



BOGOTÁ, D.C., 07 de Agosto de 2026

**FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTA AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA No. 105 -CENAC TELEMÁTICA-2026 CUYO OBJETO ES: “ADQUISICION, INSTALACION, DESISTALACION DE PANTALLAS Y MANTENIMIENTO INTEGRAL DEL CIGOA, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE EQUIPO, TRANSPORTE (CARGUE Y DESCARGUE) Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA OPERACION, A EJECUTAR VIGENCIA 2026”.**

### 1. OBSERVACIÓN PRESENTADA POR ITELCA SAS

El proyecto de pliego contempla la asignación de puntaje para el ofrecimiento de un servicio especializado de mantenimiento lógico del servidor Oracle Database Appliance (ODA X5-2), acompañado de un perfil profesional con experiencia superior a ocho años y múltiples certificaciones en tecnologías Oracle. Al revisar el alcance del proceso, advertimos que la necesidad contractual está orientada principalmente a la adquisición, instalación, desinstalación de pantallas y mantenimiento integral del CIGOA, incluyendo diferentes actividades sobre infraestructura tecnológica, sistemas audiovisuales y equipos complementarios. En ese contexto, estimamos que el criterio objeto de observación no resulta proporcional frente al alcance global del contrato, puesto que privilegia un conocimiento altamente especializado sobre un componente específico de la solución tecnológica. Si bien la Entidad puede establecer factores técnicos adicionales para diferenciar las ofertas, éstos deben respetar los principios de proporcionalidad, igualdad y selección objetiva previstos en la Ley 80 de 1993 y desarrollados por la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. Desde nuestro punto de vista, mantener este criterio con la ponderación propuesta puede restringir la concurrencia de oferentes que cuentan con la capacidad técnica y la experiencia suficiente para ejecutar el objeto contractual en su totalidad. En consecuencia, solicitamos respetuosamente reconsiderar este aspecto, disminuyendo su incidencia dentro de la evaluación técnica o reasignando dicho puntaje a condiciones directamente relacionadas con las actividades que constituyen el núcleo del contrato.

### Respuesta

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **ACOGUE PARCIALMENTE** la observación y, como resultado del análisis efectuado, considera pertinente modificar el factor técnico ponderable inicialmente previsto.

Lo anterior, teniendo en cuenta que, una vez revisada la finalidad del criterio de evaluación, se evidenció que resulta más conveniente para los intereses de la Entidad incentivar el ofrecimiento de un stock estratégico de repuestos para la solución Micro LED, el cual fortalece la disponibilidad, continuidad operativa y capacidad de respuesta ante eventuales fallas, permitiendo la sustitución inmediata de unidades modulares y reduciendo los tiempos de indisponibilidad del sistema durante la ejecución contractual y el período de garantía.

En consecuencia, el factor técnico ponderable denominado "**Mantenimiento Lógico, Optimización y Soporte a Demanda para Servidor Oracle Database Appliance (ODA)**" será reemplazado por el siguiente:

### Stock estratégico de repuestos para la solución Micro LED

Con el fin de fortalecer la disponibilidad y continuidad operativa de la solución de visualización Micro LED, la





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**  
**COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**  
**EJÉRCITO NACIONAL**  
**CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA**

Entidad otorgará puntaje al proponente que, sin costo adicional para la Entidad, suministre un stock estratégico de repuestos destinado a garantizar la sustitución inmediata de unidades modulares.

El stock estratégico deberá corresponder, como mínimo, al cinco por ciento (5%) del total de las cuatro (4) pantallas Micro LED objeto del suministro.

Condiciones mínimas:

Las unidades modulares suministradas como stock estratégico deberán cumplir, como mínimo, las siguientes condiciones:

- Ser de la misma marca de la solución ofertada.
- Corresponder al mismo modelo y referencia comercial de las unidades instaladas.
- Ser 100 % compatibles e intercambiables con las unidades instaladas, sin requerir modificaciones físicas, mecánicas, eléctricas, electrónicas o de software.
- Pertenecer al mismo lote de fabricación o, en su defecto, a un lote certificado por el fabricante como totalmente compatible con la solución suministrada, garantizando la uniformidad de brillo, cromaticidad, temperatura de color, nivel de grises, uniformidad de imagen y demás características fotométricas de la pantalla.
- Ser nuevas, originales de fábrica y sin uso previo.

Nos permitimos solicitar a la Entidad que verifique la necesidad de mantener como requisito para el perfil de Líder de Proyecto la

"Certificación en diseño e integración de soluciones de visualización profesional para centros de control, salas de monitoreo o entornos de misión crítica", exigida dentro del equipo de trabajo. Al revisar las especificaciones técnicas del proceso, observamos que el proyecto contempla el suministro, instalación, integración, configuración, puesta en funcionamiento y soporte de una solución de visualización profesional, para lo cual ya se exigen requisitos de experiencia específica y certificaciones técnicas emitidas por el fabricante de la solución ofertada. Sin embargo, la certificación objeto de la presente observación no corresponde a un estándar técnico común dentro de la industria de soluciones audiovisuales profesionales. Cada fabricante desarrolla sus propios programas de formación y certificación, los cuales difieren en contenido, niveles de especialización y denominación, aunque persigan el mismo propósito: acreditar las competencias técnicas de los profesionales encargados del diseño, integración e implementación de sus soluciones. En ese sentido, exigir una certificación bajo una denominación específica no necesariamente permite identificar un mayor nivel de conocimiento técnico, toda vez que un profesional puede acreditar las mismas competencias mediante programas oficiales del fabricante con nombres diferentes, pero con alcances funcionales equivalentes. Adicionalmente, el propio Anexo Técnico ya contempla requisitos que garantizan la capacidad del profesional, como la experiencia en proyectos de centros de control, certificaciones en soluciones Micro-LED, implementación de sistemas AVoIP y demás acreditaciones emitidas por el fabricante de la tecnología ofertada. Estas condiciones permiten verificar la idoneidad del recurso humano sin necesidad de incorporar una certificación adicional cuya denominación puede variar entre fabricantes. Desde una perspectiva técnica, resulta más apropiado exigir que el profesional cuente con certificaciones oficiales relacionadas con la solución ofertada, independientemente del nombre comercial que cada fabricante utilice para sus programas de capacitación, garantizando así que puedan participar soluciones técnicamente equivalentes sin afectar la calidad del proyecto. Por lo anterior, nos permitimos solicitar a la Entidad eliminar este requisito específico o, en su defecto, permitir que el mismo pueda acreditarse mediante cualquier certificación oficial expedida por el fabricante de la solución ofertada que demuestre conocimientos en diseño, integración, implementación o puesta en funcionamiento de soluciones de visualización profesional, evitando que la denominación particular de un programa de certificación limite la participación de fabricantes que cuentan con esquemas de formación diferentes pero técnicamente equivalentes.





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el requisito no exige una certificación con una denominación comercial específica ni está orientado a un fabricante determinado. Su finalidad es acreditar que el Líder de Proyecto cuenta con formación oficial en el diseño e integración de soluciones de visualización profesional aplicables a centros de control, salas de monitoreo o entornos de misión crítica. Adicionalmente, el requisito contempla expresamente la posibilidad de acreditar **tecnologías equivalentes de visualización profesional**, por lo que se aceptan certificaciones oficiales emitidas por el fabricante de la solución ofertada que demuestren competencias equivalentes, independientemente de la denominación utilizada en sus programas de formación. En consecuencia, el Comité considera que esta certificación complementa la experiencia profesional exigida, al garantizar que el responsable de liderar la implementación posee conocimientos técnicos actualizados sobre el diseño e integración de la solución tecnológica objeto del contrato.

**OBSERVACIÓN 3**

Nos permitimos poner en consideración de la Entidad la revisión del requisito exigido para el perfil de Líder de Proyecto, consistente en acreditar "Certificación en diseño e implementación de sistemas AVoIP, o tecnologías equivalentes basadas en IP y control, aplicada a centros de control, emitida por el fabricante ofertado". Al analizar el alcance técnico del proceso, se evidencia que el objetivo de la contratación es obtener una solución integral completamente instalada, integrada, configurada y en operación, independientemente de la arquitectura tecnológica implementada por el fabricante seleccionado. Bajo ese entendido, el aspecto que resulta relevante para la Entidad no es que el profesional acredite una certificación sobre una tecnología determinada, sino que cuente con la capacidad de dirigir proyectos de integración tecnológica y garantizar la correcta implementación de la solución ofertada conforme a las especificaciones técnicas del contrato. Debe tenerse en cuenta que las plataformas de distribución y procesamiento de audio y video sobre redes IP presentan diferencias importantes entre fabricantes, tanto en sus protocolos como en sus herramientas de configuración y administración. En consecuencia, las certificaciones emitidas por cada fabricante responden a sus propias arquitecturas y no pueden considerarse equivalentes únicamente por su denominación. Desde una perspectiva técnica, la correcta ejecución del proyecto dependerá del respaldo del fabricante de la solución ofertada, de la experiencia del equipo de trabajo y del cumplimiento de las actividades de instalación, integración, configuración, pruebas y puesta en funcionamiento previstas en el Anexo Técnico, más que de la acreditación de una certificación específica sobre una tecnología particular. En este sentido, mantener esta exigencia no representa una garantía adicional para la correcta ejecución del contrato, ya que la competencia del profesional deberá reflejarse en la implementación integral de la solución y en el cumplimiento de las obligaciones técnicas previstas durante la ejecución contractual. Por lo anterior, **respetuosamente solicitamos eliminar esta certificación del perfil de Líder de Proyecto**, permitiendo que la idoneidad del profesional se valore a partir de su experiencia en proyectos de similares características y de las demás condiciones técnicas ya previstas en el pliego de condiciones.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el requisito no exige una certificación sobre una tecnología o fabricante específico, sino acreditar que el Líder



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

de Proyecto cuenta con formación oficial en diseño e implementación de sistemas AVoIP o tecnologías equivalentes basadas en IP y control, aplicables a soluciones de visualización profesional para centros de control. La Entidad considera que esta certificación complementa la experiencia profesional exigida, al garantizar que el responsable de liderar la implementación posee conocimientos técnicos en arquitecturas de distribución audiovisual sobre IP, las cuales hacen parte integral de la solución tecnológica objeto del presente proceso. En consecuencia, el requisito resulta proporcional al alcance del contrato y no limita la participación de fabricantes o integradores que cuenten con tecnologías equivalentes y programas oficiales de certificación. Por lo anterior, se mantiene el requisito en los términos establecidos en los documentos del proceso

OBSERVACION 4

4. Después de revisar los requisitos establecidos para el perfil de Ingeniero de Implementación, respetuosamente solicitamos a la Entidad efectuar algunos ajustes que permitan mantener la finalidad técnica del proceso sin incorporar exigencias que resultan innecesarias. Como primera medida, consideramos conveniente adicionar la exigencia de título de posgrado en Gerencia de Proyectos o áreas relacionadas, toda vez que este profesional tendrá una participación directa en la coordinación técnica de la implementación, integración y puesta en funcionamiento de la solución, actividades que demandan competencias en gestión

y administración de proyectos tecnológicos. Así mismo, proponemos modificar el requisito relacionado con la certificación en diseño, implementación y soporte de pantallas Micro-LED o tecnologías equivalentes, indicando que esta deberá ser expedida por el fabricante de la solución ofertada, dirigida a nombre de la Entidad y con una vigencia máxima de treinta (30) días calendario, con el fin de garantizar que el respaldo ofrecido corresponda al presente proceso de selección. Por otra parte, estimamos pertinente eliminar la certificación técnica en implementación y soporte de sistemas de procesamiento de video AVoIP o tecnologías equivalentes basadas en IP, debido a que las funciones asignadas a este perfil no dependen exclusivamente de una arquitectura tecnológica determinada. La correcta implementación de la solución puede acreditarse mediante la experiencia específica del profesional y las certificaciones propias del fabricante de la tecnología ofertada, sin que resulte necesario exigir una certificación adicional sobre una plataforma específica. En consecuencia, solicitamos acoger los ajustes propuestos, permitiendo que el perfil conserve los requisitos que realmente acreditan la capacidad técnica del profesional y que las certificaciones exigidas respondan directamente a la solución ofertada.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que el perfil del Ingeniero de Implementación fue definido de acuerdo con las responsabilidades técnicas que desarrollará durante la ejecución del contrato. En ese sentido, no se estima necesario exigir un título de posgrado, toda vez que las funciones de dirección y gestión del proyecto recaen sobre el perfil del Líder de Proyecto. De igual manera, no se acoge la solicitud de exigir que las certificaciones del fabricante sean emitidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia máxima de treinta (30) días calendario, ya que su finalidad es acreditar las competencias técnicas del profesional y no constituyen documentos expedidos para un proceso contractual en particular. Finalmente, la Entidad





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

mantiene la certificación en implementación y soporte de sistemas AVoIP o tecnologías equivalentes basadas en IP, por cuanto estas hacen parte de la arquitectura tecnológica prevista para la solución objeto del contrato. Dicha certificación complementa la experiencia del profesional y garantiza que cuenta con conocimientos técnicos para la correcta implementación e integración de la solución ofertada. En consecuencia, se mantienen los requisitos del perfil del Ingeniero de Implementación en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 5

Dentro del perfil solicitado para el **Ingeniero de Redes** advertimos que se reúnen requisitos correspondientes a diferentes especialidades técnicas, situación que hace recomendable revisar su estructura antes de la expedición del pliego definitivo. En nuestra opinión, el perfil debería concentrarse en competencias relacionadas con infraestructura de comunicaciones, administración de redes y conectividad. Bajo ese criterio, consideramos pertinente incorporar una **Especialización en Redes de Telecomunicaciones**, requisito que guarda una relación directa con las actividades que desarrollará este profesional. En contraste, las certificaciones relacionadas con **diseño de soluciones de video y Audio y Video sobre ecosistemas IP** responden a conocimientos especializados sobre plataformas audiovisuales y no sobre administración de redes, motivo por el cual sugerimos suprimirlas del perfil. Así mismo, estimamos conveniente que la certificación en **diseño, implementación y soporte de pantallas Micro-LED o tecnologías equivalentes** establezca expresamente que deberá ser expedida por el fabricante de la solución ofertada, dirigida a la Entidad y con una vigencia no superior a treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso, garantizando que el documento corresponda al proceso de contratación y al fabricante efectivamente ofertado.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el perfil del Ingeniero de Redes fue definido de acuerdo con las necesidades técnicas de la solución objeto del contrato, la cual integra infraestructura de comunicaciones, distribución de audio y video sobre redes IP y plataformas de visualización profesional. En ese sentido, las certificaciones exigidas son complementarias y guardan relación directa con las funciones que desarrollará este profesional durante la implementación e integración de la solución. Así mismo, la Entidad no considera necesario exigir un título de especialización para este perfil, toda vez que la idoneidad del profesional se acredita mediante su formación profesional, experiencia específica y certificaciones técnicas relacionadas con la tecnología objeto del contrato.

De igual manera, no se acoge la solicitud de exigir que las certificaciones del fabricante sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, por cuanto su finalidad es acreditar las competencias técnicas del profesional y no constituyen documentos emitidos para un proceso contractual en particular.

OBSERVACION 6



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1



6. Para el desarrollo de las actividades de instalación, integración y puesta en operación, el proponente deberá disponer de un recurso humano con formación como Técnico o Tecnólogo en Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica o Electricidad. El perfil propuesto deberá acreditar:

1. Formación académica: título técnico o tecnológico en alguna de las áreas señaladas.
2. Habilitación profesional: tarjeta o matrícula profesional CONTE vigente, cuando sea exigible para las labores que deberá ejecutar.
3. Categorías CONTE: inscripción vigente en mínimo tres (3) de las categorías TE-1, TE-2, TE-3, TE-4, TE-5 o TE-6.
4. Experiencia relacionada: mínimo un (1) año de experiencia certificada en proyectos de cableado estructurado, redes de comunicaciones, soluciones audiovisuales o infraestructura tecnológica.

La experiencia deberá incluir participación en actividades tales como montaje e instalación de equipos, ejecución y organización de cableado, marcación de puntos y componentes, pruebas de funcionamiento, validación técnica y puesta en servicio de la solución.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad definió el equipo mínimo de trabajo con fundamento en el alcance, complejidad y necesidades técnicas del proyecto, estableciendo los perfiles profesionales necesarios para garantizar la adecuada ejecución del contrato. Las actividades operativas de instalación, cableado, montaje, pruebas y puesta en funcionamiento hacen parte de las obligaciones del contratista, quien deberá disponer del personal técnico que considere necesario para su correcta ejecución, sin que resulte procedente establecer un perfil adicional como requisito del proceso. En consecuencia, se mantiene el equipo mínimo de trabajo en los términos establecidos en los documentos del proceso.

#### OBSERVACION 7

Certificación especializada: certificación técnica expedida por el fabricante ofertado, mediante la cual se acrediten conocimientos en diseño, instalación, implementación o soporte de pantallas Micro-LED o soluciones profesionales de visualización equivalentes. La certificación deberá estar expedida a nombre de la Entidad o identificar el proceso de contratación correspondiente y tener una antigüedad máxima de treinta (30) días calendario contados desde su expedición hasta la fecha de cierre.



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad no considera procedente exigir que las certificaciones del fabricante sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, toda vez que su finalidad es acreditar las competencias técnicas del personal que participará en la ejecución del contrato y no constituyen documentos emitidos para un proceso contractual en particular.  
En consecuencia, se mantiene el requisito en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 8

8. Acreditación del respaldo del fabricante Revisado el capítulo correspondiente a las certificaciones exigidas por la Entidad, respetuosamente proponemos complementar este numeral con algunos documentos que permitan validar la autenticidad, compatibilidad y respaldo de la solución tecnológica ofertada. Con este propósito, sugerimos que la certificación expedida por el fabricante de la solución Micro-LED sea presentada dirigida a nombre de la Entidad, con una vigencia máxima de treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso, incorporando además los siguientes aspectos:

- Confirmación de que el software de administración y monitoreo corresponde al mismo fabricante de las pantallas ofertadas o se encuentra oficialmente licenciado por éste, garantizando la interoperabilidad de la solución.
- Confirmación expresa de la autorización otorgada al oferente para realizar actividades de suministro, instalación, configuración, calibración, puesta en servicio y soporte técnico de la solución ofertada.
- Certificación del respaldo de fábrica sobre la garantía de las pantallas Micro-LED ofrecidas para el presente proceso.
- Adicionalmente, solicitamos que el proponente aporte las certificaciones de conformidad **CE, CCC, FCC y UL** correspondientes a la matriz LED ofertada, permitiendo verificar que el producto cumple con estándares internacionales de fabricación, seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética.

La incorporación de estos documentos brinda a la Entidad mayores elementos para validar la originalidad de la solución ofertada, el respaldo efectivo del fabricante y la conformidad técnica de los equipos que harán parte del contrato, contribuyendo a una adecuada ejecución del proyecto.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los documentos del proceso ya establecen los requisitos necesarios para acreditar el respaldo técnico y comercial del fabricante de la solución ofertada, exigiendo una certificación mediante la cual se autorice al oferente para realizar el suministro, instalación, puesta en marcha y soporte técnico de los equipos y componentes ofertados, así como la acreditación del soporte especializado en Colombia y la capacitación para la instalación, calibración, programación y puesta en marcha de la solución. En cuanto a la solicitud de que dichas certificaciones sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, la Entidad no la considera procedente, por cuanto su finalidad es acreditar la relación comercial y las competencias técnicas del oferente frente al fabricante, sin que constituyan documentos emitidos para un proceso contractual en particular. De igual manera, la Entidad considera que los requisitos actualmente establecidos son suficientes para garantizar la autenticidad, respaldo e idoneidad de la solución ofertada, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.





OBSERVACION 9

9. Durante la revisión del Anexo Técnico identificamos algunas especificaciones que corresponden al diseño constructivo propio de determinados fabricantes y que podrían flexibilizarse sin afectar el resultado esperado por la Entidad.
- Dimensiones Consideramos conveniente permitir dimensiones equivalentes, siempre que la solución conserve el área de visualización y la resolución final requerida. La modulación física de los gabinetes varía entre fabricantes y no representa una diferencia funcional para el usuario final.

- Pixel Pitch Sugerimos aceptar soluciones hasta 1,25 mm. La diferencia frente a una configuración de 1,20 mm resulta marginal desde el punto de vista operativo y no modifica las condiciones de visualización para este tipo de aplicaciones.
- Encapsulado Proponemos ampliar el requisito para aceptar tecnologías COB, COB Flip-Chip o equivalentes. Actualmente estas tecnologías representan una evolución frente a otras configuraciones tradicionales, ofreciendo ventajas en resistencia mecánica, disipación térmica y uniformidad.
- Resolución del gabinete Consideramos que este parámetro debería eliminarse. Cada fabricante define la resolución de sus gabinetes de acuerdo con su arquitectura modular, razón por la cual este requisito no constituye un indicador directo del rendimiento final del sistema.
- Cantidad de módulos Solicitamos retirar este requisito. La cantidad de módulos por gabinete hace parte del diseño industrial del fabricante y no afecta la calidad de la imagen proyectada.
- Protección ambiental Proponemos permitir grados de protección acordes con soluciones Indoor, considerando que la pantalla será instalada en un ambiente controlado.
- Temperatura de operación Sugerimos ajustar el rango mínimo de temperatura a condiciones propias de instalaciones interiores, evitando exigir características propias de aplicaciones exteriores.
- Certificaciones Solicitamos admitir certificaciones internacionales equivalentes como ETL, IEC 62471 y TÜV, siempre que acrediten condiciones equivalentes de seguridad, calidad y compatibilidad.

- Especificaciones del módulo Finalmente, sugerimos precisar cuáles parámetros corresponden al módulo LED y cuáles al gabinete, evitando interpretaciones diferentes durante la evaluación técnica.

RESPUESTA



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**  
**COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**  
**EJÉRCITO NACIONAL**  
**CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad revisó integralmente las observaciones formuladas frente a las especificaciones técnicas de las pantallas Micro LED y considera que los parámetros establecidos en el Anexo Técnico fueron definidos con fundamento en las necesidades operacionales del CIGOA, el estudio de mercado realizado y la arquitectura tecnológica prevista para la solución, buscando garantizar el desempeño, confiabilidad, calidad de imagen, disponibilidad y vida útil del sistema, sin restringir la participación de fabricantes que cumplan las condiciones técnicas mínimas exigidas.

Frente a las dimensiones del panel y de la pantalla, la Entidad precisa que las especificaciones ya contemplan una tolerancia del  $\pm 3\%$ , permitiendo variaciones propias de la modulación utilizada por los diferentes fabricantes, siempre que se mantenga el desempeño esperado de la solución. Respecto al Pixel Pitch, la Entidad aclara que el Anexo Técnico establece un valor máximo de 1.25 mm, por lo que la condición propuesta por el observante ya se encuentra prevista dentro de las especificaciones técnicas publicadas. En relación con el tipo de encapsulado, la resolución del gabinete, para garantizar el correcto funcionamiento, estabilidad y desempeño de la solución durante su operación, razón por la cual no resulta procedente su modificación. De igual manera, la Entidad precisa que las certificaciones internacionales requeridas en el Anexo Técnico ya contemplan estándares ampliamente reconocidos para verificar aspectos relacionados con seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética, calidad y desempeño del producto. Así mismo, las especificaciones técnicas permiten identificar claramente las características correspondientes al panel, módulo y gabinete, evitando ambigüedades durante la evaluación de las ofertas.

En consecuencia, una vez analizadas las observaciones presentadas y verificadas las especificaciones técnicas definidas durante la etapa de planeación y estudio de mercado, la Entidad considera que las condiciones establecidas son objetivas, proporcionales y suficientes para satisfacer la necesidad institucional, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso

#### OBSERVACION 10

10. Comentarios técnicos al Anexo de la Matriz de Video Luego de revisar las especificaciones técnicas de la matriz de video, identificamos algunos requisitos que podrían flexibilizarse sin afectar el comportamiento esperado de la solución ofertada.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite **ACLARAR** que la arquitectura tecnológica prevista en el presente proceso no corresponde a una solución basada en una matriz de video convencional, sino a una arquitectura de distribución audiovisual sobre red (AV over IP), integrada por procesadores, encoders, decoders y un administrador central, conforme a las especificaciones técnicas del Anexo Técnico. En consecuencia, las consideraciones formuladas sobre una matriz de video no corresponden a los componentes requeridos por la Entidad, razón por la cual se mantienen las especificaciones técnicas establecidas

#### OBSERVACION 11

11. Interfaces HDMI Sugerimos aceptar interfaces HDMI 1.4 o versiones superiores, considerando que la interoperabilidad entre versiones se encuentra garantizada por el estándar HDMI y que las versiones posteriores amplían las capacidades de transmisión sin modificar la funcionalidad requerida.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** y **ACLARA** que la Entidad definió las interfaces requeridas de acuerdo con la arquitectura AVoIP prevista para la solución. Las especificaciones





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

establecidas garantizan la interoperabilidad entre los diferentes componentes del sistema, por lo cual no se considera procedente modificar este requisito.

OBSERVACION 12

**12.Frecuencia de operación** Proponemos revisar el parámetro relacionado con 144 Hz, teniendo en cuenta que el rendimiento de la matriz depende del conjunto de la solución y no exclusivamente de la frecuencia soportada por una interfaz determinada.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el parámetro objeto de la observación no corresponde a una especificación técnica establecida en los documentos del proceso, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada.

OBSERVACION 13

**13.Resoluciones personalizadas** Consideramos conveniente reemplazar las resoluciones personalizadas exactas por la obligación de soportar resoluciones personalizadas compatibles con la resolución total de la pantalla ofertada. Esta condición resulta más acorde con las diferentes arquitecturas implementadas por los fabricantes de matrices profesionales.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que las especificaciones técnicas establecidas permiten la participación de diferentes soluciones tecnológicas, toda vez que los parámetros dimensionales y de resolución contemplan tolerancias de  $\pm 3\%$ , las cuales permiten variaciones propias de la arquitectura y modulación de los diferentes fabricantes sin afectar el desempeño esperado de la solución.

En consecuencia, la Entidad considera que las especificaciones actuales resultan suficientes para garantizar la compatibilidad y el rendimiento integral del sistema, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 14



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1



**14.Arquitectura de tarjetas** Solicitamos que la capacidad de las tarjetas emisoras y receptoras sea evaluada sobre la base del rendimiento total de la solución y no mediante un número específico de píxeles por tarjeta o por puerto Ethernet. Cada fabricante distribuye el procesamiento de manera diferente, conservando el mismo resultado operativo.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que NO ACOGE la observación y ACLARA que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. Las especificaciones técnicas no contemplan tarjetas emisoras o receptoras LED ni establecen capacidades mínimas de procesamiento asociadas a este tipo de componentes, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

#### OBSERVACION 15

**15.Interfaces físicas** Proponemos eliminar la exigencia de un número fijo de puertos RJ45 y permitir que cada fabricante determine la configuración necesaria para soportar la resolución total del sistema.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que NO ACOGE la observación y ACLARA que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. El Anexo Técnico no exige un número fijo de puertos RJ45 para los equipos que conforman la solución, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

#### OBSERVACION 16

**16.Comunicación óptica** Sugerimos permitir módulos ópticos compatibles con las distancias requeridas para el proyecto, evitando exigir capacidades superiores que no serán utilizadas durante la operación de la solución.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que NO ACOGE la observación y ACLARA que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. El Anexo Técnico no contempla especificaciones relacionadas con módulos de comunicación óptica ni capacidades mínimas asociadas a este tipo de componentes, razón por la cual no



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 17

**17.Capacidad gráfica Solicitamos revisar la cantidad mínima de capas requerida, permitiendo que cada fabricante ofrezca la capacidad necesaria para la operación del centro de control conforme a la arquitectura de su plataforma.**

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que NO ACOGE la observación y ACLARA que la capacidad mínima de capas fue definida con fundamento en las necesidades operacionales del CIGOA, considerando la administración simultánea de múltiples fuentes de información y la flexibilidad requerida para la operación del centro de control. En consecuencia, la Entidad considera que este parámetro constituye una condición funcional mínima de la solución y no un aspecto propio de la arquitectura particular de cada fabricante, razón por la cual se mantiene en los términos establecidos en los documentos del proceso

OBSERVACION 18

**18.Plataforma de administración Consideramos conveniente aceptar plataformas oficiales autorizadas por el fabricante para la administración remota de la solución, siempre que cumplan con las funcionalidades previstas por la Entidad y cuenten con respaldo técnico vigente.**

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación. La Entidad considera que los documentos del proceso ya contemplan los requisitos necesarios para garantizar que la plataforma de administración de la solución cuente con el respaldo técnico correspondiente y sea compatible con los componentes ofertados. En consecuencia, no se considera necesario incorporar condiciones adicionales, razón por la cual se mantienen las especificaciones en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 19

**19.Garantía del fabricante Finalmente, proponemos que las cartas de garantía y respaldo sean expedidas a nombre de la Entidad y con una vigencia máxima de treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso, permitiendo verificar que el fabricante respalda específicamente la solución ofertada para el presente proceso.**

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad no considera procedente exigir que las certificaciones o cartas de respaldo del fabricante sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, por cuanto su finalidad es acreditar la autorización y el respaldo técnico y comercial del fabricante respecto del oferente para el suministro, instalación, puesta en marcha y soporte técnico de la solución ofertada, sin que constituyan documentos emitidos para un proceso contractual en particular. En consecuencia, se mantienen los requisitos en los términos establecidos en los documentos del proceso.





## 2. OBSERVACION PRESENTADA POR LA FIRMA HEIMCORE

### Observación 1:

Una vez revisado el proyecto de pliego de condiciones, encontramos que dentro de los factores de evaluación se contempla la asignación de puntaje al ofrecimiento de un servicio adicional para mantenimiento lógico, optimización y soporte del servidor Oracle Database Appliance (ODA X5-2). En nuestro criterio, dicho aspecto merece ser revisado, teniendo en cuenta que el objeto contractual comprende el suministro, instalación, desinstalación y mantenimiento integral del CIGOA, actividad que involucra múltiples componentes tecnológicos, dentro de los cuales el servidor Oracle representa únicamente una parte del alcance previsto por la Entidad. Bajo ese entendido, observamos que el puntaje propuesto se encuentra asociado a un perfil profesional con conocimientos muy específicos sobre plataformas Oracle, requiriendo además certificaciones técnicas que normalmente son exigidas para proyectos especializados de administración de bases de datos y no para procesos cuyo objeto principal corresponde a la integración y mantenimiento de infraestructura tecnológica. Consideramos que esta condición puede limitar la participación de empresas con experiencia demostrada en la ejecución del objeto contractual, pero que no cuentan con profesionales certificados exclusivamente en tecnologías Oracle. El artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 dispone que la selección debe realizarse mediante criterios objetivos que permitan escoger la oferta más favorable para la Entidad. En igual sentido, el Decreto 1082 de 2015 establece que los factores de calidad deben guardar relación con la naturaleza y alcance del contrato. Por lo anterior, respetuosamente solicitamos revisar este criterio de evaluación y analizar la posibilidad de redistribuir dicho puntaje hacia aspectos que tengan una relación más directa con el objeto predominante del proceso.

### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **ACOGES PARCIALMENTE** la observación y, como resultado del análisis efectuado, considera pertinente modificar el factor técnico ponderable inicialmente previsto. Lo anterior, teniendo en cuenta que, una vez revisada la finalidad del criterio de evaluación, se evidenció que resulta más conveniente para los intereses de la Entidad incentivar el ofrecimiento de un stock estratégico de repuestos para la solución Micro LED, el cual fortalece la disponibilidad, continuidad operativa y capacidad de respuesta ante eventuales fallas, permitiendo la sustitución inmediata de unidades modulares y reduciendo los tiempos de indisponibilidad del sistema durante la ejecución contractual y el período de garantía.

En consecuencia, el factor técnico ponderable denominado **"Mantenimiento Lógico, Optimización y Soporte a Demanda para Servidor Oracle Database Appliance (ODA)"** será reemplazado por el siguiente:

#### Stock estratégico de repuestos para la solución Micro LED

Con el fin de fortalecer la disponibilidad y continuidad operativa de la solución de visualización Micro LED, la Entidad otorgará puntaje al proponente que, sin costo adicional para la Entidad, suministre un stock estratégico de repuestos destinado a garantizar la sustitución inmediata de unidades modulares.

El stock estratégico deberá corresponder, como mínimo, al cinco por ciento (5%) del total de las cuatro (4) pantallas Micro LED objeto del suministro.

Condiciones mínimas:

Las unidades modulares suministradas como stock estratégico deberán cumplir, como mínimo, las siguientes condiciones:

- Ser de la misma marca de la solución ofertada.
- Corresponder al mismo modelo y referencia comercial de las unidades instaladas.
- Ser 100 % compatibles e intercambiables con las unidades instaladas, sin requerir modificaciones físicas, mecánicas, eléctricas, electrónicas o de software.
- Pertenecer al mismo lote de fabricación o, en su defecto, a un lote certificado por el fabricante como totalmente compatible con la solución suministrada, garantizando la uniformidad de brillo,





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

cromaticidad, temperatura de color, nivel de grises, uniformidad de imagen y demás características fotométricas de la pantalla.

- Ser nuevas, originales de fábrica y sin uso previo.

OBSERVACION 2

Durante la revisión de los perfiles mínimos exigidos para el equipo de trabajo advertimos que, para el cargo de Líder de Proyecto, se incorpora como requisito la "Certificación en diseño e integración de soluciones de visualización profesional para centros de control, salas de monitoreo o entornos de misión crítica". Llama la atención que el proyecto de pliego no desarrolla ninguna justificación técnica que permita establecer por qué dicha certificación resulta indispensable para la ejecución del contrato, ni explica cuál es el riesgo que pretende mitigar con su incorporación. Por el contrario, del análisis del objeto contractual y del Anexo Técnico se evidencia que la Entidad ya definió un conjunto de requisitos orientados a garantizar la idoneidad del recurso humano, exigiendo formación profesional, experiencia general, experiencia específica y diversas certificaciones expedidas por el fabricante de la solución ofertada. Bajo ese contexto, no resulta claro cuál es el valor agregado que representa la certificación objeto de observación frente a las demás condiciones ya previstas en el proceso, ni cuál sería la consecuencia técnica para la Entidad en el evento de que un profesional acreditara todas las exigencias establecidas, excepto esta certificación en particular. Precisamente, uno de los

principios que orienta la estructuración de los procesos de contratación es que toda condición impuesta a los oferentes debe responder a una necesidad previamente identificada y técnicamente sustentada. No basta con incorporar un requisito dentro del pliego; corresponde a la Entidad demostrar que el mismo guarda una relación necesaria con la finalidad del contrato y que constituye un mecanismo idóneo para proteger el interés público comprometido. En este caso, esa motivación no se evidencia. La certificación se incorpora como una condición autónoma, sin que el estudio previo ni las especificaciones técnicas expliquen las razones por las cuales las demás exigencias de experiencia y certificación no serían suficientes para garantizar la correcta ejecución del contrato. Adicionalmente, debe considerarse que los fabricantes de soluciones de visualización profesional cuentan con programas de formación y acreditación propios, cuyas denominaciones varían de acuerdo con sus políticas comerciales y técnicas. En consecuencia, exigir una certificación identificada bajo un nombre específico puede traducirse en una limitación para aquellos fabricantes cuyos programas cumplen el mismo propósito, pero se encuentran estructurados bajo otra nomenclatura. Lo anterior no solo afecta la posibilidad de participación de un mayor número de oferentes, sino que también dificulta la aplicación uniforme del criterio por parte del comité evaluador, al no existir parámetros objetivos que permitan determinar cuándo una certificación puede considerarse equivalente. En concordancia con lo dispuesto en los artículos 24 de la **Ley 80 de 1993** y 5 de la **Ley 1150 de 2007**, las reglas de participación deben ser claras, objetivas y responder a criterios de necesidad y razonabilidad, evitando la incorporación de exigencias que no cuenten con una motivación suficiente dentro de los documentos del proceso. Por las razones expuestas, respetuosamente solicitamos **suprimir** este requisito del pliego de condiciones. De considerarse indispensable conservar una exigencia relacionada con este aspecto, sugerimos que la Entidad establezca un criterio abierto que permita acreditar competencias equivalentes mediante certificaciones oficiales expedidas por cualquier fabricante de la solución ofertada, siempre que dichas certificaciones acrediten conocimientos en diseño, integración e implementación de soluciones de visualización profesional.

RESPUESTA



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el requisito no exige una certificación con una denominación comercial específica ni está orientado a un fabricante determinado. Su finalidad es acreditar que el Líder de Proyecto cuenta con formación oficial en el diseño e integración de soluciones de visualización profesional aplicables a centros de control, salas de monitoreo o entornos de misión crítica. Adicionalmente, el requisito contempla expresamente la posibilidad de acreditar **tecnologías equivalentes de visualización profesional**, por lo que se aceptan certificaciones oficiales emitidas por el fabricante de la solución ofertada que demuestren competencias equivalentes, independientemente de la denominación utilizada en sus programas de formación. En consecuencia, el Comité considera que esta certificación complementa la experiencia profesional exigida, al garantizar que el responsable de liderar la implementación posee conocimientos técnicos actualizados sobre el diseño e integración de la solución tecnológica objeto del contrato.

### OBSERVACION 3

Respetuosamente solicitamos a la Entidad revisar la permanencia del requisito consistente en exigir, para el perfil de Líder de Proyecto, la "Certificación en diseño e implementación de sistemas AVoIP, o tecnologías equivalentes basadas en IP y control, aplicada a centros de control, emitida por el fabricante ofertado", considerando que la misma no resulta necesaria para acreditar la idoneidad del profesional propuesto. Al analizar integralmente el perfil requerido, se observa que la Entidad ya estableció condiciones suficientes para validar la capacidad técnica del Líder de Proyecto, tales como formación profesional, estudios de posgrado, experiencia profesional, experiencia específica en proyectos de centros de control y diversas certificaciones técnicas relacionadas con la solución ofertada. En ese contexto, incorporar una certificación adicional sobre sistemas AVoIP no modifica ni fortalece la verificación de las competencias requeridas para el desempeño del cargo, toda vez que la experiencia exigida al profesional ya demuestra su participación en proyectos donde confluyen actividades de integración, configuración, implementación y puesta en funcionamiento de este tipo de soluciones. Adicionalmente, las tecnologías AVoIP hacen parte de un ecosistema de soluciones cuyo desarrollo depende de cada fabricante. Por esta razón, las certificaciones disponibles en el mercado presentan diferencias en su denominación, contenido y estructura, sin que ello implique diferencias en la capacidad técnica de los profesionales que las obtienen. Bajo estas condiciones, la acreditación de una certificación específica deja de constituir un criterio objetivo para evaluar la experiencia del Líder de Proyecto y, por el contrario, puede excluir profesionales con amplia

trayectoria en proyectos de similares características, únicamente porque el fabricante de la solución implementada utiliza un esquema de certificación diferente. Por lo anterior, respetuosamente solicitamos **eliminar esta certificación del perfil de Líder de Proyecto**, manteniendo los demás requisitos de formación, experiencia y certificaciones previstos en el pliego, los cuales permiten verificar suficientemente la capacidad técnica del profesional para asumir la dirección del proyecto.

### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el requisito no exige una certificación con una denominación comercial específica ni está orientado a un fabricante determinado. Su finalidad es acreditar que el Líder de Proyecto cuenta con formación oficial en el diseño e integración de soluciones de visualización profesional aplicables a centros de control, salas de monitoreo o entornos de misión crítica. Adicionalmente, el requisito contempla expresamente la posibilidad de acreditar **tecnologías equivalentes de visualización profesional**, por lo que se aceptan certificaciones oficiales emitidas por el fabricante de la solución ofertada que demuestren competencias equivalentes, independientemente de la denominación utilizada en sus programas de formación. En consecuencia, el Comité considera que esta certificación complementa la experiencia profesional exigida, al garantizar que el responsable de liderar la implementación posee conocimientos técnicos actualizados sobre el diseño e integración de la solución tecnológica objeto del contrato.

### OBSERVACION 4



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1



Respetuosamente ponemos a consideración de la Entidad la revisión de los requisitos establecidos para el perfil de Ingeniero de Implementación, por considerar que algunos de ellos pueden ajustarse para lograr una mayor correspondencia con el alcance técnico del proceso. En primer término, sugerimos incorporar como requisito académico que el profesional cuente con título de posgrado en Gerencia de Proyectos o áreas afines, teniendo en cuenta que este perfil no solo desarrollará actividades de implementación técnica, sino que también participará en la coordinación de las etapas de integración, pruebas y puesta en operación de la solución tecnológica. De igual manera, respecto de la Certificación técnica en diseño, implementación y soporte de pantallas Micro-LED o tecnologías de visualización profesional equivalentes, solicitamos precisar que la misma sea emitida por el fabricante de la solución ofertada, dirigida a nombre de la Entidad y expedida con una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso, garantizando que el respaldo técnico corresponda específicamente al presente proceso de contratación. Finalmente, solicitamos retirar la exigencia correspondiente a la Certificación técnica en implementación y soporte de sistemas de procesamiento de video AVoIP, o tecnologías equivalentes basadas en IP, por cuanto las capacidades relacionadas con la integración de la solución ya se encuentran acreditadas mediante la experiencia exigida al profesional y las demás certificaciones técnicas previstas para este perfil. En consecuencia, mantener esta certificación no genera un beneficio adicional para la Entidad y sí restringe la participación de fabricantes cuyos programas de formación utilizan metodologías y denominaciones diferentes para acreditar las mismas competencias técnicas.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que el perfil del Ingeniero de Implementación fue definido de acuerdo con las responsabilidades técnicas que desarrollará durante la ejecución del contrato. En ese sentido, no se estima necesario exigir un título de posgrado, toda vez que las funciones de dirección y gestión del proyecto recaen sobre el perfil del Líder de Proyecto. De igual manera, no se acoge la solicitud de exigir que las certificaciones del fabricante sean emitidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia máxima de treinta (30) días calendario, ya que su finalidad es acreditar las competencias técnicas del profesional y no constituyen documentos expedidos para un proceso contractual en particular. Finalmente, la Entidad mantiene la certificación en implementación y soporte de sistemas AVoIP o tecnologías equivalentes basadas en IP, por cuanto estas hacen parte de la arquitectura tecnológica prevista para la solución objeto del contrato. Dicha certificación complementa la experiencia del profesional y garantiza que cuenta con conocimientos técnicos para la correcta implementación e integración de la solución ofertada. En consecuencia, se mantienen los requisitos del perfil del Ingeniero de Implementación en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 5**

Al revisar el perfil exigido para el Ingeniero de Redes, encontramos que algunos de los requisitos técnicos pueden ser ajustados para que exista una mayor correspondencia entre la formación del profesional y las actividades que desarrollará durante la ejecución contractual. En ese sentido, consideramos que el perfil debería fortalecer su componente académico mediante la incorporación de una Especialización en Redes de Telecomunicaciones o áreas afines, toda vez que el objeto principal de este profesional será garantizar la operación de la infraestructura de comunicaciones sobre la cual funcionará la solución tecnológica. Por otra parte, observamos que el pliego incorpora certificaciones relacionadas con el diseño de soluciones de video y ecosistemas AVoIP. Desde una perspectiva técnica, estas acreditaciones están orientadas a plataformas específicas de procesamiento de video y no constituyen conocimientos propios de un especialista en redes, razón por la cual solicitamos retirar las siguientes exigencias: Certificación en diseño de soluciones de video conforme al estándar de codificación del sistema ofertado. Certificación en Audio y Video sobre ecosistemas IP, incluyendo aspectos de seguridad de red. Finalmente, con relación a la certificación en diseño, implementación y soporte de pantallas Micro-LED o tecnologías equivalentes, sugerimos precisar que la misma sea expedida por el fabricante de la solución ofertada, dirigida a nombre de la Entidad y con una vigencia máxima de treinta (30) días calendario,





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el perfil del Ingeniero de Redes fue definido de acuerdo con las necesidades técnicas de la solución objeto del contrato, la cual integra infraestructura de comunicaciones, distribución de audio y video sobre redes IP y plataformas de visualización profesional. En ese sentido, las certificaciones exigidas son complementarias y guardan relación directa con las funciones que desarrollará este profesional durante la implementación e integración de la solución. Así mismo, la Entidad no considera necesario exigir un título de especialización para este perfil, toda vez que la idoneidad del profesional se acredita mediante su formación profesional, experiencia específica y certificaciones técnicas relacionadas con la tecnología objeto del contrato.

De igual manera, no se acoge la solicitud de exigir que las certificaciones del fabricante sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, por cuanto su finalidad es acreditar las competencias técnicas del profesional y no constituyen documentos emitidos para un proceso contractual en particular.

**OBSERVACION 6**

Certificaciones del fabricante Respetuosamente solicitamos a la Entidad fortalecer el numeral correspondiente a las **Certificaciones del Fabricante**, incorporando documentos que permitan verificar desde la etapa de evaluación el respaldo técnico y comercial de la solución ofertada. En ese sentido, consideramos pertinente que la certificación expedida por el fabricante de la solución Micro-LED sea emitida **a nombre de la Entidad**, con una **vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso**, garantizando que el respaldo ofrecido corresponda específicamente al presente proceso de contratación. Así mismo, solicitamos que dentro de dicha certificación se incluya expresamente que: El software de administración y monitoreo ofertado es desarrollado o licenciado por el mismo fabricante de las pantallas Micro-LED, garantizando su compatibilidad e integración con la solución suministrada. El oferente cuenta con autorización vigente para suministrar, instalar, configurar, poner en funcionamiento y prestar soporte técnico sobre la solución ofertada. El fabricante respalda la garantía de las pantallas Micro-LED ofrecidas dentro del presente proceso. Los equipos principales cuentan con soporte técnico autorizado en Colombia. De igual manera, solicitamos incorporar como documento obligatorio las certificaciones internacionales **CE, FCC, UL y CCC** correspondientes a la matriz LED ofertada, toda vez que estos documentos permiten verificar el cumplimiento de estándares internacionales de seguridad, compatibilidad electromagnética y calidad del producto. Consideramos que estos ajustes fortalecen el proceso de evaluación, disminuyen riesgos durante la ejecución contractual y permiten a la Entidad verificar desde la etapa precontractual el respaldo integral del fabricante sobre la solución ofertada.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los documentos del proceso ya establecen los requisitos necesarios para acreditar el respaldo técnico y comercial del fabricante de la solución ofertada, exigiendo una certificación mediante la cual se autorice al oferente para realizar el suministro, instalación, puesta en marcha y soporte técnico de los equipos y componentes ofertados, así como la acreditación del soporte especializado en Colombia y la capacitación para la instalación, calibración, programación y puesta en marcha de la solución. En cuanto a la solicitud de que dichas certificaciones sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, la Entidad no la considera procedente, por cuanto su finalidad es acreditar la relación comercial y las competencias técnicas del oferente frente al fabricante, sin que constituyan documentos emitidos para un proceso contractual en particular. De igual manera, la Entidad considera que los requisitos actualmente establecidos son suficientes para garantizar la autenticidad, respaldo e idoneidad de la solución ofertada, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso





OBSERVACION 7

Dimensiones de la solución Solicitamos respetuosamente a la Entidad revisar las dimensiones mínimas exigidas para la pantalla Micro LED, permitiendo soluciones con dimensiones equivalentes que garanticen el área efectiva de visualización y la resolución requerida. Cada fabricante desarrolla gabinetes con dimensiones modulares propias, razón por la cual pequeñas diferencias en el ancho o alto de la solución no afectan el desempeño funcional ni la experiencia de visualización. En consecuencia, permitir dimensiones equivalentes favorecerá la participación de un mayor número de fabricantes sin afectar la necesidad de la Entidad.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad definió las dimensiones de la solución con fundamento en las necesidades operacionales del CIGOA y en el estudio de mercado realizado durante la etapa de planeación, procurando garantizar el área efectiva de visualización, la resolución requerida y la adecuada integración de la solución dentro del espacio físico destinado para su instalación. Así mismo, las especificaciones técnicas ya contemplan una tolerancia del  $\pm 3\%$  en las dimensiones del panel y de la pantalla, permitiendo variaciones propias de la modulación utilizada por los diferentes fabricantes sin afectar el desempeño esperado de la solución. En consecuencia, la Entidad considera que las especificaciones establecidas son objetivas, proporcionales y suficientes para satisfacer la necesidad institucional, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 8

Solicitamos revisar el requisito correspondiente al **Pixel Pitch  $\leq 1,20\text{ mm}$** , permitiendo igualmente soluciones hasta **1,25 mm**. Actualmente existen múltiples fabricantes con soluciones de **1,25 mm** ampliamente implementadas en centros de control, salas de monitoreo y ambientes de misión crítica, las cuales ofrecen niveles de resolución, uniformidad y calidad visual acordes con este tipo de aplicaciones. La diferencia técnica entre ambas configuraciones resulta mínima y no representa una variación apreciable para la operación prevista.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que la especificación técnica publicada establece un Pixel Pitch máximo de 1.25 mm, condición que responde a las necesidades funcionales del proyecto y permite la participación de soluciones que cumplan dicho parámetro. En consecuencia, la solicitud presentada por el observante ya se encuentra contemplada dentro de las especificaciones técnicas del proceso, razón por la cual no resulta procedente efectuar modificación alguna, manteniéndose los documentos en los términos establecidos.

OBSERVACION 9

**Observación 9:**  
Solicitamos modificar el requisito **"SMD con encapsulado GOB"**, permitiendo igualmente tecnologías **COB Flip-Chip o equivalentes**. El mercado actual ofrece diferentes tecnologías de protección superficial para pantallas Micro LED, todas orientadas a incrementar la durabilidad del producto. Limitar la especificación a un único tipo de encapsulado restringe la participación de soluciones que incorporan tecnologías más recientes y ampliamente utilizadas a nivel internacional.

RESPUESTA





El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la tecnología de encapsulado requerida fue definida con fundamento en el estudio de mercado realizado por la Entidad y en las necesidades funcionales de la solución objeto del contrato, considerando aspectos relacionados con la calidad de imagen, confiabilidad, protección del panel y desempeño operativo esperado para un centro de comando y control. En consecuencia, la Entidad considera que la especificación técnica establecida corresponde a una condición mínima necesaria para satisfacer la necesidad institucional y no evidencia una restricción injustificada a la participación de oferentes que cuenten con soluciones que cumplan las características definidas en los documentos del proceso. Por lo anterior, se mantiene la especificación en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 10

Solicitamos revisar la exigencia relacionada con la resolución mínima del gabinete. Esta característica corresponde al diseño propio del fabricante y varía según las dimensiones físicas del gabinete utilizado. En consecuencia, la calidad de la solución no depende de la resolución individual de cada gabinete, sino del comportamiento integral del videowall una vez instalado.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la resolución mínima del gabinete constituye una característica técnica que hace parte del desempeño integral esperado para la solución de visualización profesional requerida por la Entidad y fue definida con fundamento en el estudio de mercado y en las necesidades operacionales del CIGOA. Si bien cada fabricante puede implementar arquitecturas modulares diferentes, la Entidad requiere garantizar un nivel mínimo de desempeño que asegure la calidad de imagen, uniformidad y funcionamiento del sistema en su conjunto. En consecuencia, la Entidad considera procedente mantener esta especificación técnica en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 11

**Observación 11:**  
Solicitamos eliminar el requisito relacionado con la cantidad máxima de módulos por gabinete. La distribución interna de módulos corresponde a la arquitectura de fabricación de cada marca y no constituye un parámetro de desempeño ni de calidad de imagen.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que los documentos del proceso no establecen un requisito relacionado con la cantidad máxima de módulos por gabinete, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 12





**Observación 12:**

Solicitamos revisar la clasificación **IP65**, permitiendo grados de protección adecuados para aplicaciones **Indoor**. La solución será instalada en ambiente interior, razón por la cual exigir un nivel de protección propio de aplicaciones exteriores restringe innecesariamente la participación de soluciones diseñadas específicamente para centros de control.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que las condiciones de protección IP establecidas fueron definidas con fundamento en las necesidades de operación, confiabilidad y durabilidad de la solución tecnológica, procurando garantizar un adecuado nivel de protección de los componentes durante toda la vida útil del sistema. La Entidad considera que las especificaciones establecidas son acordes con las condiciones de operación previstas para el proyecto y resultan proporcionales al objeto contractual, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 13**

**Observación 13:**

Solicitamos ajustar el rango mínimo de temperatura de operación. Las condiciones ambientales de una sala de control no requieren operación a **-20°C**, por lo que permitir equipos con rangos acordes a instalaciones interiores no afecta el desempeño esperado.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el rango de temperatura de operación establecido fue definido durante la etapa de planeación con fundamento en el estudio de mercado y en las condiciones técnicas requeridas para garantizar la estabilidad, disponibilidad y correcto funcionamiento de la solución durante su vida útil. En consecuencia, la Entidad considera que dicha especificación constituye una condición técnica mínima acorde con las necesidades del proyecto, razón por la cual se mantiene en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 14**

**Observación 14:**

Solicitamos aceptar certificaciones internacionales equivalentes tales como **TÜV, ETL e IEC 62471**, además de las actualmente exigidas. Estas certificaciones acreditan el cumplimiento de estándares internacionales ampliamente reconocidos para este tipo de soluciones.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **ACOGES PARCIALMENTE** la observación, toda vez que, con el fin de promover la pluralidad de oferentes sin disminuir el nivel técnico requerido, considera procedente





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**  
**COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**  
**EJÉRCITO NACIONAL**  
**CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA**

ampliar el requisito para admitir certificaciones o normas internacionales equivalentes que acrediten el cumplimiento de los mismos criterios de seguridad y compatibilidad electromagnética exigidos.

En consecuencia, el requisito será ajustado para permitir que las certificaciones CE y FCC puedan acreditarse mediante las normas internacionales IEC/EN 62368-1 o aquellas normas internacionales equivalentes que las sustituyan o acrediten el mismo alcance técnico, siempre que demuestren el cumplimiento de los requisitos de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética (EMC) y demás requisitos de conformidad aplicables al equipo ofertado.

En ese sentido, el requisito quedará así:

**Certificaciones:**

- **TUV-EC** (Probado en cuanto a seguridad, compatibilidad electromagnética (EMC), y calidad.)
- **CE o IEC/EN 62368-1** o norma internacional equivalente (Garantiza que el producto cumple con los requisitos de seguridad, salud y protección ambiental).
- **FCC** o norma internacional equivalente (Asegura el cumplimiento de los requisitos de compatibilidad electromagnética y que el producto no genere interferencias perjudiciales con otros dispositivos).
- **ETL** (Certifica que un producto cumple con los estándares de seguridad de América del Norte (NRTL)).
- **IEC 62471** (Norma internacional que evalúa los riesgos relacionados con la luz azul, UV e IR en pantallas y fuentes de luz)

**OBSERVACION 15**

**Observación 15:**

Solicitamos aclarar si los parámetros de peso, tamaño y resolución corresponden al módulo LED o al gabinete, con el fin de garantizar una comparación objetiva entre las diferentes soluciones del mercado.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que las especificaciones técnicas permiten identificar de manera clara los parámetros correspondientes al panel, al módulo y a los demás componentes de la solución, conforme a la estructura del Anexo Técnico. En consecuencia, no se evidencian ambigüedades que puedan afectar la evaluación objetiva de las ofertas, razón por la cual se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 16**

**Observación 16:**

Solicitamos respetuosamente a la Entidad permitir interfaces HDMI 1.4 o superiores, considerando que las versiones superiores conservan plena compatibilidad con HDMI 1.4 y ofrecen mayores capacidades de procesamiento y transmisión de video. De esta manera se garantiza el cumplimiento del requerimiento funcional sin restringir soluciones tecnológicas que incorporan versiones más recientes de la interfaz.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad definió las interfaces requeridas de acuerdo con la arquitectura tecnológica prevista para la solución, procurando





garantizar la compatibilidad e interoperabilidad entre los diferentes componentes que conforman el sistema de procesamiento y visualización. En consecuencia, las especificaciones técnicas establecidas responden a las necesidades funcionales del proyecto y fueron definidas con fundamento en el estudio de mercado realizado durante la etapa de planeación, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 17

Observación 17:

Respetuosamente solicitamos revisar la exigencia relacionada con el soporte de 144 Hz para las tarjetas de entrada y salida. Actualmente la frecuencia soportada depende del tipo de interfaz instalada, de la resolución configurada y de la arquitectura del fabricante. Por lo anterior, sugerimos permitir equipos que soporten frecuencias acordes con la resolución y configuración ofertada, garantizando el correcto desempeño de la solución sin establecer un único parámetro de operación.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el parámetro objeto de la observación no corresponde a una especificación técnica establecida en los documentos del proceso, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 18

Observación 18:

Solicitamos respetuosamente modificar el requisito correspondiente a las resoluciones personalizadas establecidas para cada tipo de interfaz. Las plataformas profesionales de procesamiento de video administran resoluciones personalizadas de acuerdo con la arquitectura desarrollada por cada fabricante, razón por la cual fijar dimensiones exactas puede limitar la participación de soluciones equivalentes que ofrecen el mismo resultado operativo mediante configuraciones diferentes.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que las especificaciones técnicas establecidas permiten la participación de diferentes soluciones tecnológicas, toda vez que los parámetros dimensionales y de resolución contemplan tolerancias que permiten variaciones propias de la arquitectura y modulación de los diferentes fabricantes sin afectar el desempeño esperado de la solución. En consecuencia, la Entidad considera que las especificaciones actuales resultan suficientes para garantizar la compatibilidad y el rendimiento integral del sistema, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 19





**Observación 19:**

Solicitamos revisar la capacidad mínima exigida para las tarjetas emisoras LED. Consideramos que la evaluación debe orientarse a verificar que la solución ofertada soporte la totalidad de la resolución requerida para el proyecto y no una capacidad específica por tarjeta, toda vez que dicho parámetro depende del diseño electrónico implementado por cada fabricante.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. Las especificaciones técnicas no contemplan tarjetas emisoras LED ni establecen capacidades mínimas de procesamiento asociadas a este tipo de componentes, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 20**

**Observación 20:**

Respetuosamente solicitamos eliminar la cantidad fija de puertos RJ45 exigida para la matriz. La cantidad de interfaces Ethernet forma parte del diseño de cada plataforma de procesamiento y puede variar dependiendo de la capacidad de transmisión de cada puerto o del uso de otras tecnologías de interconexión.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. El Anexo Técnico no exige un número fijo de puertos RJ45 para los equipos que conforman la solución, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 21**

**Observación 21:**

Solicitamos permitir capacidades equivalentes por puerto Ethernet, siempre que la solución garantice la transmisión de la totalidad de la información requerida para el proyecto. Lo importante para la Entidad es asegurar la capacidad global del sistema y no la distribución específica de carga utilizada por cada fabricante.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que las especificaciones técnicas no establecen capacidades mínimas por puerto Ethernet, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. La solución requerida se encuentra definida con base en las capacidades funcionales y de desempeño del sistema en su conjunto, conforme a las condiciones establecidas en los documentos del proceso. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.





OBSERVACION 22

**Observación 22:**

Solicitamos revisar el requisito correspondiente a módulos ópticos con alcance de hasta 10 km. Tratándose de una instalación dentro de la infraestructura de la Entidad, consideramos suficiente permitir soluciones cuya capacidad de transmisión cubra las distancias reales del proyecto.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso, toda vez que el Anexo Técnico no contempla especificaciones relacionadas con módulos ópticos ni capacidades mínimas de transmisión asociadas a este tipo de componentes. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 23

**Observación 23:**

Solicitamos revisar la exigencia correspondiente al manejo mínimo de 40 capas, permitiendo plataformas que soporten las necesidades operativas de la Entidad sin limitar la evaluación a un número específico cuando el comportamiento funcional de la solución resulta equivalente.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. En consecuencia, no resulta procedente efectuar la modificación solicitada, manteniéndose las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso

OBSERVACION 24

**Observación 24:**

Solicitamos permitir que la herramienta de soporte remoto sea suministrada o autorizada oficialmente por el fabricante de la solución, siempre que garantice las funcionalidades requeridas por la Entidad y el respaldo durante la ejecución contractual.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. En consecuencia, no resulta procedente efectuar la modificación solicitada, manteniéndose las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.





OBSERVACION 25

Observación 25:

Solicitamos que la carta de garantía emitida por el fabricante sea presentada dirigida a la Entidad y expedida con una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso, garantizando que el respaldo corresponda específicamente a la presente contratación.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad no considera procedente exigir que las cartas de garantía o de respaldo del fabricante sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, por cuanto su finalidad es acreditar la autorización, el respaldo técnico y comercial del fabricante respecto del oferente para el suministro, instalación, puesta en marcha y soporte técnico de la solución ofertada, sin que constituyan documentos emitidos para un proceso contractual en particular. Así mismo, la Entidad considera que los requisitos actualmente establecidos son suficientes para garantizar el respaldo del fabricante y la adecuada ejecución del contrato, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA CYBERNEXUS TECHNOLOGIES S.A.S.

OBSERVACIÓN No. 1 - SOBRE LAS CERTIFICACIONES Y EXPERIENCIA EXIGIDAS AL PERFIL DE INGENIERO LÍDER DEL PROYECTO

Respetuosamente solicitamos a la Entidad revisar los requisitos establecidos para el perfil de Ingeniero Líder del Proyecto, específicamente en lo relacionado con la exigencia simultánea de certificaciones técnicas del fabricante y experiencia específica en implementación de soluciones MicroLED y procesamiento de video.

Al revisar el alcance funcional del contrato se evidencia que dicho perfil tiene como finalidad principal la dirección, coordinación, planeación, seguimiento, control técnico, gestión de riesgos, administración de recursos, relacionamiento con el supervisor del contrato y aseguramiento del cumplimiento de los entregables, mientras que las actividades propias de instalación, configuración, integración, calibración, puesta en funcionamiento y soporte especializado son desarrolladas por el equipo técnico encargado de la implementación de la solución.

En consecuencia, exigir que el profesional responsable de la dirección del proyecto también acredite certificaciones eminentemente orientadas a la implementación técnica de la solución genera una mezcla de perfiles que no resulta proporcional frente a las responsabilidades propias del cargo.

Desde la perspectiva de buenas prácticas internacionales de dirección de proyectos (PMI, PRINCE2 o ITIL V3), el Director del Proyecto no necesariamente ejecuta actividades técnicas especializadas, sino que ejerce funciones de planificación, coordinación, seguimiento, administración contractual, control de calidad y liderazgo del equipo multidisciplinario. Por esta razón, las certificaciones técnicas del fabricante normalmente son exigidas al personal implementador y no al profesional encargado de la gerencia del proyecto.

Adicionalmente, esta exigencia limita injustificadamente la participación de profesionales con amplia experiencia en dirección de proyectos tecnológicos de alta complejidad, quienes podrían cumplir plenamente las funciones de liderazgo del contrato, pero que no necesariamente cuentan con certificaciones de implementación específicas del fabricante, por cuanto dichas labores serán ejecutadas por el Ingeniero de Implementación y demás especialistas técnicos que integran el equipo de trabajo.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos a la Entidad que las certificaciones técnicas de fabricante y la experiencia específica en instalación, configuración e implementación de la solución sean exigidas exclusivamente al perfil de Ingeniero de Implementación, mientras que para el Ingeniero Líder del Proyecto se mantengan requisitos acordes con las funciones propias de dirección, coordinación y gerencia del contrato, privilegiando experiencia en gestión de proyectos tecnológicos, dirección de equipos multidisciplinarios y administración de contratos de naturaleza similar.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el requisito no exige una certificación con una denominación comercial específica ni está orientado a un fabricante determinado. Su finalidad es acreditar que el Líder de Proyecto cuenta con formación oficial en el diseño e





integración de soluciones de visualización profesional aplicables a centros de control, salas de monitoreo o entornos de misión crítica. Adicionalmente, el requisito contempla expresamente la posibilidad de acreditar tecnologías equivalentes de visualización profesional, por lo que se aceptan certificaciones oficiales emitidas por el fabricante de la solución ofertada que demuestren competencias equivalentes, independientemente de la denominación utilizada en sus programas de formación. Así mismo, la Entidad considera que las certificaciones exigidas al Líder de Proyecto no sustituyen ni duplican las exigidas para el Ingeniero de Implementación, sino que acreditan competencias complementarias acordes con las responsabilidades propias de cada perfil. En ese sentido, el Líder de Proyecto es el responsable de dirigir, coordinar y supervisar técnicamente la implementación de la solución, por lo que resulta procedente exigir que cuente con conocimientos especializados que le permitan gestionar adecuadamente el desarrollo del proyecto y verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas durante su ejecución. En consecuencia, el Comité considera que esta certificación complementa la experiencia profesional exigida, al garantizar que el responsable de liderar la implementación posee conocimientos técnicos actualizados sobre el diseño e integración de la solución tecnológica objeto del contrato.

OBSERVACION 2

OBSERVACIÓN No. 2 - SOBRE LA DUPLICIDAD DE REQUISITOS TÉCNICOS ENTRE EL LÍDER DEL PROYECTO Y EL INGENIERO DE IMPLEMENTACIÓN

Al revisar los perfiles exigidos se observa que tanto el Ingeniero Líder del Proyecto como el Ingeniero de Implementación deben acreditar requisitos técnicos muy similares en cuanto a certificaciones del fabricante y experiencia en implementación.

Esta situación desdibuja el propósito de cada perfil, pues ambos terminan acreditando prácticamente las mismas competencias técnicas, a pesar de que las funciones que desarrollarán durante la ejecución contractual son sustancialmente diferentes.

Desde el punto de vista organizacional, el Ingeniero Líder del Proyecto debe ejercer labores de dirección, coordinación, seguimiento y control, mientras que el Ingeniero de Implementación es quien ejecuta directamente las actividades de instalación, configuración, integración, calibración, pruebas y puesta en funcionamiento de la solución.

La Entidad exige simultáneamente que el Líder del Proyecto y el Ingeniero de Implementación acrediten certificaciones oficiales del fabricante en diseño, implementación, integración, Micro-LED y AVoIP, generando una duplicidad de competencias técnicas para dos perfiles cuyas funciones son sustancialmente diferentes. Esta exigencia incrementa de manera significativa las barreras de participación sin evidenciarse en el estudio previo la necesidad técnica de que ambos profesionales posean el mismo nivel de certificación especializada, cuando las actividades de implementación recaen precisamente sobre el Ingeniero de Implementación.

En consecuencia, respetuosamente solicitamos diferenciar claramente las competencias de ambos perfiles, asignando al Ingeniero de Implementación las certificaciones y experiencia técnica especializada, y al Líder del Proyecto requisitos orientados a la dirección de proyectos, administración contractual y liderazgo de equipos.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los perfiles definidos para el equipo de trabajo responden a funciones y responsabilidades diferentes dentro de la ejecución del contrato, razón por la cual los requisitos de formación, experiencia y certificaciones exigidos para cada uno de ellos no son duplicados, sino complementarios. El Líder de Proyecto tiene la responsabilidad de dirigir, coordinar y supervisar la implementación integral de la solución tecnológica,





garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la adecuada articulación de las diferentes actividades y la correcta ejecución del objeto contractual. Por su parte, el Ingeniero de Implementación es el profesional encargado de ejecutar las actividades técnicas propias de instalación, integración, configuración, pruebas y puesta en funcionamiento de la solución. En consecuencia, las certificaciones exigidas para cada perfil acreditan competencias acordes con las responsabilidades que asumirán durante la ejecución del contrato y no generan una duplicidad de requisitos. Por lo anterior, la Entidad considera procedente mantener las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

OBSERVACION 3

**OBSERVACIÓN No. 3 - FALTA DE CORRESPONDENCIA ENTRE EL ALCANCE TÉCNICO DEL CONTRATO Y LOS PERFILES EXIGIDOS**

Respetuosamente solicitamos a la Entidad revisar la estructuración de los perfiles mínimos requeridos, toda vez que al analizar integralmente el Anexo Técnico se evidencia que durante el desarrollo de las especificaciones se asignan múltiples actividades altamente especializadas, entre ellas la desinstalación de la solución existente, instalación de pantallas MicroLED, integración del sistema de procesamiento de video, configuración de equipos de red, validaciones eléctricas, calibración y colorimetría, pruebas funcionales, documentación técnica, soporte y mantenimiento especializado; sin embargo, al momento de definir el equipo de trabajo no se establece de manera expresa qué perfil será responsable de cada una de dichas actividades.

La ausencia de una relación directa entre las obligaciones técnicas del contrato y los perfiles exigidos genera incertidumbre respecto de la distribución de responsabilidades durante la ejecución, permitiendo interpretaciones diferentes por parte de los oferentes y dificultando que la Entidad pueda verificar objetivamente si el equipo propuesto cuenta con las competencias necesarias para desarrollar cada actividad especializada.

Desde el punto de vista de la planeación contractual, resulta recomendable que exista una trazabilidad entre el alcance técnico y el recurso humano requerido, identificando claramente el perfil responsable, su experiencia, certificaciones, funciones y participación dentro del proyecto.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos que la Entidad incorpore una matriz de asignación de responsabilidades (RACI o equivalente), donde se establezca para cada actividad del contrato el perfil responsable, la experiencia requerida, las certificaciones aplicables y la dedicación mínima durante la ejecución del proyecto, garantizando así una evaluación objetiva de las ofertas y una adecuada ejecución contractual.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del contrato fueron definidos durante la etapa de planeación, con fundamento en el análisis de la necesidad, el estudio del sector y el alcance técnico de las actividades previstas en el Anexo Técnico, estableciendo para cada uno de ellos los requisitos de formación académica, experiencia y certificaciones que acreditan las competencias necesarias para la adecuada ejecución del objeto contractual.

En este sentido, los perfiles requeridos constituyen el equipo mínimo que la Entidad considera necesario para garantizar el cumplimiento de las obligaciones técnicas del contrato. Las actividades descritas en el Anexo Técnico corresponden al alcance que deberá ejecutar el contratista; sin embargo, la definición de la metodología de trabajo, la distribución interna de funciones y la asignación de responsabilidades específicas entre los integrantes de su





equipo hacen parte de la organización técnica y administrativa propia del contratista, sin que ello implique modificar o sustituir los perfiles mínimos exigidos por la Entidad. Así mismo, la exigencia de un equipo mínimo no limita la facultad del contratista para incorporar durante la ejecución del contrato el personal adicional que considere necesario para garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual, siempre que mantenga los perfiles mínimos requeridos y asuma la responsabilidad por la correcta ejecución de todas las actividades previstas en los documentos del proceso. En consecuencia, la Entidad considera que los documentos del proceso contienen la información técnica y los requisitos mínimos necesarios para la estructuración de las ofertas y la adecuada ejecución del contrato, razón por la cual no se considera procedente incorporar una matriz de asignación de responsabilidades o un mecanismo equivalente, manteniéndose las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

OBSERVACION 4

**OBSERVACIÓN No. 4 - NO EXISTE DIFERENCIACIÓN ENTRE LOS PERFILES DE IMPLEMENTACIÓN Y LOS PERFILES DE SOPORTE**

Al revisar las obligaciones previstas en el Anexo Técnico se evidencia que el contrato contempla dos fases claramente diferenciadas:

- Implementación, integración, configuración y puesta en funcionamiento de la solución
- Soporte técnico, mantenimiento preventivo y correctivo durante doce (12) meses.

No obstante, al definir el equipo de trabajo la Entidad no precisa si los profesionales acreditados para la implementación deberán ser los mismos responsables del soporte posterior o si dichas actividades podrán ser ejecutadas por personal diferente.

Lo anterior genera incertidumbre frente al alcance real de los perfiles exigidos, pues las competencias requeridas para liderar la instalación inicial de una solución tecnológica no necesariamente coinciden con aquellas necesarias para la prestación continua del servicio de soporte durante la etapa de garantía.

Así mismo, la ausencia de dicha precisión puede generar interpretaciones diferentes entre los oferentes respecto de la conformación del equipo mínimo requerido y afectar la comparabilidad de las propuestas.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos aclarar si los perfiles acreditados para la implementación deberán mantenerse durante toda la ejecución contractual o si podrán acreditarse profesionales diferentes para las actividades de soporte y mantenimiento, indicando igualmente las responsabilidades específicas de cada uno de ellos.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que la observación parte de la interpretación de que los documentos del proceso establecen equipos de trabajo diferentes para las actividades de implementación y para las actividades de soporte, situación que no corresponde a lo previsto en el proceso de selección. Los perfiles exigidos por la Entidad conforman el equipo mínimo de trabajo requerido para la adecuada ejecución del contrato, el cual fue definido durante la etapa de planeación con fundamento en el análisis de la necesidad, el estudio del sector y el alcance técnico del proyecto. En consecuencia, dicho equipo deberá garantizar el cumplimiento de las actividades de instalación, integración, configuración, puesta en funcionamiento, soporte técnico y mantenimiento previstas en los documentos del proceso.

Así mismo, los documentos del proceso establecen expresamente que las actividades de soporte y mantenimiento deberán ser ejecutadas por personal técnico perteneciente al equipo de trabajo ofertado, bajo la dirección y





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**  
**COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**  
**EJÉRCITO NACIONAL**  
**CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA**

responsabilidad del profesional acreditado para el perfil de Ingeniero de Implementación, definiendo de esta manera el alcance de los perfiles durante la ejecución contractual. Lo anterior no limita la facultad del contratista para disponer del personal adicional que considere necesario para garantizar el cumplimiento integral del objeto contractual; sin embargo, en todo momento deberá mantener como mínimo el equipo de trabajo exigido por la Entidad y asegurar el cumplimiento de las obligaciones previstas en los documentos del proceso. En consecuencia, la Entidad considera que las responsabilidades y el alcance del equipo mínimo requerido se encuentran suficientemente definidos, razón por la cual no se considera procedente efectuar modificaciones o precisiones adicionales, manteniéndose las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 5**

El Anexo Técnico establece que durante la ejecución deberán realizarse actividades especializadas como instalación de pantallas MicroLED, integración del sistema de procesamiento de video, alineación, colorimetría, calibración y puesta en funcionamiento, incluso indicando que determinadas actividades deberán contar con validación o visto bueno del fabricante de la solución.

Sin embargo, el documento no establece cuáles certificaciones técnicas deberán acreditar los profesionales responsables de ejecutar dichas actividades, ni determina si dichas certificaciones deberán corresponder al fabricante de la solución ofertada, encontrarse vigentes o admitir equivalencias técnicas.

La ausencia de estos criterios genera un escenario de interpretación subjetiva durante la evaluación de las ofertas y puede conducir a que diferentes proponentes acrediten niveles de especialización sustancialmente distintos para desarrollar actividades idénticas.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos precisar las certificaciones técnicas mínimas requeridas para cada perfil especializado o, en su defecto, establecer que serán aceptadas certificaciones oficiales emitidas por el fabricante de la solución ofertada o sus equivalentes funcionales, garantizando igualdad de condiciones entre los participantes.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del contrato fueron definidos durante la etapa de planeación, con fundamento en el análisis de la necesidad, el estudio del sector y el alcance técnico de las actividades previstas en el Anexo Técnico, estableciendo para cada uno de ellos los requisitos de formación académica, experiencia y certificaciones técnicas que acreditan las competencias necesarias para la adecuada ejecución del objeto contractual. En este sentido, la Entidad precisa que los documentos del proceso establecen de manera expresa las certificaciones técnicas exigidas para cada uno de los perfiles del equipo mínimo de trabajo, de acuerdo con las funciones, responsabilidades y nivel de especialización requeridos para la implementación de la solución tecnológica. En consecuencia, las actividades especializadas descritas en el Anexo Técnico deberán ser ejecutadas por el equipo de trabajo propuesto por el contratista, el cual deberá acreditar el cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos para cada perfil. La distribución específica de las actividades entre los integrantes del equipo de trabajo y la asignación de funciones durante la ejecución del contrato corresponden a la organización técnica y administrativa propia del contratista, quien será responsable de garantizar que cada actividad sea desarrollada por personal competente y que se dé cumplimiento integral a las obligaciones previstas en los documentos del proceso. Lo anterior no limita la facultad del contratista para incorporar durante la ejecución del contrato el personal adicional que considere necesario para garantizar su correcta ejecución, siempre que mantenga como mínimo el equipo de trabajo exigido por la Entidad.

En consecuencia, la Entidad considera que los documentos del proceso establecen de manera suficiente los requisitos mínimos de formación, experiencia y certificaciones técnicas aplicables a cada perfil, razón por la cual no se considera procedente incorporar precisiones o condiciones adicionales respecto de las certificaciones exigidas, manteniéndose las condiciones establecidas en los documentos del proceso.





## OBSERVACION 6

### OBSERVACIÓN No. 6 - SOBRE LA PROPORCIONALIDAD DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL EXIGIDA PARA LOS PERFILES

Respetuosamente solicitamos a la Entidad revisar la experiencia profesional mínima exigida para los perfiles del equipo de trabajo, toda vez que se establece de manera uniforme una experiencia mínima de ocho (8) años para perfiles con responsabilidades claramente diferentes, como el Líder del Proyecto, el Ingeniero de Implementación y el Ingeniero de Redes.

Si bien la experiencia constituye un mecanismo válido para acreditar la idoneidad del recurso humano, el principio de proporcionalidad exige que la misma guarde relación directa con las funciones específicas que desarrollará cada profesional durante la ejecución contractual.

En el presente proceso no se evidencia dentro de los estudios técnicos ni del Anexo Técnico una justificación que explique por qué los perfiles de implementación y redes requieren exactamente el mismo tiempo de experiencia profesional exigido al Director del Proyecto, pese a que sus responsabilidades son sustancialmente diferentes.

La experiencia profesional debe responder a la complejidad funcional de cada rol y no establecerse de manera homogénea para todos los integrantes del equipo de trabajo, pues ello puede restringir la participación de profesionales altamente especializados que cuentan con certificaciones oficiales del fabricante y experiencia específica en la tecnología objeto del contrato, pero que no alcanzan el tiempo de experiencia general exigido.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos revisar la proporcionalidad de la experiencia mínima exigida para cada perfil, diferenciándola conforme a las funciones efectivamente desarrolladas durante la ejecución del contrato.

## RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del contrato fueron definidos durante la etapa de planeación, con fundamento en el análisis de la necesidad, el estudio del sector y el alcance técnico de las actividades previstas en el Anexo Técnico, estableciendo para cada uno de ellos los requisitos de formación académica, experiencia y certificaciones necesarios para acreditar las competencias requeridas para la ejecución del objeto contractual.

Si bien cada uno de los perfiles desempeña funciones diferentes, todos intervienen en actividades especializadas que inciden directamente en la correcta instalación, integración, configuración, puesta en funcionamiento y soporte de la solución tecnológica. En consecuencia, la experiencia profesional mínima exigida no obedece a la identidad de funciones entre los perfiles, sino al nivel de complejidad técnica del proyecto, al carácter de misión crítica del CIGOA y a la necesidad de contar con profesionales con la trayectoria suficiente para participar en la ejecución de una solución de estas características.

## OBSERVACION 7





**OBSERVACIÓN No. 7 - LA EXPERIENCIA PROFESIONAL SE ENCUENTRA DUPLICADA CON LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA EXIGIDA**

Al revisar los perfiles requeridos se observa que la Entidad exige simultáneamente:

- Experiencia profesional mínima de ocho (8) años
- Experiencia específica en proyectos similares ejecutados desde 2019 o 2020
- Certificaciones técnicas emitidas por el fabricante
- Participación demostrable en proyectos ejecutados con la tecnología ofertada.

En consecuencia, el requisito de ocho (8) años de experiencia profesional pierde relevancia técnica, puesto que la verdadera idoneidad del profesional ya está siendo acreditada mediante la experiencia específica en proyectos similares y mediante certificaciones oficiales expedidas por el fabricante de la solución.

Desde el punto de vista técnico, la correcta implementación de una solución Micro-LED, sistemas AVoIP y plataformas de procesamiento de video depende principalmente del conocimiento especializado acreditado mediante entrenamiento oficial del fabricante y de la experiencia comprobable en proyectos similares, más que del simple tiempo transcurrido desde la obtención de la tarjeta profesional.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos revisar la proporcionalidad de la experiencia general exigida, privilegiando la experiencia específica y certificada en proyectos similares, la cual constituye un indicador mucho más objetivo de la capacidad técnica requerida para ejecutar el contrato.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que no existe duplicidad entre la experiencia profesional, la experiencia específica y las certificaciones técnicas exigidas para los perfiles del equipo de trabajo, toda vez que cada uno de estos requisitos acredita competencias diferentes y complementarias para la adecuada ejecución del contrato.

La experiencia profesional mínima permite acreditar la trayectoria y madurez del profesional en el ejercicio de su disciplina, mientras que la experiencia específica permite verificar su participación en proyectos de características similares al objeto del presente proceso de selección. Por su parte, las certificaciones técnicas acreditan conocimientos especializados sobre tecnologías o soluciones determinadas, expedidas por el fabricante correspondiente.

En consecuencia, estos requisitos no son excluyentes ni sustituyen entre sí, sino que constituyen un conjunto de condiciones orientadas a garantizar que el equipo de trabajo cuente con la formación, experiencia y competencias técnicas necesarias para la correcta ejecución de un proyecto de alta complejidad tecnológica y de misión crítica, como el requerido por la Entidad.

Por lo anterior, la Entidad considera que los requisitos establecidos son objetivos, proporcionales y acordes con las necesidades del proyecto, razón por la cual no se considera procedente efectuar modificaciones, manteniéndose las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 8**





**OBSERVACIÓN No. 8 - LA EXPERIENCIA PROFESIONAL NO GARANTIZA CONOCIMIENTO SOBRE TECNOLOGÍAS MICRO-LED**

El requisito de experiencia profesional mínima de ocho (8) años parte del supuesto de que un mayor tiempo de ejercicio profesional implica necesariamente un mayor nivel de conocimiento sobre la tecnología objeto del contrato.

Sin embargo, las soluciones Micro-LED, los sistemas AVoIP y las plataformas modernas de procesamiento de video corresponden a tecnologías altamente especializadas cuya idoneidad se acredita principalmente mediante certificaciones oficiales del fabricante y experiencia específica en proyectos similares.

En consecuencia, exigir una elevada experiencia profesional general no garantiza por sí sola que el profesional posea competencias en dichas tecnologías, especialmente cuando el propio pliego ya exige múltiples certificaciones oficiales del fabricante para cada uno de los perfiles especializados.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos privilegiar la experiencia específica en tecnologías equivalentes frente al simple número de años de experiencia profesional

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que la observación parte de la interpretación de que la experiencia profesional mínima exigida tiene como finalidad acreditar conocimientos especializados sobre tecnologías Micro-LED, sistemas AVoIP o plataformas de procesamiento de video, situación que no corresponde a lo previsto en los documentos del proceso.

La experiencia profesional mínima constituye un requisito orientado a acreditar la trayectoria y madurez del profesional en el ejercicio de su disciplina, mientras que el conocimiento especializado sobre las tecnologías objeto del contrato se verifica mediante la experiencia específica y las certificaciones técnicas exigidas para cada uno de los perfiles del equipo de trabajo.

En consecuencia, los requisitos establecidos no son excluyentes ni sustituyen entre sí, sino que acreditan competencias diferentes y complementarias, permitiendo verificar de manera integral la idoneidad del equipo de trabajo para la ejecución de un proyecto de alta complejidad tecnológica y de misión crítica.

Por lo anterior, la Entidad considera que los requisitos establecidos son objetivos, proporcionales y acordes con las necesidades del proyecto, razón por la cual no se considera procedente efectuar modificaciones, manteniéndose las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA INNVECTOR SAS**

1. Teniendo en cuenta que las especificaciones técnicas del Anexo B exigen la ejecución de rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura operativa existente en el CIGOA (tales como el sistema de aire acondicionado, control de acceso, luminarias, altavoces y la UPS de 30 KVA), solicitamos a la Entidad suministrar un listado detallado con las marcas y referencias exactas de cada uno de los sistemas a intervenir; adicionalmente, es necesario que se indique la fecha de instalación de dichos equipos y si actualmente se encuentran cubiertos por alguna garantía vigente, dado que esta información es indispensable para estructurar adecuada el costo y consecución de repuestos y definir el alcance técnico de las intervenciones en cuanto al soporte que los fabricantes de dichos equipos puedan brindar.



RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **ACOGE PARCIALMENTE** la observación. La Entidad considera que los documentos del proceso identifican de manera suficiente los sistemas objeto de mantenimiento y el alcance de las actividades previstas en el Anexo Técnico, razón por la cual no resulta procedente incorporar un inventario detallado de marcas, referencias, fechas de instalación o estado de las garantías de los equipos existentes.

No obstante, con el fin de facilitar la estructuración de las propuestas y permitir que los oferentes conozcan las condiciones físicas de la infraestructura existente, la Entidad autoriza la realización de una visita técnica, durante la cual los interesados podrán inspeccionar los sistemas objeto del contrato y obtener la información necesaria para definir el alcance de las actividades, las condiciones de la locación y la estimación de materiales e insumos requeridos para la ejecución del contrato.

Para coordinar la visita, cada proponente deberá enviar un correo electrónico a [diego.aparicioga@buzonejercito.mil.co](mailto:diego.aparicioga@buzonejercito.mil.co) , indicando:

- Nombre de la empresa.
- Nombre completo y número de cédula de los asistentes.
- Placa, marca, modelo y color del vehículo que ingresará al cantón.

La visita técnica se realizará el día 14 de agosto de 2026, conforme a la programación que establezca la Entidad. Las solicitudes deberán remitirse a más tardar el 13 de agosto de 2026 a las 10:00 a.m., con el fin de efectuar las coordinaciones necesarias para el ingreso al Cantón Militar.

OBSERVACION 2

2. En relación con las actividades de mantenimiento solicitadas, consideramos conveniente que la Entidad permita una fecha para que las empresas interesadas en el proceso puedan realizar una visita a sitio, con el propósito



+57 443 1010  
+57 443 1011  
+57 443 1012



comercial@innvector.com  
www.innvector.com



Cra. 7 #155c – 20 / of 2405  
North Point – Torre E  
Bogotá, Colombia



**INNVECTOR**  
TRANSMITIENDO IDEAS

de tener un mejor entendimiento del estado actual de los equipos para los fines de mantenimiento requeridos.

RESPUESTA





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

El Comité Técnico Estructurador **ACOG** la observación y se permite informar se autoriza la realización de una visita técnica, durante la cual los interesados podrán inspeccionar los sistemas objeto del contrato y obtener la información necesaria para definir el alcance de las actividades, las condiciones de la locación y la estimación de materiales e insumos requeridos para la ejecución del contrato.

Para coordinar la visita, cada proponente deberá enviar un correo electrónico a [diego.aparicioga@buzonejercito.mil.co](mailto:diego.aparicioga@buzonejercito.mil.co) , indicando:

- Nombre de la empresa.
- Nombre completo y número de cédula de los asistentes.
- Placa, marca, modelo y color del vehículo que ingresará al cantón.

La visita técnica se realizará el día 14 de agosto de 2026, conforme a la programación que establezca la Entidad. Las solicitudes deberán remitirse a más tardar el 13 de agosto de 2026 a las 10:00 a.m., con el fin de efectuar las coordinaciones necesarias para el ingreso al Cantón Militar.

OBSERVACION 3

3. Tras revisar la documentación publicada para el presente proceso, evidenciamos que no se detallan las especificaciones técnicas mínimas para los componentes individuales del Sistema de Procesamiento de Video (tales como Encoder, Decoder, Administrador AVoIP, entre otros, relacionados desde el ítem 3.2.3.1 a 3.2.3.12), ya que estos elementos solo se nombran pero sus parámetros específicos no se logran ubicar dentro del Anexo Técnico, ni en los demás documentos; por lo anterior, solicitamos amablemente a la Entidad publicar o confirmar cuáles son las características exactas y parámetros técnicos mínimos de obligatorio cumplimiento para dichos equipos, o aclarar si las exigencias corresponden únicamente a generalidades funcionales cuyas particularidades y referencias serán definidas por cada oferente de acuerdo con la arquitectura de la solución propuesta.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **ACOG** la observación. Se informa a los interesados que la Entidad publicará el Anexo Técnico en la publicación de pliegos definitivos, en el cual se detallarán de manera precisa las especificaciones técnicas mínimas y los demás requerimientos de obligatorio cumplimiento para cada uno de los componentes de la solución requerida.

OBSERVACION 4

4. Solicitamos a la Entidad que las características técnicas referentes al tratamiento del panel para la pantalla MicroLED (Anti-reflective, Anti-glare, Anti-oxidation, Anti-humidity) sean establecidas como opcionales, lo anterior pues estos recubrimientos de forma obligatoria direcciona técnica y comercialmente el proceso hacia un único fabricante que cuenta con esta particularidad, lo cual limita significativamente la participación competitiva en el mercado y restringe la propuesta de otras soluciones de alta calidad que cumplen plenamente con el objeto del proyecto.





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que las características técnicas correspondientes al tratamiento del panel (Anti-reflective, Anti-glare, Anti-oxidation y Anti-humidity) fueron definidas durante la etapa de planeación con fundamento en las condiciones de operación del CIGOA, el cual corresponde a un entorno de misión crítica con funcionamiento continuo (24 horas al día, 7 días a la semana).

La Entidad considera que estos tratamientos contribuyen a preservar la calidad de visualización durante la operación del sistema, reduciendo reflejos y deslumbramientos que puedan afectar la interpretación de la información, así como a proteger los componentes del panel frente a condiciones que puedan acelerar su deterioro, tales como la oxidación y la humedad. Lo anterior permite incrementar la confiabilidad, disponibilidad y vida útil de la solución tecnológica, reduciendo la necesidad de intervenciones correctivas durante su operación.

En consecuencia, la Entidad considera que estos tratamientos corresponden a características técnicas orientadas a garantizar el adecuado desempeño y la durabilidad de la solución durante su vida útil, razón por la cual no se considera procedente establecerlas como opcionales, manteniéndose las condiciones previstas en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 5**

5. Con el objetivo de maximizar la pluralidad de oferentes y evitar restricciones técnicas que limiten la libre competencia, solicitamos a la Entidad eliminar el límite profundidad para los gabinetes de la pantalla MicroLED, o en su defecto, ampliar el rango de aceptación a medidas iguales o menores a 50 mm, esto considerando que una variación milimétrica en la profundidad no representa ninguna desmejora en la calidad de imagen, luminosidad o funcionalidad del sistema; de hecho, estas dimensiones suelen corresponder a diseños estructurales propios de cada marca orientados a optimizar la disipación térmica pasiva y el alojamiento de las fuentes de poder.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la especificación correspondiente a una profundidad máxima para los gabinetes de la pantalla Micro LED fue definida durante la etapa de planeación con fundamento en las condiciones físicas del CIGOA, el espacio disponible para la instalación y la necesidad de integrar la solución de manera adecuada con la infraestructura existente.

La Entidad considera que un perfil de reducida profundidad favorece la correcta integración del sistema, optimiza el aprovechamiento del espacio disponible, disminuye la carga sobre la estructura de soporte y facilita las actividades de instalación, mantenimiento y acceso a los componentes del sistema, aspectos que resultan relevantes para una solución destinada a operar de manera continua en un entorno de misión crítica.

En consecuencia, la profundidad máxima exigida constituye una característica técnica orientada a garantizar la funcionalidad, integración y confiabilidad de la solución ofertada, razón por la cual no se considera procedente ampliar el rango solicitado, manteniéndose las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 6**



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1



6. Solicitamos a la Entidad ajustar el requerimiento de "Contrast ratio  $\geq 15000:1$ " a un valor de " $\geq 8,000:1$ ", lo anterior considerando que desde el punto de vista técnico, en la arquitectura de pantallas MicroLED, un contraste de hardware nativo de 8,000:1 ya garantiza una reproducción de negros profundos y una fidelidad de color (DCI-P3) sobresaliente que supera con creces el umbral de percepción visual del ojo humano en cualquier entorno arquitectónico o de interior. El ajuste solicitado asegura el alto estándar visual requerido por el proyecto mientras permite la participación competitiva de múltiples soluciones tecnológicas de nivel global.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la relación de contraste exigida de igual o superior a 15.000:1 responde a las necesidades operacionales de visualización de alta fidelidad del CIGOA, en su condición de centro de comando, control y sala de crisis con operación ininterrumpida (24/7). Las actividades desarrolladas en este entorno requieren una adecuada diferenciación de niveles de negro, contraste y rango dinámico para facilitar la interpretación de información crítica, mejorar la legibilidad de las imágenes y contribuir a una visualización continua en condiciones de operación permanente.

En consecuencia, la Entidad definió este parámetro durante la etapa de planeación como una característica técnica mínima orientada a garantizar el desempeño, la confiabilidad y la calidad de visualización requeridas para la solución tecnológica objeto del contrato. En consecuencia, la Entidad considera que la relación de contraste exigida constituye una característica técnica mínima orientada a garantizar el desempeño esperado de la solución durante su operación, en concordancia con las necesidades funcionales definidas para el CIGOA. Por tal motivo, no se considera procedente modificar este requisito, manteniéndose las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 7**

7. Solicitamos a la Entidad ajustar el límite de peso por gabinete, permitiendo equipos con un peso menor o igual a 5.5 kg, lo anterior considerando el peso de un panel MicroLED está estrechamente ligado a su arquitectura de disipación térmica pasiva y a la rigidez de su chasis; por ende, un equipo ligeramente más pesado (en el rango de los 5 kg) suele incorporar disipadores metálicos de alta densidad (como aleaciones de aluminio fundido) que garantizan una mejor refrigeración de los diodos y evitan deformaciones estructurales, asegurando una alineación milimétrica perfecta de los módulos.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la especificación correspondiente al peso máximo por gabinete fue definida durante la etapa de planeación con fundamento en las condiciones de instalación, operación y mantenimiento previstas para la solución tecnológica del CIGOA.

La Entidad considera que un menor peso por gabinete contribuye a reducir la carga permanente sobre la estructura de soporte, facilita las labores de instalación, mantenimiento y eventual sustitución de componentes, disminuye los





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

esfuerzos mecánicos durante la manipulación de los equipos y favorece la operación segura y confiable del sistema durante su vida útil.

En consecuencia, el peso máximo exigido constituye una característica técnica orientada a garantizar la adecuada integración de la solución con la infraestructura prevista y a facilitar su operación y mantenimiento, razón por la cual no se considera procedente modificar esta especificación, manteniéndose las condiciones establecidas en los documentos del proceso.

#### OBSERVACION 8

8. Solicitamos a la Entidad modificar el apartado sobre certificaciones ("CE / FCC") para que se admitan los estándares IEC/EN 62368-1 e IEC/EN 60950-1 como opciones válidas y equivalentes, estas normativas internacionales constituyen los estándares globales específicos de seguridad y compatibilidad electromagnética para equipos de tecnología de la información, audio y video, siendo precisamente los fundamentos sobre los cuales se otorgan marcas regionales como la CE o la FCC. Aceptar estas certificaciones primarias, garantiza que la Entidad reciba equipos que cumplen con los requisitos rigurosos de protección (eléctrica y ambiental), eliminando barreras de entrada por nomenclaturas regionales y permitiendo la libre concurrencia de fabricantes de talla mundial con tecnología equivalente.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **ACOGE PARCIALMENTE** la observación, toda vez que, con el fin de promover la pluralidad de oferentes sin disminuir el nivel técnico requerido, considera procedente ampliar el requisito para admitir certificaciones o normas internacionales equivalentes que acrediten el cumplimiento de los mismos criterios de seguridad y compatibilidad electromagnética exigidos.

En consecuencia, el requisito será ajustado para permitir que las certificaciones CE y FCC puedan acreditarse mediante las normas internacionales IEC/EN 62368-1 o aquellas normas internacionales equivalentes que las sustituyan o acrediten el mismo alcance técnico, siempre que demuestren el cumplimiento de los requisitos de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética (EMC) y demás requisitos de conformidad aplicables al equipo ofertado.

En ese sentido, el requisito quedará así:

#### Certificaciones:

- **TUV-EC** (Probado en cuanto a seguridad, compatibilidad electromagnética (EMC), y calidad.)
- **CE o IEC/EN 62368-1** o norma internacional equivalente (Garantiza que el producto cumple con los requisitos de seguridad, salud y protección ambiental).
- **FCC** o norma internacional equivalente (Asegura el cumplimiento de los requisitos de compatibilidad electromagnética y que el producto no genere interferencias perjudiciales con otros dispositivos).
- **ETL** (Certifica que un producto cumple con los estándares de seguridad de América del Norte (NRTL)).
- **IEC 62471** (Norma internacional que evalúa los riesgos relacionados con la luz azul, UV e IR en pantallas y fuentes de luz)

#### OBSERVACION 9



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1



9. Solicitamos a la Entidad eliminar el parámetro "Module • IPX4" o, en su defecto, ajustarlo para que se acepte la clasificación "IP40", lo anterior sabiendo que el exigir un grado de protección IPX4 (resistencia a salpicaduras de agua) resulta ser una sobre especificación atípica para

pantallas MicroLED de uso arquitectónico en interiores, lo cual direcciona de manera restrictiva el proceso hacia un fabricante en particular. El estándar de la industria para este tipo de tecnología de alta gama es el grado IP40, el cual garantiza la protección hermética de los componentes electrónicos frente a la intrusión de herramientas y partículas sólidas, siendo plenamente funcional y seguro para el entorno de instalación.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **ACOGE PARCIALMENTE** la observación. En atención a la revisión técnica efectuada por la Entidad, se considera procedente ajustar la especificación correspondiente a la protección del módulo LED, eliminando la exigencia de IPX4.

La Entidad mantiene como requisito la protección IP40/IP21 prevista para la solución, la cual resulta acorde con las condiciones de operación previstas para una instalación en ambiente interior y satisface las necesidades funcionales del proyecto.

En consecuencia, se modificará la correspondiente especificación técnica en los documentos del proceso, manteniéndose las demás condiciones y requisitos establecidos.

#### OBSERVACION 10

10. Solicitamos respetuosamente ajustar el rango de temperatura de operación exigido para que se acepte de "0°C a +40°C", esto considerando que una pantalla MicroLED soporte temperaturas de congelación (-10°C) constituye una sobre especificación atípica y restrictiva para equipos diseñados para uso arquitectónico en interiores, dado que estos espacios operan sistemáticamente bajo condiciones climáticas controladas. El estándar global de la industria audiovisual para sistemas indoor de alta gama establece un rango funcional óptimo a partir de los 0°C; por lo tanto, flexibilizar este parámetro no afecta en absoluto el rendimiento ni la vida útil del equipo en su entorno real de instalación, pero sí resulta fundamental para evitar el direccionamiento técnico del proceso y permitir la participación competitiva de fabricantes líderes en el mercado mundial.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE y ACLARA** que se mantiene la especificación técnica de temperatura de operación desde -10 °C, fundamentando que este parámetro garantiza la durabilidad del encapsulado Micro LED, la estabilidad cromática y la continuidad operativa ante fallas del sistema de climatización en sitio, asegurando el ciclo de vida del activo.





OBSERVACION 11

11. Solicitamos a la Entidad ajustar los parámetros de consumo energético para aceptar un Consumo Máximo de hasta 460 W/m<sup>2</sup> y un Consumo Promedio (Típico) de hasta 210 W/m<sup>2</sup>, lo anterior se pide pues, los valores exigidos actualmente ( $\leq 280 \text{ W/m}^2$  y  $\leq 95 \text{ W/m}^2$ ) resultan sumamente restrictivos y no reflejan el estándar arquitectónico de las pantallas MicroLED de alto rendimiento; un sistema de esta gama, configurado para entregar altos niveles de brillo, un procesamiento de color avanzado y altas tasas de refresco, demanda naturalmente una capacidad energética superior para mantener la estabilidad y fidelidad de la imagen.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que los límites de consumo de energía máximo ( $\leq 280 \text{ W/m}^2$ ) y consumo promedio ( $\leq 95 \text{ W/m}^2$ ) responden a criterios de eficiencia energética, sostenibilidad ambiental y control de carga térmica en las instalaciones del CIGOA, en su condición de sala de crisis de comando y control operacional con funcionamiento ininterrumpido (24/7). Un incremento en los márgenes de consumo energético hasta los niveles solicitados representaría una mayor disipación de calor por unidad de área (BTU/h), lo cual sobrecargaría el sistema de aire acondicionado del centro de cómputo y sala de crisis, incrementando los costos operativos y generando un estrés térmico innecesario sobre la electrónica del sistema. Desde la perspectiva tecnológica, los parámetros exigidos son técnicamente viables y corresponden al estándar industrial de las pantallas MicroLED de alta gama. Finalmente, la Entidad aclara que la tecnología orientada al ahorro energético es una solución ampliamente comercializada por múltiples fabricantes de pantallas profesionales, por lo que el requerimiento se mantiene para garantizar la eficiencia operativa del proyecto, salvaguardando la selección objetiva, la transparencia y la libre competencia en el proceso.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA CLARYICON SAS

1. **Observación No. 1 – Ponderación técnica – Mantenimiento Oracle Database Appliance (ODA).** Solicitamos revisar el puntaje asignado al servicio adicional de mantenimiento lógico, optimización y soporte del servidor Oracle Database Appliance (ODA X5-2), así como el perfil exigido para prestarlo (8 años de experiencia y certificaciones específicas en tecnologías Oracle). Este servicio es un componente puntual y complementario dentro del mantenimiento integral del CIGOA, no el objeto principal del proceso; un puntaje tan alto y un perfil tan especializado pueden limitar la participación de oferentes idóneos para el objeto principal. Sugerimos reducir esta ponderación o reasignarla hacia aspectos con relación directa con el objeto principal (suministro, instalación e integración de la solución audiovisual), conforme a los principios de selección objetiva y proporcionalidad (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015).

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **ACOGE PARCIALMENTE** la observación y, como resultado del análisis efectuado, considera pertinente modificar el factor técnico ponderable inicialmente previsto.





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**  
**COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**  
**EJÉRCITO NACIONAL**  
**CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA**

Lo anterior, teniendo en cuenta que, una vez revisada la finalidad del criterio de evaluación, se evidenció que resulta más conveniente para los intereses de la Entidad incentivar el ofrecimiento de un stock estratégico de repuestos para la solución Micro LED, el cual fortalece la disponibilidad, continuidad operativa y capacidad de respuesta ante eventuales fallas, permitiendo la sustitución inmediata de unidades modulares y reduciendo los tiempos de indisponibilidad del sistema durante la ejecución contractual y el periodo de garantía. En consecuencia, el factor técnico ponderable denominado "Mantenimiento Lógico, Optimización y Soporte a Demanda para Servidor Oracle Database Appliance (ODA)" será reemplazado por el siguiente:

Stock estratégico de repuestos para la solución Micro LED

Con el fin de fortalecer la disponibilidad y continuidad operativa de la solución de visualización Micro LED, la Entidad otorgará puntaje al proponente que, sin costo adicional para la Entidad, suministre un stock estratégico de repuestos destinado a garantizar la sustitución inmediata de unidades modulares.

El stock estratégico deberá corresponder, como mínimo, al cinco por ciento (5%) del total de las cuatro (4) pantallas Micro LED objeto del suministro.

Condiciones mínimas: Las unidades modulares suministradas como stock estratégico deberán cumplir, como mínimo, las siguientes condiciones:

- Ser de la misma marca de la solución ofertada.
- Corresponder al mismo modelo y referencia comercial de las unidades instaladas.
- Ser 100 % compatibles e intercambiables con las unidades instaladas, sin requerir modificaciones físicas, mecánicas, eléctricas, electrónicas o de software.
- Pertenecer al mismo lote de fabricación o, en su defecto, a un lote certificado por el fabricante como totalmente compatible con la solución suministrada, garantizando la uniformidad de brillo, cromaticidad, temperatura de color, nivel de grises, uniformidad de imagen y demás características fotométricas de la pantalla.
- Ser nuevas, originales de fábrica y sin uso previo.

## **OBSERVACION 2**

**2. Observación No. 2 – Certificación en visualización profesional para centros de control – Líder de Proyecto.** Solicitamos eliminar, para el perfil de Líder de Proyecto, la certificación en diseño e integración de soluciones de visualización profesional para centros de control o entornos de misión crítica. La idoneidad de este profesional ya queda acreditada con la experiencia específica exigida y las certificaciones en pantallas Micro-LED, AVoIP y monitores NEC, por lo que este requisito resulta redundante. Al no tratarse de una certificación estandarizada en la industria, su denominación exacta podría además limitar la participación de integradores idóneos cuyos fabricantes usan nomenclaturas distintas. En caso de mantenerse, solicitamos permitir su acreditación mediante certificaciones equivalentes de cualquier fabricante o mediante experiencia específica comprobada.

## **RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el requisito no exige una certificación con una denominación comercial específica ni está orientado a un fabricante determinado. Su finalidad es acreditar que el Líder de Proyecto cuenta con formación oficial en el



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1



diseño e integración de soluciones de visualización profesional aplicables a centros de control, salas de monitoreo o entornos de misión crítica. Adicionalmente, el requisito contempla expresamente la posibilidad de acreditar tecnologías equivalentes de visualización profesional, por lo que se aceptan certificaciones oficiales emitidas por el fabricante de la solución ofertada que demuestren competencias equivalentes, independientemente de la denominación utilizada en sus programas de formación. En consecuencia, el Comité considera que esta certificación complementa la experiencia profesional exigida, al garantizar que el responsable de liderar la implementación posee conocimientos técnicos actualizados sobre el diseño e integración de la solución tecnológica objeto del contrato.

**OBSERVACION 3**

3. **Observación No. 3 – Certificación AVoIP – Líder de Proyecto.** Solicitamos eliminar, para el perfil de Líder de Proyecto, la certificación en diseño e implementación de sistemas AVoIP emitida por el fabricante ofertado. Este profesional ya acredita su idoneidad mediante formación, experiencia profesional de 8 años y experiencia específica en proyectos de visualización para centros de control, por lo que esta

certificación adicional no aporta un criterio distinto de verificación y podría restringir la participación de soluciones técnicamente equivalentes con arquitecturas y certificaciones propias.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el requisito no exige una certificación sobre una tecnología o fabricante específico, sino acreditar que el Líder de Proyecto cuenta con formación oficial en diseño e implementación de sistemas AVoIP o tecnologías equivalentes basadas en IP y control, aplicables a soluciones de visualización profesional para centros de control. La Entidad considera que esta certificación complementa la experiencia profesional exigida, al garantizar que el responsable de liderar la implementación posee conocimientos técnicos en arquitecturas de distribución audiovisual sobre IP, las cuales hacen parte integral de la solución tecnológica objeto del presente proceso. En consecuencia, el requisito resulta proporcional al alcance del contrato y no limita la participación de fabricantes o integradores que cuenten con tecnologías equivalentes y programas oficiales de certificación. Por lo anterior, se mantiene el requisito en los términos establecidos en los documentos del proceso

**OBSERVACION 4**

4. **Observación No. 4 – Certificado de monitores NEC – Líder de Proyecto.** Solicitamos ajustar, para el perfil de Líder de Proyecto, el requisito de certificado de implementación y servicio de monitores industriales LCD NEC, dado que hace referencia a una marca específica mientras el proceso no exige una marca determinada para la solución. Sugerimos reemplazarlo por: “Certificado de implementación y servicio de monitores industriales, emitido por el fabricante de la solución ofertada, con vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso”, garantizando igualdad de condiciones entre fabricantes.

**RESPUESTA**





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**  
**COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES**  
**EJÉRCITO NACIONAL**  
**CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del contrato fueron definidos durante la etapa de planeación, con fundamento en el análisis de la necesidad, el estudio del sector y el alcance técnico de las actividades previstas en el Anexo Técnico, estableciendo para cada uno de ellos los requisitos de formación académica, experiencia y certificaciones que acreditan las competencias necesarias para la adecuada ejecución del objeto contractual. Finalmente, la Entidad aclara que la exigencia de esta certificación obedece a que el alcance contractual comprende la desinstalación de la solución de visualización actualmente instalada en el CIGOA, de marca NEC, así como la instalación e integración de la nueva solución tecnológica

**OBSERVACION 5**

**5. Observación No. 5 – Perfil Ingeniero de Implementación.** Solicitamos: (i) adicionar como requisito título de posgrado en Gerencia de Proyectos o áreas afines, acorde con las funciones de coordinación técnica que desarrollará este perfil; (ii) ajustar la certificación en pantallas Micro-LED indicando que debe ser emitida por el fabricante de la solución ofertada, dirigida a la Entidad y con vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores al cierre; y (iii) eliminar la certificación en sistemas AVoIP, pues las funciones de este perfil ya quedan cubiertas por la experiencia específica exigida y la certificación en Micro-LED, sin que la certificación adicional aporte un criterio distinto de idoneidad.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que el perfil del Ingeniero de Implementación fue definido de acuerdo con las responsabilidades técnicas que desarrollará durante la ejecución del contrato. En ese sentido, no se estima necesario exigir un título de posgrado, toda vez que las funciones de dirección y gestión del proyecto recaen sobre el perfil del Líder de Proyecto. De igual manera, no se acoge la solicitud de exigir que las certificaciones del fabricante sean emitidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia máxima de treinta (30) días calendario, ya que su finalidad es acreditar las competencias técnicas del profesional y no constituyen documentos expedidos para un proceso contractual en particular. Finalmente, la Entidad mantiene la certificación en implementación y soporte de sistemas AVoIP o tecnologías equivalentes basadas en IP, por cuanto estas hacen parte de la arquitectura tecnológica prevista para la solución objeto del contrato. Dicha certificación complementa la experiencia del profesional y garantiza que cuenta con conocimientos técnicos para la correcta implementación e integración de la solución ofertada. En consecuencia, se mantienen los requisitos del perfil del Ingeniero de Implementación en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 6**

**6. Observación No. 6 – Perfil Ingeniero de Redes.** Solicitamos: (i) adicionar como requisito certificación de especialización en Redes de Telecomunicaciones o áreas afines, acorde con las funciones de planeación y operación de la infraestructura de comunicaciones de este perfil; (ii) eliminar la certificación en diseño de soluciones de video conforme al estándar de codificación del sistema ofertado, pues el diseño funcional de las soluciones de video corresponde a otros perfiles del equipo; (iii) eliminar la certificación en Audio y Video sobre ecosistemas IP y seguridad de red, ya cubierta por la formación, experiencia y especialización propuesta; y (iv) ajustar la certificación en Micro-LED para que sea emitida por el fabricante ofertado, dirigida a la Entidad y con vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores al cierre.





## RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el perfil del Ingeniero de Redes fue definido de acuerdo con las necesidades técnicas de la solución objeto del contrato, la cual integra infraestructura de comunicaciones, distribución de audio y video sobre redes IP y plataformas de visualización profesional. En ese sentido, las certificaciones exigidas son complementarias y guardan relación directa con las actividades técnicas de integración, configuración, distribución de audio y video sobre redes IP y administración de la infraestructura de comunicaciones previstas para este perfil

con las funciones que desarrollará este profesional durante la implementación e integración de la solución. Así mismo, la Entidad no considera necesario exigir un título de especialización para este perfil, toda vez que la idoneidad del profesional se acredita mediante su formación profesional, experiencia específica y certificaciones técnicas relacionadas con la tecnología objeto del contrato.

De igual manera, no se acoge la solicitud de exigir que las certificaciones del fabricante sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, por cuanto su finalidad es acreditar las competencias técnicas del profesional y no constituyen documentos emitidos para un proceso contractual en particular.

## OBSERVACION 7

7. **Observación No. 7 – Perfil Técnico o Tecnólogo.** Sugerimos precisar los requisitos de este perfil así: título de Técnico o Tecnólogo en Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica, Electricidad o afines; matrícula CONTE vigente cuando aplique, acreditando mínimo tres (3) de las categorías TE-1 a TE-6; experiencia mínima de un (1) año en cableado estructurado, redes de datos, sistemas audiovisuales o infraestructura tecnológica (instalación física, montaje, cableado, etiquetado,

pruebas y puesta en funcionamiento), acreditada mediante certificaciones del contratante; y certificación técnica en pantallas Micro-LED o tecnologías equivalentes, emitida por el fabricante de la solución ofertada, a nombre del profesional propuesto, dirigida a la Entidad o que identifique el proceso, con vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores al cierre.

## RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad definió el equipo mínimo de trabajo con fundamento en el alcance, complejidad y necesidades técnicas del proyecto, estableciendo los perfiles profesionales necesarios para garantizar la adecuada ejecución del contrato. Las actividades operativas de instalación, cableado, montaje, pruebas y puesta en funcionamiento hacen parte de las obligaciones del contratista, quien deberá disponer del personal técnico que considere necesario para su correcta ejecución, sin que resulte procedente establecer un perfil adicional como requisito del proceso. En consecuencia, se mantiene el equipo mínimo de trabajo en los términos establecidos en los documentos del proceso

## OBSERVACION 8





**8. Observación No. 8 — Personal técnico requerido para la ejecución.** En el mismo sentido, sugerimos precisar el personal técnico mínimo requerido para la ejecución del contrato: un Técnico o Tecnólogo en Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica, Electricidad o áreas afines, con diploma o acta de grado y matrícula CONTE vigente cuando aplique, acreditando mínimo tres (3) de las categorías TE-1 a TE-6; con experiencia mínima de un (1) año en cableado estructurado, redes de datos, sistemas audiovisuales o infraestructura tecnológica, evidenciando instalación física, montaje, cableado, etiquetado, pruebas y puesta en funcionamiento, acreditada mediante certificaciones que indiquen cargo, actividades y periodo de vinculación.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad definió el equipo mínimo de trabajo con fundamento en el alcance, complejidad y necesidades técnicas del proyecto, estableciendo los perfiles profesionales necesarios para garantizar la adecuada ejecución del contrato. Las actividades operativas de instalación, cableado, montaje, pruebas y puesta en funcionamiento hacen parte de las obligaciones del contratista, quien deberá disponer del personal técnico que considere necesario para su correcta ejecución, sin que resulte procedente establecer un perfil adicional como requisito del proceso. En consecuencia, se mantiene el equipo mínimo de trabajo en los términos establecidos en los documentos del proceso

#### OBSERVACION 9

**9. Observación No. 9 — Certificación de fabricante para el Técnico o Tecnólogo.** Sugerimos que la certificación de fabricante exigida al Técnico o Tecnólogo en pantallas Micro-LED o tecnologías equivalentes esté dirigida a la Entidad y cuente con una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso, para garantizar que el respaldo corresponda específicamente a este proceso de contratación.

#### RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad no considera procedente exigir que la certificación del fabricante requerida para el perfil de Técnico o Tecnólogo sea expedida específicamente para el presente proceso o cuente con una vigencia determinada, toda vez que su finalidad es acreditar las competencias técnicas del profesional para participar en las actividades de instalación, integración, configuración y puesta en funcionamiento de la solución tecnológica objeto del contrato, y no constituir un documento emitido para un proceso contractual en particular. En consecuencia, la Entidad considera que el requisito actualmente establecido resulta suficiente para verificar la idoneidad técnica del personal propuesto, razón por la cual se mantiene en los términos definidos en los documentos del proceso.

#### OBSERVACION 10





10. **Observación No. 10 – Certificaciones del Fabricante.** Solicitamos complementar el numeral “Certificaciones del Fabricante” con los siguientes documentos, que permiten verificar el respaldo directo del fabricante y el cumplimiento de estándares técnicos: (i) certificación de compatibilidad del software de administración con las pantallas ofertadas; (ii) certificación de garantía de fábrica, indicando cobertura, término y soporte técnico aplicable; y (iii) certificaciones internacionales de conformidad de la matriz LED ofertada (CE, CCC, FCC, UL). Todos estos documentos deberán estar dirigidos a la Entidad, corresponder a la referencia ofertada y contar con vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad no considera procedente exigir que las certificaciones del fabricante sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, toda vez que su finalidad es acreditar las competencias técnicas del personal que participará en la ejecución del contrato y no constituyen documentos emitidos para un proceso contractual en particular. En consecuencia, se mantiene el requisito en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 11**

11. **Observación No. 11 – Dimensiones de la pantalla.** Solicitamos revisar el ancho mínimo de pantalla exigido (4,48 m), permitiendo dimensiones a partir de 4,20 m, siempre que se conserve el área útil de visualización, la resolución y las condiciones funcionales requeridas. Los fabricantes manejan gabinetes modulares con dimensiones propias, y ampliar este rango permite mayor pluralidad de oferentes sin afectar el desempeño de la solución.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad revisó integralmente las observaciones formuladas frente a las especificaciones técnicas de las pantallas Micro LED y considera que los parámetros establecidos en el Anexo Técnico fueron definidos con fundamento en las necesidades operacionales del CIGOA, el estudio de mercado realizado y la arquitectura tecnológica prevista para la solución, buscando garantizar el desempeño, confiabilidad, calidad de imagen, disponibilidad y vida útil del sistema, sin restringir la participación de fabricantes que cumplan las condiciones técnicas mínimas exigidas. Frente a las dimensiones del panel y de la pantalla, la Entidad precisa que las especificaciones ya contemplan una tolerancia del  $\pm 3\%$ , permitiendo variaciones propias de la modulación utilizada por los diferentes fabricantes, siempre que se mantenga el desempeño esperado de la solución.

**OBSERVACION 12**





12. **Observación No. 12 – Pixel Pitch.** Solicitamos permitir un Pixel Pitch de hasta 1,25 mm, además del  $\leq 1,20$  mm actualmente exigido. La diferencia entre ambos valores no representa una variación relevante en calidad de imagen o desempeño, y permitiría la participación de soluciones equivalentes ampliamente utilizadas en centros de control.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que la especificación técnica publicada establece un Pixel Pitch máximo de 1.25 mm, condición que responde a las necesidades funcionales del proyecto y permite la participación de soluciones que cumplan dicho parámetro.  
En consecuencia, la solicitud presentada por el observante ya se encuentra contemplada dentro de las especificaciones técnicas del proceso, razón por la cual no resulta procedente efectuar modificación alguna, manteniéndose los documentos en los términos establecidos.

**OBSERVACION 13**

13. **Observación No. 13 – Tecnología de encapsulado.** Solicitamos permitir, además de la tecnología SMD con encapsulado GOB, tecnologías COB Flip-Chip, COB encapsulado o equivalentes, que ofrecen niveles similares o superiores de protección, disipación térmica y uniformidad de imagen.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que en relación con el tipo de encapsulado, la Entidad considera que este parámetros hacen parte de la configuración mínima requerida para garantizar el correcto funcionamiento, estabilidad y desempeño de la solución durante su operación, razón por la cual no resulta procedente su modificación.

**OBSERVACION 14**

14. **Observación No. 14 – Resolución mínima por gabinete.** Solicitamos eliminar el requisito de resolución mínima por gabinete ( $\geq 196.000$  píxeles). Este parámetro depende del tamaño físico definido por cada fabricante y no refleja el desempeño final de la solución, determinado por la resolución total del videowall, el Pixel Pitch y el procesamiento de video.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la resolución mínima del gabinete constituye una característica técnica que hace parte del desempeño integral esperado para la solución de visualización profesional requerida por la Entidad y fue definida con fundamento en el estudio de mercado y en las necesidades operacionales del CIGOA. Si bien cada fabricante puede implementar arquitecturas modulares diferentes, la Entidad requiere garantizar un nivel mínimo de desempeño que asegure la calidad de imagen, uniformidad y funcionamiento del sistema en su conjunto. En consecuencia, la Entidad considera procedente mantener esta especificación técnica en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 15**





15. **Observación No. 15 – Cantidad de módulos por gabinete.** Solicitamos eliminar el requisito de máximo seis (6) módulos por gabinete, dado que la distribución interna de módulos es una característica de diseño propia de cada fabricante y no incide en el desempeño ni la confiabilidad de la solución.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que los documentos del proceso no establecen un requisito relacionado con la cantidad máxima de módulos por gabinete, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 16**

16. **Observación No. 16 – Grado de protección IP.** Solicitamos revisar la clasificación IP65 exigida, permitiendo clasificaciones adecuadas para uso Indoor (IP40 o superior), dado que la pantalla se instalará en ambiente interior y la exigencia actual, propia de aplicaciones exteriores, no aporta un beneficio adicional en este caso.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que las condiciones de protección IP establecidas fueron definidas con fundamento en las necesidades de operación, confiabilidad y durabilidad de la solución tecnológica, procurando garantizar un adecuado nivel de protección de los componentes durante toda la vida útil del sistema. La Entidad considera que las especificaciones establecidas son acordes con las condiciones de operación previstas para el proyecto y resultan proporcionales al objeto contractual, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 17**

17. **Observación No. 17 – Temperatura de operación.** Solicitamos modificar el rango de temperatura de operación exigido, permitiendo un mínimo de -10 °C, considerando que la instalación será en ambiente interior y no se requieren las condiciones asociadas a -20 °C.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que el rango de temperatura de operación establecido fue definido durante la etapa de planeación con fundamento en el estudio de mercado y en las condiciones técnicas requeridas para garantizar la estabilidad, disponibilidad y correcto funcionamiento de la solución durante su vida útil. En consecuencia, la Entidad considera que dicha especificación constituye una condición técnica mínima acorde con las necesidades del proyecto, razón por la cual se mantiene en los términos establecidos en los documentos del proceso.





OBSERVACION 18

18. **Observación No. 18 – Certificaciones internacionales.** Solicitamos permitir certificaciones internacionales equivalentes a las exigidas (por ejemplo, ETL, TÜV, IEC 62471), siempre que acrediten el cumplimiento de estándares de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y seguridad fotobiológica, ampliando la participación de fabricantes con certificaciones igualmente reconocidas.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que ACOGE PARCIALMENTE la observación, toda vez que, con el fin de promover la pluralidad de oferentes sin disminuir el nivel técnico requerido, considera procedente ampliar el requisito para admitir certificaciones o normas internacionales equivalentes que acrediten el cumplimiento de los mismos criterios de seguridad y compatibilidad electromagnética exigidos.

En consecuencia, el requisito será ajustado para permitir que las certificaciones CE y FCC puedan acreditarse mediante las normas internacionales IEC/EN 62368-1 o aquellas normas internacionales equivalentes que las sustituyan o acrediten el mismo alcance técnico, siempre que demuestren el cumplimiento de los requisitos de seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética (EMC) y demás requisitos de conformidad aplicables al equipo ofertado.

En ese sentido, el requisito quedará así:  
Certificaciones:

- TUV-EC (Probado en cuanto a seguridad, compatibilidad electromagnética (EMC), y calidad.)
- CE o IEC/EN 62368-1 o norma internacional equivalente (Garantiza que el producto cumple con los requisitos de seguridad, salud y protección ambiental).
- FCC o norma internacional equivalente (Asegura el cumplimiento de los requisitos de compatibilidad electromagnética y que el producto no genere interferencias perjudiciales con otros dispositivos).
- ETL (Certifica que un producto cumple con los estándares de seguridad de América del Norte (NRTL)).
- IEC 62471 (Norma internacional que evalúa los riesgos relacionados con la luz azul, UV e IR en pantallas y fuentes de luz)

OBSERVACION 19

19. **Observación No. 19 – Parámetros del módulo LED.** Solicitamos aclarar si los parámetros de tamaño, peso y resolución hacen referencia al módulo LED o al

gabinete/panel, dado que los fabricantes publican esta información de forma distinta, lo cual puede dificultar la comparación objetiva entre ofertas.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que las especificaciones técnicas permiten identificar de manera clara los parámetros correspondientes al panel, al módulo y a los demás componentes de la solución, conforme a la estructura del Anexo Técnico. En consecuencia, no se evidencian ambigüedades que puedan afectar la evaluación objetiva de las ofertas, razón por la cual se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.





OBSERVACION 20

20. **Observación No. 20 – Entradas HDMI.** Solicitamos permitir interfaces HDMI 1.4 o superiores, en lugar de exigir específicamente 37 entradas HDMI 1.4, dado que las versiones superiores son compatibles hacia atrás y ofrecen mayor capacidad de transmisión.

RESPUESTA

El Comité Técnico se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad definió las interfaces requeridas de acuerdo con la arquitectura tecnológica prevista para la solución, procurando garantizar la compatibilidad e interoperabilidad entre los diferentes componentes que conforman el sistema de procesamiento y visualización. En consecuencia, las especificaciones técnicas establecidas responden a las necesidades funcionales del proyecto y fueron definidas con fundamento en el estudio de mercado realizado durante la etapa de planeación, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 21

21. **Observación No. 21 – Frecuencia de 144 Hz.** Solicitamos permitir que las tarjetas de entrada y salida soporten frecuencias equivalentes a 144 Hz según la arquitectura de cada fabricante, evaluando el rendimiento integral del sistema en lugar de una frecuencia específica por interfaz.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el parámetro objeto de la observación no corresponde a una especificación técnica establecida en los documentos del proceso, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 22

22. **Observación No. 22 – Resoluciones personalizadas.** Solicitamos eliminar las resoluciones personalizadas exactas exigidas para cada tarjeta (8192×1146, 4095×2188, 3840×1124, entre otras) y permitir que las tarjetas soporten resoluciones personalizadas iguales o superiores a las requeridas para el correcto funcionamiento de la solución.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que las especificaciones técnicas establecidas permiten la participación de diferentes soluciones tecnológicas, toda vez que los parámetros dimensionales y de resolución contemplan tolerancias que permiten variaciones propias de la arquitectura y modulación de los diferentes fabricantes sin afectar el desempeño esperado de la solución. En consecuencia, la Entidad considera que las especificaciones actuales resultan suficientes para garantizar la compatibilidad y el rendimiento integral del sistema, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.





OBSERVACION 23

23. **Observación No. 23 – Tarjeta emisora LED.** Solicitamos modificar la exigencia de capacidad de carga de 13.000.000 de píxeles para la tarjeta emisora LED, permitiendo soluciones cuya capacidad permita controlar la totalidad de la pantalla ofertada, independientemente del número exacto de píxeles soportados por tarjeta.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. En consecuencia, no resulta procedente efectuar la modificación solicitada, manteniéndose las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso

OBSERVACION 24

24. **Observación No. 24 – Cantidad de puertos RJ45.** Solicitamos eliminar la exigencia de 20 puertos Gigabit Ethernet RJ45, permitiendo que cada fabricante determine el número de puertos necesarios para garantizar la capacidad total de transmisión de datos requerida.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. El Anexo Técnico no exige un número fijo de puertos RJ45 para los equipos que conforman la solución, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 25

25. **Observación No. 25 – Capacidad por puerto Ethernet.** Solicitamos permitir capacidades de carga por puerto Ethernet equivalentes a las exigidas (650.000 píxeles en 8 bits y 320.000 en 10 bits), según el diseño de cada fabricante, siempre que se garantice el correcto funcionamiento de la solución completa.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que las especificaciones técnicas no establecen capacidades mínimas por puerto Ethernet, razón por la cual no resulta procedente efectuar la modificación solicitada. La solución requerida se encuentra definida con base en las capacidades funcionales y de desempeño del sistema en su conjunto, conforme a las condiciones establecidas en los documentos del proceso. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

OBSERVACION 26





**26. Observación No. 26 – Fibra óptica.** Solicitamos revisar la exigencia de módulos ópticos con capacidad de transmisión de hasta 10 km, dado que la solución se instalará dentro de las instalaciones de la Entidad y esta distancia excede ampliamente las necesidades del proyecto. Sugerimos permitir soluciones compatibles con fibra óptica monomodo o multimodo, acordes con la distancia real requerida.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso, toda vez que el Anexo Técnico no contempla especificaciones relacionadas con módulos ópticos ni capacidades mínimas de transmisión asociadas a este tipo de componentes. En consecuencia, se mantienen las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 27**

**27. Observación No. 27 – Cantidad mínima de capas.** Agradecemos aclarar la justificación técnica de la exigencia de una configuración mínima de 40 capas, y solicitamos permitir soluciones que soporten la cantidad de capas requerida para la operación efectiva del centro de control, según el escenario operativo de la Entidad.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. En consecuencia, no resulta procedente efectuar la modificación solicitada, manteniéndose las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso

**OBSERVACION 28**

**28. Observación No. 28 – Soporte remoto.** Solicitamos permitir que la herramienta de soporte remoto sea una plataforma oficialmente autorizada por el fabricante de la solución ofertada, sin que necesariamente deba ser desarrollada o licenciada directamente por este, dado que existen plataformas especializadas ampliamente utilizadas con iguales o mejores prestaciones.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad precisa que el requisito objeto de la observación no corresponde a una condición establecida en los documentos del proceso. En consecuencia, no resulta procedente efectuar la modificación solicitada, manteniéndose las especificaciones técnicas en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACION 29**





**29. Observación No. 29 – Garantía del fabricante.** Solicitamos complementar el requisito de garantía del fabricante, indicando que la carta deberá estar dirigida a nombre de la Entidad y contar con una vigencia no mayor a treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso.

**RESPUESTA:**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad no considera procedente exigir que las cartas de garantía o de respaldo del fabricante sean expedidas específicamente para el presente proceso o con una vigencia determinada, por cuanto su finalidad es acreditar la autorización, el respaldo técnico y comercial del fabricante respecto del oferente para el suministro, instalación, puesta en marcha y soporte técnico de la solución ofertada, sin que constituyan documentos emitidos para un proceso contractual en particular. Así mismo, la Entidad considera que los requisitos actualmente establecidos son suficientes para garantizar el respaldo del fabricante y la adecuada ejecución del contrato, razón por la cual se mantienen en los términos establecidos en los documentos del proceso.

**OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA TECHSOLUTIONS S.A.S.**

**OBSERVACIÓN No. 1**  
**Sobre el perfil del Ingeniero Líder del Proyecto**

Al revisar los requisitos establecidos para el perfil de **Ingeniero Líder del Proyecto**, se observa que la Entidad exige simultáneamente experiencia en implementación de soluciones MicroLED, certificaciones técnicas del fabricante y experiencia propia de un perfil implementador, pese a que las

funciones asignadas a dicho cargo corresponden principalmente a actividades de dirección, planeación, coordinación, seguimiento y control del contrato.

Desde el punto de vista de la gestión de proyectos, el profesional responsable de la dirección contractual debe concentrar sus competencias en la administración integral del proyecto, coordinación del equipo multidisciplinario, gestión de riesgos, control del cronograma, relacionamiento con la supervisión y aseguramiento del cumplimiento de los entregables, mientras que las actividades de instalación, configuración, integración, calibración y puesta en funcionamiento corresponden al **Ingeniero de Implementación**, quien es el perfil llamado a ejecutar técnicamente dichas labores.

En consecuencia, respetuosamente solicitamos modificar el perfil del **Ingeniero Líder del Proyecto**, eliminando la exigencia de certificaciones técnicas de implementación del fabricante y la experiencia específica en instalación e implementación de soluciones MicroLED y procesamiento de video.

**Sugerimos que el perfil quede estructurado de la siguiente manera:**

- Profesional en Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones, Sistemas o carreras afines.
- Especialización relacionada con Gerencia de Proyectos o áreas afines.
- Certificación vigente en dirección de proyectos (PMP, ITIL V3 o equivalente).
- Experiencia específica como Director, Líder o Gerente de Proyecto en mínimo tres (3) contratos de integración tecnológica o soluciones audiovisuales de características similares.

De esta manera se mantiene el nivel técnico requerido, se asignan las competencias de implementación al perfil técnicamente responsable y se garantiza una adecuada segregación de funciones.





**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del contrato fueron definidos durante la etapa de planeación, con fundamento en el análisis de la necesidad, el estudio del sector y el alcance técnico de las actividades previstas en el Anexo Técnico, estableciendo para cada uno de ellos los requisitos de formación académica, experiencia y certificaciones que acreditan las competencias necesarias para la adecuada ejecución del objeto contractual.

**OBSERVACION 2**

**OBSERVACIÓN No. 2**

Solicitamos modificar el perfil del **Ingeniero Líder del Proyecto**, eliminando las certificaciones técnicas del fabricante relacionadas con diseño, implementación, integración, MicroLED y AVoIP, manteniendo dichas exigencias exclusivamente para el perfil de **Ingeniero de Implementación**, quien será el responsable directo de ejecutar dichas actividades durante la ejecución contractual.

De igual forma, sugerimos que el perfil del Líder del Proyecto sea evaluado con base en experiencia en dirección de proyectos, administración contractual y liderazgo de equipos multidisciplinarios, mientras que el perfil del Ingeniero de Implementación sea el único que acredite las certificaciones técnicas oficiales del fabricante y la experiencia específica en instalación, integración, configuración, pruebas y puesta en funcionamiento de la solución.

**RESPUESTA**

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del contrato fueron definidos durante la etapa de planeación, con fundamento en el análisis de la necesidad, el estudio del sector y el alcance técnico de las actividades previstas en el Anexo Técnico, estableciendo para cada uno de ellos los requisitos de formación académica, experiencia y certificaciones que acreditan las competencias necesarias para la adecuada ejecución del objeto contractual.

**OBSERVACION 3**





OBSERVACIÓN No. 3

Sobre la experiencia profesional exigida para los perfiles

Al revisar los perfiles del equipo de trabajo se evidencia que la Entidad exige de manera uniforme una experiencia profesional mínima de ocho (8) años para varios cargos, independientemente de las funciones que cada uno desempeñará durante la ejecución del contrato.

Si bien la experiencia constituye un mecanismo válido para acreditar idoneidad, la verdadera capacidad técnica de los perfiles ya se encuentra demostrada mediante la experiencia específica exigida en proyectos similares y las certificaciones oficiales del fabricante requeridas para la solución ofertada.

En consecuencia, el requisito de ocho (8) años de experiencia profesional general resulta redundante y desproporcionado, sin que se evidencie dentro de los estudios previos una justificación técnica que sustente la necesidad de dicho tiempo de experiencia.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos eliminar el requisito de experiencia profesional mínima expresada en años para los perfiles técnicos y mantener únicamente la experiencia específica en proyectos similares, por considerarse un criterio mucho más objetivo, verificable y directamente relacionado con el objeto contractual.

En caso de que la Entidad considere necesario mantener un requisito de experiencia profesional general, sugerimos establecer una exigencia diferenciada y proporcional a las funciones de cada perfil, por ejemplo:

| Perfil                      | Propuesta                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Líder del Proyecto          | Experiencia específica como Director de mínimo tres (3) proyectos similares.           |
| Ingeniero de Implementación | Experiencia específica en implementación de mínimo tres (3) soluciones similares.      |
| Ingeniero de Redes          | Experiencia específica en integración de redes para plataformas audiovisuales o AVoIP. |

De esta manera se privilegia la experiencia realmente relacionada con el objeto del contrato y se evita imponer un requisito general que no aporta un valor técnico adicional.

Agradecemos la atención prestada a las observaciones formuladas y solicitamos respetuosamente que las mismas sean analizadas en el marco de los principios que rigen la contratación estatal, especialmente los de planeación, transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva y pluralidad de oferentes.

En consecuencia, respetuosamente solicitamos que las observaciones presentadas sean tenidas en cuenta al momento de elaborar la versión definitiva de los pliegos de condiciones, en beneficio de la adecuada estructuración del proceso de selección **SAMC-105-CENACTELEMÁTICA-2026**, garantizando condiciones de participación claras, objetivas y que promuevan una mayor pluralidad de oferentes técnicamente idóneos.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador se permite informar que **NO ACOGE** la observación y **ACLARA** que la Entidad considera que los perfiles mínimos exigidos para la ejecución del contrato fueron definidos durante la etapa de planeación, con fundamento en el análisis de la necesidad, el estudio del sector y el alcance técnico de las actividades previstas en el Anexo Técnico, estableciendo para cada uno de ellos los requisitos de formación académica, experiencia y certificaciones que acreditan las competencias necesarias para la adecuada ejecución del objeto contractual.





MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE ESPECIALIZADA TELEMÁTICA

Teniente Coronel. DIEGO FERNANDO BENJUMEA GUTIRREZ  
Gerente del Proyecto

SS. DIEGO YESID APARICIO GARZON  
Comité Técnico Estructurador

PS. JAVIER ANDRES ACEVEDO BUITRAGO  
Comité Técnico Estructurador

AS. LEIDY DAYAN MARTINEZ CABREJO  
Comité Jurídico Estructurador

AS. MONICA MARCELA CHACON VARGAS  
Comité Económico Estructurador

.



Calle 5 No 15 – 00 Barrio Dos caminos – Facatativá – Cundinamarca.  
Conmutador 4261428 Ext. 39036  
Correo electrónico de la unidad [cenactel@ejercito.mil.co](mailto:cenactel@ejercito.mil.co)



SC8310-1