 o Superior
			Disco duro SSD M.2 de 1 TB
			Puerto de red Ethernet RJ-45
			Red inalámbrica Wi-Fi 7 2x2 BE + Bluetooth 5.4
			Pantalla 16 pulgadas WUXGA (1920 x 1200) IPS 300 Nits, antirreflejo
			Teclado en español resistente a salpicaduras con teclado numérico.
			Puertos: 2 USB Tipo-C con velocidad de señalización de 20 Gbps (USB Power Delivery, DisplayPort 1.4); 1 HDMI 2.1; 1 RJ-45; 2 USB Tipo-A con velocidad de señal de 5 Gbps (con alimentación)
			Multimedia: Conectores auriculares y micrófono de 3,5 mm independiente o en combo y parlante o altavoz interno mono o estéreo. Cámara FHD de 1080p.
			Chip TPM 2.0 (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior.

8. PRECIOS UNITARIOS DE REFERENCIA Y FORMATO ECONÓMICO (PÁGINAS 9 Y 10). La nota aclaratoria señala que cada precio ofertado no puede superar el promedio del estudio de mercado. Solicitamos indicar la ubicación del estudio y de la tabla de topes unitarios, o publicarlos si aún no están disponibles, precisando si incluyen IVA, accesorios, licencias, transporte e instalación.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Solicitamos también unificar las notas 4 y 5 del formato, que señalan que el valor del contrato o el registro en SECOP II debe coincidir con el presupuesto oficial, con las reglas que disponen la adjudicación conforme a los precios resultantes de la subasta. Aclarar si se trata de una adquisición de cantidades fijas o de un contrato por monto agotable, y cómo deberán diligenciarse los precios unitarios y el valor total para evitar interpretaciones divergentes.

Solicitamos que las aclaraciones y ajustes aceptados se incorporen de forma concordante en el pliego definitivo, las fichas técnicas, el anexo económico y el cuestionario de SECOP II. En caso de que se modifiquen sustancialmente las especificaciones o se publique información indispensable para cotizar, solicitamos conceder un plazo suficiente para obtener cotizaciones y estructurar la oferta.

Respuesta: En atención a la observación presentada, la Entidad se permite informar que los valores unitarios máximos de referencia se encuentran publicados en las páginas 44, 45 y 46 del Análisis del Sector, documento que hace parte integral del proceso y que contiene los resultados del estudio de mercado utilizado para la determinación del presupuesto oficial.

Respecto de la conformación de los precios ofertados, se aclara que los valores unitarios deberán comprender todos los costos directos e indirectos necesarios para el suministro de los bienes objeto del proceso, incluyendo impuestos, tasas, contribuciones, transporte, cargue, descargue, licencias, instalación, configuración, garantías y demás conceptos que resulten aplicables, según la naturaleza de cada ítem.

Adicionalmente, la Entidad precisa que el presente proceso se encuentra estructurado bajo la modalidad de cantidades fijas a precios unitarios, motivo por el cual los proponentes deberán diligenciar el formato económico indicando el valor unitario ofertado para cada ítem. Dicho valor unitario será multiplicado por la cantidad requerida, obteniéndose el valor total de cada ítem, y la sumatoria de estos subtotales corresponderá al valor total de la oferta económica.

En este sentido, para efectos de la evaluación económica y de la adjudicación del proceso, se considerará el valor total resultante de la sumatoria de todos los ítems ofertados, sin perjuicio de la verificación del cumplimiento de los requisitos y condiciones establecidos en los documentos del proceso.

Así mismo, la Entidad acoge parcialmente la observación y procederá a realizar los ajustes correspondientes en el Formato de Oferta Económica, con el fin de brindar mayor claridad respecto de la forma de presentación y cálculo de la propuesta económica. El formato ajustado será publicado oportunamente en la plataforma SECOP II para conocimiento y utilización por parte de todos los interesados, garantizando la coherencia entre el pliego de condiciones, los estudios previos, las especificaciones técnicas y los demás documentos del proceso.

Finalmente, las aclaraciones y modificaciones que resulten procedentes serán incorporadas en los documentos definitivos del proceso contractual, en cumplimiento de los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de los oferentes.

OBSERVACIONES POR PARTE DE HARDWARE ASESORIAS SOFTWARE LTDA.

1.Certificación ITIL 4 Edition del Ingeniero de Sistemas (pág. 58, numeral 5.3.1 Personal mínimo requerido) Solicitud: eliminar la exigencia de la certificación ITIL 4

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Edition. De mantenerse algún requisito, que sea únicamente la formación profesional en ingeniería de sistemas o afines, con la experiencia ya prevista.

Respuesta: En atención a la observación presentada, la Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ considera pertinente la inclusión de un profesional en ingeniería de sistemas o en un área de formación técnicamente relacionada, con experiencia mínima de dos (2) años en actividades asociadas a sistemas informáticos, implementación tecnológica, soporte, configuración o gestión de servicios de tecnología, y certificación ITIL 4.

Este perfil se justifica en la necesidad de contar con personal competente para apoyar la verificación de las especificaciones técnicas, la configuración, compatibilidad e integración de los equipos informáticos, así como la identificación y documentación de novedades durante las actividades de instalación, pruebas y puesta en funcionamiento.

La certificación ITIL 4 aporta conocimientos metodológicos para la gestión de servicios de tecnología de la información, particularmente en el registro, clasificación, seguimiento y cierre de incidentes y solicitudes, favoreciendo la trazabilidad de las acciones correctivas y el seguimiento de las obligaciones de soporte y garantía, cuando estas se encuentren expresamente previstas en el contrato.

Por lo anterior, la pertinencia de este perfil se fundamenta en su contribución a la verificación técnica, la gestión organizada de las novedades y la generación de evidencias que faciliten a la supervisión comprobar el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Aunado a lo anterior, la constitución de los perfiles profesionales y operativos establecidos en el presente proceso no nacen por la simple constitución de quienes intervinieron en la planificación y estructuración técnica de las condiciones y especificaciones del caso sub-examine, pues dichos perfiles son consecuentes con procesos que sirvieron de referencia en el análisis del sector para establecer condiciones financieras, económicas y técnicas, en los cuales se tuvo en cuenta la exigencia del personal hoy establecido en el proceso adelantado por la corporación, es por esta razón que considera la entidad la pertinencia, consecuencia y necesidad de la participación de cada profesional y personal operativo en la adecuada ejecución del contrato, persiguiendo en todo caso el cumplimiento del objeto perseguido, con eficiencia y eficacia en garantia del erario público.

2. Respecto al Ingeniero de Sonido (Coordinador y Supervisor) (pág. 59, numeral 5.3.1)

El proyecto exige:

UN (1) **INGENIERO DE SONIDO** (COORDINADOR Y SUPERVISOR)	Ingeniero de sonido con formación académica profesional acreditado con acta de grado o diploma y tarjeta profesional si aplica.	MÍNIMO DE UN (01) AÑO DE EXPERIENCIA	100%

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

El objeto principal es la adquisición de equipos de cómputo y de elementos audiovisuales. La instalación (ítem 13) es una obligación accesoria de entrega de bienes y no un servicio de diseño o ingeniería acústica. Ya se exigen dos operarios con experiencia en instalación de equipos tecnológicos, audiovisuales y de sonido, que cubren las actividades de montaje, cableado y puesta en marcha.

Un ingeniero de sonido con dedicación exclusiva durante 30 días para una instalación de este alcance resulta desproporcionado y encarece la oferta sin aportar valor al cumplimiento del objeto.

Solicitud: Se solicita eliminar el perfil de Ingeniero de Sonido, dado que sus funciones pueden ser asumidas por los dos operarios en instalación de equipos tecnológicos, audiovisuales y de sonido, exigidos en el mismo numeral.

Respuesta: Se requiere un profesional en ingeniería de sonido o en un área de formación equivalente que resulte pertinente para las actividades previstas, con experiencia mínima de un (1) año en actividades relacionadas con sistemas de sonido, procesamiento de audio, amplificación, integración de equipos audiovisuales o instalación de sistemas similares.

La necesidad de este perfil obedece a que el objeto incluye equipos y componentes cuya correcta operación depende de conocimientos especializados en señales de audio, conexiones, procesamiento, amplificación, configuración y ajuste de los dispositivos.

El profesional tendrá a su cargo, de acuerdo con el alcance contractual, la coordinación y supervisión técnica de las actividades relacionadas con los sistemas de sonido y audio, incluyendo:

- Verificar la correspondencia de los equipos de sonido con las especificaciones técnicas exigidas.
- Coordinar la instalación y conexión de los componentes de audio.
- Supervisar la configuración de los equipos de procesamiento, interfaz y amplificación.
- Apoyar las pruebas de funcionamiento y verificar la calidad de la señal de audio.
- Identificar y documentar interferencias, fallas de conexión, incompatibilidades o novedades de funcionamiento.
- Orientar al personal operativo en los procedimientos de instalación y ajuste que correspondan.
- Documentar los resultados de las pruebas y las correcciones realizadas.
- Entregar a la supervisión las evidencias técnicas que permitan verificar la adecuada ejecución de las actividades asignadas.

La experiencia mínima requerida busca acreditar que el profesional cuenta con conocimientos prácticos suficientes para coordinar actividades técnicas de esta naturaleza y atender las situaciones que puedan presentarse durante la instalación y puesta en funcionamiento, más aun al considerar que la infraestructura de la sala de juntas de la corporación actualmente no cuenta con los equipos e infraestructura de audio y video

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

perseguida a través del presente proceso, esto constituye la necesidad y pertinencia de contar con un profesional que cuente con el conocimiento y experiencia necesario que logre coordinar la eficacia y eficiencia de los equipos en el área de instalación solicitada.

Adicionalmente, la necesidad del ingeniero de sistemas no corresponde a la totalidad del plazo de ejecución del contrato sino únicamente a la instalación y puesta en marcha del respectivo sistema por lo tanto dicho termino dependerá de la capacidad operativa del futuro contratista.

Finalmente, para la entidad no logra ser equiparable el rol que debe desempeñar los operarios contemplados en el personal mínimo requerido, con el conocimiento y deber de coordinación que deben desplegar los profesionales en el ámbito de la ingeniería a la hora de decidir y determinar la pertinencia en la instalación de los equipos requeridos por la corporación.

3.Modalidad de la subasta inversa: presencial (págs. 27, 29 y 63, numerales 2.20 y Capítulo VI)

Solicitud: modificar el pliego para que la subasta inversa se realice de forma virtual (electrónica) a través de SECOP II, ajustando los numerales 2.20, 2.21 y el Capítulo VI y el cronograma.

Respuesta: Si bien la plataforma SECOP II ofrece herramientas para la realización de subastas virtuales, debe advertirse que las directrices institucionales de esta Entidad establecen como mecanismo preferente la realización **PRESENCIAL** de las mismas. Esta decisión responde a criterios de transparencia, control, trazabilidad y a la necesidad de garantizar condiciones equitativas de participación en el marco de procesos donde la interacción directa permite un mayor grado de verificabilidad, eficacia y celeridad de la misma.

Así mismo, resulta menester recordar a los interesados que la disposición legal establecida en el articulo 2.2.1.2.1.2.2. del decreto 1082 de 2015, establece la posibilidad de realizar la audiencia de subasta de forma presencial o virtual, circunstancia que convierte en potestad y facultad de la entidad pública a la hora de establecer y determinar las condiciones de participación del proceso y su ritualidad, en establecer bajo su autonomía la forma de cómo se desarrollara el escenario de audiencia de subasta, como correspondió para el caso sub-examine.

Por lo que su solicitud si bien es valorada no es acogida.

SEGUNDO ESCRITO DE OBSERVACION POR PARTE DE HARDWARE ASESORIAS SOFTWARE LTDA.

1. DEBER DE CLARIDAD Y PRECISIÓN DEL PLIEGO RESPECTO DE LAS CARGAS TRIBUTARIAS APLICABLES AL CONTRATO:

El pliego no identifica con precisión [las estampillas / el tratamiento de IVA / las retenciones] aplicables al contrato derivado de este proceso, ni su tarifa o base de liquidación. Esta omisión impide a los proponentes estructurar una oferta económica cierta, en contravía del deber legal de claridad que pesa sobre la entidad al elaborar los documentos del proceso.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

"Se definirán reglas objetivas, justas, claras y completas que permitan la confección de ofrecimientos de la misma índole, aseguren una escogencia objetiva y eviten la declaratoria de desierta de la licitación..." (Ley 80 de 1993, artículo 24, numeral 5, literal b).

Solicito a la entidad precisar de manera expresa cuáles estampillas y demás gravámenes territoriales resultan aplicables al contrato, su tarifa, base de liquidación y el sujeto obligado a asumirlos, con el fin de garantizar reglas claras y completas conforme al citado numeral.

RESPUESTA DE LA ENTIDAD: En atención a la observación presentada, la Entidad se permite precisar que el tratamiento tributario aplicable al contrato que se derive del presente proceso de selección se determina de conformidad con las disposiciones legales y tributarias vigentes, atendiendo a la naturaleza jurídica, calidad y responsabilidades fiscales del proponente que resulte seleccionado.

En relación con el Impuesto sobre las Ventas (IVA), se aclara que su aplicación dependerá de la condición tributaria del futuro contratista, es decir, de si se encuentra o no obligado a facturar y liquidar dicho impuesto, de acuerdo con las disposiciones del Estatuto Tributario y las responsabilidades que le correspondan ante la DIAN. En consecuencia, el IVA se reconocerá y aplicará únicamente cuando legalmente haya lugar a ello, teniendo en cuenta si el adjudicatario es persona natural o jurídica y las responsabilidades tributarias que tenga registradas.

Respecto de las estampillas y demás gravámenes de carácter territorial, la Entidad precisa expresamente que, para el presente proceso y el contrato que se derive del mismo, no se contempla el cobro de estampillas.

En cuanto al Impuesto de Industria y Comercio (ICA), se aclara que su causación, declaración y pago estarán sujetos a las disposiciones contenidas en el Estatuto Tributario y demás normas tributarias vigentes del municipio de Armenia, departamento del Quindío, siempre que se configuren los presupuestos legales para su aplicación.

De igual manera, las retenciones en la fuente, autorretenciones y demás obligaciones tributarias que puedan resultar aplicables se determinarán conforme al régimen y las responsabilidades fiscales del contratista seleccionado, considerando las disposiciones nacionales y territoriales correspondientes. Para tal efecto, se tendrá en cuenta si el contribuyente pertenece al régimen ordinario, al régimen común, al Régimen Simple de Tributación (RST) o si cuenta con alguna otra condición o responsabilidad tributaria que incida en la aplicación de dichas obligaciones.

Por lo anterior, se precisa que cada proponente deberá estructurar su oferta económica considerando las obligaciones tributarias que le resulten aplicables de acuerdo con su propia condición fiscal, sin que resulte procedente establecer una tarifa general o uniforme para todos los participantes, dado que estas pueden variar dependiendo de su naturaleza y responsabilidades tributarias.

En consecuencia, la Entidad considera atendida la observación y aclara que el tratamiento tributario del contrato se sujetará a las disposiciones legales vigentes y a las condiciones particulares del contratista seleccionado.

2. DEBER DE PLANEACIÓN — LOS ESTUDIOS PREVIOS DEBEN INCORPORAR EL ANÁLISIS TRIBUTARIO DEL CONTRATO:

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

La determinación de las cargas tributarias, incluidas las estampillas departamentales o municipales, hace parte de la planeación previa que la entidad debe surtir antes de la apertura del proceso. Si el presupuesto oficial no refleja estas cargas, se traslada un riesgo imprevisible al proponente, afectando la estructuración de la oferta.

"Previo a la apertura de un proceso de selección, (...) deberán elaborarse los estudios, diseños y proyectos requeridos, y los pliegos de condiciones, según corresponda." (Ley 80 de 1993, artículo 25, numeral 12).

Se solicita aclarar si el presupuesto oficial del proceso incorporó el valor de las estampillas aplicables, y de ser así, indicar el método de cálculo utilizado, a efectos de que los proponentes puedan verificar la suficiencia presupuestal frente a dichas cargas.

RESPUESTA: La entidad se permite aclarar que, para la estructuración del presupuesto oficial estimado del presente proceso de selección, se realizó el análisis de las condiciones del mercado, la revisión de los precios de referencia, el análisis de precios unitarios y la evaluación de los demás componentes y variables contemplados en el estudio del sector.

En este sentido, se precisa que el presupuesto oficial fue estimado teniendo en cuenta los costos asociados al objeto contractual y los emolumentos tributarios aplicables. No obstante, dentro de la estructuración presupuestal no se contempló el cobro de estampillas departamentales o municipales, por cuanto, de acuerdo con la naturaleza de la entidad y las condiciones del proceso, no se identificó la aplicación de dichos gravámenes.

Por consiguiente, la determinación del presupuesto oficial obedeció a las condiciones reales del mercado, al análisis de precios unitarios y a los criterios técnicos y económicos establecidos en el análisis del sector, procurando que el valor estimado reflejara los costos necesarios para la ejecución del objeto contractual.

En consecuencia, se aclara que el presupuesto oficial no incorpora valores por concepto de estampillas, al no resultar aplicables al presente proceso de selección, pero si las demás cargas tributarias.

OBSERVACIONES POR PARTE DE TECNISOFTWARE

1. Experiencia específica (numeral 4.3)
El pliego permite acreditar la experiencia específica con hasta cuatro (4) contratos cuya sumatoria iguale el presupuesto oficial. El objeto, sin embargo, integra en un solo contrato el suministro de 39 equipos de cómputo y la dotación e instalación llave en mano de un sistema audiovisual y de videoconferencia, con entrega en 30 días. Sumar varios contratos menores no demuestra que el proponente haya ejecutado una compra de esta magnitud y complejidad.

Para salvaguardar la correcta ejecución y proteger los recursos de la compra, solicitamos:

1. Que la experiencia específica se acredite con máximo dos (2) contratos ejecutados y terminados, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial expresado en SMMLV.
2. Que al menos uno (1) de ellos tenga un valor igual o superior al setenta por ciento (70%) del presupuesto oficial y esté inscrito en el RUP en los códigos 45111700

Teléfonos: 7460600 - **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

(equipos de composición y presentación de sonido) y 45111900 (equipos para teleconferencias y videoconferencias).

Lo anterior es proporcional al valor y al alcance del contrato, en los términos del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y del artículo 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015.

Respuesta: al respecto señalamos que la jurisprudencia y los manuales de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente (CCE) han sido enfáticos en señalar que la determinación de los requisitos habilitantes es una **facultad discrecional y reglada de la Entidad Estatal**, fundada en los estudios previos y el análisis del sector. Restringir la acreditación a solo dos (2) contratos y fijar un porcentaje mínimo del 70% para uno de ellos en los códigos indicados constituiría una barrera de entrada injustificada que vulnera el principio de selección objetiva y la pluralidad de oferentes (Art. 209 C.P. y Art. 24 Ley 80 de 1993).

Además ha establecido de manera reiterada que:

1. **Sumatoria de Contratos:** La posibilidad de acreditar la experiencia mediante la sumatoria de hasta cuatro (4) contratos responde al principio de libertad de concurrencia. Limitar el número de contratos a dos (2) o imponer pisos de cuantía por contrato individual (como exigir un 70% en un solo contrato) genera un cerramiento artificial del mercado sin que exista un sustento técnico imperativo que lo justifique.
2. **Proporcionalidad y Pluralidad:** La experiencia se demuestra con la ejecución previa de objetos afines o idénticos acumulados que respalden la capacidad operativa y logística de la firma. Dividir la cuantía entre hasta 4 contratos permite que MIPYMES y proponentes con trayectoria acreditada en el sector puedan competir en igualdad de condiciones, salvaguardando la transparencia y la optimización de los recursos públicos mediante la dinamización de la subasta inversa.

Por lo anterior, no es de recibo para esta entidad acoger lo argumentado por el interesado al expresar que al permitir acreditar con la sumatoria de más de dos contratos para la experiencia especifica, no permite reflejar una capacidad suficiente para la ejecución contractual de un proceso de la cuantía que ocupa el presente proceso, al considerar la entidad que aunado a la determinación de cobertura presupuestal, la condición solicita además que los objetos contractuales de los proceso que se pretendan acreditar como experiencia desarrollada, cuenten además con un mínimo de códigos UNSPSC seis (06) que garantiza una experiencia en el sector de ventas de los productos solicitados.

Es por ello, que no se ACOGE lo solicitado por el interesado y se determina conservar la condición en los términos inicialmente planteados en el proyecto de pliego de condiciones.

3. Experiencia con particulares: factura electrónica (numeral 4.3, pág. 53)

Para los contratos celebrados con particulares, el pliego solo exige la certificación del contratante, su certificado de existencia y representación y la copia del contrato.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Marcedos del Norte

Todos son documentos elaborados por las mismas partes privadas, que la Entidad no puede contrastar con una fuente oficial independiente. La inscripción en el RUP tampoco lo suple, porque la Cámara de Comercio solo verifica los documentos que el mismo proponente aporta.

Con el fin de garantizar la transparencia, la selección objetiva y la veracidad de la experiencia (artículos 24 y 29 de la Ley 80 de 1993 y artículo 5 de la Ley 1150 de 2007), solicitamos exigir además:

1. La factura electrónica de venta validada por la DIAN, con su Código Único de Factura Electrónica (CUFE), que demuestre la venta y la entrega de los bienes al contratante, para que la Entidad la verifique en el catálogo de facturación electrónica de la DIAN.

Esta exigencia es coherente con el mismo pliego, que pide factura electrónica validada por la DIAN como requisito para el pago del contrato (numeral 1.7, Nota 1, Decreto 358 de 2020).

Respuesta: El artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, en armonía con el Decreto 1082 de 2015, establece de manera taxativa los documentos e instrumentos idóneos para acreditar la experiencia de los proponentes en los procesos de contratación estatal. El Registro Único de Proponentes (RUP) es el documento por excelencia que hace plena prueba de las condiciones habilitantes, y para el caso de la experiencia no allegada o en los términos específicos exigidos en los pliegos de condiciones, la Entidad estructuró las reglas de verificación con base en los documentos previstos en el **numeral 4.3 (página 53)** del pliego de condiciones definitivo: *(i) certificación del contratante, (ii) certificado de existencia y representación legal, y (iii) copia del contrato.*

Exigir requisitos adicionales no previstos en el proyecto de pliego de condiciones — como lo es la factura electrónica validada por la DIAN con su respectivo CUFE— vulnera los principios de **transparencia, selección objetiva y buena fe** que rigen la contratación estatal (Ley 80 de 1993, arts. 24 y 29), toda vez que las reglas del pliegos son obligatorias y preclusivas. Modificar o adicionar exigencias habilitantes en la etapa de evaluación o traslado de observaciones equivaldría a alterar las reglas de juego bajo las cuales los proponentes prepararon y presentaron sus ofertas.

Vale aclararle al observante que el RUP por sí solo se constituye en un acto que goza de presunción de legalidad y si no media decisión administrativa o judicial en contrario, goza de validez con la información que en el reposa, solicitar facturación seria extralimitar campos de valoración que no indican la ejecución o no de un contrato, sino la legalización o declaración monetaria del mismo, circunstancia que no es perseguida con la valoración de la condición.

Exigir la factura electrónica de la DIAN seria generar cargas adicionales a los oferentes y vulnerar el principio de la buena fe al confiar en que la documentación aportada es verídica y legal. Es por esta razón que no se considera pertinente no se acoge lo observado por el interesado.

4. Establecimiento de comercio abierto al público (numeral 4.2.1, punto 5)

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Por su cuantía ($485.072.580) y su alcance (39 equipos de cómputo más la solución audiovisual y de videoconferencia de la sala de juntas, instalada llave en mano), esta es una de las adquisiciones tecnológicas más importantes de la Corporación en los últimos tres (3) años. Una inversión de esta magnitud amerita verificar que el proponente tenga solidez real y operación comercial efectiva, y no solo una existencia documental.

El contratista debe responder por una garantía de 3 años en partes y mano de obra para los 39 equipos, atender defectos y reponer equipos en máximo dos (2) días (obligaciones específicas 5 y 10), y prestar soporte y garantía de un año sobre la instalación. Esas obligaciones solo se pueden cumplir desde una sede física real, donde la Entidad pueda tramitar garantías, reclamaciones y reposiciones. Hoy el pliego exige establecimiento de comercio abierto al público únicamente a las personas naturales (numeral 4.2.1, punto 5).

Solicitamos:

1. Que todos los proponentes, incluidas las personas jurídicas y cada integrante de un proponente plural, acrediten al menos un establecimiento de comercio, sucursal o agencia abierto al público, inscrito y renovado en el registro mercantil, con actividad relacionada con el objeto, mediante certificado de Cámara de Comercio con máximo 30 días de expedición.
2. Que ese establecimiento sea verificable. Para ello, el proponente debe aportar la dirección exacta y un registro fotográfico reciente de la fachada con aviso comercial y del área de atención al público, exhibición o servicio técnico.
3. Que la Corporación realice una visita de verificación a la sede de los proponentes habilitados, en ejercicio de la facultad que ella misma se reserva en el numeral 2.6 del pliego ("el proponente autoriza que la CRQ designe [...] personal para que realicen visitas a las instalaciones o sedes del proponente con el fin de cotejar la información consignada"). Si el establecimiento no existe o no funciona como tal en la dirección registrada, la oferta debe considerarse no hábil, por inconsistencia entre lo acreditado y la realidad (numeral 5.5, literal i).

Respuesta: La Entidad reconoce que el objeto contractual no se agota con la mera entrega de los bienes, sino que involucra obligaciones de hacer complejas de tracto sucesivo durante la fase postventa, tales como la atención de garantías de 3 años, el soporte técnico especializado de la solución audiovisual y la reposición de componentes en un término no mayor a dos (2) días hábiles.

Dichas obligaciones exigen operativamente la disponibilidad de una infraestructura física mínima en la que el contratista disponga de un centro de recepción de garantías y personal técnico. Exigir la existencia formal y efectiva de una sede, sucursal, agencia o establecimiento de comercio no constituye una barrera injustificada a la concurrencia, sino un **requisito proporcional de capacidad operacional y soporte técnico**, alineado con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015.

Revisada la observación se advierte una asimetría no justificada al exigir establecimiento de comercio abierto al público únicamente a las personas naturales, excluyendo de dicha condición a las personas jurídicas o a los integrantes de proponentes plurales.

Con el fin de garantizar el **principio de igualdad y trato no discriminatorio** (artículo 20 de la Ley 1150 de 2007), la Entidad encuentra procedente unificar la regla para que la

Teléfonos: 7460600 - **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

exigencia de acreditar un establecimiento de comercio, sucursal o agencia mercantil inscrita y renovada —cuyo objeto o actividad comercial se encuentre relacionada con el objeto del proceso— aplique por igual a cualquier proponente, garantizando que todos los competidores cuenten con la misma solidez operativa mínima en el mercado.

Ahora bien, se señala que dicha observación será acogida en el entendido de que no deberá limitarse territorialmente a contar con un establecimiento de comercio dentro del municipio de la corporación, sino únicamente a que la persona interesada deberá contar con un establecimiento de comercio abierto al público. Por lo tanto, se añadirá el siguiente requisito:

> *"ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO ABIERTO AL PÚBLICO: Los proponentes deberán demostrar en el Certificado de Existencia y Representación Legal o en su registro mercantil que cuentan con una sede o local comercial principal o sucursal abierto al público, cuya actividad comercial tenga relación directa con el objeto a contratar, requisito que se solicita en razón a la inmediatez del servicio y a la necesidad de contar con una persona cerca de la ciudad que pueda obligar y comprometer al proponente.*
>
> *No se aceptarán agencias, pues de conformidad con lo establecido en el Código de Comercio, no tienen capacidad para obligarse."*

4. Marcas y modelos específicos (numeral 1.2, elementos audiovisuales)

Los ítems 6 (disco ADATA HD680), 14 (switch Ubiquiti ES-8-150W) y 15 (cámara PTZ AMCG320) señalan marca y modelo exactos. Solicitamos incluir la expresión "o equivalente o superior" en esos ítems y en sus especificaciones, conservando las características técnicas mínimas, para no restringir la participación a un solo fabricante.

Respuesta: Se aclara que las marcas y referencias mencionadas en el documento y en el listado de equipos audiovisuales, correspondientes al disco externo ADATA HD680, el switch Ubiquiti ES-8-150W y la cámara PTZ AMCG320, fueron tomadas como referencias técnicas orientativas para describir las características, condiciones de desempeño y funcionalidades requeridas por la entidad y no como requisitos exclusivos que limiten la participación a determinados fabricantes o marcas.'

En consecuencia, se procederá a ajustar las especificaciones técnicas incorporando expresamente la expresión "equivalente", con el fin de permitir la presentación de bienes de diferentes marcas que cumplan con las condiciones técnicas y funcionales requeridas.

Asimismo, se revisarán los parámetros objetivos de comparación aplicables a cada equipo, según corresponda, incluyendo interfaces de conexión, protocolos de comunicación, potencia y capacidad PoE, capacidad de almacenamiento, resistencia y funcionalidades de la cámara PTZ, de manera que se garantice la pluralidad de oferentes, la libre concurrencia y la selección objetiva, sin comprometer las necesidades técnicas y operativas de la entidad

La Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ aclara que las referencias comerciales ADATA HD680, Ubiquiti ES-8-150W y AMCG320, incluidas en los ítems 6, 14 y 15 del Anexo No. 3, tienen carácter orientativo y se utilizan como referencia para identificar las características de los equipos requeridos. En ningún caso constituyen una exigencia de marca o fabricante exclusivo.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Por lo anterior, se aceptarán equipos de diferentes marcas o fabricantes, siempre que cumplan con las especificaciones técnicas y funcionales establecidas por la Entidad, así:

Ítem 6. Disco duro externo: capacidad mínima de almacenamiento de 1 TB.

El switch deberá disponer de mínimo ocho (8) puertos PoE para permitir la interconexión y alimentación de los dispositivos compatibles que integran la solución audiovisual.

Ítem 14. Switch de red PoE: mínimo ocho (8) puertos PoE, con capacidad para interconectar y alimentar los dispositivos compatibles de la solución. El switch deberá disponer de mínimo ocho (8) puertos PoE para permitir la interconexión y alimentación de los dispositivos compatibles que integran la solución audiovisual. Se aclara que esta cantidad corresponde a la característica mínima del switch solicitado y no implica que deba alimentar directamente las quince (15) unidades personales. Por tanto, podrán proponerse arquitecturas que incorporen dispositivos adicionales de distribución, conmutación o alimentación, cuando sean necesarios para garantizar la conectividad y el funcionamiento de la solución.

Ítem 15. Cámara PTZ: funciones de movimiento panorámico, inclinación y zoom, con compatibilidad con el protocolo de control VISCA.

Respecto de la cámara PTZ, no se exige un fabricante o modelo específico, ni una modalidad determinada de conexión serial o sobre IP. Tampoco se requieren funciones de seguimiento automático del orador o activación automática mediante las unidades personales de conferencia, por no estar contempladas en las especificaciones originales. ITEM 15 Cámara PTZ AMCG320 con control VISCA especificaciones mínimas (Cámara PTZ AMCG320, con funciones de movimiento panorámico, inclinación y zoom, compatible con protocolo de control VISCA, para su integración con el sistema audiovisual y de videoconferencia de la Sala de Juntas.

La verificación se realizará mediante las fichas técnicas y documentación del fabricante de los equipos ofertados. En consecuencia, se acoge la observación en cuanto a la aclaración del carácter orientativo de las referencias comerciales y la aceptación de equipos equivalentes que cumplan con los requisitos técnicos establecidos.

FICHA TÉCNICA – CÁMARA PTZ PARA VIDEOCONFERENCIA

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo	Cámara PTZ para videoconferencia y sistemas audiovisuales.
Sensor de imagen	CMOS de 1/2.8 pulgadas o superior.
Resolución	Full HD 1920 × 1080 píxeles.
Frecuencia de imagen	Hasta 60 fps en resolución 1080p.
Zoom óptico	Mínimo 20x.
Zoom digital	Mínimo 16x.

Campo de visión horizontal	Aproximadamente 59° en posición gran angular.
Relación señal/ruido	Igual o superior a 50 dB.
Función WDR	Compatible con amplio rango dinámico (WDR).
Movimiento panorámico (Pan)	Rango mínimo de -170° a +170°.
Movimiento de inclinación (Tilt)	Rango mínimo de -30° a +90°.
Velocidad de movimiento	Pan: hasta 120°/s. Tilt: hasta 90°/s.
Posiciones preestablecidas	Capacidad para almacenar posiciones PTZ programables.
Salidas de video	HDMI, 3G-SDI, USB 3.0 y salida de video IP mediante Ethernet.
Conectividad de red	Puerto Ethernet para transmisión y control de video mediante red IP.
Protocolos de transmisión	Compatible con RTSP y RTMP.
Interfaces de control	RS-232 y/o RS-485.
Protocolos de control	Compatible con VISCA y, adicionalmente, PELCO-P o PELCO-D.
Alimentación	Adaptador de corriente DC y/o alimentación PoE mediante Ethernet.
Consumo energético	Máximo 15 W.
Integración	Compatible con sistemas audiovisuales y plataformas de videoconferencia mediante sus interfaces y protocolos disponibles.
Accesorios	Incluye los elementos necesarios para alimentación, conexión, control e instalación.
Aplicación	Captura de video, seguimiento de participantes y control remoto de encuadre en la Sala de Juntas.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

5. Inconsistencias del texto
El objeto es una compraventa, pero el pliego contiene referencias propias de otros contratos. Solicitamos corregirlas para evitar interpretaciones distintas en la ejecución:

- ***Numeral 1.8: "retención en la fuente 4% por la prestación del servicio de alquiler".***
- ***Obligación específica 4: "donde se realizará el mantenimiento preventivo".***
- ***Obligación específica 6: "la verificación de los computadores alquilados".***
- ***Numeral 5.2, literal f: "elementos que no hacen parte fundamental del sistema de monitoreo ambiental".***

Respuesta: la entidad se permite indicar que se acoge su observación y se procederá a realizar los respectivos cambios en el pliego de condiciones definitivo.

Respecto al numeral 5.2 literal f: se señala que quedara de la siguiente manera:

"f) Para determinar el valor de la propuesta, el oferente incluirá la totalidad de los costos a los que haya lugar y en los que deba incurrir para la ejecución del contrato, señalando el valor total de la propuesta por ítem, el valor del IVA, el valor de los descuentos y su porcentaje en caso de existir."

6. Personal mínimo requerido (numeral 5.3.1)

"(...) c) La certificación ITIL 4 no tiene relación con el objeto. ITIL es un marco de buenas prácticas para gestionar servicios de TI de operación continua, como mesa de ayuda, gestión de incidentes, problemas y cambios. Es pertinente en contratos de outsourcing o soporte prolongado, no en el suministro de equipos. El respaldo de "garantía y soporte técnico" que invoca el pliego ya está cubierto por tres mecanismos: la garantía de fábrica de 3 años en partes y mano de obra, prestada por la red de servicio autorizada del fabricante; las obligaciones específicas 5 y 10 de reposición en dos días; y la póliza de calidad y correcto funcionamiento de los bienes por el 20% del contrato."

Respuesta: La Entidad **NO ACOGE** la observación y mantiene el requisito de contar con un ingeniero de sistemas certificado en ITIL 4, teniendo en cuenta que las obligaciones del contratista no se limitan al suministro y entrega física de los equipos de cómputo, sino que incluyen actividades de instalación, configuración, puesta en funcionamiento, atención de garantías, gestión de reclamaciones y capacitación técnica en mantenimiento preventivo y correctivo.

Si bien la garantía de fábrica por tres (3) años, la reposición de equipos en un término de dos (2) días y la póliza de calidad y correcto funcionamiento constituyen mecanismos de respaldo para la Entidad, estos no sustituyen la necesidad de contar con personal capacitado para gestionar y atender adecuadamente los requerimientos e incidentes que puedan presentarse durante la ejecución contractual.

En este sentido, ITIL 4 constituye un marco de buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información, cuyos conocimientos permiten fortalecer la atención de

Teléfonos: 7460600 - **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

incidentes, solicitudes, reclamaciones y seguimiento a requerimientos, actividades que guardan relación con las obligaciones establecidas en el proceso.

Por consiguiente, la exigencia de esta certificación no obedece exclusivamente al suministro de los equipos, sino a la necesidad de garantizar una adecuada gestión de las actividades complementarias, su operatividad y el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

En consecuencia, la Entidad considera técnicamente justificado mantener el requisito de contar con un ingeniero de sistemas certificado en ITIL 4 así como el personal mínimo requerido para el presente proceso de selección, en los términos establecidos en los documentos del proceso de selección.

OBSERVACIONES POR PARTE DE TECNOPHONE

1. Por favor, especificar el porcentaje y el tipo de estampilla que se debe aplicar en este caso. Indicar también si aplica el impuesto de timbre.

RESPUESTA: se aclara que, para el presente proceso de contratación, no se contempla el cobro de estampillas, por lo que el porcentaje aplicable por este concepto es del cero por ciento (0 %).

De igual manera, no se contempla la aplicación del impuesto de timbre nacional, razón por la cual su tarifa aplicable en el presente proceso corresponde al cero por ciento (0 %), de conformidad con el tratamiento tributario que resulte aplicable a la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ).

En ese sentido, resulta pertinente citar la Circular 000004 del 12 de junio de 2026, expedida por la Dirección General de la DIAN, mediante la cual se impartieron instrucciones sobre la aplicación de la tarifa del cero por ciento (0 %) del impuesto de timbre nacional a partir del 1.º de enero de 2026.

La referida circular precisa que, una vez finalizada la vigencia temporal de la tarifa del 1 % establecida mediante el Decreto Legislativo 0175 de 2025, debe cesar el cobro, recaudo y retención del impuesto de timbre respecto de los hechos generadores cuya causación tenga lugar a partir del 1.º de enero de 2026.

2. Por favor se publiquen los anexos en formato editable

Respuesta: al respecto señalamos que los anexos ya se encuentran disponibles para descarga en formato editable desde la publicación de los estudios previos ... igualmente se señala que al momento de apertura el presente proceso se actualizarán los anexos debido a una observación presentada en el formato económico.

3.(...) Solicitamos de manera respetuosa a la Entidad modificar el numeral 5.3.1 (Personal Mínimo Requerido), en el sentido de ELIMINAR la exigencia de la "Certificación ITIL 4 Edition vigente año 2026" a nombre del Ingeniero de Sistemas. El objeto del proceso consiste en la compraventa e instalación de equipos de cómputo y audiovisuales. La formación profesional en Ingeniería de Sistemas junto con la experiencia mínima requerida es más que suficiente para garantizar la correcta

Teléfonos: 7460600 - **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

entrega, alistamiento y soporte técnico de los bienes. La exigencia de la certificación ITIL 4 constituye una exigencia desproporcionada que vulnera los principios de libre concurrencia, selección objetiva y proporcionalidad consagrados en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, restringiendo indebidamente la pluralidad de oferentes en la Subasta Inversa. En consecuencia, se sugiere ajustar la redacción del perfil del Ingeniero de Sistemas de la siguiente manera: • Formación Académica: Ingeniero de Sistemas con formación académica profesional acreditado con acta de grado o diploma y tarjeta profesional (si aplica). • Experiencia General: Acreditar una experiencia mínima de dos (2) años. • Dedicación: 100%. (Eliminando en su totalidad el requisito de la Certificación ITIL 4 Edition).

RESPUESTA: La Entidad no acoge la solicitud de retirar el requisito relacionado con la disponibilidad de un ingeniero de sistemas certificado en ITIL 4 edition 2026, teniendo en cuenta que las obligaciones establecidas para el contratista no se circunscriben únicamente a la comercialización y entrega física de los equipos de cómputo, sino que contemplan actividades complementarias relacionadas con su instalación, puesta en funcionamiento, atención de garantías, gestión de reclamaciones y capacitación en mantenimiento preventivo y correctivo de equipos tecnológicos.

En particular, dentro de las obligaciones contractuales se establece la atención de situaciones relacionadas con el funcionamiento de los equipos suministrados, la respuesta ante defectos que puedan presentarse durante su utilización, la atención de reclamaciones formuladas por la Entidad y la realización de una jornada de capacitación que comprende aspectos como diagnóstico de fallas, mantenimiento preventivo y correctivo, reparación, ensamblaje e instalación y administración de sistemas operativos.

En este contexto, la certificación ITIL 4 edition 2026 constituye un referente de buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información, cuyos principios y prácticas contribuyen a fortalecer la organización, planificación y gestión de las actividades relacionadas con la atención de incidentes, solicitudes, requerimientos y situaciones que puedan afectar el funcionamiento y la disponibilidad de los recursos tecnológicos.

Por consiguiente, la Entidad considera que disponer de un profesional con formación y certificación en ITIL 4 permite contar con conocimientos y competencias complementarias para orientar adecuadamente la gestión de las actividades asociadas a las obligaciones contractuales, contribuyendo a una atención organizada de los requerimientos, al seguimiento de las situaciones presentadas y a la adecuada gestión de los servicios tecnológicos relacionados con los equipos adquiridos.

En consecuencia, el requisito no se establece por la simple comercialización de los equipos de cómputo, sino en consideración a las responsabilidades y actividades adicionales que deberá asumir el contratista durante la ejecución contractual, buscando fortalecer la capacidad de gestión y respuesta frente a las situaciones que puedan afectar el funcionamiento de los bienes suministrados.

Las obligaciones específicas del contratista establecidas en el presente proceso de contratación responden a la necesidad de garantizar que la adquisición de equipos de

cómputo se realice bajo condiciones que aseguren no solamente la entrega de los equipos, sino también su adecuada operatividad, respaldo y garantía.

En este sentido, teniendo en cuenta que los equipos de cómputo constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo de las actividades administrativas, técnicas y misionales de la Corporación, resulta necesario establecer obligaciones que permitan minimizar los riesgos asociados a la adquisición, transporte, y funcionamiento de los equipos, así como disponer de mecanismos de atención frente a eventuales fallas o situaciones que puedan afectar su utilización.

Por lo tanto, estas obligaciones no constituyen exigencias aisladas o ajenas al objeto contractual, sino condiciones complementarias orientadas a garantizar una adecuada ejecución del contrato, proteger la inversión de los recursos públicos y procurar que los equipos adquiridos cumplan efectivamente la finalidad institucional para la cual son requeridos.

Algunas de las obligaciones específicas del contratista establecidas en el presente proceso de contratación que se relacionan con la gestión de servicios son:

Obligación del contratista	**Relación con conocimientos de gestión de servicios TI**
Atención de garantías	Gestión de solicitudes de servicio.
Atención de reclamaciones	Gestión de incidentes y solicitudes.
Defectos de funcionamiento	Gestión de incidentes y problemas.
Capacitación técnica	Transferencia de conocimientos y mejora continua.
Seguimiento de requerimientos	Gestión y seguimiento de servicios.

Por lo anterior, la Entidad considera técnicamente justificado mantener el requisito de contar con un ingeniero de sistemas certificado en ITIL 4 edition 2026, en los términos establecidos en el proceso de contratación.

OBSERVACIONES POR PARTE DE MICRONET

Observación No. 1. Certificaciones//TCG //

Se solicita a la entidad incluir en el requerimiento que el fabricante de los equipos debe ser miembro promoter deL Trusted Computing Group (TCG) verificable en su página WEB, lo cual le brindara la tranquilidad a la entidad a nivel de seguridad de la información ya que el TCG es la entidad a nivel mundial que determina todos los lineamientos de seguridad de los equipos de cómputo. A través de estándares y especificaciones abiertas, Trusted Computing Group (TCG) permite una computación

Teléfonos: 7460600 Cel. 3174274417 Correo: servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

segura. Los beneficios de las tecnologías TCG incluyen la protección de los datos y sistemas críticos para el negocio, la autenticación segura y la protección sólida de las identidades de los usuarios, y el establecimiento de una identidad sólida de la máquina y la integridad de la red. El hardware y las aplicaciones de confianza reducen el coste total de propiedad de la empresa y respaldan el cumplimiento normativo. A través de sus grupos de trabajo impulsados por sus miembros, TCG permite los beneficios de la confianza en los dispositivos informáticos, desde los móviles hasta los sistemas integrados, así como en las redes, el almacenamiento, la infraestructura y la seguridad en la nube. Más de mil millones de dispositivos incluyen tecnologías TCG.

Respuesta: La entidad considera que NO RESULTA PROCEDENTE incorporar dicha condición como requisito obligatorio dentro de las especificaciones técnicas del proceso de contratación.

Lo anterior obedece a que la pertenencia del fabricante a una categoría específica de membresía de una organización de la industria tecnológica no constituye, por sí misma, una condición técnica indispensable para garantizar la seguridad, la confiabilidad, la compatibilidad o el adecuado funcionamiento de los equipos objeto de adquisición.
El Trusted Computing Group es una organización que desarrolla y promueve especificaciones y estándares relacionados con la seguridad de las plataformas de computación, entre ellos los asociados al Trusted Platform Module (TPM). Sin embargo, la implementación de tecnologías y funcionalidades compatibles con dichos estándares puede ser verificada directamente sobre las características técnicas de los equipos ofrecidos, sin que sea necesario exigir que el fabricante ostente una categoría particular de membresía dentro de dicha organización.

En consecuencia, para los fines de la contratación, resulta técnicamente más pertinente establecer requisitos objetivos, verificables y directamente relacionados con las necesidades institucionales, tales como la disponibilidad y compatibilidad de TPM 2.0, el cual ya está incluido en los requisitos técnicos tanto de los computadores de escritorio como de los portátiles descrito de la siguiente manera "Chip TPM 2.0 (Trusted Platform Module), Versión 2.0 o superior".

Adicionalmente, exigir que el fabricante tenga la categoría de miembro Promoter podría limitar injustificadamente la participación de fabricantes cuyos equipos cumplen con los estándares y funcionalidades de seguridad requeridos, pero que no pertenecen a dicha categoría. Esta condición podría restringir la pluralidad de oferentes sin que se evidencie una necesidad técnica que justifique tal limitación.

Por lo anterior, la entidad NO ACOGE la solicitud de establecer como requisito obligatorio que el fabricante de los computadores sea miembro Promoter del Trusted Computing Group (TCG), dado que dicha condición se relaciona con la categoría de participación del fabricante en una organización de la industria y no demuestra, por sí sola, una ventaja técnica indispensable para satisfacer las necesidades de la entidad.

En su lugar, se mantendrán las especificaciones técnicas orientadas a verificar las capacidades, funcionalidades de seguridad, compatibilidad y desempeño de los equipos requeridos, bajo criterios objetivos, verificables y acordes con el principio de selección objetiva y la promoción de la pluralidad de oferentes, conforme al régimen de contratación aplicable.

Observación No. 2.: Estándar Militar//

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Sugerimos a la entidad solicitar pruebas de calidad y durabilidad como son las pruebas MIL-STD 810H las cuales son un conjunto de pruebas de ingeniería que permiten conocer los umbrales máximos de durabilidad de un equipo de cómputo a lo largo de toda su vida útil. La importancia de estas pruebas dentro de la oferta de equipos que responden a las necesidades del sector corporativo se asocia a definir una línea base mínima en términos de resistencia a golpes, potenciales caídos, torsiones, variaciones de temperatura, cambios de humedad en el ambiente, circulación de polvo o partículas que pueden ingresar en el chasis, vibración continua, entre otras. El objetivo de contar con cumplimiento de estas pruebas se traduce en una menor incidencia de casos de garantía, extender la vida útil del equipo de cómputo y aumentar la continuidad de la operación de los usuarios. Por esta razón solicita a la entidad incluir el cumplimiento de pruebas MIL-STD 810H puesto que todos los fabricantes las tenemos en la línea Corporativa de equipos.

Respuesta: La entidad considera que **NO RESULTA PROCEDENTE** incorporar dicha exigencia como condición obligatoria, teniendo en cuenta las necesidades funcionales y las condiciones de operación previstas para los equipos que se pretenden adquirir.

El estándar MIL-STD-810H corresponde a un conjunto de métodos de ensayo de ingeniería orientados a evaluar la resistencia de equipos frente a determinadas

condiciones ambientales y esfuerzos físicos, tales como vibraciones, impactos, temperaturas extremas, humedad y otras condiciones que pueden presentarse durante su ciclo de vida. Su aplicación depende de las características del equipo, el entorno de operación previsto y los métodos de ensayo pertinentes; por tanto, no constituye una certificación general y uniforme de calidad o durabilidad aplicable de manera indistinta a todos los computadores.

En el presente proceso, los equipos están destinados para actividades administrativas y operativas en condiciones normales de uso en oficinas. En consecuencia, la entidad considera que las condiciones de calidad, confiabilidad y durabilidad deben evaluarse mediante especificaciones técnicas acordes con el uso previsto, las condiciones de funcionamiento requeridas, la garantía del fabricante y los demás requisitos definidos en el proceso de contratación.

Por lo anterior, la inclusión de este estándar como requisito obligatorio requeriría una justificación técnica previa que demostrara la necesidad de someter los equipos a condiciones ambientales o físicas particulares que excedan las previstas para su utilización institucional. En ausencia de dicha justificación, no se considera técnicamente necesario establecer esta exigencia como condición habilitante o especificación obligatoria.

En consecuencia, la entidad **NO ACEPTA** la solicitud de incorporar las pruebas MIL-STD-810H como requisito obligatorio, y se mantendrá las especificaciones técnicas inicialmente establecidas, orientadas a garantizar que los equipos cumplan con las condiciones de calidad, funcionamiento, confiabilidad y garantía requeridas para satisfacer las necesidades institucionales.

Esta decisión busca mantener la correspondencia entre los requisitos técnicos y el objeto de la contratación, así como favorecer la pluralidad de oferentes y la selección objetiva, sin incorporar exigencias que no se encuentren debidamente sustentadas en las condiciones de uso y las necesidades reales de la entidad.

COMPUTADOR PORTATÍL

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Observación No. 3.: Procesador//

Respetuosamente solicitamos a la entidad permitir procesadores con mínimo 8 núcleos, 8 hilos y 12 MB de memoria caché L3, o superiores, en lugar de mantener especificaciones que actualmente son cumplidas principalmente por procesadores AMD Ryzen 7. Esta modificación permitiría la participación de plataformas basadas en procesadores Intel de última generación, ampliando la pluralidad de oferentes y promoviendo una mayor competencia en el proceso de contratación.

Es importante señalar que el desempeño de un procesador no depende exclusivamente del número de hilos o de la cantidad de caché, sino también de aspectos como su arquitectura, frecuencia de operación, eficiencia energética y tecnologías integradas. Por lo anterior, aceptar procesadores de 8 núcleos, 8 hilos y 12 MB de caché L3 garantiza el cumplimiento de las necesidades funcionales de la entidad sin afectar el rendimiento requerido y favoreciendo una mayor concurrencia de fabricantes.

Respuesta: La entidad considera que no resulta procedente acoger dicha solicitud y, en consecuencia, mantendrá las especificaciones técnicas inicialmente definidas.

Los requisitos establecidos responden a la necesidad de disponer de equipos de cómputo con capacidades de procesamiento y ejecución concurrente adecuadas para atender las actividades administrativas, técnicas y operativas de la entidad, así como para garantizar un desempeño apropiado durante la ejecución simultánea de aplicaciones, herramientas ofimáticas, navegadores, sistemas de información institucionales y demás programas requeridos en el desarrollo de las funciones de los usuarios.

En particular, el requisito de un mínimo de ocho (8) núcleos y dieciséis (16) hilos busca disponer de una capacidad de procesamiento paralelo que permita atender cargas de trabajo concurrentes y ofrecer margen de rendimiento para las necesidades actuales y la evolución de los requerimientos de software institucionales. De igual manera, el requisito de una memoria caché mínima de veinticuatro (24) MB busca establecer una capacidad mínima de almacenamiento de datos de acceso rápido en el procesador, como uno de los parámetros técnicos que contribuyen a su desempeño, en conjunto con la arquitectura, las frecuencias de operación y las demás características de la plataforma.

En cuanto a la afirmación según la cual las especificaciones actuales serían cumplidas principalmente por procesadores AMD Ryzen 7, la entidad precisa que los requisitos técnicos se encuentran definidos mediante parámetros mínimos de capacidad y no mediante la exigencia de una marca o referencia comercial específica. Por tanto, los fabricantes y proveedores pueden presentar equipos de diferentes marcas y líneas de producto, siempre que acrediten el cumplimiento integral de las especificaciones establecidas.
La entidad considera que modificar los requisitos en los términos propuestos no resulta técnicamente justificado con la información aportada, dado que la reducción de los mínimos podría permitir la presentación de equipos con capacidades inferiores a las previstas en la estructuración del proceso.

En consecuencia, NO SE ACEPTA la observación presentada y se mantienen las especificaciones técnicas mínimas de los procesadores: mínimo 8 núcleos, 16 Hilos, cache mínima 24 MB, de conformidad con los requerimientos definidos para atender las necesidades institucionales.

La entidad reitera que las características exigidas corresponden a parámetros técnicos mínimos y que su cumplimiento será evaluado de manera objetiva, con base en las

Teléfonos: 7460600 - **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

especificaciones verificables de los equipos ofrecidos y en las condiciones establecidas en los documentos del proceso de contratación.

Observación No. 4.: Puertos USB-C 10GBps//

Se solicita a la entidad especificar mínimo 2 UBS-C 10 Gbps con soporte de carga y entrega de video con las siguientes ventajas:

- ***Mayor velocidad de transferencia Con 10Gbps, puedes mover archivos grandes (videos 4K, proyectos de diseño, backups) mucho más rápido que con USB 3.0 o 5Gbps.***
- ***Conexión de múltiples dispositivos Dos puertos permiten usar simultáneamente discos externos, interfaces de audio, cámaras o hubs sin depender de un solo conector.***
- ***Compatibilidad con monitores Muchos puertos USB-C soportan DisplayPort Alt Mode, lo que significa que puedes conectar pantallas externas de alta resolución (hasta 4K o 8K) y aún tener otro puerto libre para almacenamiento o carga.***
- ***Carga rápida y flexible Al tener dos puertos, puedes cargar la laptop por uno y usar el otro para cargar tu teléfono o accesorios, evitando cuellos de botella.***
- ***Expansión con docks Con dos puertos de alta velocidad, puedes conectar un dock en uno (para teclado, mouse, red, pantallas) y aún tener otro libre para periféricos de alto rendimiento.***

Respuesta: La entidad considera que **NO ACEPTA** la modificación propuesta y, en consecuencia, mantendrá las especificaciones técnicas inicialmente establecidas.

Los requisitos definidos buscan garantizar que los equipos de cómputo dispongan de interfaces de conectividad con capacidad suficiente para atender las necesidades actuales y futuras de transferencia de datos, alimentación eléctrica y conexión de dispositivos de visualización, así como facilitar la integración con periféricos y soluciones tecnológicas utilizadas en el entorno institucional.

En particular, la velocidad de señalización mínima de 20 Gbps permite disponer de una mayor capacidad de transferencia de datos frente a interfaces limitadas a 10 Gbps, lo que favorece la conexión de dispositivos de almacenamiento externo de alto rendimiento y otros periféricos que requieren un ancho de banda elevado. Esta

capacidad también proporciona un mayor margen para atender las necesidades de conectividad durante la vida útil prevista de los equipos.

De igual manera, el soporte para USB Power Delivery y DisplayPort 1.4 permite disponer de funcionalidades de alimentación eléctrica y transmisión de señales de video mediante el conector USB Tipo-C, facilitando la conexión de monitores, estaciones de acoplamiento (docking stations) y otros dispositivos compatibles, de acuerdo con las capacidades implementadas por el fabricante.

La alternativa presentada por el proveedor reduce la velocidad de señalización requerida de 20 Gbps a 10 Gbps, lo que representa una disminución del 50 % en la velocidad nominal de la interfaz. Por consiguiente, aceptar la modificación implicaría reducir una de las capacidades técnicas expresamente definidas por la entidad para los equipos objeto de adquisición. La solicitud no aporta elementos técnicos suficientes que permitan establecer que esta reducción satisface de manera equivalente las necesidades de conectividad y transferencia de datos previstas.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Adicionalmente, aunque ambas alternativas utilizan el conector USB Tipo-C y pueden ofrecer funcionalidades de carga y transmisión de video, la forma del conector no garantiza por sí sola una velocidad determinada ni la compatibilidad con una versión específica de DisplayPort. Por ello, la entidad considera pertinente conservar los requisitos de velocidad de señalización y compatibilidad definidos, con el propósito de asegurar que los equipos ofrecidos cumplan integralmente las funcionalidades requeridas.

De acuerdo con lo anterior NO SE ACEPTA la observación presentada y se mantiene el requisito de dos (2) puertos USB Tipo-C con velocidad de señalización de 20 Gbps, soporte para USB Power Delivery y compatibilidad con DisplayPort 1.4, de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en los documentos del proceso de contratación.

La decisión obedece a la necesidad de conservar las capacidades de conectividad previstas para los equipos y de evaluar las ofertas con base en requisitos técnicos objetivos y verificables, sin reducir las condiciones mínimas definidas para satisfacer las necesidades institucionales.

Observación No. 5.: Computador Escritorio – Computador Portátil Observaciones generales Procesador//

Respetuosamente solicitamos a la entidad incluir para los equipos Desktop una NPU (Unidad de Procesamiento Neural) con capacidad mínima de 13 TOPS, o superior, con el fin de garantizar compatibilidad con aplicaciones de inteligencia artificial, aceleración de cargas de trabajo de productividad y herramientas basadas en IA que están siendo incorporadas en los entornos corporativos actuales. Esta característica permite disponer de plataformas más vigentes y preparadas para

futuras necesidades tecnológicas, sin limitar la participación de múltiples fabricantes del mercado.

Respuesta: La entidad **NO ACEPTA** dicha solicitud y, en consecuencia, mantendrá las especificaciones técnicas inicialmente establecidas.

Los requisitos definidos para los computadores de escritorio contemplan un procesador de mínimo diez (10) núcleos, dieciséis (16) hilos y veinticuatro (24) MB de memoria caché, mientras que para los computadores portátiles se establece un procesador de mínimo ocho (8) núcleos, dieciséis (16) hilos y veinticuatro (24) MB de memoria caché. Estas especificaciones buscan garantizar capacidades de procesamiento adecuadas para atender las actividades administrativas, técnicas y operativas de la entidad, así como la ejecución de los sistemas de información institucionales, herramientas ofimáticas y demás aplicaciones requeridas para el cumplimiento de sus funciones.

En relación con la solicitud, es importante precisar que una Unidad de Procesamiento Neural (NPU) es un componente especializado en la aceleración de determinadas cargas de trabajo relacionadas con inteligencia artificial. Sin embargo, su presencia no constituye una condición universalmente indispensable para ejecutar aplicaciones de inteligencia artificial o herramientas de productividad que incorporen dichas funcionalidades. Dependiendo de la aplicación, estas tareas pueden ejecutarse mediante la CPU, la GPU, recursos de procesamiento remoto o servicios de inteligencia artificial en la nube, de acuerdo con los requisitos y la arquitectura de cada solución.

De igual manera, la entidad no cuenta con aplicaciones que requieran procesamiento de inteligencia artificial para justificar dicho requerimiento.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-56 B. Mercedes del Norte

Adicionalmente, incorporar este requisito podría restringir la participación de equipos que satisfacen las necesidades de procesamiento y funcionalidad establecidas, pero que no disponen de una NPU dedicada con la capacidad especificada. Tal condición requeriría una justificación técnica basada en las necesidades institucionales y en un análisis del mercado que demostrara su pertinencia y proporcionalidad.

Por lo anterior **NO SE ACEPTA** la observación presentada y se mantienen las especificaciones técnicas inicialmente establecidas.

La decisión se fundamenta en la necesidad de conservar requisitos técnicos pertinentes, verificables y acordes con las necesidades institucionales, favoreciendo la pluralidad de oferentes y la selección objetiva, conforme al régimen de contratación aplicable.

Observación No. 6.: Certificación ITIL

Solicitamos respetuosamente a la Entidad revisar la exigencia contenida en el numeral 5.3.1 del Proyecto de Pliego de Condiciones, en lo relativo al perfil del Ingeniero de Sistemas, donde se requiere de manera específica la certificación ITIL V4.

Consideramos procedente que dicho requisito permita igualmente la acreditación mediante certificación ITIL V3, toda vez que ambas corresponden a versiones reconocidas internacionalmente del mismo marco de buenas prácticas para la Gestión de Servicios de Tecnologías de la Información (ITSM), orientadas a garantizar competencias en la prestación, operación, soporte y mejora continua de los servicios tecnológicos.

Desde la perspectiva de la contratación estatal, los requisitos habilitantes y las condiciones exigidas al personal deben ser adecuados, proporcionales y acordes con la naturaleza y complejidad del objeto contractual, garantizando simultáneamente la selección objetiva y la pluralidad de oferentes. En ese sentido, si la finalidad de la Entidad es verificar que el profesional cuenta con conocimientos formales en gestión de servicios de TI, dicha finalidad puede acreditarse tanto con una certificación ITIL V3 como con una certificación ITIL V4.

Adicionalmente, la certificación ITIL V3 continúa siendo reconocida por la industria tecnológica y acredita competencias relacionadas con la estrategia, diseño, transición, operación y mejora continua de los servicios de TI, conocimientos que guardan relación directa con las actividades de soporte, implementación, integración y acompañamiento técnico asociadas al objeto del proceso.

Por lo anterior, limitar la acreditación exclusivamente a ITIL V4 podría resultar restrictivo frente a profesionales que cuentan con certificaciones ITIL V3 válidamente obtenidas, experiencia demostrable y conocimientos equivalentes en gestión de servicios tecnológicos, reduciendo innecesariamente la participación de potenciales oferentes sin que ello represente una mejora sustancial en la ejecución del contrato. En virtud de los principios de selección objetiva, proporcionalidad, libre concurrencia y pluralidad de oferentes, solicitamos a la Entidad modificar el requisito permitiendo acreditar indistintamente certificación ITIL V3 o ITIL V4, preservando así el objetivo técnico buscado por la Entidad y promoviendo una mayor participación de oferentes idóneos.

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Respuesta: La Entidad **NO ACOGE** la solicitud de permitir la acreditación del requisito mediante certificación ITIL V3 o ITIL V4, por cuanto considera técnicamente necesario mantener la exigencia de certificación ITIL 4 edition 2026 establecida en el numeral 5.3.1 del Proyecto de Pliego de Condiciones.

Lo anterior, teniendo en cuenta que las obligaciones contractuales no se limitan al suministro y entrega de los equipos de cómputo, sino que comprenden actividades de instalación, configuración, puesta en funcionamiento, atención de garantías, gestión de reclamaciones, atención de fallas y capacitación en mantenimiento preventivo y correctivo.

En este sentido, ITIL 4 constituye un marco de buenas prácticas actualizadas a la fecha para la gestión de servicios de tecnologías de la información, que proporciona herramientas y enfoques para la gestión de incidentes, solicitudes de servicio, problemas, seguimiento de requerimientos y mejora continua, aspectos relacionados con las responsabilidades que deberá asumir el contratista durante la ejecución contractual.

Si bien la Entidad reconoce que ITIL V3 es una versión anterior y reconocida en la industria tecnológica, considera que ITIL 4 ofrece un enfoque de gestión de servicios alineado con las necesidades técnicas identificadas para el presente proceso, particularmente en lo relacionado con la organización, atención y seguimiento de los requerimientos asociados al funcionamiento y respaldo de los equipos adquiridos.

Por lo tanto, la exigencia no constituye una condición arbitraria, sino un requisito orientado a fortalecer la capacidad técnica y de gestión del personal dispuesto para la ejecución contractual, procurando una adecuada prestación del soporte, atención de garantías y continuidad operativa de los recursos tecnológicos.

En consecuencia, se encuentra técnicamente justificado mantener el requisito de contar con un Ingeniero de Sistemas certificado en ITIL 4, en los términos establecidos en el Proyecto de Pliego de Condiciones..

OBSERVACIONES POR PARTE DE UNION TEMPORAL LICITACIONES 2026

"(...) solicitamos ajustar el requisito en los siguientes términos:

"El proponente deberá indicar en su oferta la marca y el modelo del equipo ofrecido y manifestar expresamente su compromiso de cumplir la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas por la Entidad. El número de parte será exigible únicamente al adjudicatario, quien deberá aportarlo dentro del plazo que establezca la Entidad y, en todo caso, antes de la entrega de los equipos. Dicho número deberá corresponder a la marca, modelo y configuración comprometidos en la propuesta, sin que su presentación posterior permita modificar las condiciones del ofrecimiento evaluado".

En caso de no acoger esta solicitud, agradecemos explicar las razones técnicas que hacen indispensable exigir el número de parte desde la presentación de las ofertas, así como las razones por las cuales su entrega por el adjudicatario, bajo las condiciones propuestas, sería insuficiente para proteger los intereses de la Entidad."

RESPUESTA: Una vez analizada la observación presentada, la Entidad considera procedente acoger la solicitud de modificación del requisito establecido en el anexo técnico,

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

relacionado con la obligación de aportar el número de parte, marca y modelo de los equipos desde el momento de presentación de la oferta.

Lo anterior, teniendo en cuenta que, si bien para la Entidad resulta indispensable contar con la información suficiente que permita identificar plenamente los bienes ofrecidos y verificar el cumplimiento de las condiciones y especificaciones técnicas requeridas, también es necesario que las exigencias documentales establecidas en el proceso de selección resulten proporcionales y no constituyan restricciones innecesarias para la participación de los interesados.

En ese sentido, exigir desde la presentación de la propuesta el número de parte de cada equipo puede generar una dificultad comercial y operativa para aquellos oferentes que proyectan adquirir los bienes una vez se conozca el resultado del proceso de selección, particularmente cuando dicha información depende de las políticas de comercialización, disponibilidad y suministro de los fabricantes o distribuidores autorizados.

Desde el punto de vista jurídico, la decisión de acoger la observación encuentra fundamento en los principios de transparencia, economía, responsabilidad y selección objetiva previstos en los artículos 24, 25 y 26 de la Ley 80 de 1993, así como en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, conforme al cual las condiciones de participación y los requisitos establecidos por la Entidad deben guardar relación con el objeto contractual y atender criterios de proporcionalidad y razonabilidad.

De igual manera, el artículo 2.2.1.1.2.1.3 del Decreto 1082 de 2015 establece que los pliegos de condiciones deben contener reglas objetivas, justas, claras y completas que permitan la confección de ofrecimientos de la misma índole y aseguren una escogencia objetiva. En consecuencia, corresponde a la Entidad establecer requisitos que permitan verificar la idoneidad técnica de los bienes ofrecidos, sin imponer cargas **DOCUMENTALES ANTICIPADAS** que **NO** resulten indispensables para la comparación y evaluación de las propuestas.

Por consiguiente, la Entidad considera que la identificación de los equipos a ofertar puede garantizarse mediante la exigencia de la marca y el modelo desde la presentación de la oferta, acompañada de un compromiso expreso del proponente respecto del cumplimiento integral de las especificaciones técnicas. El número de parte, por su naturaleza de identificador específico de la referencia comercial y configuración del fabricante, podrá ser requerido al momento de la entrega de los equipos, momento en el cual la Entidad podrá verificar su correspondencia con el equipo ofrecido.

Es importante precisar que la modificación no representa una flexibilización o cambio de las condiciones técnicas ni autoriza al adjudicatario a sustituir, modificar o variar las características del equipo presentado en su propuesta. La marca, el modelo y la configuración técnica ofrecida constituirán un compromiso vinculante para el adjudicatario. En consecuencia, el número de parte que se aporte posteriormente deberá corresponder efectivamente al equipo y a la configuración comprometidos en la oferta, garantizando el cumplimiento de las condiciones técnicas inicialmente establecidas por la Entidad.

En virtud de lo anterior, **SE ACOGE LA OBSERVACIÓN** y se procederá a ajustar el anexo técnico, de manera que el requisito quede establecido en los siguientes términos:

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

"El proponente deberá indicar en su oferta la marca, el modelo del equipo ofrecido y manifestar expresamente su compromiso de cumplir la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas por la Entidad. El número de parte será exigible únicamente al momento de la entrega de los equipos adquiridos. Dicho número deberá corresponder a la marca, modelo y configuración comprometidos en la propuesta, sin que su presentación posterior permita modificar las condiciones del ofrecimiento evaluado".

En consecuencia, se realizará el ajuste correspondiente en el anexo técnico y en los documentos del proceso, según resulte aplicable

En consecuencia, se realizará el ajuste correspondiente en el anexo técnico y en los documentos del proceso, según resulte aplicable.

Atentamente,

ANGIE LORENA MÁRQUEZ MORENO **JEFE OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN**	**CRISTIAN DAVID PULECIO GÓMEZ** **JEFE OFICINA ASESORA JURÍDICA**
RICHARD EDWIN CAMARILLO OSORIO **PROFESIONAL UNIVERSITARIO**	**IVAN DARIO AGUIRRE FRANCO** **CONTRATISTA OAJ**
DANIEL D. MENDOZA LEON **CONTRATISTA OAP**	

Proyectó: IDAF – Contratista – OAJ
Reviso y aprobó componente jurídico: Cristian David Pulecio Gómez – Jefe Oficina Asesora Jurídica

Teléfonos: 7460600 – **Cel.** 3174274417 **Correo:** servicioalcliente@crq.gov.co
Dirección: Calle 19 Norte No.19-55 B. Mercedes del Norte

Item 1

CARACTERÍSTICA TÉCNICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA REQUERIDA
Descripción general	Procesador digital de audio para sala de conferencias, destinado al procesamiento, gestión, control, distribución y grabación de señales de audio provenientes de las unidades personales y los diferentes componentes del sistema audiovisual de la Sala de Juntas.
Tipo de equipo	Procesador digital central para sistemas de conferencias.
Tecnología de procesamiento	Procesamiento digital de señales mediante DSP.
Transmisión de audio	Transmisión digital de señales de audio mediante red de comunicación dedicada.
Capacidad de procesamiento	Mínimo veinte (20) canales de audio para gestión y procesamiento digital.
Transmisión por red digital	Capacidad de transportar múltiples canales de audio mediante conexión de red digital, con capacidad mínima de 20 canales.
Frecuencia de muestreo	48 kHz.
Respuesta en frecuencia	20 Hz a 20 kHz.
Relación señal/ruido	Mayor a 96 dBA.
Distorsión armónica total (THD)	Menor a 0,05 %.
Rango dinámico	Mayor a 94 dB.
Separación entre canales	Mayor a 85 dB.
Entradas de audio	Mínimo dos (2) entradas de audio para conexión de fuentes externas, mediante conectores balanceados o no balanceados.
Salidas de audio	Mínimo dos (2) salidas de audio y capacidad de expansión o distribución de hasta ocho (8) canales de salida, mediante conexiones balanceadas o equivalentes.
Procesamiento de audio	Ecualización digital, ecualización paramétrica, control de ganancia automática (AGC), supresión automática de realimentación acústica (AFC), compuerta de ruido y mezcla automática de micrófonos.
Cancelación de eco	Incorporar procesamiento para cancelación de eco acústico y permitir comunicación de audio bidireccional.
Control de micrófonos	Permitir la administración de las unidades de presidente y delegados, incluyendo control de prioridad, activación, desactivación y gestión de intervenciones.

Modos de operación	Disponer de diferentes modos de participación, tales como abierto, por prioridad, activación por voz y solicitud de intervención.
Control de unidades	Permitir la identificación y administración individual de las unidades de conferencia conectadas al sistema.
Grabación	Grabación digital de las señales de audio del sistema mediante interfaz USB o dispositivo de almacenamiento compatible.
Almacenamiento	Disponer de conexión USB para almacenamiento y recuperación de grabaciones.
Conectividad digital	Disponer de puertos de red RJ45 para conexión de unidades de conferencia y transmisión digital de audio.
Conectividad de control	Disponer de interfaz Ethernet para configuración y administración mediante computador o software de control.
Control externo	Disponer de comunicación serial RS-232 o equivalente para integración con sistemas de control centralizado.
Control de cámaras	Permitir integración y control de cámaras PTZ mediante protocolos de comunicación VISCA, PELCO-P o PELCO-D, o equivalentes compatibles.
Pantalla e indicadores	Disponer de pantalla de visualización e indicadores que permitan consultar el estado y realizar operaciones de configuración del equipo.
Funcionamiento de red	Permitir conexión y desconexión de unidades de conferencia sin requerir una reconfiguración completa del sistema, y contar con mecanismos de recuperación ante interrupciones de conexión.
Alimentación eléctrica	100 a 240 V AC, 50/60 Hz.
Consumo de energía	Consumo máximo acorde con las condiciones de operación del equipo y sus componentes conectados.
Montaje	Compatible con instalación en rack estándar de 19 pulgadas.
Accesorios	Incluir cable de alimentación, elementos de conexión y accesorios necesarios para su instalación, configuración e integración al sistema de conferencias.

CONDICIONES DE SUMINISTRO: El equipo deberá suministrarse nuevo, con sus respectivos accesorios, documentación técnica y elementos necesarios para su correcta integración y funcionamiento dentro del sistema audiovisual de la Sala de Juntas. Las características deberán acreditarse mediante documentación técnica oficial del fabricante.

Item 2

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA

Tipo	Micrófono flexible de cuello de ganso, desmontable.
Longitud	485 mm.
Cápsula	Condensador, patrón polar cardioide.
Sensibilidad	-46 dBV/Pa.
Respuesta en frecuencia	30 Hz a 20 kHz.
Nivel máximo de presión sonora (SPL)	125 dB a 1 kHz, con 1 % de THD.
Peso	80 g.
Indicador de estado	Anillo LED bicolor para indicar el estado de funcionamiento del micrófono.
Accesorios	Cubierta de espuma antiviento.
Compatibilidad	Compatible con la unidad personal multimedia ofertada.

Item 3

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Tipo de equipo	Interfaz de audio análogo-digital para integración de señales de audio con sistemas de videoconferencia.
Conectividad	Conexión USB para integración y comunicación con computador.
Canales de entrada	Mínimo dos (2) canales de entrada de audio independientes.
Conversión de audio	Conversión de señales de audio analógicas a formato digital para su procesamiento y transmisión mediante computador.
Entradas de audio	Compatibilidad con señales provenientes de micrófonos y fuentes de nivel de línea.
Control de ganancia	Control independiente de ganancia para cada canal de entrada.
Alimentación Phantom	Alimentación de 48 V para micrófonos de condensador.
Salidas de monitoreo	Salida para conexión de audífonos y/o sistema de audio externo.
Aplicación	Captura, digitalización e integración de señales de audio para videoconferencias remotas.
Compatibilidad	Compatible con computadores y plataformas de videoconferencia mediante conexión USB.

Item 4

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Tipo de equipo	Amplificador de audio profesional de dos (2) canales.
Número de canales	Dos (2) canales de amplificación.
Potencia de salida estéreo	Mínimo 60 W por canal a 4 Ω y 8 Ω, con todos los canales activos.
Potencia en modo puenteado	Mínimo 200 W en salidas puenteadas para cargas de 4 Ω y 8 Ω.
Potencia en línea de voltaje constante	Mínimo 250 W en modo puenteado para sistemas de distribución de audio de 70 V y 100 V.
Compatibilidad	Capacidad de operación en sistemas de distribución de audio de 70 V y 100 V, mediante configuración de salida puenteada.
Relación señal/ruido	Superior a 100 dB, entre 20 Hz y 20 kHz.
Sensibilidad de entrada	1,23 Vrms (+4 dBu).
Ganancia de voltaje máxima	25 dB.
Circuito de salida	Clase D o tecnología equivalente.
Respuesta en frecuencia	20 Hz a 20 kHz, con tolerancia de +0,1/-0,1 dB a 4 Ω y 8 Ω.
Impedancia de entrada	Superior a 10 kΩ, balanceada o no balanceada.
Nivel máximo de entrada	12,3 Vrms (+24 dBu).
Filtro paso alto	Activación automática a 80 Hz en los modos puenteados de 70 V y 100 V.
Sistema de refrigeración	Refrigeración por convección o sistema equivalente.
Controles	Selección de impedancia y configuración de salida, incluyendo operación puenteada para sistemas de 70 V y 100 V.
Aplicación	Amplificación y distribución de señales de audio hacia los parlantes instalados en la Sala de Juntas.

Item 5

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Tipo	Parlante pasivo de sobreponer para instalación en pared o superficie.
Transductor de bajas frecuencias	Woofer de mínimo 6 pulgadas, con protección contra la intemperie.
Transductor de altas frecuencias	Tweeter de cúpula de mínimo 1 pulgada.
Rango de frecuencia	60 Hz a 20 kHz o superior.
Potencia nominal	Mínimo 150 W, según especificación del fabricante.
Sensibilidad	Mínimo 89 dB SPL.

Cobertura	Ángulo de cobertura mínimo de 105° cónico.
Transformador de línea	Incorporado, compatible con sistemas de distribución de 70 V y 100 V.
Selección de potencia	Permitir selección de potencia mediante taps del transformador y operación en baja impedancia de 8 Ω.
Impedancia nominal	8 Ω.
Conexión	Terminal tipo Euroblock o equivalente, con posibilidad de conexión en paralelo cuando el diseño lo permita.
Material del gabinete	Polímero ABS o material equivalente de alta resistencia.
Protección	Grado de protección mínimo IP54.
Instalación	De sobreponer, con accesorios y elementos necesarios para su montaje.
Color	Blanco o acabado acorde con las condiciones arquitectónicas de la Sala de Juntas.
Aplicación	Reproducción y distribución de audio para amplificación sonora en la Sala de Juntas.
Compatibilidad	Compatible con el amplificador y el sistema de distribución de audio suministrado.

Item 6

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA
Tipo de dispositivo	Disco duro externo portátil para almacenamiento de información digital.
Capacidad de almacenamiento	Mínimo 1 TB.
Interfaz de conexión	USB 3.0 o superior, compatible con versiones anteriores de USB.
Protección física	Diseño resistente a golpes e impactos, con sistema de protección externa.
Alimentación	Mediante conexión USB, sin requerir fuente de alimentación externa.
Compatibilidad	Compatible con sistemas operativos Windows y macOS, o mediante formatos de archivo compatibles.
Portabilidad	Diseño compacto para facilitar el transporte y almacenamiento.
Aplicación	Respaldo, almacenamiento y transporte de información digital asociada a las actividades de la Sala de Juntas.
Accesorios	Cable USB de conexión compatible con el dispositivo.
Garantía	La establecida en las condiciones generales del proceso de contratación.

Item 7

FICHA TÉCNICA – PANTALLA TIPO BUSINESS TV

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo de equipo	Pantalla tipo Business TV para uso institucional y salas de reuniones.
Tamaño de pantalla	Mínimo 65 pulgadas.
Resolución	3840 × 2160 píxeles (4K UHD).
Orientación	Horizontal (paisaje).
Administración de contenidos	Capacidad para gestionar y administrar contenidos mediante aplicación (APP).
Conectividad	Debe disponer de interfaces de conexión que permitan su integración con equipos audiovisuales y fuentes de contenido externas.
Garantía	Mínimo tres (3) años.
Aplicación	Visualización y presentación de contenidos digitales, información institucional y material audiovisual en la Sala de Juntas de la Corporación Autónoma Regional del Quindío.

Item 8

FICHA TÉCNICA – SOPORTE PARA TELEVISOR

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo	Soporte para montaje de televisor en pared.
Compatibilidad	Compatible con pantallas de 32 a 65 pulgadas.
Sistema de fijación	Debe permitir la fijación segura del televisor a la superficie de instalación.
Compatibilidad de montaje	Compatible con los estándares de fijación VESA de la pantalla suministrada.
Capacidad de carga	Adecuada para soportar el peso del televisor instalado.
Accesorios	Debe incluir los elementos de fijación y montaje necesarios para su instalación.
Aplicación	Instalación y fijación de las pantallas de la Sala de Juntas de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, conforme a la distribución establecida en el plano arquitectónico.

Item 9

FICHA TÉCNICA – PANTALLA TÁCTIL INTERACTIVA

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo de equipo	Pantalla táctil interactiva para salas de reuniones y uso institucional.
Tamaño de pantalla	Mínimo 75 pulgadas.
Resolución	3840 × 2160 píxeles (4K UHD).
Tecnología de pantalla	Pantalla LED o tecnología equivalente, con superficie táctil interactiva.
Sistema táctil	Tecnología multitáctil que permita escritura, anotación, selección y manipulación de contenidos directamente sobre la pantalla.
Sistema operativo integrado	Android debidamente licenciado, con acceso a aplicaciones y herramientas de funcionamiento interactivo.
Procesador integrado	Procesador multinúcleo de arquitectura ARM o equivalente, adecuado para el funcionamiento del sistema operativo y las aplicaciones interactivas.
Memoria RAM integrada	Mínimo 8 GB.
Almacenamiento interno	Mínimo 128 GB.
Compatibilidad con computador OPS	Ranura o interfaz compatible con módulo OPS para integración de computador externo.
Procesador del módulo OPS	Intel Core i7 o equivalente.
Memoria RAM del módulo OPS	Mínimo 16 GB.
Almacenamiento del módulo OPS	Unidad de estado sólido SSD de mínimo 256 GB.
Conectividad	Debe disponer de interfaces de conexión para integrar computadores, dispositivos audiovisuales y periféricos externos.
Audio	Sistema de altavoces integrados para reproducción de audio.
Accesorios	Debe incluir lápices ópticos y los cables necesarios para su conexión y funcionamiento.
Base de soporte	Base metálica móvil, equipada con rodachines para facilitar el desplazamiento de la pantalla.
Garantía	Mínimo tres (3) años para el conjunto suministrado.
Aplicación	Presentación de contenidos, reuniones, videoconferencias, escritura digital y trabajo colaborativo en la Sala de Juntas de la Corporación Autónoma Regional del Quindío.

Item 10

FICHA TÉCNICA – MICRÓFONO INALÁMBRICO DE MANO

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo de sistema	Sistema de micrófono inalámbrico profesional de mano.
Banda de operación	UHF.
Patrón polar	Cardioide, unidireccional.
Tipo de cápsula	Dinámica.
Respuesta de frecuencia de audio	50 Hz a 15 kHz o superior.
Capacidad de canales	Mínimo doce (12) canales o frecuencias compatibles por banda de operación, sujetos a las condiciones regulatorias y de interferencia del entorno.
Modulación	FM o tecnología equivalente para transmisión inalámbrica de audio.
Alcance operativo	Hasta 100 metros en condiciones de línea de vista, sujeto a las condiciones del entorno.
Transmisor	De mano, con cápsula integrada y alimentación mediante baterías.
Alimentación del transmisor	Mediante dos (2) baterías AA o sistema equivalente.
Autonomía	Mínimo 10 horas de funcionamiento continuo.
Receptor	De sobremesa, con diversidad de antenas o tecnología equivalente para recepción estable de la señal inalámbrica.
Salidas de audio	Mínimo una salida balanceada XLR y una salida no balanceada de 6,35 mm o equivalentes.
Alimentación del receptor	Mediante fuente de alimentación externa incluida o sistema equivalente.
Accesorios	Debe incluir receptor, transmisor de mano, fuente de alimentación y accesorios necesarios para su funcionamiento.
Aplicación	Captura inalámbrica de voz para reuniones, presentaciones, capacitaciones, socializaciones y demás actividades institucionales en la Sala de Juntas de la Corporación Autónoma Regional del Quindío.

Item 11

FICHA TÉCNICA – ACONDICIONADOR DE CORRIENTE

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo de equipo	Acondicionador y protector de corriente para equipos audiovisuales y tecnológicos.
Número de salidas	Mínimo nueve (9) salidas de alimentación eléctrica, distribuidas entre panel frontal y posterior.
Capacidad de corriente	Mínimo 15 amperios.
Potencia máxima	Mínimo 1.800 W a 120 VAC.
Voltaje de operación	120 VAC.
Filtrado eléctrico	Sistema de filtrado de interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia (EMI/RFI).
Protección eléctrica	Protección contra picos y transitorios de tensión.
Capacidad de supresión	Capacidad de absorción de energía de mínimo 150 julios.
Indicadores	Indicador visual del estado de protección eléctrica.
Protección de sobrecorriente	Interruptor de protección o disyuntor rearmable de 15 A.
Cable de alimentación	Cable de alimentación incorporado o suministrado, con longitud mínima de 1,8 metros.
Formato de instalación	Montaje en rack estándar de 19 pulgadas, ocupando máximo una (1) unidad de rack (1U).
Construcción	Chasis metálico o de material de resistencia equivalente.
Aplicación	Acondicionamiento, filtrado y protección de la alimentación eléctrica de los equipos audiovisuales y tecnológicos de la Sala de Juntas.

Item 12

FICHA TÉCNICA – GABINETE DE PARED

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo	Gabinete para instalación en pared, destinado al alojamiento de equipos de red y audiovisuales.
Capacidad	Mínimo 7 unidades de rack (7 U).
Estructura	Estructura rígida y resistente, adecuada para instalación y soporte de los equipos previstos.
Montaje	Sistema de fijación a pared, con elementos de instalación incluidos.
Acceso	Puerta o panel de acceso que permita la instalación, inspección y mantenimiento de los equipos.
Protección	Cerramiento que reduzca la exposición directa de los equipos al polvo y limite la manipulación por personas no autorizadas.
Gestión de cableado	Aberturas o espacios que permitan el ingreso, salida y organización del cableado de alimentación y datos.
Organización interna	Espacio y elementos de montaje compatibles con los equipos que integran la solución tecnológica.
Aplicación	Alojamiento, organización y protección de los equipos y componentes de red y audiovisuales de la Sala de Juntas.

Item 13

ÍTEM – INSTALACIÓN INTEGRAL, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA AUDIOVISUAL

Descripción técnica:

Servicio de instalación integral bajo modalidad llave en mano de los equipos y componentes que conforman la solución tecnológica de la Sala de Juntas de la Corporación Autónoma Regional del Quindío – CRQ. Incluye montaje, instalación, conexión, configuración, integración y puesta en funcionamiento de todos los equipos ofertados, de acuerdo con el plano arquitectónico – Vista superior de la Sala de Juntas.

Para la ejecución se deberán considerar la distribución espacial, dimensiones, muros, puertas, ventanas, columnas y demás elementos arquitectónicos representados en el plano, con el fin de definir la ubicación de los equipos y los recorridos del cableado.

El servicio deberá incluir como mínimo:

1. **Instalación y montaje:** ubicación, montaje y fijación de los equipos audiovisuales, de sonido, procesamiento, comunicaciones y demás componentes suministrados, conforme a la distribución establecida.
2. **Cableado y puntos de conexión:** suministro e instalación de la totalidad del cableado, conectores, accesorios y materiales necesarios para la interconexión de los equipos ofertados, incluyendo los puntos de audio y video requeridos para su funcionamiento.
3. **Canalización:** instalación y organización del cableado mediante canaletas o ductos sobrepuestos, debidamente dimensionados y adecuados para los recorridos definidos, procurando una disposición ordenada y segura.
4. **Configuración e integración:** configuración de los equipos, programación de parámetros de funcionamiento e integración de los componentes del sistema de audio, video, procesamiento, control y comunicaciones, según corresponda a la solución ofertada.
5. **Puesta en marcha y pruebas:** realización de pruebas de funcionamiento, verificación de conexiones, señales de audio y video, comunicación entre equipos y operación integral de la solución instalada.

6. **Organización y entrega:** identificación y organización del cableado, adecuación de las conexiones y entrega de los equipos instalados, configurados y operativos.
7. **Transferencia de conocimiento:** realización de una sesión de capacitación y transferencia de conocimiento al personal designado por la CRQ, con una duración mínima de ocho (8) horas.
8. **Documentación:** entrega de memorias de instalación, configuración y conexión, así como manuales de uso y operación de los equipos suministrados.
9. **Soporte técnico:** disponibilidad de soporte técnico vía WhatsApp, en horario de ocho (8) horas diarias durante cinco (5) días a la semana (8x5).
10. **Garantía:** garantía mínima de un (1) año sobre los trabajos de instalación, conexiones, configuración e integración realizados.

Condición de entrega: La solución tecnológica deberá entregarse completamente instalada, conectada, configurada, integrada y en correcto funcionamiento, incluyendo todos los materiales, cableado, canalizaciones, conectores y accesorios necesarios para la ejecución integral del servicio, sin costos adicionales para la entidad por elementos indispensables para la instalación de los equipos ofertados.

Item 14

FICHA TÉCNICA – SWITCH DE RED PoE

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo de equipo	Switch de red Ethernet administrable con tecnología PoE.
Puertos Ethernet	Mínimo ocho (8) puertos Ethernet RJ45.
Alimentación PoE	Mínimo ocho (8) puertos con capacidad de alimentación PoE para dispositivos compatibles.
Estándares PoE	Compatible con IEEE 802.3af y/o IEEE 802.3at, según los requerimientos de alimentación de los equipos conectados.
Capacidad de conmutación	Adecuada para soportar el tráfico de datos de los dispositivos conectados.
Administración	Debe permitir la configuración y administración de los puertos de red.
Conectividad	Ethernet 10/100/1000 Mbps o superior en los puertos correspondientes.
Presupuesto de potencia PoE	Capacidad total de suministro PoE suficiente para alimentar simultáneamente los equipos compatibles que integran la solución.
Montaje	Incluye los elementos necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento.

Aplicación	Interconexión de red y alimentación eléctrica de los equipos compatibles de la solución tecnológica de la Sala de Juntas.

Item 15

FICHA TÉCNICA – CÁMARA PTZ PARA VIDEOCONFERENCIA

Característica	Especificación técnica mínima
Tipo	Cámara PTZ para videoconferencia y sistemas audiovisuales.
Sensor de imagen	CMOS de 1/2.8 pulgadas o superior.
Resolución	Full HD 1920 × 1080 píxeles.
Frecuencia de imagen	Hasta 60 fps en resolución 1080p.
Zoom óptico	Mínimo 20x.
Zoom digital	Mínimo 16x.
Campo de visión horizontal	Aproximadamente 59° en posición gran angular.
Relación señal/ruido	Igual o superior a 50 dB.
Función WDR	Compatible con amplio rango dinámico (WDR).
Movimiento panorámico (Pan)	Rango mínimo de -170° a +170°.
Movimiento de inclinación (Tilt)	Rango mínimo de -30° a +90°.
Velocidad de movimiento	Pan: hasta 120°/s. Tilt: hasta 90°/s.
Posiciones preestablecidas	Capacidad para almacenar posiciones PTZ programables.

Salidas de video	HDMI, 3G-SDI, USB 3.0 y salida de video IP mediante Ethernet.
Conectividad de red	Puerto Ethernet para transmisión y control de video mediante red IP.
Protocolos de transmisión	Compatible con RTSP y RTMP.
Interfaces de control	RS-232 y/o RS-485.
Protocolos de control	Compatible con VISCA y, adicionalmente, PELCO-P o PELCO-D.
Alimentación	Adaptador de corriente DC y/o alimentación PoE mediante Ethernet.
Consumo energético	Máximo 15 W.
Integración	Compatible con sistemas audiovisuales y plataformas de videoconferencia mediante sus interfaces y protocolos disponibles.
Accesorios	Incluye los elementos necesarios para alimentación, conexión, control e instalación.
Aplicación	Captura de video, seguimiento de participantes y control remoto de encuadre en la Sala de Juntas.