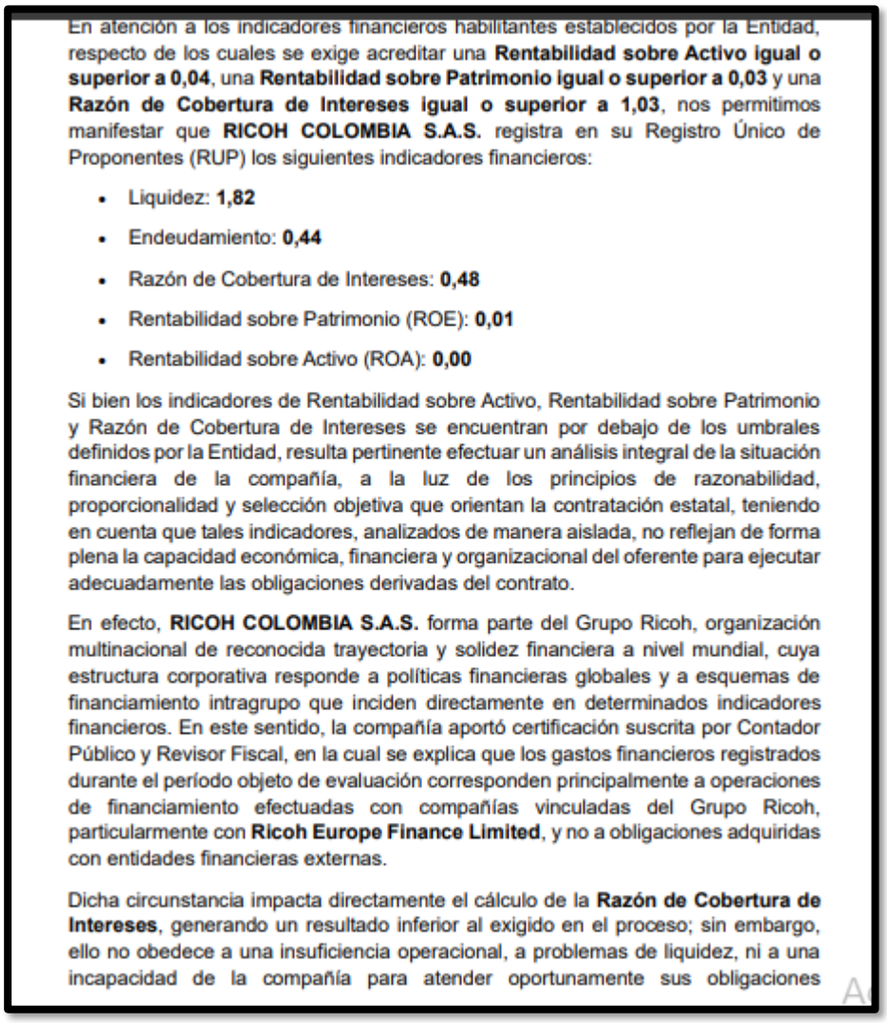
BOGOTÁ, D.C., 31 de julio de 2026

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTA AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO DE LICITACION PUBLICA No.075TELEMÁTICA-2026 CUYO OBJETO ES: "ADQUISICION DE EQUIPOS DE COMPUTO, PERIFERICOS Y SOFTWARE DE OFIMATICA PARA LOS EQUIPOS DE COMPUTO DE LAS UNIDADES DEL EJERCITO NACIONAL DEL PRIMER SEMESTRE 2026

1. **OBSERVACIÓN PRESENTADA POR: RICOH COLOMBIA SA**



En atención a los indicadores financieros habilitantes establecidos por la Entidad, respecto de los cuales se exige acreditar una **Rentabilidad sobre Activo igual o superior a 0,04**, una **Rentabilidad sobre Patrimonio igual o superior a 0,03** y una **Razón de Cobertura de Intereses igual o superior a 1,03**, nos permitimos manifestar que **RICOH COLOMBIA S.A.S.** registra en su Registro Único de Proponentes (RUP) los siguientes indicadores financieros:

- Liquidez: **1,82**
- Endeudamiento: **0,44**
- Razón de Cobertura de Intereses: **0,48**
- Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE): **0,01**
- Rentabilidad sobre Activo (ROA): **0,00**

Si bien los indicadores de Rentabilidad sobre Activo, Rentabilidad sobre Patrimonio y Razón de Cobertura de Intereses se encuentran por debajo de los umbrales definidos por la Entidad, resulta pertinente efectuar un análisis integral de la situación financiera de la compañía, a la luz de los principios de razonabilidad, proporcionalidad y selección objetiva que orientan la contratación estatal, teniendo en cuenta que tales indicadores, analizados de manera aislada, no reflejan de forma plena la capacidad económica, financiera y organizacional del oferente para ejecutar adecuadamente las obligaciones derivadas del contrato.

En efecto, **RICOH COLOMBIA S.A.S.** forma parte del Grupo Ricoh, organización multinacional de reconocida trayectoria y solidez financiera a nivel mundial, cuya estructura corporativa responde a políticas financieras globales y a esquemas de financiamiento intragrupo que inciden directamente en determinados indicadores financieros. En este sentido, la compañía aportó certificación suscrita por Contador Público y Revisor Fiscal, en la cual se explica que los gastos financieros registrados durante el período objeto de evaluación corresponden principalmente a operaciones de financiamiento efectuadas con compañías vinculadas del Grupo Ricoh, particularmente con **Ricoh Europe Finance Limited**, y no a obligaciones adquiridas con entidades financieras externas.

Dicha circunstancia impacta directamente el cálculo de la **Razón de Cobertura de Intereses**, generando un resultado inferior al exigido en el proceso; sin embargo, ello no obedece a una insuficiencia operacional, a problemas de liquidez, ni a una incapacidad de la compañía para atender oportunamente sus obligaciones

financieras. Por el contrario, la empresa mantiene una operación estable y sostenible, respaldada por una estructura corporativa robusta y por mecanismos de apoyo financiero propios de una organización multinacional.

De igual manera, los indicadores de **Rentabilidad sobre Activo (ROA)** y **Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE)** deben ser valorados dentro del contexto financiero específico de la organización. Estos indicadores reflejan la relación entre las utilidades obtenidas y la estructura patrimonial y de activos de la compañía durante un período determinado; no obstante, su comportamiento puede verse influenciado por decisiones corporativas relacionadas con inversiones estratégicas, políticas de capitalización, manejo de activos, procesos de reorganización financiera o modelos internos de financiación propios de grupos empresariales multinacionales. En consecuencia, un resultado inferior al umbral establecido no puede interpretarse de manera automática como una ausencia de capacidad financiera o una situación de riesgo para la adecuada ejecución contractual.

Adicionalmente, la compañía demuestra una condición financiera sólida a través de otros indicadores relevantes que evidencian su estabilidad económica y capacidad de cumplimiento. Particularmente, registra una **liquidez de 1,82**, superior a la unidad y suficiente para atender sus obligaciones de corto plazo, así como un **nivel de endeudamiento de 0,44**, indicador que refleja una estructura financiera equilibrada y un adecuado manejo de sus fuentes de financiación.

Bajo este contexto, resulta relevante considerar que la finalidad de los indicadores financieros dentro de los procesos de contratación estatal consiste en verificar la capacidad del proponente para asumir y ejecutar las obligaciones contractuales, y no en excluir propuestas que, aun presentando determinadas particularidades contables o financieras, evidencien la capacidad real, efectiva y comprobable de responder adecuadamente por la ejecución del contrato.

Por lo anterior, solicitamos respetuosamente a la Entidad valorar de manera integral la información financiera aportada, la certificación emitida por el Contador Público y Revisor Fiscal, así como las características propias de la estructura corporativa y financiera de **RICOH COLOMBIA S.A.S.**, teniendo en cuenta que la compañía cuenta con la capacidad financiera, técnica, administrativa, operativa y organizacional necesaria para garantizar la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual, respaldada adicionalmente por la solidez patrimonial y financiera del Grupo Ricoh a nivel global.

En consecuencia, se solicita que los indicadores financieros acreditados por **RICOH COLOMBIA S.A.S.** sean valorados bajo las consideraciones anteriormente expuestas:

- **Liquidez:** 1,82
- **Endeudamiento:** 0,44
- **Razón de Cobertura de Intereses:** 0,48
- **Rentabilidad sobre Patrimonio:** 0,01
- **Rentabilidad sobre Activo:** 0,00

Lo anterior, por cuanto las cifras registradas obedecen a las particularidades de la estructura financiera y corporativa de la compañía y no afectan en modo alguno su solvencia, estabilidad económica, capacidad de pago ni la aptitud para cumplir integralmente las obligaciones derivadas del presente proceso contractual.

Respuesta a Observación:

En relación con la observación presentada respecto de los indicadores financieros exigidos en el proceso, se precisa que estos fueron definidos con fundamento en el análisis financiero efectuado durante la etapa de estudios previos, el cual contempló información representativa de empresas pertenecientes al sector económico objeto de contratación.

Para su determinación se utilizaron métricas de tendencia central y criterios técnicos que permiten identificar parámetros acordes con las condiciones financieras habituales del mercado, garantizando un adecuado equilibrio entre la capacidad financiera requerida para la ejecución del contrato y la pluralidad de oferentes. En este sentido, la modificación de los indicadores solicitada por el observante implicaría alterar la metodología empleada y desvirtuar los resultados obtenidos en el análisis de mercado realizado, lo que podría generar un sesgo frente a las condiciones objetivas que sirvieron de base para su estructuración.

Los indicadores financieros establecidos en el proceso contractual fueron diseñados bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y concordancia con las condiciones del sector, permitiendo una amplia participación de potenciales oferentes sin comprometer la adecuada selección de contratistas con capacidad financiera suficiente para asumir las obligaciones contractuales.

Por lo anterior, una vez analizada la observación, la entidad considera que los indicadores financieros definidos en el pliego de condiciones son adecuados, proporcionales y acordes con el mercado objeto de contratación. En consecuencia, **la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo**.

2. **OBSERVACIÓN PRESENTADA POR: S.O.S. SOLUCIONES DE OFICINA & SUMINISTROS S.A.S.**

Asunto: Observación al requisito habilitante de Capital de Trabajo

Respetuosamente solicitamos a la Entidad modificar este requisito y establecer que el **Capital de Trabajo sea mayor o igual al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto ofi cial**, porcentaje que resulta suficiente para garantizar la capacidad financiera del futuro contratista sin comprometer la adecuada ejecución del contrato.

Nuestra solicitud se fundamenta en las siguientes consideraciones:

1. **El capital de trabajo es un indicador de liquidez**, cuyo propósito es demostrar que el proponente cuenta con recursos suficientes para atender sus obligaciones de corto pl azo. Sin embargo, exigir un capital de trabajo equivalente al 100 % del presupuesto oficial resulta desproporcionado frente al riesgo real del contrato.
2. **La ejecución de los contratos estatales no demanda que el contratista financie el 100 % de su valor con recursos propios**, toda vez que durante su desarrollo existen mecanismos como pagos parciales, actas de recibo, facturación periódica y, en algunos casos, anticipos o pagos contra entrega, que permiten mantener el flujo de caja nece sario para la ejecución contractual.
3. La Entidad ya verifica la capacidad financiera de los proponentes mediante otros indicadores habilitantes, tales como liquidez, endeudamiento, patrimonio e índice de cobertu ra de intereses. En consecuencia, exigir adicionalmente un capital de trabajo equivalente al valor total del presupuesto oficial constituye una carga excesiva que restringe inju stificadamente la participación de empresas que cuentan con la experiencia, capacidad técnica y solvencia económica suficientes para ejecutar el contrato.
4. De conformidad con los principios de **selección objetiva, proporcionalidad, libre concurrencia y pluralidad de oferentes** consagrados en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, los requisitos habilitantes deben guardar relación directa con la naturaleza, complejidad y riesgos del objeto contractual, evitando condiciones que limiten la participa ción sin una justificación técnica suficiente.
5. Establecer un capital de trabajo mínimo correspondiente al **50 % del presupuesto oficial** continúa siendo una exigencia robusta y garantiza que el contratista disponga de re cursos suficientes para iniciar y desarrollar el contrato, sin incrementar el riesgo para la Entidad. Por el contrario, esta modificación favorecería una mayor concurrencia de ofe rentes idóneos, fortaleciendo la competencia y permitiendo a la Entidad obtener mejores condiciones económicas y técnicas.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Respuesta a Observación:

En atención a la observación presentada respecto al requisito habilitante de **Capital de Trabajo**, mediante la cual se solicita reducir su exigencia a un valor equivalente al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto oficial, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

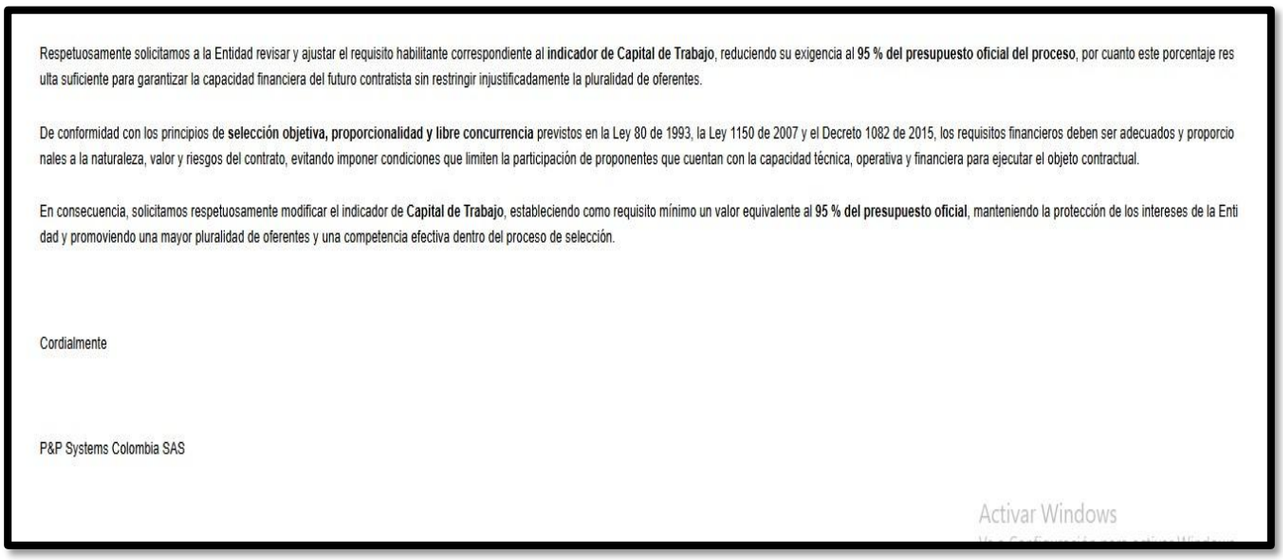
Una vez analizada la solicitud, se precisa que el requisito de Capital de Trabajo fue definido con fundamento en el estudio del sector y el análisis financiero realizado durante la etapa de planeación del proceso contractual, teniendo en cuenta la naturaleza, alcance, complejidad y necesidades asociadas a la ejecución del contrato.
Si bien el Capital de Trabajo constituye un indicador de liquidez que refleja la capacidad de una empresa para atender sus obligaciones de corto plazo, para el presente proceso la Entidad considera necesario que dicho indicador garantice la disponibilidad de recursos suficientes para respaldar adecuadamente el desarrollo contractual, mitigando riesgos asociados a eventuales desviaciones en el flujo de caja, retrasos operativos, variaciones en costos y demás circunstancias que puedan afectar la ejecución del contrato.

De igual forma, la definición del indicador no se realizó de manera aislada, sino como parte de un conjunto integral de requisitos financieros orientados a verificar la solidez económica de los oferentes y su capacidad real para asumir las obligaciones derivadas del contrato. En este sentido, el requisito establecido guarda

relación con el análisis de mercado efectuado y corresponde a parámetros que la Entidad considera adecuados y proporcionales frente a las características del proceso de selección.
Adicionalmente, la Entidad evidencia que la exigencia de Capital de Trabajo prevista en el pliego no constituye una limitación injustificada a la libre concurrencia ni a la pluralidad de oferentes, toda vez que fue estructurada con base en criterios técnicos y financieros objetivos, buscando garantizar la selección de un contratista con capacidad suficiente para ejecutar satisfactoriamente el objeto contractual y proteger los intereses de la Entidad.
Por lo anterior, la Entidad considera que no existen razones técnicas, financieras o jurídicas que justifiquen modificar el requisito habilitante establecido, dado que este resulta razonable, proporcional y acorde con las necesidades del proceso contractual.

En consecuencia, la observación no se acoge y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

3. OBSERVACIÓN PRESENTADA POR: P&P SYSTEMS COLOMBIA S.A.S



Respetuosamente solicitamos a la Entidad revisar y ajustar el requisito habilitante correspondiente al **indicador de Capital de Trabajo**, reduciendo su exigencia al **95 % del presupuesto oficial del proceso**, por cuanto este porcentaje res ulta suficiente para garantizar la capacidad financiera del futuro contratista sin restringir injustificadamente la pluralidad de oferentes.

De conformidad con los principios de **selección objetiva, proporcionalidad y libre concurrencia** previstos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, los requisitos financieros deben ser adecuados y proporcio nales a la naturaleza, valor y riesgos del contrato, evitando imponer condiciones que limiten la participación de proponentes que cuentan con la capacidad técnica, operativa y financiera para ejecutar el objeto contractual.

En consecuencia, solicitamos respetuosamente modificar el indicador de **Capital de Trabajo**, estableciendo como requisito mínimo un valor equivalente al **95 % del presupuesto oficial**, manteniendo la protección de los intereses de la Enti dad y promoviendo una mayor pluralidad de oferentes y una competencia efectiva dentro del proceso de selección.

Cordialmente

P&P Systems Colombia SAS

Activar Windows

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

En atención a la observación presentada respecto al requisito habilitante de **Capital de Trabajo**, mediante la cual se solicita reducir su exigencia a un valor equivalente al noventa y cinco por ciento (95%) del presupuesto oficial, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez analizada la solicitud, se precisa que el requisito de Capital de Trabajo fue definido con fundamento en el estudio del sector y el análisis financiero realizado durante la etapa de planeación del proceso contractual, teniendo en cuenta la naturaleza, alcance, complejidad y necesidades asociadas a la ejecución del contrato.
Si bien el Capital de Trabajo constituye un indicador de liquidez que refleja la capacidad de una empresa para atender sus obligaciones de corto plazo, para el presente proceso la Entidad considera necesario que dicho indicador garantice la disponibilidad de recursos suficientes para respaldar adecuadamente el desarrollo contractual, mitigando riesgos asociados a eventuales desviaciones en el flujo de caja, retrasos operativos, variaciones en costos y demás circunstancias que puedan afectar la ejecución del contrato.

De igual forma, la definición del indicador no se realizó de manera aislada, sino como parte de un conjunto integral de requisitos financieros orientados a verificar la solidez económica de los oferentes y su capacidad real para asumir las obligaciones derivadas del contrato. En este sentido, el requisito establecido guarda relación con el análisis de mercado efectuado y corresponde a parámetros que la Entidad considera adecuados y proporcionales frente a las características del proceso de selección.
Adicionalmente, la Entidad evidencia que la exigencia de Capital de Trabajo prevista en el pliego no constituye una limitación injustificada a la libre concurrencia ni a la pluralidad de oferentes, toda vez que fue estructurada con base en criterios técnicos y financieros objetivos, buscando garantizar la selección de un contratista con capacidad suficiente para ejecutar satisfactoriamente el objeto contractual y proteger los intereses de la Entidad.

Por lo anterior, la Entidad considera que no existen razones técnicas, financieras o jurídicas que justifiquen modificar el requisito habilitante establecido, dado que este resulta razonable, proporcional y acorde con las necesidades del proceso contractual.

En consecuencia, la observación no se acoge y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACIÓN PRESENTADA POR: HOMETIC SAS

OBSERVACION 1

1. **ITEM 11 – IMPRESORA MULTIFUNCIONAL ESTÁNDAR**

- En las especificaciones técnicas la Entidad establece como requisito una **pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas**. Luego de revisar la oferta tecnológica disponible en el mercado, se evidencia que el tamaño del panel táctil corresponde al diseño industrial definido por cada fabricante y no constituye un parámetro asociado al rendimiento del equipo, velocidad de impresión, calidad de salida o funcionalidades propias del dispositivo. En consecuencia, exigir una dimensión específica podría limitar la participación de equipos que ofrecen iguales o mejores prestaciones técnicas únicamente por incorporar un panel de mayor tamaño. Por lo anterior, respetuosamente solicitamos modificar el requisito de la siguiente manera: **Pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior.** Con este ajuste se mantiene la funcionalidad requerida por la Entidad sin restringir la participación de soluciones técnicamente equivalentes.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

En Relación a la observación presentada respecto al requisito técnico correspondiente a la pantalla táctil del Ítem No. 11 – Impresora Multifuncional Estándar, mediante la cual se solicita modificar la especificación de pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas por pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez revisada la solicitud, la Entidad considera procedente realizar el ajuste propuesto, teniendo en cuenta que el tamaño de la pantalla táctil corresponde a una característica propia del diseño de cada fabricante y no representa un aspecto que determine el desempeño, la calidad de impresión o las funcionalidades requeridas para este tipo de equipos.

Así mismo, se evidenció que en el mercado existen diferentes fabricantes que ofrecen soluciones con pantallas de mayor tamaño, las cuales mantienen las mismas capacidades operativas e incluso incorporan mejores condiciones de visualización y usabilidad, sin afectar el cumplimiento de las necesidades definidas por la Entidad.

En consecuencia, ampliar esta característica no modifica el alcance técnico del requerimiento ni disminuye las condiciones mínimas exigidas para el proceso. Por el contrario, permite una mayor participación de oferentes y favorece la libre concurrencia, garantizando al mismo tiempo que los equipos ofertados cumplan con los requerimientos funcionales establecidos.

En consecuencia, la observación es aceptada y la especificación técnica quedará así:

Pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior.

OBSERVACION 2

2. **ITEM 13 – IMPRESORA MULTIFUNCIONAL LIVIANA**

- Memoria integrada de fábrica Dentro de la ficha técnica se establece como requisito **"Memoria integrada de fábrica"**. Solicitamos respetuosamente precisar el alcance de esta especificación, indicando si la Entidad requiere únicamente que el equipo disponga de memoria interna para la administración de sus procesos o si exige una capacidad determinada de memoria RAM publicada expresamente por el fabricante. Lo anterior obedece a que, en esta categoría de impresoras multifuncionales con sistema de tanque de tinta, es común que los fabricantes no documenten la capacidad de memoria en sus fichas comerciales, pese a que todos los equipos incorporan memoria interna destinada al procesamiento de imágenes, administración del firmware, gestión de las colas de impresión y ejecución de las funciones de copiado y escaneo. Mantener el requisito sin establecer un parámetro objetivo de evaluación puede generar criterios diferentes entre los oferentes y el comité evaluador. En consecuencia, solicitamos aclarar el alcance del requisito o definir expresamente la capacidad mínima requerida, si dicha característica resulta indispensable para la necesidad de la Entidad.

- Escaneo dúplex automático El pliego establece como requisito: **Capacidad mínima de 30 hojas con soporte de escaneo dúplex automático de una sola pasada (Single Pass Duplex).** Al revisar las diferentes tecnologías implementadas por los fabricantes de impresoras multifuncionales empresariales, se evidencia que el escaneo automático a doble cara puede realizarse mediante arquitecturas diferentes, obteniendo el mismo resultado operativo en términos de productividad, calidad de imagen y procesamiento documental. En ese sentido, la tecnología **Single Pass Duplex** constituye una implementación propia de determinados fabricantes y no un requisito indispensable para garantizar el desempeño funcional esperado por la Entidad. Por lo anterior, solicitamos permitir equipos que incorporen **escaneo dúplex automático**, independientemente de la tecnología utilizada para lograr dicha funcionalidad, siempre que se garantice la digitalización automática de ambas caras del documento. Se propone la siguiente redacción: **Capacidad mínima de 30 hojas con soporte para escaneo dúplex automático.**

- Ciclo de trabajo mensual Actualmente la especificación indica: **Hasta 5.000 páginas o superior.** La redacción anterior genera incertidumbre técnica debido a que combina un valor máximo con una condición de capacidad superior, lo cual dificulta establecer el criterio objetivo que será aplicado durante la evaluación. Por tal motivo solicitamos aclarar si la Entidad hace referencia al ciclo de trabajo máximo del fabricante, al volumen mensual recomendado o a una capacidad mínima requerida para la operación. Esta precisión permitirá que todos los proponentes presenten ofertas bajo un mismo criterio

Activar Windows
Ve a Configuración para

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite indicar a lo observado:

- En Relación a las observaciones presentadas respecto a las especificaciones técnicas del **Ítem No. 13 – Impresora Multifuncional Liviana**, relacionadas con la memoria integrada de fábrica, el escaneo dúplex automático y el ciclo de trabajo mensual, la Entidad se permite manifestar lo siguiente: Una vez efectuado el análisis técnico de las observaciones, se considera procedente realizar los ajustes solicitados, en la medida en que estos permiten precisar el alcance de las especificaciones técnicas sin modificar las condiciones funcionales, operativas ni de desempeño requeridas para la adecuada ejecución del objeto contractual. En cuanto al requisito de **memoria integrada de fábrica**, la Entidad considera pertinente **NO ACOGE**, teniendo en cuenta que este recurso de hardware interviene directamente en el procesamiento de la información, la administración de las colas de impresión, la interpretación del lenguaje de impresión, el procesamiento de imágenes y la ejecución simultánea de funciones de impresión, copiado y escaneo. En consecuencia, la precisión de este requisito permitirá verificar que el equipo cuente

con la capacidad necesaria para garantizar un funcionamiento estable y un desempeño acorde con las cargas de trabajo previstas durante la operación.

- Respecto al requisito de **escaneo dúplex automático**, la entidad aclara que la **capacidad mínima de 30 hojas para escaneo dúplex automático**, toda vez que la necesidad institucional está orientada a garantizar la digitalización automática de ambas caras del documento con los niveles de velocidad, continuidad y productividad requeridos para la operación. En ese sentido, la funcionalidad requerida puede obtenerse mediante diferentes arquitecturas de alimentación y captura de imagen, sin que ello represente una diferencia en el resultado esperado. El requisito "Alimentador ADF: Capacidad mínima de 30 hojas con soporte de escaneo dúplex automático." para la impresora multifuncional liviana no hace mención de "single pass dúplex".

- El Comité Técnico Estructurador, se permite aclarar en relación con el requisito de ciclo de trabajo mensual, la Entidad considera procedente aclarar puede ser igual o superior a 5000 páginas, toda vez que este parámetro constituye un indicador de la capacidad mecánica y de la resistencia operacional del equipo para soportar volúmenes de impresión dentro de condiciones normales de operación. En consecuencia, la especificación será ajustada con el fin de definir de manera expresa el parámetro técnico que deberá ser acreditado, garantizando una evaluación uniforme y asegurando que los equipos ofertados respondan a las exigencias operativas previstas por la Entidad.

OBSERVACION 3

3. **ITEM 14 – IMPRESORA TÉRMICA ETIQUETADORA**

- Relación entre la cinta y el medio La ficha técnica establece la relación: **1:4 medios para cinta (300 m).** Sin embargo, al revisar la documentación técnica de los fabricantes, esta característica puede encontrarse publicada como **4:1**, dependiendo del orden en que se describa la relación entre el medio de impresión y la cinta. Ambas expresiones representan técnicamente la misma característica y no implican diferencias en el funcionamiento del equipo. Con el fin de evitar interpretaciones restrictivas durante la evaluación, solicitamos aclarar que serán aceptadas las especificaciones publicadas por el fabricante cuando correspondan técnicamente a la misma relación.

- Respecto al diámetro interno del núcleo de la cinta, algunos fabricantes expresan la medida en milímetros y otros en pulgadas, encontrándose valores como **25 mm** o **25,4 mm** para el estándar de **1 pulgada**. Esta diferencia corresponde únicamente al criterio de conversión o redondeo utilizado en la documentación técnica y no representa variaciones en la compatibilidad del consumible. Solicitamos respetuosamente que la Entidad considere equivalentes ambas expresiones para efectos de la evaluación.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada la observación presentada, se permite aclarar las observaciones realizadas con respecto a la impresora térmica etiquetadora:

- La documentación técnica de los fabricantes que confirme el cumplimiento de la característica "proporción de la cinta" será aceptada, siempre y cuando corresponda técnicamente a la misma relación, no implique diferencias en el funcionamiento del equipo y no se requiera de elementos adicionales para su funcionamiento.
- Para el requisito "Identificador del Núcleo de la Cinta" se aclara que ambas expresiones del diámetro interno del núcleo de la cinta "25.4 mm" o "1 pulgadas" son equivalentes

OBSERVACION 4

4. ITEM 16 – ESCÁNER AVANZADO

- Profundidad de bits La especificación solicita una profundidad de salida de **48 bits en color**. Luego de analizar las soluciones documentales de alta producción disponibles en el mercado, se evidencia que los escáneres departamentales orientados a procesos masivos de digitalización generan archivos finales en **24 bits color** y **8 bits en escala de grises**, correspondiendo al estándar utilizado por los principales fabricantes para este tipo de equipos. Aunque algunos sensores realizan procesos internos con mayor profundidad de captura, dicha característica no se refleja en el archivo final entregado al usuario. La salida de **48 bits** corresponde a escáneres especializados para fotografía o reproducción gráfica y no a equipos documentales de alta productividad. Por lo anterior, solicitamos ajustar la especificación a: **Escala de grises: 8 o 16 bits. Color: 24 bits.**Lo anterior permitirá la participación de soluciones ampliamente utilizadas en el mercado sin afectar la calidad requerida por la Entidad.

- Velocidad de digitalización El requisito establece una velocidad mínima de **180 ipm**. No obstante, el análisis de la oferta disponible evidencia la existencia de escáneres documentales de categoría departamental con velocidades de **160 ipm**, capaces de atender sin inconvenientes los volúmenes diarios de digitalización previstos dentro del proceso. Mantener un valor mínimo de 180 ipm limita la participación de fabricantes cuyos equipos satisfacen plenamente la necesidad operativa de la Entidad. En consecuencia, solicitamos ajustar el requisito a: **Velocidad de escaneo dúplex desde 160 ipm o superior.**

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite indicar a lo observado:

- El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar que la profundidad de bits de salida: grises 8 bits; color 24 bits. Lo anterior, teniendo en cuenta que la profundidad de bits de salida que se describe en las especificaciones técnicas corresponde en realidad a la profundidad de bits interna. La mayoría de los escáneres de documentos de oficina estándar capturan la información a 16 bits / 48 bits de forma interna, pero su software reduce y exporta los archivos a un formato final de 8 bits / 24 bits para optimizar el almacenamiento. Esto garantiza una compatibilidad universal con sistemas de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y previene la saturación del espacio de almacenamiento en servidores documentales.

- Con referencia a la velocidad de digitalización, se aclara que para el escáner productividad avanzado se requiere una velocidad mínima de 160 IPM de acuerdo a la Especificación Técnica ET-JEMPP-CEDE6-0874 V5, lo cual no limita la participación de fabricantes, ya que en el mercado se encuentran equipos avanzados de diferentes marcas con esta característica.

OBSERVACION 5

5. CERTIFICACIÓN EPEAT

Respecto de la certificación ambiental **EPEAT Gold** solicitada para las impresoras, respetuosamente solicitamos revisar este requisito y permitir igualmente equipos con certificación **EPEAT Silver o superior**.

El programa **Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT)** clasifica los equipos en las categorías Bronze, Silver y Gold de acuerdo con el número de criterios ambientales opcionales acreditados por el fabricante, manteniendo en todos los casos el cumplimiento de los criterios obligatorios definidos por el programa.

En consecuencia, la diferencia entre las categorías **Silver** y **Gold** no corresponde a mejoras en la capacidad funcional, rendimiento, confiabilidad o desempeño del equipo, sino al cumplimiento de un mayor número de criterios ambientales opcionales.

Por tal motivo, permitir la certificación **EPEAT Silver o superior** mantiene el objetivo ambiental previsto por la Entidad, evita restricciones innecesarias de mercado y favorece una mayor participación de fabricantes que cumplen integralmente con las especificaciones técnicas del proceso.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

En Relacion a la observación presentada respecto de la certificación ambiental requerida para las impresoras, la Entidad realizó el análisis técnico correspondiente y considera procedente la solicitud.
Se evidenció que la certificación EPEAT Silver garantiza el cumplimiento de los criterios ambientales obligatorios establecidos por el programa Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT), constituyendo un estándar reconocido que acredita el cumplimiento de requisitos ambientales aplicables a los equipos tecnológicos. Asimismo, se verificó que la diferencia entre las categorías Silver y Gold corresponde p
rincipalmente al cumplimiento de criterios ambientales adicionales de carácter opcional, sin que ello implique diferencias en la funcionalidad, desempeño o capacidad operativa de los equipos requeridos por la Entidad.
En este sentido, la Entidad considera que permitir equipos con certificación EPEAT Silver o superior mantiene los objetivos ambientales establecidos para el presente proceso de contratación, al tiempo que promueve una mayor pluralidad de oferentes y una participación más amplia del mercado, en concordancia con los principios de libre concurrencia, selección objetiva y eficiencia de la contratación estatal.

Por lo anterior, la observación se acepta y el ajuste correspondiente será incorporado en el pliego de condiciones definitivo.

1 ITEM 11 IMPRESORA MULTIFUNCIONAL ESTANDAR

- En la revisión de la ficha técnica se evidencia que la Entidad solicita como requisito una **pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas**. Respetuosamente solicitamos a la Entidad aclarar o ajustar este requisito, indicando que se aceptarán equipos con **pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior**, toda vez que las dimensiones de la pantalla corresponden al diseño propio de cada fabricante y no afectan la funcionalidad, el desempeño ni la operación del equipo. Este ajuste no modifica la necesidad de la Entidad ni disminuye el nivel técnico requerido; por el contrario, amplía la participación de fabricantes cuyos equipos cumplen con las demás especificaciones técnicas exigidas, garantizando los principios de pluralidad de oferentes, libre concurrencia y selección objetiva. Se sugiere que el requisito quede establecido de la siguiente manera: **"Pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior".**

Activar W
Ve a Configu

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

En Relación a la observación presentada respecto al requisito técnico correspondiente a la pantalla táctil del Ítem No. 11 – Impresora Multifuncional Estándar, mediante la cual se solicita modificar la especificación de pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas por pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez revisada la solicitud, la Entidad considera procedente realizar el ajuste propuesto, teniendo en cuenta que el tamaño de la pantalla táctil corresponde a una característica propia del diseño de cada fabricante y no representa un aspecto que determine el desempeño, la calidad de impresión o las funcionalidades requeridas para este tipo de equipos.

Así mismo, se evidenció que en el mercado existen diferentes fabricantes que ofrecen soluciones con pantallas de mayor tamaño, las cuales mantienen las mismas capacidades operativas e incluso incorporan mejores condiciones de visualización y usabilidad, sin afectar el cumplimiento de las necesidades definidas por la Entidad.

En consecuencia, ampliar esta característica no modifica el alcance técnico del requerimiento ni disminuye las condiciones mínimas exigidas para el proceso. Por el contrario, permite una mayor participación de oferentes y favorece la libre concurrencia, garantizando al mismo tiempo que los equipos ofertados cumplan con los requerimientos funcionales establecidos.

En consecuencia, la observación es aceptada y la especificación técnica quedará así:

Pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior.

OBSERVACION 2

2 **ITEM 13 IMPRESORA MULTIFUNCIONAL LIVIANA.**

- El pliego dice: **Memoria integrada de fábrica.** Respetuosamente solicitamos a la Entidad aclarar el requisito "Memoria integrada de fábrica", indicando si corresponde a la memoria interna propia del equipo para su funcionamiento o si se requiere una capacidad específica de memoria (RAM) expresamente documentada por el fabricante. Lo anterior, teniendo en cuenta que varios fabricantes de reconocido posicionamiento en el mercado no publican la capacidad de memoria de este tipo de equipos en sus fichas técnicas, aun cuando disponen de memoria interna para el procesamiento de los trabajos de impresión. La redacción actual puede generar interpretaciones subjetivas durante la evaluación y limitar la pluralidad de oferentes.

- El pliego dice: **Capacidad mínima de 30 hojas con soporte de escaneo dúplex automático de una sola pasada (Single Pass Duplex).** Respetuosamente solicitamos ajustar el requisito a: **"Capacidad mínima de 30 hojas con soporte para escaneo dúplex automático."** Lo anterior, considerando que diferentes fabricantes implementan el escaneo automático a doble cara mediante tecnologías distintas, obteniendo el mismo resultado funcional, sin afectar el desempeño requerido por la Entidad. Mantener la exigencia

- **Ciclo de trabajo mensual** Actualmente el pliego dice: **Hasta 5.000 páginas o superior.** Respetuosamente solicitamos aclarar el requisito "Ciclo de trabajo mensual hasta 5.000 páginas o superior", ya que la redacción resulta ambigua al combinar un límite máximo ("hasta 5.000 páginas") con la expresión "o superior". Solicitamos indicar si la Entidad requiere un ciclo de trabajo máximo, un volumen mensual recomendado o una capacidad de impresión igual o superior a 5.000 páginas mensuales.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite indicar a lo observado:

- En Relación a las observaciones presentadas respecto a las especificaciones técnicas del **Ítem No. 13 – Impresora Multifuncional Liviana**, relacionadas con la memoria integrada de fábrica, el escaneo dúplex automático y el ciclo de trabajo mensual, la Entidad se permite manifestar lo siguiente: Una vez efectuado el análisis técnico de las observaciones, se considera procedente

realizar los ajustes solicitados, en la medida en que estos permiten precisar el alcance de las especificaciones técnicas sin modificar las condiciones funcionales, operativas ni de desempeño requeridas para la adecuada ejecución del objeto contractual. En cuanto al requisito de **memoria integrada de fábrica**, la Entidad considera pertinente **NO ACOGE**, teniendo en cuenta que este recurso de hardware interviene directamente en el procesamiento de la información, la administración de las colas de impresión, la interpretación del lenguaje de impresión, el procesamiento de imágenes y la ejecución simultánea de funciones de impresión, copiado y escaneo. En consecuencia, la precisión de este requisito permitirá verificar que el equipo cuente con la capacidad necesaria para garantizar un funcionamiento estable y un desempeño acorde con las cargas de trabajo previstas durante la operación.

- Respecto al requisito de **escaneo dúplex automático**, la Entidad aclara que la **capacidad mínima de 30 hojas para escaneo dúplex automático**, toda vez que la necesidad institucional está orientada a garantizar la digitalización automática de ambas caras del documento con los niveles de velocidad, continuidad y productividad requeridos para la operación. En ese sentido, la funcionalidad requerida puede obtenerse mediante diferentes arquitecturas de alimentación y captura de imagen, sin que ello represente una diferencia en el resultado esperado. El requisito “Alimentador ADF: Capacidad mínima de 30 hojas con soporte de escaneo dúplex automático.” para la impresora multifuncional liviana no hace mención de “single pass dúplex”.

- El Comité Técnico Estructurador, se permite aclarar en relación con el requisito de ciclo de trabajo mensual, la Entidad considera procedente aclarar puede ser igual o superior a 5000 páginas, toda vez que este parámetro constituye un indicador de la capacidad mecánica y de la resistencia operacional del equipo para soportar volúmenes de impresión dentro de condiciones normales de operación. En consecuencia, la especificación será ajustada con el fin de definir de manera expresa el parámetro técnico que deberá ser acreditado, garantizando una evaluación uniforme y asegurando que los equipos ofertados respondan a las exigencias operativas previstas por la Entidad.

OBSERVACIÓN 3

3 ITEM 14 IMPRESORA TERMICA ETIQUETEADORA

- **Observación 1 – Proporción de la cinta Respetuosamente solicitamos a la Entidad aclarar la especificación correspondiente a la proporción de la cinta, establecida como "1:4 medios para cinta (300 m)".** Lo anterior, teniendo en cuenta que esta característica es documentada por los fabricantes utilizando diferentes formas de expresión, encontrándose en las fichas técnicas como **"4:1"**, sin que ello represente una diferencia funcional o técnica, sino únicamente una forma distinta de expresar la misma relación entre el medio de impresión y la cinta. En consecuencia, solicitamos aclarar que durante la evaluación se aceptarán las especificaciones publicadas por el fabricante cuando correspondan técnicamente a la misma relación, evitando interpretaciones que puedan generar el rechazo de ofertas por diferencias de redacción.

- **Observación 2 – Diámetro interno del núcleo de la cinta Respetuosamente solicitamos a la Entidad aclarar la especificación correspondiente al diámetro interno del núcleo de la cinta, establecido como 12,7 mm (0,5") y 25,4 mm (1").** Lo anterior, considerando que algunos fabricantes expresan estas dimensiones en milímetros y otros en pulgadas, por lo que es habitual encontrar la medida de **1 pulgada** documentada como **25 mm** o **25,4 mm**, dependiendo del criterio de conversión o redondeo empleado, sin que ello implique una diferencia en el estándar del consumible. En ese sentido, solicitamos aclarar que para efectos de la evaluación se aceptarán las especificaciones expresadas en cualquiera de estas unidades, siempre que correspondan al estándar de **1 pulgada (1")**, evitando interpretaciones restrictivas por diferencias en la forma de presentación de la información técnica.

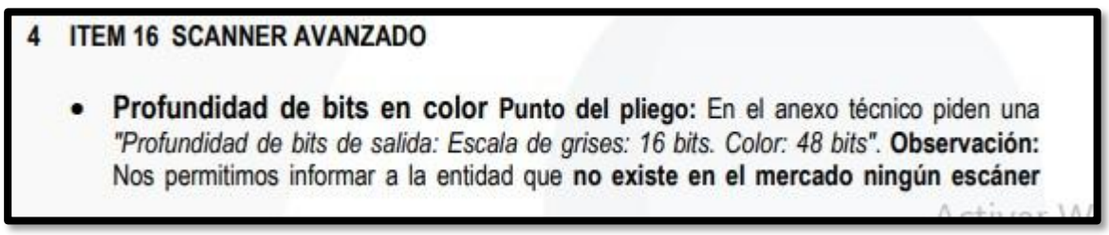
RESPUESTA A OBSERVACIÓN

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada la observación presentada, se permite aclarar las observaciones realizadas con respecto a la impresora térmica etiquetadora:

- La documentación técnica de los fabricantes que confirme el cumplimiento de la característica "proporción de la cinta" será aceptada, siempre y cuando corresponda técnicamente a la misma relación, no implique diferencias en el funcionamiento del equipo y no se requiera de elementos adicionales para su funcionamiento.
- Para el requisito "Identificador del Núcleo de la Cinta" se aclara que ambas expresiones del diámetro interno del núcleo de la cinta "25.4 mm" o "1 pulgadas" son equivalentes.

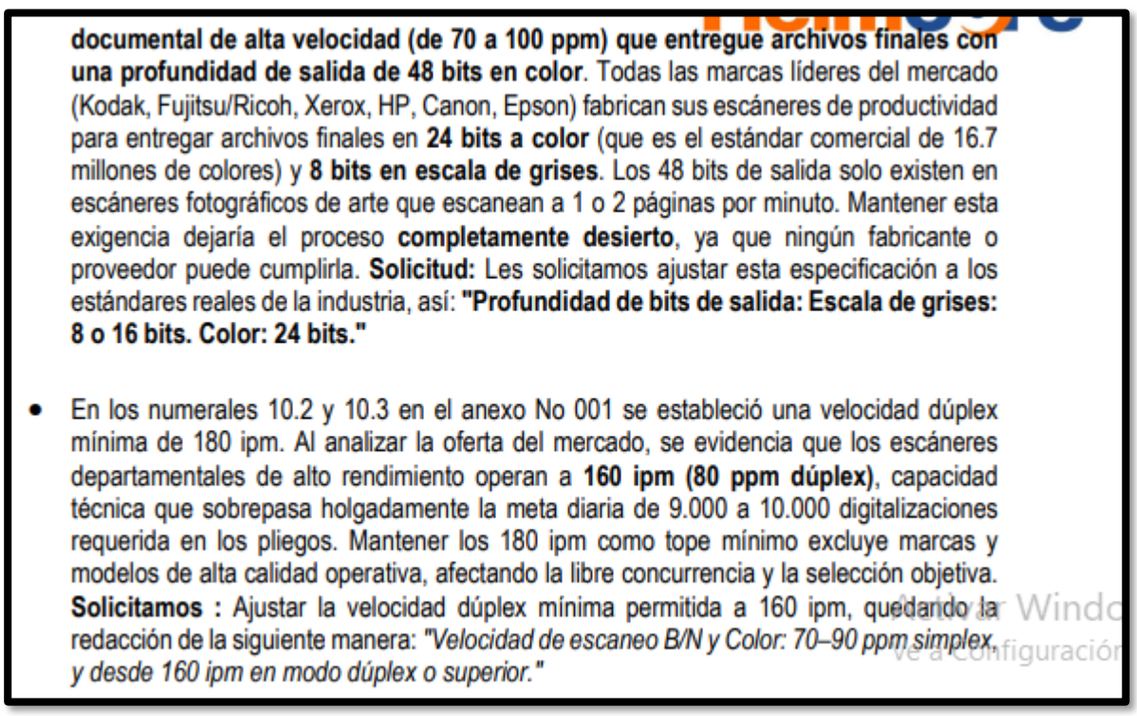
.

OBSERVACION 4



4 ITEM 16 SCANNER AVANZADO

- **Profundidad de bits en color Punto del pliego:** En el anexo técnico piden una *"Profundidad de bits de salida: Escala de grises: 16 bits. Color: 48 bits"*. **Observación:** Nos permitimos informar a la entidad que **no existe en el mercado ningún escáner**



documental de alta velocidad (de 70 a 100 ppm) que entregue archivos finales con una profundidad de salida de 48 bits en color. Todas las marcas líderes del mercado (Kodak, Fujitsu/Ricoh, Xerox, HP, Canon, Epson) fabrican sus escáneres de productividad para entregar archivos finales en **24 bits a color** (que es el estándar comercial de 16.7 millones de colores) y **8 bits en escala de grises**. Los 48 bits de salida solo existen en escáneres fotográficos de arte que escanean a 1 o 2 páginas por minuto. Mantener esta exigencia dejaría el proceso **completamente desierto**, ya que ningún fabricante o proveedor puede cumplirla. **Solicitud:** Les solicitamos ajustar esta especificación a los estándares reales de la industria, así: **"Profundidad de bits de salida: Escala de grises: 8 o 16 bits. Color: 24 bits."**

- En los numerales 10.2 y 10.3 en el anexo No 001 se estableció una velocidad dúplex mínima de 180 ipm. Al analizar la oferta del mercado, se evidencia que los escáneres departamentales de alto rendimiento operan a **160 ipm (80 ppm dúplex)**, capacidad técnica que sobrepasa holgadamente la meta diaria de 9.000 a 10.000 digitalizaciones requerida en los pliegos. Mantener los 180 ipm como tope mínimo excluye marcas y modelos de alta calidad operativa, afectando la libre concurrencia y la selección objetiva. **Solicitamos :** Ajustar la velocidad dúplex mínima permitida a 160 ipm, quedando la redacción de la siguiente manera: *"Velocidad de escaneo B/N y Color: 70–90 ppm simplex, y desde 160 ipm en modo dúplex o superior."*

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite indicar a lo observado:

- El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar que la profundidad de bits de salida: grises 8 bits; color 24 bits. Lo anterior, teniendo en cuenta que la profundidad de bits de salida que se describe en las especificaciones técnicas corresponde en realidad a la profundidad de bits interna. La mayoría de los escáneres de documentos de oficina estándar capturan la información a 16 bits / 48 bits de forma interna, pero su software reduce y exporta los archivos a un formato final de 8 bits / 24 bits para optimizar el almacenamiento. Esto garantiza una compatibilidad universal con sistemas de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y previene la saturación del espacio de almacenamiento en servidores documentales.
- Con referencia a la velocidad de digitalización, se aclara que para el escáner productividad avanzado se requiere una velocidad mínima de 160 IPM de acuerdo a la Especificación Técnica ET-JEMPP-CEDE6-0874 V5, lo cual no limita la participación de fabricantes, ya que en el mercado

se encuentran equipos avanzados de diferentes marcas con esta característica.

OBSERVACION 5



5 **Observación**

Respetuosamente solicitamos a la Entidad aclarar el requisito relacionado con la certificación ambiental **EPEAT Gold** exigida para las impresoras objeto del proceso.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la certificación **EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool)** clasifica los equipos electrónicos en las categorías **Bronze, Silver y Gold**, las cuales se diferencian por el número de criterios ambientales opcionales acreditados por el fabricante, manteniendo en todos los casos el cumplimiento de los requisitos obligatorios establecidos por el programa.

En ese sentido, la clasificación **EPEAT Gold** no representa una mejora en el desempeño, funcionalidad, calidad de impresión, confiabilidad o vida útil del equipo frente a un equipo con certificación **EPEAT Silver**, ya que ambas certificaciones garantizan el cumplimiento de los criterios ambientales exigidos por el programa EPEAT.

Por lo anterior, solicitamos a la Entidad **aclarar si se aceptarán equipos con certificación EPEAT Silver o superior**, siempre que cumplan la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas, con el fin de promover una mayor pluralidad de oferentes sin afectar el desempeño ni las condiciones técnicas requeridas para la ejecución del contrato.

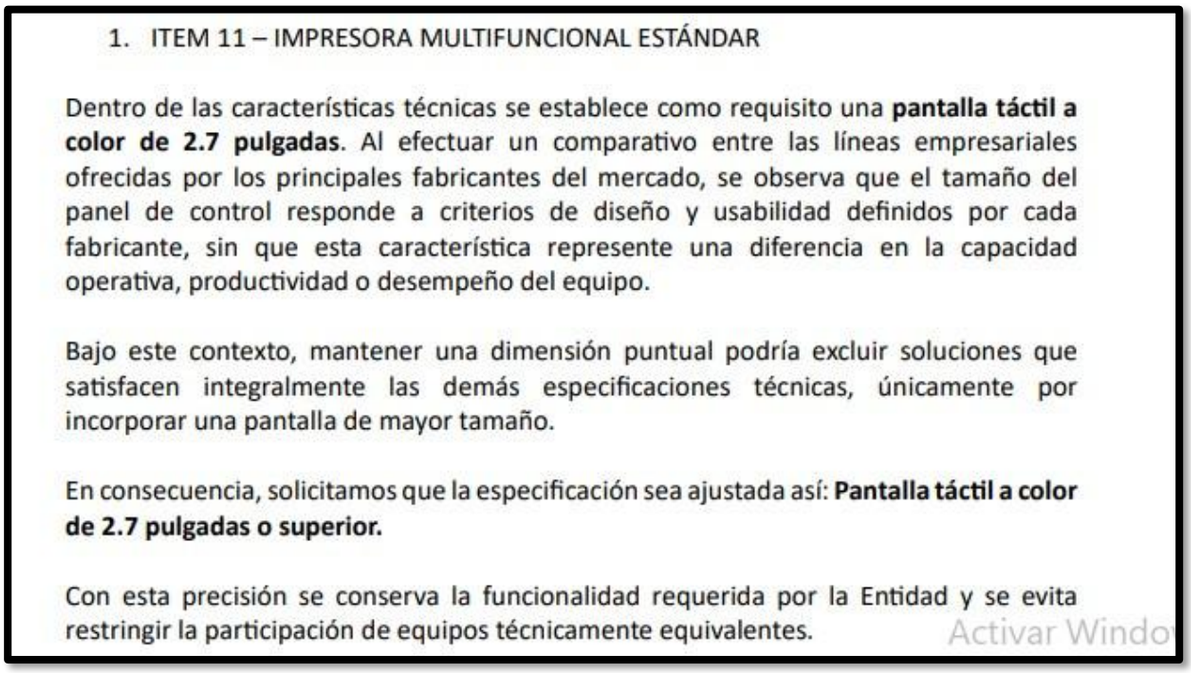
Respuesta a Observación:

En atención a la observación presentada respecto de la certificación ambiental requerida para las impresoras, la Entidad realizó el análisis técnico correspondiente y considera procedente la solicitud.
Se evidenció que la certificación EPEAT Silver garantiza el cumplimiento de los criterios ambientales obligatorios establecidos por el programa Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT), constituyendo un estándar reconocido que acredita el cumplimiento de requisitos ambientales aplicables a los equipos tecnológicos. Asimismo, se verificó que la diferencia entre las categorías Silver y Gold corresponde principalmente al cumplimiento de criterios ambientales adicionales de carácter opcional, sin que ello implique diferencias en la funcionalidad, desempeño o capacidad operativa de los equipos requeridos por la Entidad.

En este sentido, la Entidad considera que permitir equipos con certificación EPEAT Silver o superior mantiene los objetivos ambientales establecidos para el presente proceso de contratación, al tiempo que promueve una mayor pluralidad de oferentes y una participación más amplia del mercado, en concordancia con los principios de libre concurrencia, selección objetiva y eficiencia de la contratación estatal.

Por lo anterior, la observación se acepta y el ajuste correspondiente será incorporado en el pliego de condiciones definitivo.

5. OBSERVACIÓN PRESENTADA POR: NEXORA TECH



1. ITEM 11 – IMPRESORA MULTIFUNCIONAL ESTÁNDAR

Dentro de las características técnicas se establece como requisito una **pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas**. Al efectuar un comparativo entre las líneas empresariales ofrecidas por los principales fabricantes del mercado, se observa que el tamaño del panel de control responde a criterios de diseño y usabilidad definidos por cada fabricante, sin que esta característica represente una diferencia en la capacidad operativa, productividad o desempeño del equipo.

Bajo este contexto, mantener una dimensión puntual podría excluir soluciones que satisfacen integralmente las demás especificaciones técnicas, únicamente por incorporar una pantalla de mayor tamaño.

En consecuencia, solicitamos que la especificación sea ajustada así: **Pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior.**

Con esta precisión se conserva la funcionalidad requerida por la Entidad y se evita restringir la participación de equipos técnicamente equivalentes.

Activar Windo

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

En Relación a la observación presentada respecto al requisito técnico correspondiente a la pantalla táctil del Ítem No. 11 – Impresora Multifuncional Estándar, mediante la cual se solicita modificar la especificación de pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas por pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez revisada la solicitud, la Entidad considera procedente realizar el ajuste propuesto, teniendo en cuenta que el tamaño de la pantalla táctil corresponde a una característica propia del diseño de cada fabricante y no representa un aspecto que determine el desempeño, la calidad de impresión o las funcionalidades requeridas para este tipo de equipos.

Así mismo, se evidenció que en el mercado existen diferentes fabricantes que ofrecen soluciones con pantallas de mayor tamaño, las cuales mantienen las mismas capacidades operativas e incluso incorporan mejores condiciones de visualización y usabilidad, sin afectar el cumplimiento de las necesidades definidas por la Entidad.

En consecuencia, ampliar esta característica no modifica el alcance técnico del requerimiento ni disminuye las condiciones mínimas exigidas para el proceso. Por el contrario, permite una mayor participación de oferentes y favorece la libre concurrencia, garantizando al mismo tiempo que los equipos ofertados cumplan con los requerimientos funcionales establecidos.

En consecuencia, la observación es aceptada y la especificación técnica quedará así:

Pantalla táctil a color de 2.7 pulgadas o superior.

OBSERVACION 2

documentos y administración de las tareas de impresión, copiado y escaneo. En estas condiciones, la ausencia de un criterio verificable puede generar interpretaciones diferentes al momento de evaluar las ofertas. Por lo anterior, respetuosamente solicitamos precisar si la Entidad requiere únicamente la memoria propia para el funcionamiento del equipo o una capacidad específica de memoria documentada por el fabricante.

- Escaneo dúplex automático Actualmente se exige un **alimentador automático de documentos con escaneo dúplex automático de una sola pasada (Single Pass Duplex).** Al revisar las tecnologías implementadas por los diferentes fabricantes se evidencia que la digitalización automática por ambas caras puede realizarse mediante mecanismos distintos, conservando el mismo nivel de productividad y funcionalidad requerido para este tipo de equipos. Por esta razón, condicionar el cumplimiento a una arquitectura específica puede restringir la participación de soluciones equivalentes que satisfacen plenamente la necesidad de la Entidad. Solicitamos que el requisito sea ajustado a: **Capacidad mínima de 30 hojas con soporte para escaneo dúplex automático.**

- Ciclo de trabajo mensual La especificación establece: **Hasta 5.000 páginas o superior.** La redacción anterior puede prestarse para distintas interpretaciones, toda vez que combina un límite máximo con una condición de capacidad superior. Con el propósito de evitar criterios diferentes durante la evaluación, respetuosamente solicitamos precisar si la Entidad hace referencia al ciclo máximo de trabajo del fabricante, al volumen mensual recomendado o a una capacidad mínima esperada.

Activar Wind

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite indicar a lo observado:

- En Relación a las observaciones presentadas respecto a las especificaciones técnicas del **Ítem No. 13 – Impresora Multifuncional Liviana**, relacionadas con la memoria integrada de fábrica, el escaneo dúplex automático y el ciclo de trabajo mensual, la Entidad se permite manifestar lo siguiente: Una vez efectuado el análisis técnico de las observaciones, se considera procedente realizar los ajustes solicitados, en la medida en que estos permiten precisar el alcance de las especificaciones técnicas sin modificar las condiciones funcionales, operativas ni de desempeño requeridas para la adecuada ejecución del objeto contractual. En cuanto al requisito de **memoria integrada de fábrica**, la Entidad considera pertinente **NO ACOGE**, teniendo en cuenta que este recurso de hardware interviene directamente en el procesamiento de la información, la administración de las colas de impresión, la interpretación del lenguaje de impresión, el procesamiento de imágenes y la ejecución simultánea de funciones de impresión, copiado y escaneo. En consecuencia, la precisión de este requisito permitirá verificar que el equipo cuente con la capacidad necesaria para garantizar un funcionamiento estable y un desempeño acorde con las cargas de trabajo previstas durante la operación.

- Respecto al requisito de **escaneo dúplex automático**, la Entidad aclara que la **capacidad mínima de 30 hojas para escaneo dúplex automático**, toda vez que la necesidad institucional está orientada a garantizar la digitalización automática de ambas caras del documento con los niveles de velocidad, continuidad y productividad requeridos para la operación. En ese sentido, la funcionalidad requerida puede obtenerse mediante diferentes arquitecturas de alimentación y captura de imagen, sin que ello represente una diferencia en el resultado esperado. El requisito “Alimentador ADF: Capacidad mínima de 30 hojas con soporte de escaneo dúplex automático.” para la impresora multifuncional liviana no hace mención de “single pass dúplex”.

- El Comité Técnico Estructurador, se permite aclarar en relación con el requisito de ciclo de trabajo mensual, la Entidad considera procedente aclarar puede ser igual o superior a 5000 páginas, toda vez que este parámetro constituye un indicador de la capacidad mecánica y de la resistencia operacional del equipo para soportar volúmenes de impresión dentro de condiciones normales de operación. En consecuencia, la especificación será ajustada con el fin de definir de manera expresa el parámetro técnico que deberá ser acreditado, garantizando una evaluación uniforme y asegurando que los equipos ofertados respondan a las exigencias operativas previstas por la Entidad.

OBSERVACION 3

3. ITEM 14 – IMPRESORA TÉRMICA ETIQUETADORA

- Relación entre cinta y medio Respecto de la relación establecida como **1:4 medios para cinta (300 m)**, es pertinente indicar que los fabricantes suelen expresar esta característica utilizando la nomenclatura **4:1**, correspondiendo ambas expresiones a la misma relación técnica entre el consumible y el medio de impresión. En consecuencia, solicitamos que la Entidad aclare que durante la evaluación serán aceptadas las especificaciones publicadas por los fabricantes cuando representen técnicamente la misma relación.

- En cuanto al diámetro interno del núcleo de la cinta, algunos fabricantes documentan la medida de una pulgada como **25 mm**, mientras que otros la expresan como **25,4 mm**, diferencia que obedece únicamente al criterio de conversión utilizado en la documentación técnica. Por tratarse del mismo estándar comercial, solicitamos aceptar ambas expresiones para efectos de la evaluación técnica.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada la observación presentada, se permite aclarar las observaciones realizadas con respecto a la impresora térmica etiquetadora:

- La documentación técnica de los fabricantes que confirme el cumplimiento de la característica "proporción de la cinta" será aceptada, siempre y cuando corresponda técnicamente a la misma relación, no implique diferencias en el funcionamiento del equipo y no se requiera de elementos adicionales para su funcionamiento.
- Para el requisito "Identificador del Núcleo de la Cinta" se aclara que ambas expresiones del diámetro interno del núcleo de la cinta "25.4 mm" o "1 pulgadas" son equivalentes.

OBSERVACION 4

4. ITEM 16 – ESCÁNER AVANZADO

- Profundidad de bits El Anexo Técnico establece una profundidad de salida de **48 bits en color**. Al revisar las especificaciones de los principales fabricantes de escáneres documentales de producción se evidencia que estos equipos generan archivos finales en **24 bits color** y **8 bits en escala de grises**, correspondiendo al estándar utilizado para procesos de digitalización documental de alto volumen. Las profundidades de salida de **48 bits** son características propias de escáneres especializados para fotografía o reproducción gráfica y no de equipos destinados a procesos masivos de digitalización documental. Mantener esta condición limitaría de manera importante la oferta disponible en el mercado. Por lo anterior solicitamos ajustar el requisito a: **Escala de grises: 8 o 16 bits. Color: 24 bits.**

- Velocidad de digitalización Se solicita una velocidad mínima de **180 imágenes por minuto**. Sin embargo, el análisis de las soluciones documentales disponibles evidencia que múltiples equipos departamentales operan a **160 ipm**, manteniendo niveles de productividad suficientes para atender los volúmenes diarios previstos por la Entidad. Permitir velocidades desde **160 ipm** favorecería la participación de un mayor número de fabricantes sin afectar el cumplimiento de la necesidad institucional. Se propone el siguiente ajuste: **Velocidad de escaneo: 70–90 ppm simplex y desde 160 ipm en modo dúplex o superior.**

Activar Windo

RESPUESTA A OBSERVACIÓN

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite indicar a lo observado:

- El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar que la profundidad de bits de salida: grises 8 bits; color 24 bits. Lo anterior, teniendo en cuenta que la profundidad de bits de salida que se describe en las especificaciones técnicas corresponde en realidad a la profundidad de bits interna. La mayoría de los escáneres de documentos de oficina estándar capturan la información a 16 bits / 48 bits de forma interna, pero su software reduce y exporta los archivos a un formato final de 8 bits / 24 bits para optimizar el almacenamiento. Esto garantiza una compatibilidad universal con sistemas de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) y previene la saturación del espacio de almacenamiento en servidores documentales.
- Con referencia a la velocidad de digitalización, se aclara que para el escáner productividad avanzado se requiere una velocidad mínima de 160 IPM de acuerdo a la Especificación Técnica ET-JEMPP-CEDE6-0874 V5, lo cual no limita la participación de fabricantes, ya que en el mercado se encuentran equipos avanzados de diferentes marcas con esta característica.

OBSERVACION 5

5. CERTIFICACIÓN EPEAT

En relación con la certificación ambiental **EPEAT Gold** exigida para las impresoras, respetuosamente solicitamos revisar el alcance de este requisito.
La clasificación **EPEAT** contempla los niveles Bronze, Silver y Gold, cuya diferencia radica en el número de criterios ambientales opcionales acreditados por el fabricante, manteniéndose en todos los casos el cumplimiento de los criterios obligatorios definidos por el programa.
Desde el punto de vista funcional, la categoría Gold no representa mejoras en el desempeño, productividad, calidad de impresión o confiabilidad del equipo frente a un producto con certificación Silver.
Por lo anterior, consideramos procedente permitir la presentación de equipos con certificación **EPEAT Silver o superior**, siempre que cumplan la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas por la Entidad, favoreciendo así una mayor pluralidad de oferentes sin comprometer los objetivos ambientales del proceso.

Respuesta a Observación:

En atención a la observación presentada respecto de la certificación ambiental requerida para las impresoras, la Entidad realizó el análisis técnico correspondiente y considera procedente la solicitud.
Se evidenció que la certificación EPEAT Silver garantiza el cumplimiento de los criterios ambientales obligatorios establecidos por el programa Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT), constituyendo un estándar reconocido que acredita el cumplimiento de requisitos ambientales aplicables a los equipos tecnológicos. Asimismo, se verificó que la diferencia entre las categorías Silver y Gold corresponde principalmente al cumplimiento de criterios ambientales adicionales de carácter opcional, sin que ello implique diferencias en la funcionalidad, desempeño o capacidad operativa de los equipos requeridos por la Entidad.

En este sentido, la Entidad considera que permitir equipos con certificación EPEAT Silver o superior mantiene los objetivos ambientales establecidos para el presente proceso de contratación, al tiempo que promueve una mayor pluralidad de oferentes y una participación más amplia del mercado, en concordancia con los principios de libre concurrencia, selección objetiva y eficiencia de la contratación estatal.

Por lo anterior, la observación se acepta y el ajuste correspondiente será incorporado en el pliego de condiciones definitivo.

6. OBSERVACIÓN PRESENTADA POR: NEXORA TECH

OBSERVACIONES AL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES LP- 075-CENAC TELEMÁTICA-2026

Haciendo uso de las facultades que nos otorga la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, y demás normas vigentes inherentes a la contratación estatal y dentro del periodo programado para tal fin por la CENAC-TELEMATICA, a continuación, nos permitimos presentar observaciones al proyecto de pliego de condiciones del referido proceso:

Observación 1. Se solicita que, en cumplimiento del derecho constitucional a la igualdad de oportunidades, la libre concurrencia de oferentes en los procesos de contratación de las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación pública, así como también el deber de selección objetiva contemplada en el Art. 5 de la Ley 1150 de 2007, buscando así la pluralidad de oferentes, modificar los siguientes indicadores relacionados con la CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:

- Índice de Endeudamiento: Menor o igual al 60%
- Capital de trabajo: 40%

Dicha modificación permitirá que el proceso garantice los principios antes señalados otorgándole al pliego de condiciones definitivo indicadores de capacidad organizacional adecuados, proporcionales, y objetivos teniendo en cuenta la realidad del mercado, es decir razonables y concordantes con los promedios inherentes a los proponentes que habitualmente participan en este tipo de procesos de contratación.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto de los indicadores financieros exigidos en el proceso, se precisa que estos fueron definidos con fundamento en el análisis financiero efectuado durante la etapa de estudios previos, el cual contempló información representativa de empresas pertenecientes al sector económico objeto de contratación.

Para su determinación se utilizaron métricas de tendencia central y criterios técnicos que permiten identificar parámetros acordes con las condiciones financieras habituales del mercado, garantizando un adecuado equilibrio entre la capacidad financiera requerida para la ejecución del contrato y la pluralidad de oferentes. En este sentido, la modificación de los indicadores solicitada por el observante implicaría alterar la metodología empleada y desvirtuar los resultados obtenidos en el análisis de mercado realizado, lo que podría generar un sesgo frente a las condiciones objetivas que sirvieron de base para su estructuración.

Los indicadores financieros establecidos en el proceso contractual fueron diseñados bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y concordancia con las condiciones del sector, permitiendo una amplia participación de potenciales oferentes sin comprometer la adecuada selección de contratistas con capacidad financiera suficiente para asumir las obligaciones contractuales.

Por lo anterior, una vez analizada la observación, la entidad considera que los indicadores financieros definidos en el pliego de condiciones son adecuados, proporcionales y acordes con el mercado objeto de contratación. En consecuencia, **la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo**.

OBSERVACION 2

Observación 2. Se solicita a la entidad aclarar si el ítem N° 4 COMPUTADOR PORTATIL ESTANDAR DE ACUERDO CON ESPECIFICACIÓN TÉCNICA JEMPP CEDE60874 NUMERAL3.1 REQUISITOS GENERALES Y 3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS ITEM 4 , su valor de referencia será de $ 0 , esto debido a que este es el valor incorporado en la lista de precios cargada en el SECOP II.

RESPUESTA

Una vez verificada su observación, el comité se permite precisar que la misma será resuelta dentro del proceso contractual, en el cual se entrará a modificar directamente el pliego de condiciones definitivo

OBSERVACION 3 Y 4

Observación 3. *Certificación del cumplimiento del SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. (SG-SST)*, se solicita a los comités estructuradores aclarar por qué para la presente adquisición se esta solicitando dicho cumplimiento, lo anterior teniendo en cuenta que haciendo un comparativo con otros procesos que adelanta la CENAC – TELEMATICA que obedecen a una compra venta el requisito de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) NO es exigible.

Observación 4. Certificación del cumplimiento del SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. (SG-SST), se solicita a los comités estructuradores que el porcentaje mínimo de cumplimiento equivalga al 80%, esto atendiendo a que la implementación de dicho sistema ha generado baches administrativos para el cumplimiento del mismo, con el ajuste de dicho porcentaje se asegurara la pluralidad de los oferentes.

RESPUESTA

En atención a la observación presentada respecto de la exigencia del documento relativo al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), la Entidad precisa que su implementación constituye un deber legal de obligatorio e imperativo cumplimiento para todos los empleadores y contratantes en el ordenamiento jurídico colombiano, cuyos estándares mínimos deben ser cumplidos rigurosamente. Lo anterior se soporta en la sentencia C564 de 2024 manifestando que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST indica lo siguiente:

> ,"**Para ello, el decreto reglamentario adoptó a su vez, en el parágrafo 2° del artículo en cita, que: "Dentro de los parámetros de selección y evaluación de proveedores y contratistas, el contratante podrá incluir criterios que le permitan conocer que la empresa a contratar cuente con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)".**

Al respecto, frente a lo manifestado sobre la no solicitud de esta documentación en trámites anteriores, cabe aclarar que cada procedimiento de contratación goza de autonomía procesal y se rige de manera estricta por las reglas particulares fijadas en los Pliegos de Condiciones y el marco legal contractual aplicable, sin que las actuaciones o exigencias de procesos pretéritos generen precedentes vinculantes. Asimismo, con fundamento en la presunción de legalidad de la normatividad que regula el SG-SST, la prohibición contenida en el parágrafo 2° del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 —referida a la restricción de exigir certificaciones de sistemas de gestión de calidad, como la ISO 9001 o equivalentes, como requisitos habilitantes mas no limita la facultad de las Entidades Estatales para requerir la acreditación de la implementación de dicho sistema, pues dicha verificación busca constatar el acatamiento de una obligación legal del proponente y no la posesión de un sello de calidad privado; distinción que se extiende a la certificación de acreditación en SG-SST que expide de manera gratuita el Ministerio del Trabajo conforme al artículo 22 de la Resolución 312 de 2019, motivo por el cual la exigencia efectuada se encuentra plenamente ajustada a derecho y se ratifica en todos sus términos.

OBSERVACION 5

Observación 5. Si bien es cierto la certificación ISO 27001 *establece el marco internacional para gestionar la seguridad de la información mediante un SGSI que permita identificar riesgos, aplicar controles y garantizar la continuidad de las operaciones. Su utilidad no se limita a "proteger datos"; actúa como una estructura organizativa que conecta tecnología, procesos y personas bajo un enfoque verificable, medible y adaptable a la transformación digital;* se solicita al comité jurídico y técnico, explicar cuales son las razones para solicitar dicha certificación atendiendo a que la naturaleza del futuro contrato que se tenga del presente proceso de selección obedece a una compra venta, qué sentido tiene someter a los oferentes a el cumplimiento de una certificación que no le aporta a la esencia del contrato?

Se solicita la eliminación de dicho requisito atendiendo a que la permanencia del mismo perturba y atenta el cumplimiento de los principios de la contratación estatal.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

En atención a la observación presentada respecto al requisito habilitante de acreditar la certificación ISO/IEC En atención a la observación presentada respecto de la certificación ISO 27001 requerida, la Entidad realizó el análisis técnico correspondiente y considera procedente la solicitud, teniendo en cuenta que dicha norma técnica de seguridad de la información, se incluye como referencia y de consulta por parte fabricantes y proponentes para el presente proceso de contratación.

Por lo anterior, la observación se acepta y el ajuste correspondiente será incorporado en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 6

Observación 6. CATEGORÍA: AIO ESTÁNDAR

Se solicita respetuosamente a la entidad ajustar la exigencia del puerto de red Ethernet a una velocidad de **1 GbE (10/100/1000 Mbps)** en lugar de 5 GbE.

La infraestructura de red desplegada en la mayoría de las entidades gubernamentales opera sobre enlaces de 1 Gbps, capacidad suficiente para soportar aplicaciones de productividad, colaboración, acceso a sistemas institucionales y servicios en la nube. Los puertos de 5 GbE corresponden a características de estaciones de trabajo (*Workstations*) o entornos con requerimientos intensivos de transferencia de datos, escenarios ajenos al uso habitual de equipos All-in-One corporativos estándar.

En consecuencia, el puerto 1 GbE constituye una especificación técnicamente adecuada y alineada con las necesidades reales de la entidad, favoreciendo además la **pluralidad de oferentes** sin afectar la funcionalidad requerida.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar a lo observado, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización. El requerimiento se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

ANEXO No. 001

ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y PERIFÉRICOS PARA LAS UNIDADES DEL EJÉRCITO NACIONAL DEL PRIMER SEMESTRE 2026.

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES
1	COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR
1.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 1 COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
1.2	Memoria RAM: Mínimo de Memoria RAM DDR5 de 16 GB o superior, con velocidad mínima de 5600 MT/S, en módulos reemplazables, expandible a 32 GB.
1.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.
1.4	Alimentación: Fuente de alimentación interna, con potencia nominal de hasta 200 W o superior, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos.

OBSERVACION 7

Observación 7. CATEGORIA: AIO AVANZADA

Se solicita revisar y ajustar el requerimiento de procesador, toda vez que la especificación actual no es completamente clara y combina criterios de arquitectura que resultan incompatibles entre sí.

En particular, procesadores corporativos de última generación con configuraciones de 24 hilos (como el Intel Core Ultra 9 285) presentan una frecuencia base de 2,5 GHz —inferior a los 3,0 GHz exigidos—, pese a ofrecer un nivel de desempeño muy superior gracias a sus frecuencias turbo y nueva arquitectura. Por lo anterior, se recomienda definir el requisito con base en el desempeño global esperado o tomar como referencia plataformas corporativas vigentes y ampliamente disponibles como el **Intel Core Ultra 7 265**.

Esto garantizará un adecuado balance entre rendimiento, eficiencia energética y pluralidad de participantes, evitando restricciones derivadas de parámetros que no reflejan la realidad de las arquitecturas modernas."

Especificación de Puertos y Conectividad

Se solicita ajustar el requisito de conectividad, permitiendo como mínimo **un (1) puerto Thunderbolt 4**, en lugar de exigir combinaciones rígidas de múltiples puertos USB4/Thunderbolt y USB adicionales.

Un puerto Thunderbolt 4 integra nativamente transferencia de datos de alta velocidad, salida de video multipantalla, carga energética y conexión a estaciones de acoplamiento (*docking stations*), cubriendo de sobra las necesidades operativas del equipo. Enfocar el requerimiento en las capacidades de la interfaz y no en el conteo físico de puertos evita restricciones innecesarias en el pliego.

Especificación de Red

Se solicita exigir un puerto de red Ethernet a **1 GbE**, en razón a que la infraestructura de conectividad de la entidad opera sobre enlaces de 1 Gbps, siendo más que suficiente para los servicios institucionales y en la nube. Los puertos 5 GbE están orientados a servidores o *Workstations* de alto tráfico, por lo que ajustar a 1 GbE garantiza una especificación idónea, técnicamente justificada y abierta a la competencia.

Activar Windows
Ve a Configuración

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

En atención a la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas de la categoría **AIO Avanzada**, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Respecto al requisito del **procesador**, la Entidad considera procedente realizar la aclaración correspondiente, precisando que el requerimiento técnico hace referencia a un **procesador mínimo de veinticuatro (24) núcleos (8 Performance-cores + 16 Efficient-cores),** de conformidad con las características técnicas definidas para el presente proceso.

Con relación al requisito técnico mínimo de los puertos USB establecidos para computador de escritorio avanzado, se permite aclarar a lo observado, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización. El requerimiento se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

- 4 USB 3.2 Gen 2 con velocidad de trasferencia de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 USB tipo C con velocidad de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 conector de audio universal

Es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de transparencia, objetividad y pluralidad de oferentes, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

Con relación al requisito técnico Puerto de red, establecidos para computador de escritorio avanzado, se permite aclarar a lo observado, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización. El requerimiento se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

- Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolo IPv6 – IPv4, integrada en la tarjeta madre

OBSERVACION 8

Observación 8. CATEGORÍA: WORKSTATION (WS)

Se solicita ajustar el requerimiento de procesador, toda vez que la combinación exigida de **24 núcleos físicos, frecuencia base de 3,0 GHz, turbo de 5,8 GHz y NPU de 45 TOPS** no existe actualmente en el segmento de procesadores para estaciones de trabajo All-in-One empresariales.

Para evitar una licitación desierta o dirigida, se recomienda adoptar como referencia el **Intel Core Ultra 9 285** (o equivalente), el cual corresponde a la plataforma vigente con 24 núcleos (8P + 16E), 24 hilos, frecuencia base de 2,5 GHz, turbo de hasta 5,6 GHz, 36 MB de caché y NPU de 13 TOPS. Esta configuración cubre con creces los requerimientos de IA y procesamiento especializado en factor de forma AIO, garantizando la oferta real en el mercado.

Especificación de Fuente de Poder

Se solicita exigir una fuente de poder mínima de **750 W con certificación 80 Plus Platinum**.

Las estaciones de trabajo requieren respaldar procesadores de alto rendimiento, tarjetas gráficas dedicadas y cargas de trabajo intensivas que exigen estabilidad energética y margen de expansión. La certificación Platinum asegura la máxima eficiencia eléctrica, menor disipación de calor y mayor vida útil de los componentes internos bajo exigencia continua.

Especificación de Red

Se solicita exigir un puerto Ethernet de **2.5 GbE en lugar de 5 GbE**.

Considerando que las arquitecturas de red estándar en el sector público funcionan sobre enlaces de 1 Gbps a 2.5 Gbps, la inclusión de 2.5 GbE otorga un ancho de banda sobresaliente para una Workstation, manteniendo un balance óptimo entre la transferencia de grandes volúmenes de datos y la pluralidad de oferentes disponibles.

Activar Windows
Ve a Configuración

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado:

- Que el requerimiento establecido como mínimo funcional técnico para la característica de frecuencia turbo corresponderá a un valor mínimo de 5,7 GHz, así como una capacidad máxima combinada de la plataforma de al menos 36 TOPS, de conformidad con las especificaciones técnicas definidas para el bien descrito en el Ítem No. 3 – ESTACIÓN DE TRABAJO de las especificaciones técnicas adicionales. Lo anterior se establece con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares de rendimiento requeridos para la adecuada operación de los equipos, y al mismo tiempo promover una mayor pluralidad de oferentes, permitiendo la participación de diferentes alternativas

tecnológicas disponibles en el mercado que cumplan con estos parámetros mínimos. En las especificaciones técnicas adicionales se observa:

3	**ESTACIÓN DE TRABAJO**
3.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 3 ESTACIÓN DE TRABAJO del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
3.2	Procesador: Procesador de última generación o superior, con arquitectura híbrida de alto rendimiento, orientado a uso corporativo avanzado, con mínimo 24 núcleos físicos o configuración equivalente, frecuencia base mínima de 3.0 GHz
	y frecuencia turbo mínima de 5.7 GHz, unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada o aceleración equivalente para cargas de inteligencia artificial local, con capacidad mínima de 36 TOPS y soporte para mecanismos de corrección de errores (ECC) cuando aplique según la plataforma.

- El requerimiento “Puerto de red”, el Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite informar que **NO ACOGE** su observación, ya que es un requisito establecido en la Especificación Técnica ET-JEMPP-CEDE6-0874 V5.

- Frente a la observación relacionada con la fuente de poder, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado, teniendo en cuenta que la especificación técnica establecida define únicamente los parámetros mínimos requeridos para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. En consecuencia, el requisito se mantiene en las condiciones establecidas, considerando lo siguiente:

  Que en el numeral 3.1 REQUISITOS GENERALES de la especificación técnica se orienta:

  Ítem 1 - Los equipos de cómputo y periféricos destinados a las unidades militares del Ejército Nacional de Colombia deberán cumplir, como mínimo, con la totalidad de las especificaciones técnicas, funcionales, de desempeño, interoperabilidad, seguridad y calidad establecidas en el presente documento, las cuales se definen como parámetros obligatorios de referencia y no como características indicativas.

  Ítem 3- El cumplimiento de dichos requisitos deberá acreditarse mediante documentación técnica oficial del fabricante, especificaciones técnicas, hojas de datos, certificaciones de conformidad y demás soportes verificables que permitan validar objetivamente las características ofertadas. No se admitirán configuraciones inferiores a los mínimos establecidos ni combinaciones de componentes que, aun cumpliendo parcialmente los parámetros, comprometan el rendimiento integral del equipo.

  Ítem 4 - Podrán incorporarse tecnologías con especificaciones superiores a las aquí definidas, siempre que correspondan a versiones vigentes y disponibles comercialmente, y que representen mejoras comprobables en términos de capacidad de procesamiento, eficiencia energética, confiabilidad operativa, vida útil, escalabilidad, seguridad de la información o compatibilidad con la infraestructura tecnológica institucional.

  Ítem 6 -Los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica, no remanufacturados ni reacondicionados, corresponder a líneas de producción vigentes y contar con soporte técnico oficial del fabricante. Asimismo, deberán cumplir con estándares internacionales de calidad, seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y eficiencia energética aplicables, asegurando su adecuada operación en los entornos administrativos, técnicos y operacionales de la institución.

En consecuencia, todos los componentes y accesorios del equipo serán obligatoriamente nuevos, originales de fábrica y no remanufacturados ni reacondicionados. Deberán garantizar compatibilidad e integración absoluta, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas para soportar su correcto funcionamiento y la operación integral del equipo.

OBSERVACION 9

Observación 9. CATEGORÍA: PORTÁTIL

Especificación de Puertos y Conectividad

Se solicita exigir como mínimo **un (1) puerto Thunderbolt 4 o USB4** en los equipos portátiles.

Esta interfaz garantiza alta velocidad de transferencia de datos, soporte para docking stations corporativas y salida de video de alta resolución mediante un solo cable. Dicha característica extiende la vida útil tecnológica del equipo y asegura versatilidad en entornos de trabajo híbridos o de oficina.

Especificación de Batería

Se solicita establecer el requerimiento de batería mediante una capacidad física mínima de **57 Wh**, en reemplazo de mediciones basadas únicamente en horas de autonomía.

La duración en tiempo varía según el perfil de uso, brillo de pantalla y procesos activos, lo que dificulta una evaluación objetiva en la etapa de pliegos. La capacidad en vatios-hora (Wh) constituye un parámetro técnico estandarizado, medible y directamente comparable entre fabricantes.

Especificación de Red

Se solicita ajustar el requerimiento de red física a un puerto **Ethernet 1 GbE**.

Los puertos de 5 GbE son inusuales en portátiles corporativos delgados y requieren adaptadores o volúmenes térmicos incompatibles con la movilidad. Dado que las redes institucionales operan predominantemente a 1 Gbps, la exigencia de 1 GbE asegura un desempeño idóneo y adecuado a la realidad operativa.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

- El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado:

  En relación a lo observado de los puertos USB, **NO SE ACOGE** lo observado toda vez que es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de **transparencia**, **objetividad** y **pluralidad de oferentes**, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

  En este sentido, los requerimientos establecidos buscan garantizar un adecuado nivel de rendimiento y compatibilidad tecnológica; no obstante, se verificará que dichas condiciones permitan la **concurrencia de múltiples proponentes** en el mercado, evitando configuraciones que puedan limitar la libre competencia o favorecer a un proveedor en particular.

  Así mismo, se asegura que los criterios técnicos serán evaluados de manera clara, pública y verificable, permitiendo que todos los interesados cuenten con la misma información y oportunidades, fortaleciendo la confianza en el proceso y promoviendo una **participación amplia y plural**. Por tanto, los oferentes pueden presentar equipos portátiles con estas o mejores características.

- En relación a lo observado de la batería, la Entidad considera que **NO SE ACOGE** a lo solicitado, teniendo en cuenta que la especificación técnica establecida define únicamente los parámetros mínimos requeridos para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. En consecuencia, el requisito se mantiene en las condiciones establecidas, considerando lo siguiente:

  Que en el numeral 3.1 REQUISITOS GENERALES de la especificación técnica se orienta:

  Ítem 1 - Los equipos de cómputo y periféricos destinados a las unidades militares del Ejército Nacional de Colombia deberán cumplir, como mínimo, con la totalidad de las especificaciones técnicas, funcionales, de desempeño, interoperabilidad, seguridad y calidad establecidas en el

presente documento, las cuales se definen como parámetros obligatorios de referencia y no como características indicativas.

Ítem 3- El cumplimiento de dichos requisitos deberá acreditarse mediante documentación técnica oficial del fabricante, especificaciones técnicas, hojas de datos, certificaciones de conformidad y demás soportes verificables que permitan validar objetivamente las características ofertadas. No se admitirán configuraciones inferiores a los mínimos establecidos ni combinaciones de componentes que, aun cumpliendo parcialmente los parámetros, comprometan el rendimiento integral del equipo.

Ítem 4 - Podrán incorporarse tecnologías con especificaciones superiores a las aquí definidas, siempre que correspondan a versiones vigentes y disponibles comercialmente, y que representen mejoras comprobables en términos de capacidad de procesamiento, eficiencia energética, confiabilidad operativa, vida útil, escalabilidad, seguridad de la información o compatibilidad con la infraestructura tecnológica institucional.

Ítem 6 -Los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica, no remanufacturados ni reacondicionados, corresponder a líneas de producción vigentes y contar con soporte técnico oficial del fabricante. Asimismo, deberán cumplir con estándares internacionales de calidad, seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y eficiencia energética aplicables, asegurando su adecuada operación en los entornos administrativos, técnicos y operacionales de la institución.

En consecuencia, todos los componentes y accesorios del equipo serán obligatoriamente nuevos, originales de fábrica y no remanufacturados ni reacondicionados. Deberán garantizar compatibilidad e integración absoluta, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas para soportar su correcto funcionamiento y la operación integral del equipo.

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

  Quedando en el anexo técnico en este ítem así: Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

8 OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA LOMUTECH S.A.S

Índice de Endeudamiento

El proyecto de pliego establece como requisito habilitante un índice de endeudamiento igual o inferior al **55%**.

Respetuosamente solicitamos modificar dicho indicador y permitir un índice de endeudamiento de hasta **60%**, por las siguientes razones:

El sector de tecnologías de la información presenta modelos financieros diferentes a otros sectores económicos, caracterizados por mayores niveles de financiación derivados del crecimiento empresarial, importaciones, adquisición de inventarios y financiación de proyectos tecnológicos.

Por ello, un índice de endeudamiento ligeramente superior al 55% no implica incapacidad financiera ni representa un riesgo para la ejecución contractual.

De mantenerse el indicador propuesto, la Entidad estaría limitando injustificadamente la participación de empresas con suficiente capacidad técnica, financiera y experiencia comprobada, reduciendo la pluralidad de oferentes sin que exista evidencia técnica que demuestre que un endeudamiento del 56%, 57%, 58% o incluso 60% comprometa la correcta ejecución del contrato.

En consecuencia, solicitamos que la Entidad justifique técnicamente el porcentaje establecido en el estudio del sector o, en su defecto, amplíe el indicador al **60%**, garantizando una mayor participación sin afectar la protección del patrimonio público.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto de los indicadores financieros exigidos en el proceso, se precisa que estos fueron definidos con fundamento en el análisis financiero efectuado durante la etapa de estudios previos, el cual contempló información representativa de empresas pertenecientes al sector económico objeto de contratación.

Para su determinación se utilizaron métricas de tendencia central y criterios técnicos que permiten identificar parámetros acordes con las condiciones financieras habituales del mercado, garantizando un adecuado equilibrio entre la capacidad financiera requerida para la ejecución del contrato y la pluralidad de oferentes. En este sentido, la modificación de los indicadores solicitada por el observante implicaría alterar la metodología empleada y desvirtuar los resultados obtenidos en el análisis de mercado realizado, lo que podría generar un sesgo frente a las condiciones objetivas que sirvieron de base para su estructuración.

Los indicadores financieros establecidos en el proceso contractual fueron diseñados bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y concordancia con las condiciones del sector, permitiendo una amplia participación de potenciales oferentes sin comprometer la adecuada selección de contratistas con capacidad financiera suficiente para asumir las obligaciones contractuales.

Por lo anterior, una vez analizada la observación, la entidad considera que los indicadores financieros definidos en el pliego de condiciones son adecuados, proporcionales y acordes con el mercado objeto de contratación. En consecuencia, **la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo**.

OBSERVACION 2

Experiencia Habilitante

El proyecto exige acreditar la experiencia mediante mínimo una (1) certificación cuyo objeto tenga relación directa con el objeto contractual y que se encuentre registrada en el RUP.

Consideramos que esta condición restringe injustificadamente la participación de empresas que cuentan con amplia experiencia ejecutada mediante varios contratos relacionados con el objeto del proceso.

No existe una justificación técnica que permita concluir que una sola certificación demuestra mayor capacidad que varias certificaciones cuya sumatoria acredita experiencia equivalente o superior.

Por el contrario, la experiencia acumulada mediante varios contratos evidencia continuidad en la ejecución de actividades similares y fortalece la capacidad del proponente.

Por ello solicitamos permitir acreditar la experiencia mediante **hasta tres (3) contratos o certificaciones**, inscritos en el Registro Único de Proponentes, cuya sumatoria cumpla con los valores y condiciones exigidas por la Entidad.

Esta modificación no disminuye el nivel de exigencia del proceso; únicamente amplía la participación de empresas idóneas y garantiza el principio de pluralidad de oferentes.

RESPUESTA

En atención a la observación presentada respecto al requisito de experiencia habilitante, la Entidad se permite manifestar que no se acepta la observación.

La Entidad determinó el requisito de experiencia habilitante con fundamento en la necesidad de acreditar que el proponente cuenta con experiencia suficiente y directamente relacionada con el objeto del presente proceso de contratación. En ese sentido, la exigencia establecida constituye un criterio objetivo y proporcional que permite verificar la capacidad técnica del futuro contratista.

Así mismo, la definición del número de certificaciones requeridas hace parte de la estructuración técnica del proceso y no limita la pluralidad de oferentes, toda vez que cualquier interesado que cumpla las condiciones previstas en el pliego podrá participar en igualdad de condiciones.

Por lo anterior, la Entidad mantiene el requisito de experiencia habilitante en los términos establecidos en el pliego de condiciones y, en consecuencia, no se acepta la observación

OBSERVACION 3

OBSERVACIÓN No. 3

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El proyecto exige que el oferente obtenga un puntaje mínimo del **98%** en la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Respetuosamente solicitamos eliminar o modificar dicho porcentaje.

Ni el Decreto 1072 de 2015 ni la Resolución 0312 de 2019 establecen como requisito para contratar con el Estado un porcentaje mínimo del 98%.

La normatividad únicamente exige la implementación del Sistema de Gestión y el cumplimiento de los estándares mínimos aplicables.

En consecuencia, exigir un porcentaje específico del 98% constituye una condición adicional creada por la Entidad que limita la participación de empresas que cumplen la legislación vigente pero no alcanzan dicho porcentaje.

Solicitamos respetuosamente que la Entidad indique:

- La disposición legal que exige el 98%.
- El estudio técnico mediante el cual determinó que únicamente empresas con dicho porcentaje pueden ejecutar adecuadamente el contrato.
- El análisis de riesgo que soporta esta exigencia.

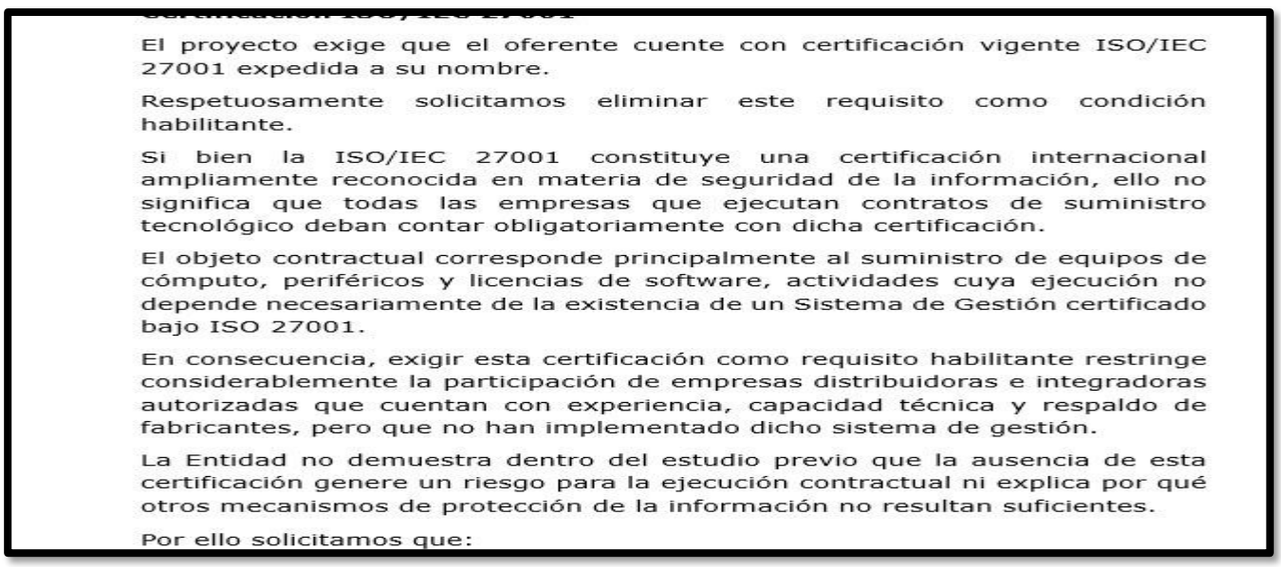
RESPUESTA

En atención a la observación presentada respecto de la exigencia del documento relativo al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), la Entidad precisa que su implementación constituye un deber legal de obligatorio e imperativo cumplimiento para todos los empleadores y contratantes en el ordenamiento jurídico colombiano, cuyos estándares mínimos deben ser cumplidos rigurosamente. Lo anterior se soporta en la sentencia C564 de 2024 manifestando que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST indica lo siguiente:

> ,"**Para ello, el decreto reglamentario adoptó a su vez, en el parágrafo 2° del artículo en cita, que: "Dentro de los parámetros de selección y evaluación de proveedores y contratistas, el contratante podrá incluir criterios que le permitan conocer que la empresa a contratar cuente con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)".**

Al respecto, frente a lo manifestado sobre la no solicitud de esta documentación en trámites anteriores, cabe aclarar que cada procedimiento de contratación goza de autonomía procesal y se rige de manera estricta por las reglas particulares fijadas en los Pliegos de Condiciones y el marco legal contractual aplicable, sin que las actuaciones o exigencias de procesos pretéritos generen precedentes vinculantes. Asimismo, con fundamento en la presunción de legalidad de la normatividad que regula el SG-SST, la prohibición contenida en el parágrafo 2° del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 —referida a la restricción de exigir certificaciones de sistemas de gestión de calidad, como la ISO 9001 o equivalentes, como requisitos habilitantes mas no limita la facultad de las Entidades Estatales para requerir la acreditación de la implementación de dicho sistema, pues dicha verificación busca constatar el acatamiento de una obligación legal del proponente y no la posesión de un sello de calidad privado; distinción que se extiende a la certificación de acreditación en SG-SST que expide de manera gratuita el Ministerio del Trabajo conforme al artículo 22 de la Resolución 312 de 2019, motivo por el cual la exigencia efectuada se encuentra plenamente ajustada a derecho y se ratifica en todos sus términos.

OBSERVACION 4



El proyecto exige que el oferente cuente con certificación vigente ISO/IEC 27001 expedida a su nombre.

Respetuosamente solicitamos eliminar este requisito como condición habilitante.

Si bien la ISO/IEC 27001 constituye una certificación internacional ampliamente reconocida en materia de seguridad de la información, ello no significa que todas las empresas que ejecutan contratos de suministro tecnológico deban contar obligatoriamente con dicha certificación.

El objeto contractual corresponde principalmente al suministro de equipos de cómputo, periféricos y licencias de software, actividades cuya ejecución no depende necesariamente de la existencia de un Sistema de Gestión certificado bajo ISO 27001.

En consecuencia, exigir esta certificación como requisito habilitante restringe considerablemente la participación de empresas distribuidoras e integradoras autorizadas que cuentan con experiencia, capacidad técnica y respaldo de fabricantes, pero que no han implementado dicho sistema de gestión.

La Entidad no demuestra dentro del estudio previo que la ausencia de esta certificación genere un riesgo para la ejecución contractual ni explica por qué otros mecanismos de protección de la información no resultan suficientes.

Por ello solicitamos que:

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

En atención a la observación presentada respecto de la certificación ISO 27001 requerida, la Entidad realizó el análisis técnico correspondiente y considera procedente la solicitud, teniendo en cuenta que dicha norma técnica de seguridad de la información, se incluye como referencia y de consulta por parte fabricantes y proponentes para el presente proceso de contratación.

Por lo anterior, la observación se acepta y el ajuste correspondiente será incorporado en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 5

OBSERVACIÓN No. 1 — Ítem No. 3 – Estación de Trabajo (Torre): soporte de memoria ECC frente a los requisitos de procesador ajustados por el ANEXO 001

Texto de la especificación:

El ANEXO No. 5 exige para este ítem, entre otros requisitos, memoria RAM de 64 GB DDR5 con soporte para ECC. El ANEXO No. 001 (num. 3.2) ajusta los requisitos del procesador exigiendo una frecuencia turbo mínima y una capacidad mínima de TOPS de NPU integrada más exigentes que las originalmente previstas en el ANEXO No. 5.

Observación:

Se solicita a la Entidad revisar si, en el mercado actual, existe disponibilidad amplia de procesadores que satisfagan de manera simultánea el turbo mínimo y la capacidad de NPU exigidos por el ANEXO No. 001, junto con soporte de memoria ECC en la plataforma de estación de trabajo. En caso de que dicha combinación no esté ampliamente disponible en el mercado, podría limitarse indebidamente la pluralidad de oferentes.

Solicitud:

Se solicita a la Entidad aclarar si el soporte de ECC para la memoria RAM de este ítem aplica "cuando la arquitectura de la plataforma lo permita" —de forma análoga a la salvedad ya prevista para otros componentes del procesador/NPU en el mismo ítem— o si, por el contrario, el soporte ECC es un requisito habilitante estricto e insubsanable. Esta aclaración es determinante para que los proponentes puedan estructurar una oferta técnicamente consistente.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado:

- Que el requerimiento establecido como mínimo funcional técnico para la característica de frecuencia turbo corresponderá a un valor mínimo de 5,7 GHz, así como una capacidad máxima combinada de la plataforma de al menos 36 TOPS o superior, de conformidad con las especificaciones técnicas definidas para el bien descrito en el Ítem No. 3 – ESTACIÓN DE TRABAJO de las especificaciones técnicas adicionales. Lo anterior se establece con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares de rendimiento requeridos para la adecuada operación de los equipos, y al mismo tiempo promover una mayor pluralidad de oferentes, permitiendo la participación de diferentes alternativas tecnológicas disponibles en el mercado que cumplan con estos parámetros mínimos. En las especificaciones técnicas adicionales se observa:

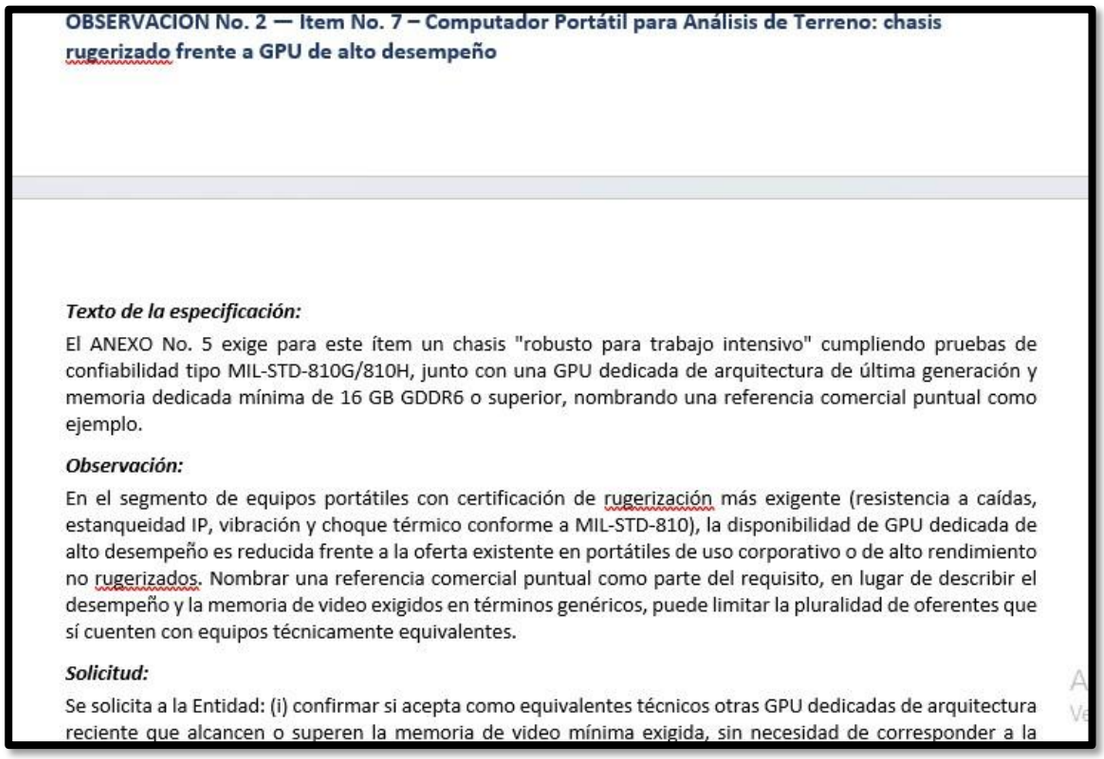
3	**ESTACIÓN DE TRABAJO**
3.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 3 ESTACIÓN DE TRABAJO del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
3.2	Procesador: Procesador de última generación o superior, con arquitectura híbrida de alto rendimiento, orientado a uso corporativo avanzado, con mínimo 24 núcleos físicos o configuración equivalente, frecuencia base mínima de 3.0 GHz
	y frecuencia turbo mínima de 5.7 GHz, unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada o aceleración equivalente para cargas de inteligencia artificial local, con capacidad mínima de 36 TOPS y soporte para mecanismos de corrección de errores (ECC) cuando aplique según la plataforma.

- Los oferentes se deberán remitir al Anexo Técnico en su totalidad para validar los requisitos técnicos del presente proceso de contratación, el cual se encuentra conformado por la Especificación Técnica No. ET-JEMPP-CEDE6-0874 V5 y las Especificaciones Técnicas Adicionales de obligatorio cumplimiento. En las adicionales, se realizan ajustes, aclaraciones y permiten determinar otros requisitos técnicos.
- Respecto a la memoria RAM, **NO SE ACOGE** la solicitud de modificar el requisito de soporte de memoria ECC a una condición opcional o variable ("cuando la arquitectura de la plataforma lo

permita"). El soporte y compatibilidad para mecanismos de corrección de errores (ECC) en la memoria RAM de 64 GB DDR5 se mantiene como un requisito habilitante y obligatorio.

- La tecnología requerida no corresponde a una solución cerrada o exclusiva de una única marca de ensamblaje. Los grandes fabricantes de hardware corporativo desarrollan y comercializan placas madre empresariales que activan y direccionan el soporte de memoria ECC proporcionado por el procesador. Dado que cualquier integrador de hardware o canal mayorista autorizado puede estructurar, cotizar y suministrar esta combinación de componentes estándar en el mercado informático, la Entidad ratifica que está plenamente garantizada la libre concurrencia y la pluralidad de oferentes.

OBSERVACION 6



OBSERVACION No. 2 — Item No. 7 – Computador Portátil para Análisis de Terreno: chasis rugerizado frente a GPU de alto desempeño

Texto de la especificación:

El ANEXO No. 5 exige para este ítem un chasis "robusto para trabajo intensivo" cumpliendo pruebas de confiabilidad tipo MIL-STD-810G/810H, junto con una GPU dedicada de arquitectura de última generación y memoria dedicada mínima de 16 GB GDDR6 o superior, nombrando una referencia comercial puntual como ejemplo.

Observación:

En el segmento de equipos portátiles con certificación de rugerización más exigente (resistencia a caídas, estanqueidad IP, vibración y choque térmico conforme a MIL-STD-810), la disponibilidad de GPU dedicada de alto desempeño es reducida frente a la oferta existente en portátiles de uso corporativo o de alto rendimiento no rugerizados. Nombrar una referencia comercial puntual como parte del requisito, en lugar de describir el desempeño y la memoria de video exigidos en términos genéricos, puede limitar la pluralidad de oferentes que sí cuenten con equipos técnicamente equivalentes.

Solicitud:

Se solicita a la Entidad: (i) confirmar si acepta como equivalentes técnicos otras GPU dedicadas de arquitectura reciente que alcancen o superen la memoria de video mínima exigida, sin necesidad de corresponder a la

RESPUESTA

En atención a la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Computador Portátil para Análisis de Terreno, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Las especificaciones técnicas establecidas para este ítem fueron definidas con fundamento en las necesidades operativas del presente proceso, considerando la necesidad de contar con un equipo que combine un chasis de alta resistencia con el desempeño requerido para las aplicaciones objeto de la contratación.

En este sentido, la Entidad precisa que actualmente existen en el mercado soluciones corporativas que cumplen de manera simultánea con los requisitos de resistencia bajo estándares MIL-STD-810G y/o MIL-STD-810H, así como con las características de procesamiento y desempeño gráfico exigidas para este proceso. En consecuencia, la especificación técnica establecida no limita la participación de oferentes ni hace referencia a una única solución tecnológica.

La Entidad mantiene la exigencia técnica de un chasis robusto con certificación militar de confiabilidad (MIL-STD-810G/810H) y la capacidad mínima de rendimiento gráfico.

Se aclara la redacción del pliego con respecto a la GPU para establecer la referencia comercial de forma genérica y descriptiva, permitiendo la participación de arquitecturas gráficas técnicamente equivalentes o superiores de otros fabricantes. La Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado, teniendo

en cuenta que la especificación técnica establecida define únicamente los parámetros mínimos requeridos para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo. En consecuencia, el requisito se mantiene en las condiciones establecidas, considerando lo siguiente:

Que en el numeral 3.1 REQUISITOS GENERALES de la especificación técnica se orienta:

Ítem 1 - Los equipos de cómputo y periféricos destinados a las unidades militares del Ejército Nacional de Colombia deberán cumplir, como mínimo, con la totalidad de las especificaciones técnicas, funcionales, de desempeño, interoperabilidad, seguridad y calidad establecidas en el presente documento, las cuales se definen como parámetros obligatorios de referencia y no como características indicativas.

Ítem 3- El cumplimiento de dichos requisitos deberá acreditarse mediante documentación técnica oficial del fabricante, especificaciones técnicas, hojas de datos, certificaciones de conformidad y demás soportes verificables que permitan validar objetivamente las características ofertadas. No se admitirán configuraciones inferiores a los mínimos establecidos ni combinaciones de componentes que, aun cumpliendo parcialmente los parámetros, comprometan el rendimiento integral del equipo.

Ítem 4 - Podrán incorporarse tecnologías con especificaciones superiores a las aquí definidas, siempre que correspondan a versiones vigentes y disponibles comercialmente, y que representen mejoras comprobables en términos de capacidad de procesamiento, eficiencia energética, confiabilidad operativa, vida útil, escalabilidad, seguridad de la información o compatibilidad con la infraestructura tecnológica institucional.

Ítem 6 -Los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica, no remanufacturados ni reacondicionados, corresponder a líneas de producción vigentes y contar con soporte técnico oficial del fabricante. Asimismo, deberán cumplir con estándares internacionales de calidad, seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y eficiencia energética aplicables, asegurando su adecuada operación en los entornos administrativos, técnicos y operacionales de la institución.

En consecuencia, todos los componentes y accesorios del equipo serán obligatoriamente nuevos, originales de fábrica y no remanufacturados ni reacondicionados. Deberán garantizar compatibilidad e integración absoluta, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas para soportar su correcto funcionamiento y la operación integral del equipo.

OBSERVACION 7

OBSERVACIÓN No. 3 — Ítem No. 2 – Computador de Escritorio Avanzado (All-In-One): doble puerto Thunderbolt 5

Texto de la especificación:

El ANEXO No. 5 exige para este ítem, en formato All-In-One, dos (2) puertos USB4/Thunderbolt 5 (40–80 Gb/s).

Observación:

La tecnología Thunderbolt 5 se encuentra en una etapa incipiente de adopción en el mercado de equipos de cómputo, y su disponibilidad varía según el formato del equipo (portátil, sobremesa o All-In-One). Se solicita a la Entidad verificar la disponibilidad real, en el mercado nacional e internacional, de equipos All-In-One que incorporen dos puertos Thunderbolt 5 simultáneos, con el fin de garantizar que el requisito no restrinja injustificadamente la pluralidad de oferentes en este formato específico de equipo.

Solicitud:

Se solicita a la Entidad confirmar la disponibilidad de este requisito en el segmento All-In-One y, de encontrarse limitada, evaluar si es procedente ajustar la exigencia a un número de puertos y un ancho de banda que reflejen de forma más precisa la oferta vigente del mercado en este formato.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador se permite realizar la siguiente apreciación con relación a los requisitos técnicos mínimos establecidos con relación a los puertos USB modificados para computador de escritorio

avanzado, se permite aclarar a lo observado, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización. El requerimiento se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

- 4 USB 3.2 Gen 2 con velocidad de trasferencia de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 USB tipo C con velocidad de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 conector de audio universal

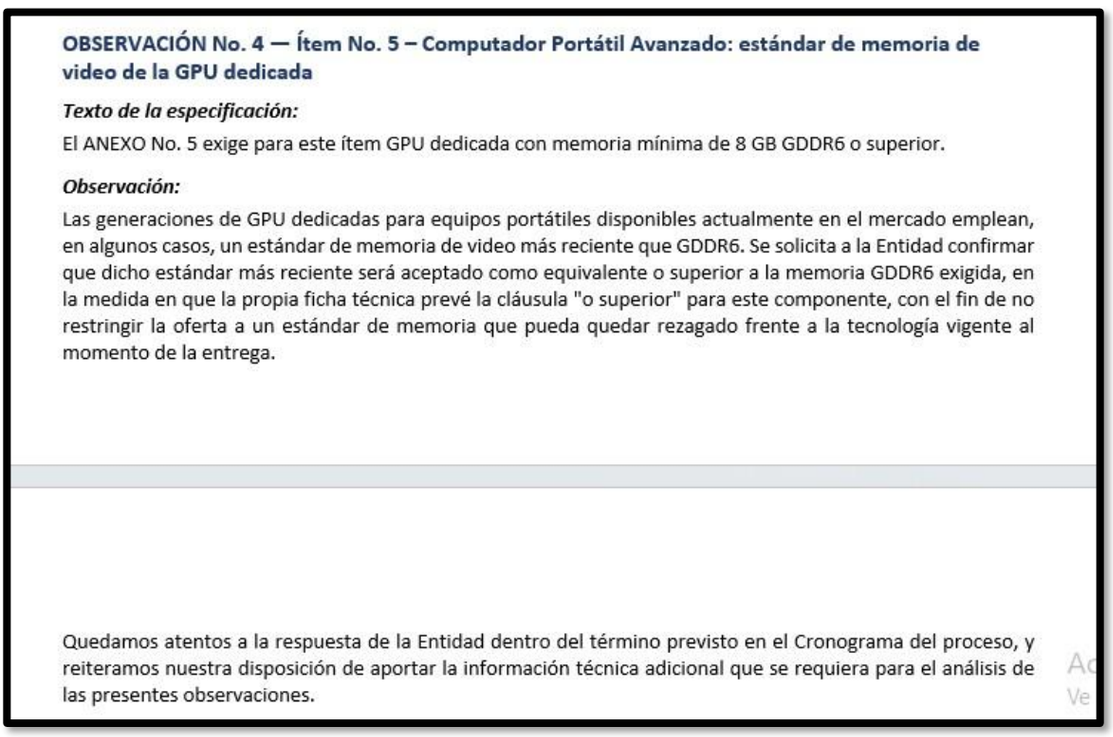
Al respecto, es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de **transparencia**, **objetividad** y **pluralidad de oferentes**, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

En este sentido, los requerimientos establecidos buscan garantizar un adecuado nivel de rendimiento y compatibilidad tecnológica; no obstante, se verificará que dichas condiciones permitan la **concurrencia de múltiples proponentes** en el mercado, evitando configuraciones que puedan limitar la libre competencia o favorecer a un proveedor en particular.

Así mismo, se asegura que los criterios técnicos serán evaluados de manera clara, pública y verificable, permitiendo que todos los interesados cuenten con la misma información y oportunidades, fortaleciendo la confianza en el proceso y promoviendo una **participación amplia y plural**.

En consecuencia, cualquier ajuste o validación de estas especificaciones se realizará bajo criterios técnicos objetivos, garantizando el equilibrio entre la necesidad institucional y la apertura del proceso a la mayor cantidad posible de oferentes.

OBSERVACION 8



OBSERVACIÓN No. 4 — Ítem No. 5 – Computador Portátil Avanzado: estándar de memoria de video de la GPU dedicada

Texto de la especificación:

El ANEXO No. 5 exige para este ítem GPU dedicada con memoria mínima de 8 GB GDDR6 o superior.

Observación:

Las generaciones de GPU dedicadas para equipos portátiles disponibles actualmente en el mercado emplean, en algunos casos, un estándar de memoria de video más reciente que GDDR6. Se solicita a la Entidad confirmar que dicho estándar más reciente será aceptado como equivalente o superior a la memoria GDDR6 exigida, en la medida en que la propia ficha técnica prevé la cláusula "o superior" para este componente, con el fin de no restringir la oferta a un estándar de memoria que pueda quedar rezagado frente a la tecnología vigente al momento de la entrega.

Quedamos atentos a la respuesta de la Entidad dentro del término previsto en el Cronograma del proceso, y reiteramos nuestra disposición de aportar la información técnica adicional que se requiera para el análisis de las presentes observaciones.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:
En atención a la observación presentada respecto al requisito relacionado con la memoria de video de la GPU dedicada para el Computador Portátil Avanzado, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez analizada la observación, la Entidad considera procedente realizar la siguiente aclaración.

La especificación técnica establece una capacidad mínima de 8 GB GDDR6 o superior, por lo que corresponde a un requisito de carácter mínimo. En consecuencia, los proponentes podrán ofertar equipos con características equivalentes o superiores a las exigidas, siempre que cumplan con los demás requisitos técnicos establecidos para el presente proceso.

En este sentido, serán aceptadas tecnologías de memoria de video superiores a GDDR6, siempre que acrediten un desempeño igual o superior al mínimo requerido por la Entidad.

Por lo anterior, se aclara el alcance del requisito y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

9 OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA COMERLOGES

I. OBSERVACIONES DE CARACTER JURIDICO, FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO

1. REQUERIMIENTO DE CERTIFICACIÓN ISO 27001 (SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN)

- **Referencia:** Requisitos habilitantes de la empresa / Sistema de Gestión.
- **Solicitud de modificación:** Eliminación del requisito o flexibilización como criterio no excluyente.
- **Sustento del requerimiento:**

Con el debido respeto hacia el equipo estructurador, solicitamos revisar la pertinencia de exigir la acreditación ISO 27001. El objeto central del futuro contrato estriba en una **compraventa de bienes informáticos** (suministro de hardware). Si bien la norma ISO 27001 es un estándar valioso para empresas de desarrollo de software o custodia de bases de datos operativas, su exigencia en un contrato de simple provisión de equipos resulta desproporcionada y no guarda una relación directa de necesidad con el objeto a ejecutar.

Mantener esta exigencia en la fase habilitante crea una barrera de entrada injustificada que restringe la libre concurrencia de distribuidores idóneos, contraviniendo el principio de selección objetiva consagrado en el artículo 5° de la Ley 1150 de 2007. Por consiguiente, pedimos la supresión definitiva de este requisito habilitante.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

En atención a la observación presentada respecto de la certificación ISO 27001 requerida, la Entidad realizó el análisis técnico correspondiente y considera procedente la solicitud, teniendo en cuenta que dicha norma técnica de seguridad de la información, se incluye como referencia y de consulta por parte fabricantes y proponentes para el presente proceso de contratación.

Por lo anterior, la observación se acepta y el ajuste correspondiente será incorporado en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 2

- **Solicitud de modificación:** Repensar los topes exigidos; proponer un **Índice de Endeudamiento** $\leq 60\%$ y un **Capital de Trabajo del** 40% con relación al presupuesto.
- **Sustento del requerimiento:**

Solicitamos amablemente a la entidad ajustar los parámetros organizacionales con el fin de alinearlos con la realidad macroeconómica del sector tecnológico. Establecer el Índice de Endeudamiento en un tope máximo del 60% y el Capital de Trabajo en un 40% permite auditar la liquidez real de las firmas interesadas sin descartar de plano a proveedores solventes que operan bajo dinámicas financieras habituales de apalancamiento.

Ajustar estos ratios promueve la equidad de condiciones, fomenta la concurrencia de una pluralidad de proponentes y asegura que la entidad obtenga la propuesta económicamente más favorable.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto de los indicadores financieros exigidos en el proceso, se precisa que estos fueron definidos con fundamento en el análisis financiero efectuado durante la etapa de estudios previos, el cual contempló información representativa de empresas pertenecientes al sector económico objeto de contratación.

Para su determinación se utilizaron métricas de tendencia central y criterios técnicos que permiten identificar parámetros acordes con las condiciones financieras habituales del mercado, garantizando un adecuado equilibrio entre la capacidad financiera requerida para la ejecución del contrato y la pluralidad de oferentes. En este sentido, la modificación de los indicadores solicitada por el observante implicaría alterar la metodología empleada y desvirtuar los resultados obtenidos en el análisis de mercado realizado, lo que podría generar un sesgo frente a las condiciones objetivas que sirvieron de base para su estructuración.

Los indicadores financieros establecidos en el proceso contractual fueron diseñados bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y concordancia con las condiciones del sector, permitiendo una amplia participación de potenciales oferentes sin comprometer la adecuada selección de contratistas con capacidad financiera suficiente para asumir las obligaciones contractuales.

Por lo anterior, una vez analizada la observación, la entidad considera que los indicadores financieros definidos en el pliego de condiciones son adecuados, proporcionales y acordes con el mercado objeto de contratación. En consecuencia, **la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo**.

OBSERVACION 3

3. ACREDITACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

- **Referencia:** Exigencia de certificado SG-SST.
- **Solicitud de modificación:** Aclarar la necesidad del requisito en compraventas y fijar el umbral mínimo de cumplimiento en el **85%**.
- **Sustento del requerimiento:**

Respetuosamente pedimos al comité evaluador conceptuar sobre la exigencia del SG-SST en este proceso específico. En adquisiciones precedentes de la misma CENAC TELEMÁTICA cuyo objeto es la entrega de bienes (compraventa puro), dicho requisito no ha sido incorporado por no implicar trabajo operativo continuado en las instalaciones de la entidad.

En el evento en que la entidad determine mantener la exigencia, solicitamos formalmente que el nivel aceptable de implementación en la matriz de evaluación del Ministerio de Trabajo se fije en un **mínimo del 85%**. Esto evitará descartar a oferentes idóneos por inconsistencias meramente adjetivas en el reporte del sistema, garantizando la concurrencia.

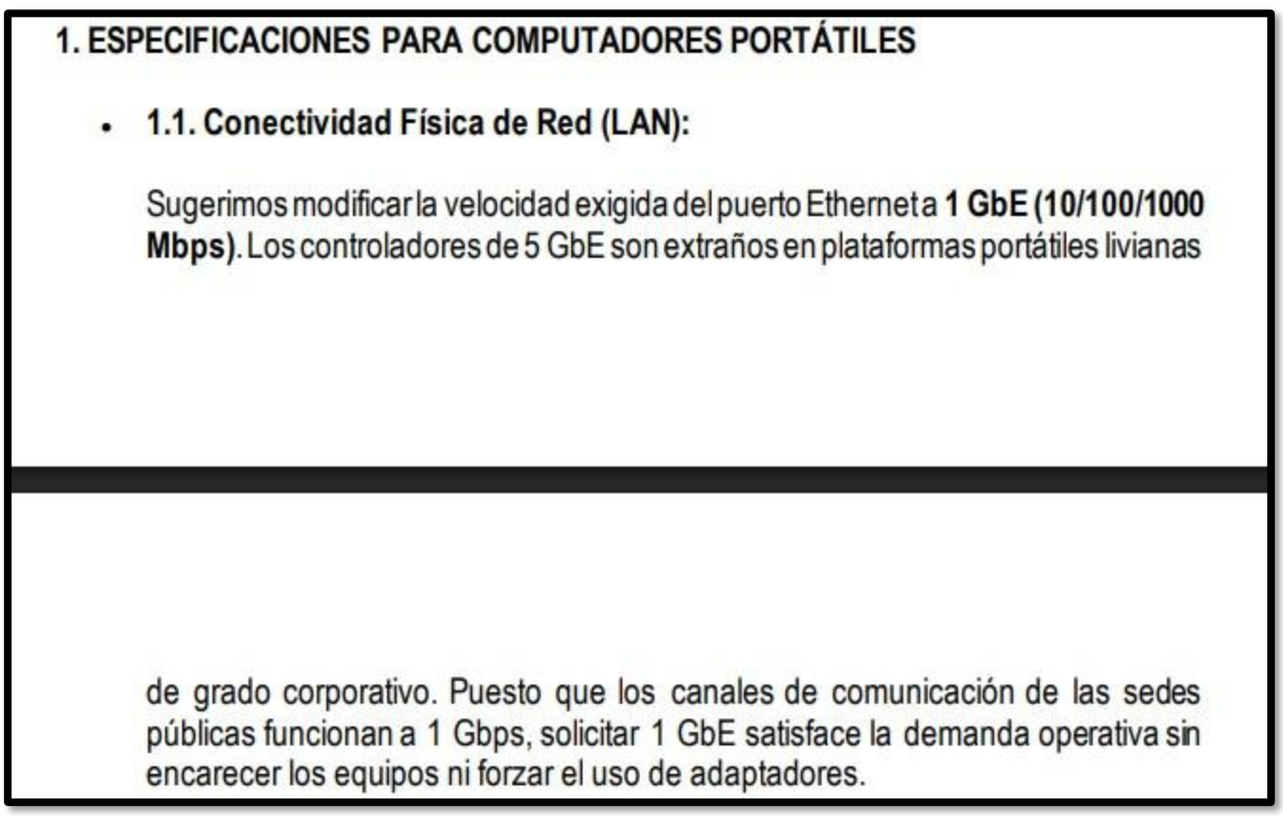
RESPUESTA

En atención a la observación presentada respecto de la exigencia del documento relativo al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), la Entidad precisa que su implementación constituye un deber legal de obligatorio e imperativo cumplimiento para todos los empleadores y contratantes en el ordenamiento jurídico colombiano, cuyos estándares mínimos deben ser cumplidos rigurosamente. Lo anterior se soporta en la sentencia C564 de 2024 manifestando que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST indica lo siguiente:

> ,"**Para ello, el decreto reglamentario adoptó a su vez, en el parágrafo 2° del artículo en cita, que: "Dentro de los parámetros de selección y evaluación de proveedores y contratistas, el contratante podrá incluir criterios que le permitan conocer que la empresa a contratar cuente con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)".**

Al respecto, frente a lo manifestado sobre la no solicitud de esta documentación en trámites anteriores, cabe aclarar que cada procedimiento de contratación goza de autonomía procesal y se rige de manera estricta por las reglas particulares fijadas en los Pliegos de Condiciones y el marco legal contractual aplicable, sin que las actuaciones o exigencias de procesos pretéritos generen precedentes vinculantes. Asimismo, con fundamento en la presunción de legalidad de la normatividad que regula el SG-SST, la prohibición contenida en el parágrafo 2° del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 —referida a la restricción de exigir certificaciones de sistemas de gestión de calidad, como la ISO 9001 o equivalentes, como requisitos habilitantes mas no limita la facultad de las Entidades Estatales para requerir la acreditación de la implementación de dicho sistema, pues dicha verificación busca constatar el acatamiento de una obligación legal del proponente y no la posesión de un sello de calidad privado; distinción que se extiende a la certificación de acreditación en SG-SST que expide de manera gratuita el Ministerio del Trabajo conforme al artículo 22 de la Resolución 312 de 2019, motivo por el cual la exigencia efectuada se encuentra plenamente ajustada a derecho y se ratifica en todos sus términos.

OBSERVACION 4


1. ESPECIFICACIONES PARA COMPUTADORES PORTÁTILES

- 1.1. Conectividad Física de Red (LAN):

Sugerimos modificar la velocidad exigida del puerto Ethernet a **1 GbE (10/100/1000 Mbps)**. Los controladores de 5 GbE son extraños en plataformas portátiles livianas

de grado corporativo. Puesto que los canales de comunicación de las sedes públicas funcionan a 1 Gbps, solicitar 1 GbE satisface la demanda operativa sin encarecer los equipos ni forzar el uso de adaptadores.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado:

- El requerimiento "Puerto de red" se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

4	**COMPUTADOR PORTÁTIL - ESTÁNDAR**
4.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 4 COMPUTADOR PORTÁTIL – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
4.2	Procesador: Procesador para portátil institucional, de última generación o superior, orientado para uso corporativo, con frecuencia turbo máxima de hasta 5.0 GHz, memoria caché L3 mínima de 12 MB, mínimo 10 núcleos y 14 hilos (en arquitecturas hibridas P+E cores) o superior, arquitectura de bajo consumo energético, con gráficos integrados. Debe tener habilitada y funcional la administración y gestión remota con funciones de KVM y AMT/MDM. Cumplimiento mínimo según especificaciones técnicas del requerimiento o superiores de acuerdo a última tecnología existente en el mercado.
4.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.

OBSERVACION 5

- **1.2. Especificación del Módulo de Batería:**

Recomendamos valorar la autonomía de los portátiles solicitando una **capacidad eléctrica nominal de mínimo 57 Wh**,. La duración operativa en tiempo es un factor condicionado por el brillo, software y perfil del usuario. Evaluar los vatios-hora (Wh) garantiza un control técnico estandarizado, medible y verificable objetivamente en la ficha técnica del fabricante.

- **1.3. Capacidades de Puertos:**

Proponemos condicionar el diseño de puertos demanding **al menos un (1) conector Thunderbolt 4 o USB4**. Esta interfaz de alta velocidad permite concentrar en un único puerto las salidas de video, la carga y el acoplamiento a *docking stations*, protegiendo la inversión tecnológica de la entidad."

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado:

- En relación a lo observado de los puertos USB, no se acoge lo observado toda vez que es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de **transparencia**, **objetividad** y **pluralidad de oferentes**, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación. Los puertos USB requeridos para los portátiles satisfacen

características mínimas, por tanto, los oferentes pueden presentar equipos portátiles con estas o mejores características.

En este sentido, los requerimientos establecidos buscan garantizar un adecuado nivel de rendimiento y compatibilidad tecnológica; no obstante, se verificará que dichas condiciones permitan la **concurrencia de múltiples proponentes** en el mercado, evitando configuraciones que puedan limitar la libre competencia o favorecer a un proveedor en particular.

Así mismo, se asegura que los criterios técnicos serán evaluados de manera clara, pública y verificable, permitiendo que todos los interesados cuenten con la misma información y oportunidades, fortaleciendo la confianza en el proceso y promoviendo una **participación amplia y plural**.

- En relación a lo observado en la batería, no se acoge lo observado teniendo en cuenta que en el numeral 3.1 REQUISITOS GENERALES se establece:

  Ítem 1 - Los equipos de cómputo y periféricos destinados a las unidades militares del Ejército Nacional de Colombia deberán cumplir, como mínimo, con la totalidad de las especificaciones técnicas, funcionales, de desempeño, interoperabilidad, seguridad y calidad establecidas en el presente documento, las cuales se definen como parámetros obligatorios de referencia y no como características indicativas.

  Ítem 3- El cumplimiento de dichos requisitos deberá acreditarse mediante documentación técnica oficial del fabricante, especificaciones técnicas, hojas de datos, certificaciones de conformidad y demás soportes verificables que permitan validar objetivamente las características ofertadas. No se admitirán configuraciones inferiores a los mínimos establecidos ni combinaciones de componentes que, aun cumpliendo parcialmente los parámetros, comprometan el rendimiento integral del equipo.

  Ítem 4 - Podrán incorporarse tecnologías con especificaciones superiores a las aquí definidas, siempre que correspondan a versiones vigentes y disponibles comercialmente, y que representen mejoras comprobables en términos de capacidad de procesamiento, eficiencia energética, confiabilidad operativa, vida útil, escalabilidad, seguridad de la información o compatibilidad con la infraestructura tecnológica institucional.

  Ítem 6 -Los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica, no remanufacturados ni reacondicionados, corresponder a líneas de producción vigentes y contar con soporte técnico oficial del fabricante. Asimismo, deberán cumplir con estándares internacionales de calidad, seguridad eléctrica, compatibilidad electromagnética y eficiencia energética aplicables, asegurando su adecuada operación en los entornos administrativos, técnicos y operacionales de la institución.

  En consecuencia, todos los componentes y accesorios del equipo serán obligatoriamente nuevos, originales de fábrica y no remanufacturados ni reacondicionados. Deberán garantizar compatibilidad e integración absoluta, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas para soportar su correcto funcionamiento y la operación integral del equipo.

OBSERVACION 6

2. ESPECIFICACIONES PARA ESTACIONES DE TRABAJO (WORKSTATION)

- **2.1. Arquitectura y Parámetros del Procesador:**

  Respetuosamente señalamos que exigir conjuntamente **24 núcleos físicos, frecuencia base de 3,0 GHz, turbo de 5,8 GHz y NPU de 45 TOPS** genera una especificación inexistente en el catálogo de estaciones de trabajo tipo All-in-One de los principales fabricantes del mercado.

  A fin de prevenir que el renglón sea declarado desierto o direccionado, sugerimos tomar como patrón el procesador **Intel Core Ultra 9 285** (o equivalente de similar rendimiento: 24 núcleos [8P+16E], 24 hilos, base 2.5 GHz, turbo 5.6 GHz, 36 MB caché y NPU de 13 TOPS). Esta configuración representa el estándar corporativo más avanzado, apto para tareas exigentes e IA.

- **2.2. Interfaz de Red Local:**

  Solicitamos solicitar un puerto **Ethernet de 2.5 GbE en lugar de 5 GbE**. La velocidad de 2.5 GbE proporciona una autopista de datos sumamente amplia para el manejo de archivos pesados, resultando 100% compatible con la infraestructura estatal de conectividad y preservando la pluralidad de oferentes.

Activar Window

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado:

- Que el requerimiento establecido como mínimo funcional técnico para la característica de frecuencia turbo corresponderá a un valor mínimo de 5,7 GHz, así como una capacidad máxima combinada de la plataforma de al menos 36 TOPS o superior, de conformidad con las especificaciones técnicas definidas para el bien descrito en el Ítem No. 3 – ESTACIÓN DE TRABAJO de las especificaciones técnicas adicionales. Lo anterior se establece con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares de rendimiento requeridos para la adecuada operación de los equipos, y al mismo tiempo promover una mayor pluralidad de oferentes, permitiendo la participación de diferentes alternativas tecnológicas disponibles en el mercado que cumplan con estos parámetros mínimos. En las especificaciones técnicas adicionales se observa:

3	**ESTACIÓN DE TRABAJO**
3.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 3 ESTACIÓN DE TRABAJO del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
3.2	Procesador: Procesador de última generación o superior, con arquitectura híbrida de alto rendimiento, orientado a uso corporativo avanzado, con mínimo 24 núcleos físicos o configuración equivalente, frecuencia base mínima de 3.0 GHz

	y frecuencia turbo mínima de 5.7 GHz, unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada o aceleración equivalente para cargas de inteligencia artificial local, con capacidad mínima de 36 TOPS y soporte para mecanismos de corrección de errores (ECC) cuando aplique según la plataforma.

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

OBSERVACION 7

- **3.1. Procesador y Frecuencia de Trabajo:**

Solicitamos revisar la condición de frecuencia base mínima de 3,0 GHz en los AIO Avanzados. Las microarquitecturas de última generación con 24 hilos (ejemplo: Intel Core Ultra 9 285) operan con frecuencias base de 2,5 GHz, pero superan ampliamente en potencia bruta a procesadores antiguos de mayor frecuencia nominal gracias a sus frecuencias turbo dinámicas.

Sugerimos ajustar el pliego en función de parámetros de rendimiento global o indicar modelos de referencia abiertos como el **Intel Core Ultra 7 265**, garantizando disponibilidad y pluralidad.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado del Ítem No. 2 computador de escritorio avanzado:

La Entidad precisa que las características técnicas del procesador fueron objeto de revisión durante el desarrollo del presente proceso, definiéndose expresamente las especificaciones mínimas requeridas para este componente. En ese sentido, el requisito fue establecido considerando las necesidades funcionales y de desempeño previstas para los equipos objeto de adquisición, razón por la cual no resulta procedente efectuar modificaciones adicionales a la especificación técnica.

En consecuencia, la Entidad mantiene las características mínimas establecidas para el procesador, las cuales responden a los criterios técnicos definidos para el presente proceso de contratación.

Por lo anterior, la observación no es aceptada y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo

OBSERVACION 8

- **3.2. Conectividad y Salidas de Transmisión:**

Proponemos adaptar la exigencia de conectividad requiriendo **mínimo un (1) puerto Thunderbolt 4**, en lugar de requerir esquemas rígidos con múltiples conectores USB4 o Thunderbolt adicionales. Un puerto Thunderbolt 4 posee el ancho de banda necesario para soportar monitores de alta definición, datos masivos y replicadores, cubriendo la operación del equipo sin descalificar ofertas por pequeñas variaciones físicas de puertos.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

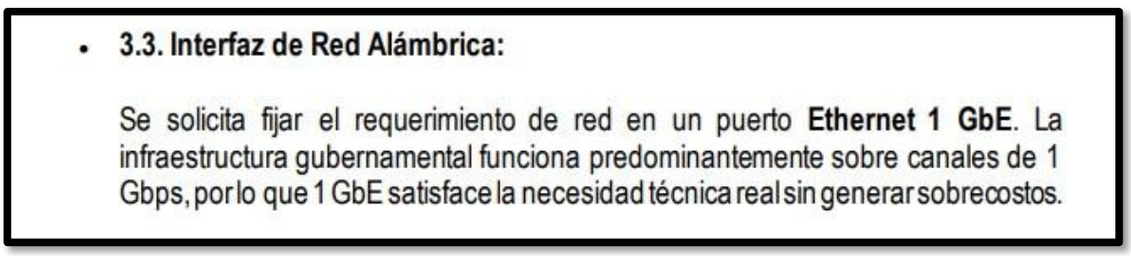
El Comité Técnico Estructurador se permite realizar la siguiente apreciación con relación a los requisitos técnicos mínimos establecidos con relación a los puertos USB modificados para computador de escritorio avanzado, se permite aclarar a lo observado, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización. El requerimiento se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

- 4 USB 3.2 Gen 2 con velocidad de trasferencia de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 USB tipo C con velocidad de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 conector de audio universal

Es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de transparencia, objetividad y pluralidad de oferentes, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

OBSERVACION 9



- **3.3. Interfaz de Red Alámbrica:**

Se solicita fijar el requerimiento de red en un puerto **Ethernet 1 GbE**. La infraestructura gubernamental funciona predominantemente sobre canales de 1 Gbps, por lo que 1 GbE satisface la necesidad técnica real sin generar sobrecostos.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado para computador de escritorio avanzado:

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

Así mismo, este requisito fue objeto de revisión y ajuste durante el desarrollo del presente proceso, razón por la cual la Entidad no encuentra técnicamente procedente efectuar modificaciones adicionales a la especificación establecida en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento.

Por lo anterior, la observación no es aceptada y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 10



4. ESPECIFICACIONES PARA EQUIPOS ALL-IN-ONE (AIO) ESTÁNDAR

- **4.1. Conectividad Ethernet:**

Solicitamos ajustar la velocidad del controlador de red física a **1 GbE (10/100/1000 Mbps) en sustitución de 5 GbE**. Los controladores de 5 GbE corresponden a servidores o computadores de ingeniería intensiva. Para un AIO de uso de oficina, 1 GbE atiende perfectamente las necesidades institucionales de nube y productividad, asegurando una libre competencia de marcas.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado para computador de escritorio estándar:

- El requerimiento "Puerto de red" se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

  Quedando en el anexo técnico en este ítem así: Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

Así mismo, este requisito fue objeto de revisión y ajuste durante el desarrollo del presente proceso, razón por la cual la Entidad no encuentra técnicamente procedente efectuar modificaciones adicionales a la especificación establecida en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento.

Por lo anterior, la observación no es aceptada y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION PRESENTADA POR LA FIRMA PERCOMPUTO 25 SAS

APORTES Y SUGERENCIAS TÉCNICAS A LA LICITACIÓN PÚBLICA

COMPUTADORES PORTÁTILES: BATERÍA Y AUTONOMÍA EN PORTÁTILES

Sugerimos a la entidad evaluar la autonomía de los portátiles a través de una medición objetiva fijando la capacidad del componente en un **mínimo de 57 Wh**, prescindiendo de requerimientos medidos únicamente en horas de duración ya que no se evidencia en la ficha técnica este requerimiento lo que resulta fundamental para el rendimiento optimo del equipo.

Las horas de operación continua varían de manera sustancial según los niveles de brillo, aplicaciones en ejecución y configuraciones de energía, lo que impide una verificación imparcial durante la etapa de evaluación de ofertas. La capacidad nominal en Watt-hora (Wh) es una métrica estándar, comprobable mediante ficha técnica y directamente homologable entre las distintas plataformas del mercado.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado para portátiles:

Una vez analizada la solicitud, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado.

El requerimiento establecido corresponde a un mínimo funcional técnico, definido con el propósito de garantizar que los equipos cuenten con la autonomía necesaria para atender las condiciones de operación previstas por la Entidad. La autonomía no depende únicamente de la capacidad nominal de la batería expresada en vatios-hora (Wh), sino también de la configuración integral del equipo, el consumo energético de sus componentes, la administración de energía y la eficiencia de la plataforma.

En este sentido, establecer únicamente una capacidad mínima de 57 Wh no permite, por sí sola, asegurar el tiempo efectivo de funcionamiento requerido, debido a que equipos con igual capacidad nominal pueden presentar resultados distintos de autonomía según su arquitectura y nivel de consumo.

Así mismo, este requisito fue objeto de revisión técnica durante el desarrollo del proceso y se determinó mantener el parámetro funcional definido por la Entidad, por cuanto permite verificar el resultado operativo esperado del equipo y no únicamente la capacidad física de uno de sus componentes.

Por lo anterior, la observación no es aceptada y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 2

CONECTIVIDAD FÍSICA Y RED (ETHERNET)

Recomendamos adecuar la exigencia del conector de red LAN a una tasa de transferencia de **1 GbE (10/100/1000 Mbps)** en sustitución de los 5 GbE.

La infraestructura alámbrica del sector público funciona de manera generalizada sobre canales de 1 Gbps, estándar que cubre satisfactoriamente las demandas de velocidad para acceso a la nube, plataformas del Estado y herramientas de trabajo diario. Los controladores de 5 GbE son poco habituales en chasis portátiles corporativos y responden a entornos de procesamiento masivo. Adoptar 1 GbE asegura la compatibilidad operativa y protege la concurrencia de participantes.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado para portátiles:

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

  Quedando en el anexo técnico en este ítem así: Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

Así mismo, este requisito fue objeto de revisión y ajuste durante el desarrollo del proceso, razón por la cual la Entidad no encuentra técnicamente procedente efectuar modificaciones adicionales a la especificación establecida.

Por lo anterior, la observación no es aceptada y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo

OBSERVACION 3

PUERTOS MÚLTIPLES Y EXPANSIONABILIDAD (THUNDERBOLT / USB4)

Proponemos que en el renglón de portátiles se establezca como condición mínima la inclusión de **al menos un (1) puerto Thunderbolt 4 o USB4**.

Dicha interfaz unifica en un solo conector la transmisión de datos a muy alta velocidad, salida de video multimonitor y enlace con réplicas de puertos (*docking stations*). Esta prestación garantiza versatilidad para la interacción con diferentes estaciones de trabajo, reduciendo el riesgo de obsolescencia prematura de los equipos adquiridos.

RESPUESTA

En atención a la observación presentada respecto a los puertos de conectividad y expansión, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez analizada la solicitud, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado.

La especificación técnica correspondiente a los puertos de conectividad fue definida durante la etapa de estructuración del proceso, considerando criterios de interoperabilidad, capacidad de transmisión, compatibilidad con periféricos, estaciones de acoplamiento, dispositivos de expansión y demás elementos que hacen parte de la solución tecnológica objeto de adquisición.

Así mismo, este requisito fue objeto de revisión y ajuste durante el desarrollo del proceso, estableciéndose las características mínimas necesarias para garantizar la funcionalidad, el desempeño y la continuidad tecnológica de los equipos. En consecuencia, la Entidad no encuentra técnicamente procedente efectuar modificaciones adicionales a la especificación establecida.

Por lo anterior, la observación no es aceptada y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 4

ESTACIONES DE TRABAJO (WORKSTATION): VELOCIDAD Y BANDA ANCHA DE RED LOCAL

Solicitamos replantear el requisito de conectividad de red para las estaciones de trabajo, fijando un puerto de **2.5 GbE en reemplazo de 5 GbE**.

La velocidad de 2.5 GbE otorga un flujo de datos superior para manejar archivos pesados dentro de la red corporativa, siendo plenamente congruente con las redes gubernamentales (en su mayoría limitadas a 1 Gbps). Esta modulación técnica evita encarecer la solución o limitar la presentación de ofertas, garantizando el óptimo rendimiento para el nivel de cómputo requerido.

RESPUESTA

En atención a la observación presentada respecto a la velocidad y banda ancha de red local para las estaciones de trabajo (Workstation), la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

OBSERVACION 5

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA (FUENTE DE PODER)

Recomendamos incorporar en la especificación de Workstation una fuente de poder con capacidad **mínima de 750 W y eficiencia certificada 80 Plus Platinum**.

Los equipos categorizados como Workstation procesan cargas exigentes mediante GPU dedicada y CPU de alto desempeño. Garantizar una fuente de 750W con estándar Platinum asegura continuidad operativa, estabilidad bajo máxima carga, menor desperdicio térmico y eficiencia energética alineada con políticas de sostenibilidad. Adicionalmente, no se evidencia este requerimiento en la ficha, por lo que en un caso hipotético, algún oferente podría hacer entrega del equipo sin la fuente de poder, aludiendo que no se exige dentro del pliego.

RESPUESTA

En atención a la observación presentada respecto al sistema de alimentación eléctrica (fuente de poder) para las estaciones de trabajo, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez analizada la solicitud, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado.

Las especificaciones técnicas establecidas para este componente fueron definidas con base en los requerimientos funcionales y de desempeño de la estación de trabajo solicitada. En consecuencia, será responsabilidad del oferente suministrar un equipo completamente funcional, incluyendo todos los componentes requeridos para su correcta operación, entre ellos la fuente de alimentación, conforme a la arquitectura y diseño del fabricante.

Por lo anterior, la Entidad considera que no resulta necesario establecer una capacidad nominal o una certificación específica para la fuente de poder, toda vez que el cumplimiento de las características técnicas exigidas garantiza que el equipo ofertado incorpore una fuente de alimentación adecuada para soportar su configuración y operación.

Por lo anterior, la observación no es aceptada y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 6

PROCESADOR Y RENDIMIENTO GLOBAL

Sugerimos ajustar la combinación de parámetros del procesador en las Workstation, dado que exigir simultáneamente **24 núcleos físicos, frecuencia base de 3,0 GHz, turbo de 5,8 GHz y NPU de 45 TOPS** configura un perfil de componentes inexistente en la oferta corporativa AIO/WS de los principales fabricantes.

Con el fin de habilitar una competencia real, se propone tomar como estándar una arquitectura vigente equivalente al **Intel Core Ultra 9 285** (24 núcleos [8P+16E], 24 hilos, 2,5 GHz base, hasta 5,6 GHz turbo, 36 MB caché y NPU de 13 TOPS). Este nivel de procesamiento cubre holgadamente cualquier labor avanzada de la entidad sin restringir el proceso de selección.

EQUIPOS ALL-IN-ONE (AIO) AVANZADOS: PUERTOS Y ENLACE DE PERIFÉRICOS

Sugerimos orientar el requerimiento de puertos hacia la capacidad de la interfaz y no hacia una cantidad fija de conectores físicos, permitiendo como especificación la presencia de **mínimo un (1) puerto Thunderbolt 4**.

Una sola conexión Thunderbolt 4 resuelve las necesidades de transferencia de archivos, salida de video de alta definición y acoplamiento a periféricos. Flexibilizar este punto evita descalificar modelos corporativos altamente competitivos por ligeras variaciones en el número de conectores USB integrados.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado:

- Que el requerimiento establecido como mínimo funcional técnico para la característica de frecuencia turbo corresponderá a un valor mínimo de 5,7 GHz, así como una capacidad máxima combinada de la plataforma de al menos 36 TOPS, de conformidad con las especificaciones técnicas definidas para el bien descrito en el Ítem No. 3 – ESTACIÓN DE TRABAJO de las especificaciones técnicas adicionales. Lo anterior se establece con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares de rendimiento requeridos para la adecuada operación de los equipos, y al mismo tiempo promover una mayor pluralidad de oferentes, permitiendo la participación de diferentes alternativas tecnológicas disponibles en el mercado que cumplan con estos parámetros mínimos. En las especificaciones técnicas adicionales se observa:

3	**ESTACIÓN DE TRABAJO**
3.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 3 ESTACIÓN DE TRABAJO del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
3.2	Procesador: Procesador de última generación o superior, con arquitectura híbrida de alto rendimiento, orientado a uso corporativo avanzado, con mínimo 24 núcleos físicos o configuración equivalente, frecuencia base mínima de 3.0 GHz
	y frecuencia turbo mínima de 5.7 GHz, unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada o aceleración equivalente para cargas de inteligencia artificial local, con capacidad mínima de 36 TOPS y soporte para mecanismos de corrección de errores (ECC) cuando aplique según la plataforma.

- Con relación al requisito técnico mínimo de los puertos USB establecidos para **computador de escritorio avanzado**, se permite realizar la siguiente apreciación con relación a los requisitos técnicos mínimos establecidos con relación a los puertos USB modificados para computador de escritorio avanzado, se permite aclarar a lo observado, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización. El requerimiento se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

  Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

- 4 USB 3.2 Gen 2 con velocidad de trasferencia de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 USB tipo C con velocidad de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 conector de audio universal

  Es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de transparencia, objetividad y pluralidad de oferentes, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

OBSERVACION 7

SISTEMA DE AUDIO E IMPARCIALIDAD DE PLIEGOS (MULTIMEDIA)

Solicitamos modificar la exigencia de altavoces a una potencia de **mínimo 3W x 2** en lugar de 5W x 2.

Una configuración de 3W por canal ofrece una salida de audio óptima para videoconferencias y reproducción institucional. Solicitar 5W x 2 resulta desproporcionado para el uso de oficina y, adicionalmente, constituye una condición que direcciona el proceso hacia un único fabricante del mercado, vulnerando el principio de libre concurrencia. La modificación a 3W x 2 restablece la equidad entre los competidores.

RESPUESTA
En atención a la observación presentada respecto al sistema de audio de los equipos multimedia, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez analizada la solicitud, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado.

La especificación técnica correspondiente a la potencia de los altavoces fue definida con el propósito de garantizar un adecuado desempeño del equipo en actividades institucionales como videoconferencias,

presentaciones, reproducción de contenido multimedia y demás escenarios de uso previstos por la Entidad, sin requerir dispositivos de audio externos para su operación habitual.

En este sentido, la potencia mínima exigida constituye un requerimiento funcional orientado a asegurar una calidad de audio adecuada para el uso corporativo previsto y no corresponde a una exigencia que limite la participación de oferentes, toda vez que existen en el mercado diferentes fabricantes que cuentan con equipos que cumplen dicha característica.

Por lo anterior, la observación no es aceptada y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo

OBSERVACION 8

CONECTIVIDAD ETHERNET

Respetuosamente solicitamos ajustar la exigencia de red a **1 GbE**, en virtud de que las redes de las instituciones gubernamentales funcionan sobre enlaces de 1 Gbps. Adoptar 1 GbE atiende con idoneidad las operaciones del equipo AIO Avanzado y promueve una mayor diversidad de propuestas.

ARQUITECTURA DE PROCESAMIENTO Y FRECUENCIAS

Recomendamos adecuar la especificación del procesador, toda vez que fijar un piso de frecuencia base de 3,0 GHz inhabilita procesadores corporativos recientes de alto desempeño (como el Intel Core Ultra 9 285, cuya frecuencia base es de 2,5 GHz pero alcanza un desempeño superior mediante núcleos eficientes y frecuencias turbo).

Para subsanar esta inconsistencia técnica, sugerimos evaluar el procesador en función de su rendimiento integral o señalar referencias abiertas del mercado como el **Intel Core Ultra 7 265**, asegurando disponibilidad de producto y pluralidad de participantes.

EQUIPOS ALL-IN-ONE (AIO) ESTÁNDAR: DISEÑO ERGONÓMICO DE LA BASE

Solicitamos pedir para la solución AIO una base con soportes para **ajuste de altura, grado de inclinación y capacidad de giro en eje (función pivot)**.

Estas regulaciones mecánicas resultan fundamentales para adecuar la pantalla al campo visual de cada colaborador, disminuyendo los riesgos de fatiga ocular y problemas de postura en jornadas laborales extensas. Asimismo, el modo pivot es ideal para revisar archivos digitales en sentido vertical. Esta exigencia es soportada de manera estándar por la industria sin afectar la libre competencia.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado del Ítem No. 2 computador de escritorio avanzado:

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

- Respecto al requerimiento del procesador, la Entidad aclara que esta especificación fue objeto de revisión durante el desarrollo del proceso, definiéndose como requisito mínimo un procesador de veinticuatro (24) núcleos, distribuidos en ocho (8) Performance Cores y dieciséis (16) Efficient Cores, conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de condiciones definitivo. En consecuencia, la Entidad considera que dicho requerimiento responde a las necesidades de desempeño y capacidad de procesamiento requeridas para la solución objeto de contratación.

- Respecto al diseño ergonómico de la base con soportes para ajuste de altura, grado de inclinación y capacidad de giro en eje, **NO SE ACOGE** a la observación.

OBSERVACION 9

INTERFAZ DE RED DE ÁREA LOCAL (LAN)

Se solicita fijar como requisito de red el puerto **Ethernet 1 GbE (10/100/1000 Mbps)** en lugar de 5 GbE.

La infraestructura informática del sector público opera sobre plataformas de 1 Gbps, suficientes para soportar el tráfico de aplicaciones, sistemas web y trabajo colaborativo. Dado que los puertos de 5 GbE están destinados a servidores o estaciones de trabajo pesadas, exigir 1 GbE en AIO Estándar es la medida técnicamente acertada y proporcional a las necesidades reales de la entidad."

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado para computador de escritorio estándar:

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

Así mismo, este requisito fue objeto de revisión y ajuste durante el desarrollo del proceso, razón por la cual la Entidad no encuentra técnicamente procedente efectuar modificaciones adicionales a la especificación establecida.

Por lo anterior, la observación no es aceptada y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo

OBSERVACION 10

Índice de Endeudamiento

El proyecto de pliego establece como requisito habilitante un índice de endeudamiento igual o inferior al **55%**.

Respetuosamente solicitamos modificar dicho indicador y permitir un índice de endeudamiento de hasta **62%**, por las siguientes razones:

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto de los indicadores financieros exigidos en el proceso, se precisa que estos fueron definidos con fundamento en el análisis financiero efectuado durante la etapa de estudios previos, el cual contempló información representativa de empresas pertenecientes al sector económico objeto de contratación.

Para su determinación se utilizaron métricas de tendencia central y criterios técnicos que permiten identificar parámetros acordes con las condiciones financieras habituales del mercado, garantizando un adecuado equilibrio entre la capacidad financiera requerida para la ejecución del contrato y la pluralidad de oferentes. En este sentido, la modificación de los indicadores solicitada por el observante implicaría alterar la

metodología empleada y desvirtuar los resultados obtenidos en el análisis de mercado realizado, lo que podría generar un sesgo frente a las condiciones objetivas que sirvieron de base para su estructuración.

Los indicadores financieros establecidos en el proceso contractual fueron diseñados bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y concordancia con las condiciones del sector, permitiendo una amplia participación de potenciales oferentes sin comprometer la adecuada selección de contratistas con capacidad financiera suficiente para asumir las obligaciones contractuales.

Por lo anterior, una vez analizada la observación, la entidad considera que los indicadores financieros definidos en el pliego de condiciones son adecuados, proporcionales y acordes con el mercado objeto de contratación. En consecuencia, **la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo**.

OBSERVACION 11

OBSERVACIÓN No. 2

Experiencia Habilitante

El proyecto exige acreditar la experiencia mediante mínimo una (1) certificación cuyo objeto tenga relación directa con el objeto contractual y que se encuentre registrada en el RUP.

Consideramos que esta condición restringe injustificadamente la participación de empresas que cuentan con amplia experiencia ejecutada mediante varios contratos relacionados con el objeto del proceso.

No existe una justificación técnica que permita concluir que una sola certificación demuestra mayor capacidad que varias certificaciones cuya sumatoria acredita experiencia equivalente o superior.

Por el contrario, la experiencia acumulada mediante varios contratos evidencia continuidad en la ejecución de actividades similares y fortalece la capacidad del proponente.

Por ello solicitamos permitir acreditar la experiencia mediante **hasta tres (3) contratos o certificaciones**, inscritos en el Registro Único de Proponentes, cuya sumatoria cumpla con los valores y condiciones exigidas por la Entidad.

Esta modificación no disminuye el nivel de exigencia del proceso; únicamente amplía la participación de empresas idóneas y garantiza el principio de pluralidad de oferentes.

RESPUESTA

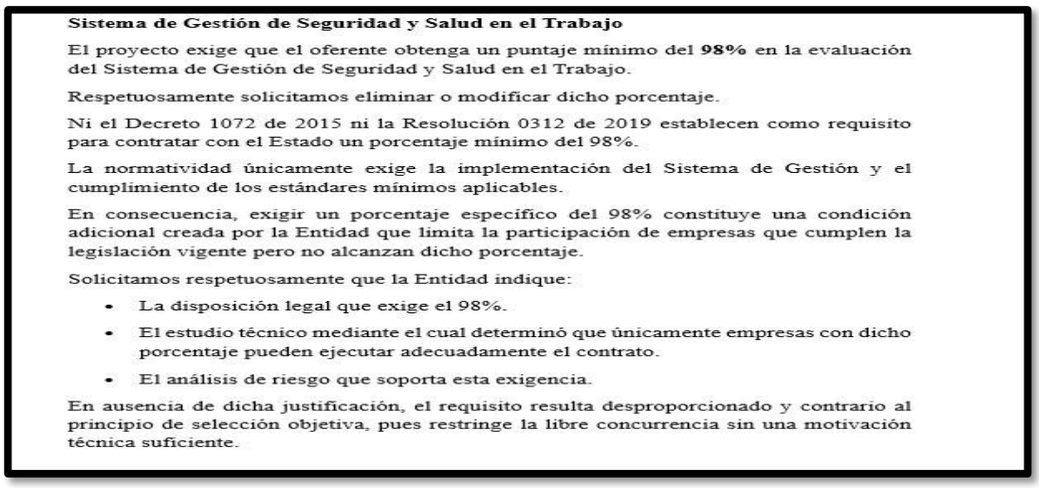
En atención a la observación presentada respecto al requisito de experiencia habilitante, la Entidad se permite manifestar que no se acepta la observación.

La Entidad determinó el requisito de experiencia habilitante con fundamento en la necesidad de acreditar que el proponente cuenta con experiencia suficiente y directamente relacionada con el objeto del presente proceso de contratación. En ese sentido, la exigencia establecida constituye un criterio objetivo y proporcional que permite verificar la capacidad técnica del futuro contratista.

Así mismo, la definición del número de certificaciones requeridas hace parte de la estructuración técnica del proceso y no limita la pluralidad de oferentes, toda vez que cualquier interesado que cumpla las condiciones previstas en el pliego podrá participar en igualdad de condiciones.

Por lo anterior, la Entidad mantiene el requisito de experiencia habilitante en los términos establecidos en el pliego de condiciones y, en consecuencia, no se acepta la observación.

OBSERVACION 12



Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

El proyecto exige que el oferente obtenga un puntaje mínimo del **98%** en la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Respetuosamente solicitamos eliminar o modificar dicho porcentaje.

Ni el Decreto 1072 de 2015 ni la Resolución 0312 de 2019 establecen como requisito para contratar con el Estado un porcentaje mínimo del 98%.

La normatividad únicamente exige la implementación del Sistema de Gestión y el cumplimiento de los estándares mínimos aplicables.

En consecuencia, exigir un porcentaje específico del 98% constituye una condición adicional creada por la Entidad que limita la participación de empresas que cumplen la legislación vigente pero no alcanzan dicho porcentaje.

Solicitamos respetuosamente que la Entidad indique:

- La disposición legal que exige el 98%.
- El estudio técnico mediante el cual determinó que únicamente empresas con dicho porcentaje pueden ejecutar adecuadamente el contrato.
- El análisis de riesgo que soporta esta exigencia.

En ausencia de dicha justificación, el requisito resulta desproporcionado y contrario al principio de selección objetiva, pues restringe la libre concurrencia sin una motivación técnica suficiente.

RESPUESTA

En atención a la observación presentada respecto de la exigencia del documento relativo al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), la Entidad precisa que su implementación constituye un deber legal de obligatorio e imperativo cumplimiento para todos los empleadores y contratantes en el ordenamiento jurídico colombiano, cuyos estándares mínimos deben ser cumplidos rigurosamente. Lo anterior se soporta en la sentencia C564 de 2024 manifestando que el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST indica lo siguiente:

> ,“**Para ello, el decreto reglamentario adoptó a su vez, en el parágrafo 2° del artículo en cita, que: “Dentro de los parámetros de selección y evaluación de proveedores y contratistas, el contratante podrá incluir criterios que le permitan conocer que la empresa a contratar cuente con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)”.**

Al respecto, frente a lo manifestado sobre la no solicitud de esta documentación en trámites anteriores, cabe aclarar que cada procedimiento de contratación goza de autonomía procesal y se rige de manera estricta por las reglas particulares fijadas en los Pliegos de Condiciones y el marco legal contractual aplicable, sin que las actuaciones o exigencias de procesos pretéritos generen precedentes vinculantes. Asimismo, con fundamento en la presunción de legalidad de la normatividad que regula el SG-SST, la prohibición contenida en el parágrafo 2° del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 —referida a la restricción de exigir certificaciones de sistemas de gestión de calidad, como la ISO 9001 o equivalentes, como requisitos habilitantes mas no limita la facultad de las Entidades Estatales para requerir la acreditación de la implementación de dicho sistema, pues dicha verificación busca constatar el acatamiento de una obligación legal del proponente y no la posesión de un sello de calidad privado; distinción que se extiende a la certificación de acreditación en SG-SST que expide de manera gratuita el Ministerio del Trabajo conforme al artículo 22 de la Resolución 312 de 2019, motivo por el cual la exigencia efectuada se encuentra plenamente ajustada a derecho y se ratifica en todos sus términos.

OBSERVACION 13

OBSERVACIÓN No. 4

Certificación ISO/IEC 27001

El proyecto exige que el oferente cuente con certificación vigente ISO/IEC 27001 expedida a su nombre.

Respetuosamente solicitamos eliminar este requisito como condición habilitante.

Si bien la ISO/IEC 27001 constituye una certificación internacional ampliamente reconocida en materia de seguridad de la información, ello no significa que todas las empresas que ejecutan contratos de suministro tecnológico deban contar obligatoriamente con dicha certificación.

El objeto contractual corresponde principalmente al suministro de equipos de cómputo, periféricos y licencias de software, actividades cuya ejecución no depende necesariamente de la existencia de un Sistema de Gestión certificado bajo ISO 27001.

En consecuencia, exigir esta certificación como requisito habilitante restringe considerablemente la participación de empresas distribuidoras e integradoras autorizadas

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

En atención a la observación presentada respecto de la certificación ISO 27001 requerida, la Entidad realizó el análisis técnico correspondiente y considera procedente la solicitud, teniendo en cuenta que dicha norma técnica de seguridad de la información, se incluye como referencia y de consulta por parte fabricantes y proponentes para el presente proceso de contratación.

Por lo anterior, la observación se acepta y el ajuste correspondiente será incorporado en el pliego de condiciones definitivo.

10 OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA ACONPIEXPRESS S.A.S

Observación No. 1 – Tarjeta de red equipos Item 3

Al revisar las especificaciones técnicas se evidencia una posible inconsistencia entre los requisitos establecidos para la conectividad de red. Mientras una característica exige una tarjeta Ethernet con velocidad mínima de 2.5 GbE, otra hace referencia a una interfaz RJ-45 con soporte para velocidades de 10/100/1000/2500/5000 Mbps (5GBASE-T).

Con el propósito de evitar interpretaciones distintas durante la preparación de las ofertas, solicitamos precisar que la velocidad mínima exigida para la interfaz Ethernet corresponde a 2.5 GbE, manteniendo la compatibilidad con velocidades superiores cuando estas sean soportadas por el equipo ofertado.

Esta precisión permitirá una evaluación objetiva de las propuestas y evitará rechazos derivados de diferencias de interpretación.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

En atención a la observación presentada, la Entidad se permite aclarar, el requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

OBSERVACION 2

Observación No. 2 – Puertos USB equipos item 3

Las estaciones de trabajo profesionales de los diferentes fabricantes presentan configuraciones de puertos USB que pueden variar en cantidad y distribución, aun cuando ofrecen iguales o mejores capacidades de conectividad y transferencia de información.

Por lo anterior, proponemos que la Entidad admita configuraciones equivalentes que garanticen la misma funcionalidad, por ejemplo:

- Un (1) puerto USB 4.0 de hasta 20 Gbps o superior.
- Dos (2) puertos USB-C 3.2 Gen 2x2 de 20 Gbps o superior.
- Tres (3) puertos USB 3.2 Gen 2 de 10 Gbps o superior.
- Dos (2) puertos USB 3.2 Gen 1 de 5 Gbps.

Con esta modificación no se disminuyen las capacidades técnicas requeridas; por el contrario, se permite la participación de soluciones corporativas de diferentes fabricantes cuyas configuraciones responden a los estándares actuales del mercado.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado para **estación de trabajo**:

Con relación al requisito técnico mínimo de los puertos USB establecidos para **estación de trabajo**, se requiere como mínimo:

Puertos USB: El equipo debe contar mínimo con los siguientes puertos:

- 1 USB 4.0 / Thunderbolt 5 (hasta 80 Gbps) o superior
- 2 USB-C 3.2 Gen2x2 (20 Gbps).
- 4 USB 3.2 Gen2 (10 Gbps).

Es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de transparencia, objetividad y pluralidad de oferentes, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

OBSERVACION 3

Observación No. 3 – Pantalla item 7

Solicitamos revisar las condiciones establecidas para la pantalla, específicamente la frecuencia de actualización de 165 Hz y el tiempo de respuesta de 3 ms, toda vez que estos parámetros corresponden principalmente a equipos desarrollados para aplicaciones de entretenimiento o videojuegos.

Tratándose de una estación de trabajo destinada a ambientes corporativos, actividades de diseño, ingeniería y procesamiento profesional, existen monitores de línea empresarial que ofrecen un desempeño óptimo con especificaciones diferentes y ampliamente utilizadas en este segmento.

En consecuencia, sugerimos considerar como requisito mínimo una frecuencia de actualización de 120 Hz y un tiempo de respuesta de hasta 30 ms, valores que garantizan una excelente experiencia de uso para aplicaciones profesionales sin limitar la participación de fabricantes cuyas soluciones están diseñadas específicamente para estaciones de trabajo.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado:

Las características de la pantalla obedecen a una necesidad de ingeniería para eliminar los artefactos visuales conocidos como desgarro de pantalla (tearing) y tartamudeo (stuttering) durante la manipulación de modelos tridimensionales complejos en tiempo real, garantizar la fidelidad cromática, el despliegue preciso de datos densos y la correcta escala en herramientas de diseño asistido por computadora (CAD), modelado 3D y análisis de datos geoespaciales. Por tanto, no se acoge la observación dado que es lo requerido por la Entidad.

En relacion a la observación presentada, la Entidad se permite informar que se acepta la observación, toda vez que, una vez revisadas las condiciones del mercado y las características técnicas de los equipos destinados a estaciones de trabajo, se evidenció que el ajuste propuesto mantiene el nivel de desempeño requerido para el desarrollo de actividades de diseño, ingeniería y procesamiento profesional, sin afectar la necesidad que pretende satisfacer la Entidad. Así mismo, el ajuste permite una mayor pluralidad de oferentes, garantizando la participación de soluciones corporativas disponibles en el mercado sin comprometer la funcionalidad ni el rendimiento esperado. En consecuencia, la especificación para el Ítem 7 quedará de la siguiente manera:

- Frecuencia de actualización: Mínimo 120 Hz.
- Tiempo de respuesta: Hasta 30 ms o superior.

11. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA VASQUEZ CARO & CIA S.A.S.

1. En el numeral **INDICADORES FINANCIEROS DEL PROPONENTE - INDICADORES GENERALES TODOS LOS OFERENTES** La entidad requiere:
   - Endeudamiento **<=0.55.** Solicitamos amablemente a la entidad se pueda modificar para que dicho indicador quede **<=0.80**
   - Índice de liquidez **>=1.5.** Solicitamos amablemente a la entidad se pueda modificar para que dicho indicador quede **>=1.3.**

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto de los indicadores financieros exigidos en el proceso, se precisa que estos fueron definidos con fundamento en el análisis financiero efectuado durante la etapa de estudios previos, el cual contempló información representativa de empresas pertenecientes al sector económico objeto de contratación.

Para su determinación se utilizaron métricas de tendencia central y criterios técnicos que permiten identificar parámetros acordes con las condiciones financieras habituales del mercado, garantizando un adecuado equilibrio entre la capacidad financiera requerida para la ejecución del contrato y la pluralidad de oferentes. En este sentido, la modificación de los indicadores solicitada por el observante implicaría alterar la metodología empleada y desvirtuar los resultados obtenidos en el análisis de mercado realizado, lo que podría generar un sesgo frente a las condiciones objetivas que sirvieron de base para su estructuración.

Los indicadores financieros establecidos en el proceso contractual fueron diseñados bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y concordancia con las condiciones del sector, permitiendo una amplia participación de potenciales oferentes sin comprometer la adecuada selección de contratistas con capacidad financiera suficiente para asumir las obligaciones contractuales.

Por lo anterior, una vez analizada la observación, la entidad considera que los indicadores financieros definidos en el pliego de condiciones son adecuados, proporcionales y acordes con el mercado objeto de contratación. En consecuencia, **la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo**.

OBSERVACION 2

2. **ESPECIFICACIONES TECNICAS.**

- ***ITEM No. 1 COMPUTADOR DE ESCRITORIO ESTANDAR DE ACUERDO A ESPECIFICACION TECNICA JEMPP CEDE6 0874 NUMERAL 3.1, REQUISITOS GENERALES Y 3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS ITEM 1***

Realizar el retiro de la "*Fuente de alimentación con certificación de eficiencia energética 80 Plus Platinum o superior (requisito deseable, no excluyente)*". Del ítem 1 ALL IN ONE - CORPORATIVO dado que al colocar esta certificación no habría una pluralidad de marcas igualdad y economía enmarcados en la ley 80 de 1993 y ley 1150 de 2007 sobre la contratación con recursos públicos entre oferentes y marcas. Por lo anterior descrito amablemente le solicitamos a la entidad retirar la certificación y solicitar que esta sea Fuente de poder interna y externa suministrando guaya de seguridad para esta de ser necesaria.

- En cuanto a las certificaciones realizar "***TCG PROMOTER EPEAT CLIMATE***." Solicitamos amablemente que la certificación solicitada sea TCG PROMOTER Y CONTRIBUTOR generando la pluralidad de oferentes.

Se solicita mantener como requisito habilitante la acreditación de las certificaciones **TCG Promoter** y **TCG Contributor**, en consideración a que ambas acreditaciones cumplen funciones complementarias dentro del ecosistema del **Trusted Computing Group (TCG)** y, por tanto, ofrecen un mayor nivel de garantía respecto de la seguridad, interoperabilidad y confiabilidad de los equipos objeto del proceso de contratación.

Activar Windows
Ve a Configuración pa

La certificación **TCG Promoter** acredita que el fabricante hace parte del máximo nivel de membresía del Trusted Computing Group, participando en la definición de los estándares internacionales relacionados con tecnologías de seguridad, tales como el **Trusted Platform Module (TPM)**. Sin embargo, esta condición, por sí sola, no evidencia una participación técnica activa en el desarrollo, implementación y evolución de dichas especificaciones.

Por su parte, la certificación **TCG Contributor** demuestra que el fabricante participa de manera técnica en los grupos de trabajo del TCG, contribuyendo al desarrollo, revisión y actualización de los estándares de seguridad. Esta participación refleja un compromiso permanente con la evolución tecnológica y con la implementación de mejores prácticas internacionales en materia de ciberseguridad y protección de la información.

En consecuencia, exigir ambas certificaciones resulta objetiva y técnicamente justificado, en la medida en que permite a la entidad contratar equipos fabricados por empresas con un nivel superior de compromiso institucional y técnico frente a los estándares internacionales de seguridad, reduciendo riesgos asociados a la protección de la información, la interoperabilidad y la continuidad operativa.

Desde el punto de vista jurídico, esta exigencia se encuentra alineada con los principios que rigen la contratación estatal, particularmente los de **planeación, responsabilidad, eficiencia, economía y selección objetiva**, previstos en la **Ley 80 de 1993**, así como con el deber de estructurar requisitos técnicos que respondan a las necesidades reales de la entidad y que sean proporcionales al objeto contractual, conforme a la **Ley 1150 de 2007** y al **Decreto 1082 de 2015**.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado de la fuente de alimentación para computador escritorio estándar:

- **NO SE ACOGE** lo observado a las certificación de eficiencia energética y no se acoge el cambio de la certificación TCG PROMOTER EPEAT CLIMATE por TCG PROMOTER Y CONTRIBUTOR toda vez que es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de **transparencia**, **objetividad** y **pluralidad de oferentes**, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad requeridas, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

Así, la Entidad se permite informar que no se acepta la observación, toda vez que los requisitos técnicos establecidos fueron definidos de acuerdo con las necesidades de la Entidad y resultan acordes con el objeto del proceso de contratación. En consecuencia, la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

12. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA P&P SYSTEMS S.A.S

1. ITEM 1 – COMPUTADOR DE ESCRITORIO ESTÁNDAR

Solicitamos respetuosamente:

- Permitir una configuración de puertos compuesta por cuatro (4) USB-A (dos de 10 Gbps y dos de 5 Gbps), acompañados de dos (2) USB-C, uno de ellos con salida de video y otro de 20 Gbps, por ofrecer una conectividad más equilibrada y acorde con las necesidades actuales de los ambientes corporativos.

- Aceptar tarjeta de red integrada Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps), en lugar de exigir obligatoriamente interfaz 5 GbE, considerando que la infraestructura corporativa instalada opera mayoritariamente sobre redes Gigabit y que esta exigencia restringe la participación de fabricantes líderes.

- Permitir pantallas de 75 Hz, las cuales ofrecen un desempeño plenamente adecuado para productividad empresarial. Igualmente, incluir como característica de valor agregado la tecnología Low Blue Light para protección visual de los usuarios.

- Especificar fuentes de poder con certificación 80 Plus Platinum por sus beneficios en eficiencia energética, reducción del consumo eléctrico, mayor confiabilidad y menor impacto ambiental.

- Permitir fuentes de alimentación internas hasta de 280 W, las cuales brindan mayor capacidad de expansión sin incrementar el consumo energético permanente del equipo.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado para computador de escritorio estándar:

- Con relación a lo observado de los puertos USB, no se acoge lo observado toda vez que es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de **transparencia**, **objetividad** y **pluralidad de oferentes**, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación. Los puertos USB requeridos para los portátiles satisfacen características mínimas, por tanto, los oferentes pueden presentar equipos portátiles con estas o mejores características.

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

- Con respecto al requisito de la pantalla o monitor, se requiere una frecuencia de actualización mínima de 100 Hz para soportar aplicaciones multimedia especializadas y asegurar componentes de última tecnología. Cabe precisar que este criterio técnico no limita la competencia, ya que existe una amplia variedad de marcas y proveedores en el mercado que cumplen con esta característica.

- El requisito de la fuente de alimentación interna se ajustó en las especificaciones técnicas adicionales del presente proceso para permitir fuentes con potencia nominal igual o superior a 200W. Dada que la eficiencia energética mínima requerida es del 90%, la fuente deberá ser 80 Plus Gold o 80 Plus Platinum de acuerdo con la especificación técnica avalada.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

ANEXO No. 001

ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y PERIFÉRICOS PARA LAS UNIDADES DEL EJÉRCITO NACIONAL DEL PRIMER SEMESTRE 2026.

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES
1	COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR
1.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 1 COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
1.2	Memoria RAM: Mínimo de Memoria RAM DDR5 de 16 GB o superior, con velocidad mínima de 5600 MT/S, en módulos reemplazables, expandible a 32 GB.
1.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.
1.4	Alimentación: Fuente de alimentación interna, con potencia nominal de hasta 200 W o superior, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos.

En consecuencia, la Entidad considera que las especificaciones técnicas definidas para el Ítem No. 1 son adecuadas, proporcionales y acordes con las necesidades del presente proceso de contratación, razón por la cual la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo

OBSERVACION 2



RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado del Ítem No. 2 computador de escritorio avanzado:

Una vez analizada la solicitud, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado.

- Respecto al requerimiento del procesador, la Entidad aclara que esta especificación fue objeto de revisión durante el desarrollo del proceso, definiéndose como requisito mínimo un procesador de veinticuatro (24) núcleos, distribuidos en ocho (8) Performance Cores y dieciséis (16) Efficient Cores, conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de condiciones definitivo. En consecuencia, la Entidad considera que dicho requerimiento responde a las necesidades de desempeño y capacidad de procesamiento requeridas para la solución objeto de contratación.

- Con relación al requisito técnico mínimo de los puertos USB establecidos para computador de escritorio avanzado, se requiere como mínimo:

  - Mínimo 1 puerto USB 4.0 / Thunderbolt 4 (40 Gbps) o superior.
  - Mínimo 4 puertos USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) o superior.
  - 1 conector de audio universal.

  Es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de transparencia, objetividad y pluralidad de oferentes, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

- Con referencia al almacenamiento, el Comité Técnico Estructurador se permite indicar que acoge parcialmente su observación y se solicitará almacenimiento interno para computador de escritorio avanzado, así:

  El equipo debe contar con dos unidades internas:

  - **SSD PCIe® NVMe™ de 1TB**
  - **SSD de 500 GB SATA III de 2.5 pulgadas o superior**

- El requerimiento "Puerto de red" se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

- Con respecto al requisito de la pantalla o monitor, se requiere una frecuencia de actualización mínima de 100 Hz para soportar aplicaciones multimedia especializadas y asegurar componentes de última tecnología. Cabe precisar que este criterio técnico no limita la competencia, ya que existe una amplia variedad de marcas y proveedores en el mercado que cumplen con esta característica.

- El requisito de la fuente de alimentación interna se ajustó en las especificaciones técnicas adicionales del presente proceso para permitir fuentes con potencia nominal igual o superior a 200W. Dada que la eficiencia energética mínima requerida es del 90%, la fuente deberá ser 80 Plus Gold o 80 Plus Platinum de acuerdo con la especificación técnica avalada.

OBSERVACION 3



3. ITEM 3 – ESTACIÓN DE TRABAJO

Solicitamos:

- Permitir que el requerimiento de conectividad de red de 5 GbE pueda cumplirse mediante tarjeta PCIe, incluyendo soluciones de doble puerto de 10 GbE, por ofrecer capacidades equivalentes o superiores.
- Considerar como opcionales los puertos DisplayPort 2.1 y HDMI 2.1, aceptando igualmente estaciones de trabajo con GPU profesional de 20 GB que incorporen puertos DisplayPort 1.4a.
- Incorporar como requisito la certificación ISV para tarjetas gráficas profesionales, garantizando compatibilidad, estabilidad y rendimiento con aplicaciones especializadas.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado:

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

- Respecto de los puertos de video, no se acoge la observación, se exigen DisplayPort 2.1 y HDMI 2.1 o puertos superiores, ya que se trata del estándar moderno de conectividad de video en el mercado y garantiza que los equipos soporten los monitores de última generación.

- Con respecto a la certificación de las tarjetas de video **NO SE ACOGE** lo observado toda vez se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

OBSERVACION 4

4. COMPUTADOR PORTÁTIL ESTÁNDAR

Solicitamos:

- Definir como requisito mínimo procesadores de arquitectura reciente con mínimo ocho (8) núcleos, frecuencia máxima de 4.5 GHz y NPU de al menos 46 TOPS.
- Ajustar el requerimiento del puerto de red a velocidades mínimas de 10/100/1000 Mbps.
- Eliminar la obligatoriedad del puerto de alimentación tipo CA y permitir equipos con carga mediante USB-C, estándar actualmente adoptado por los principales fabricantes.

RESPUESTA

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado de las especificaciones técnicas del computador portátil estándar:

- Sobre el procesador, la selección de la arquitectura de procesamiento para computadores portátiles institucionales responde a una estrategia de eficiencia operativa, seguridad perimetral por hardware y sostenibilidad energética.
- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

4	**COMPUTADOR PORTÁTIL - ESTÁNDAR**
4.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 4 COMPUTADOR PORTÁTIL – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
4.2	Procesador: Procesador para portátil institucional, de última generación o superior, orientado para uso corporativo, con frecuencia turbo máxima de hasta 5.0 GHz, memoria caché L3 mínima de 12 MB, mínimo 10 núcleos y 14 hilos (en arquitecturas hibridas P+E cores) o superior, arquitectura de bajo consumo energético, con gráficos integrados. Debe tener habilitada y funcional la administración y gestión remota con funciones de KVM y AMT/MDM. Cumplimiento mínimo según especificaciones técnicas del requerimiento o superiores de acuerdo a última tecnología existente en el mercado.
4.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 4 – Computador Portátil Estándar, la Entidad se permite informar que la observación **se acepta parcialmente**,

toda vez que la incorporación de un puerto de alimentación de ultima tecnológica permite ampliar la pluralidad de oferentes sin afectar las necesidades técnicas requeridas por la Entidad:

Puertos USB	El equipo debe contar con los siguientes puertos: - 2x USB Type-A 5 Gb/s (USB 3.2 Gen 1 o superior) - 1× USB Type-C 10 Gb/s (USB 3.2 Gen 1 o superior) - 1 HDMI 2.1 - 1 J-45 (Ethernet) - 1 Conector combo auriculares/micrófono (3.5 mm) - 1 entrada de alimentación de CA o de ultima tecnológica.

En consecuencia, se acepta que el equipo pueda incorporar alimentación mediante puerto USB-C, siempre que garantice la correcta operación, potencia de carga y compatibilidad con el equipo ofertado.

No obstante, no se acepta la modificación de las especificaciones del procesador, por cuanto dichas características corresponden a los requerimientos mínimos definidos por la Entidad para garantizar el desempeño, funcionalidad y vida útil de los equipos objeto del presente proceso.

Por lo anterior, la observación se acepta parcialmente, manteniéndose lo establecido en el pliego de condiciones definitivo para los demás requisitos técnicos

OBSERVACION 5

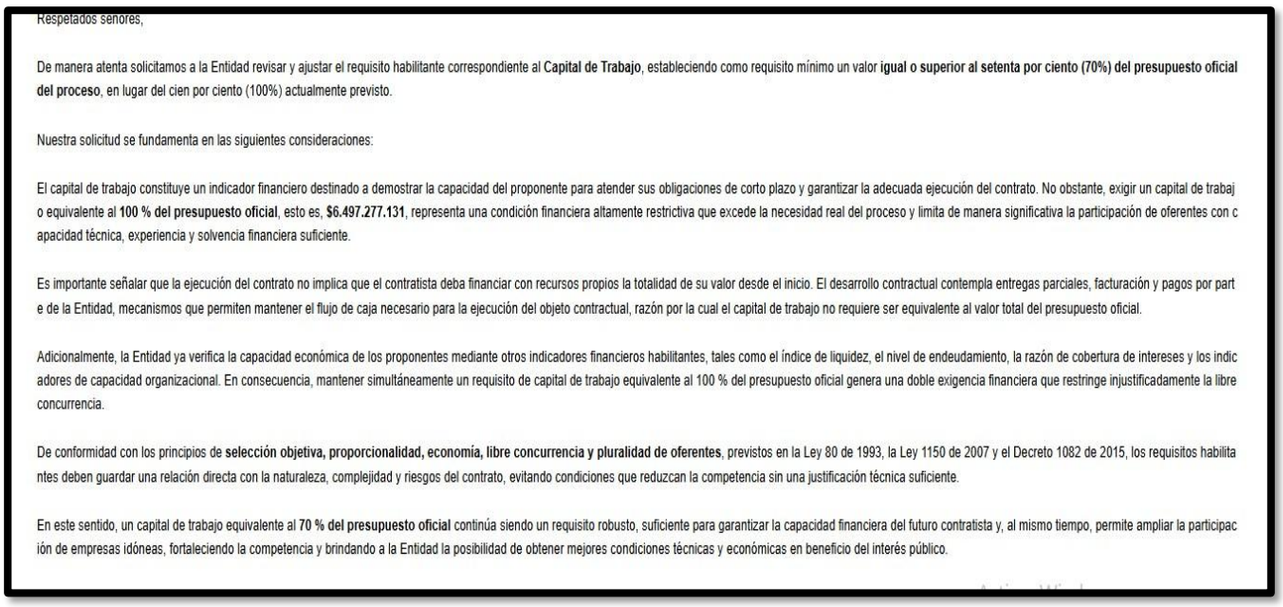


RESPUESTA

- En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 5 – Computador Portátil para Análisis de Terreno, la Entidad se permite informar que la observación no se acepta apuesto que los requerimientos están en el pliego de condiciones
- Respecto a la solicitud relacionada con la configuración de puertos Thunderbolt y la frecuencia de actualización de la pantalla, la Entidad se permite informar que deberá remitirse a las respuestas emitidas para las observaciones correspondientes, en las cuales se efectuaron las aclaraciones y ajustes que se consideraron procedentes.

Por lo anterior, la observación **NO SE ACEPTA**.

13. OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA QUANTYC SAS



Respetados señores,

De manera atenta solicitamos a la Entidad revisar y ajustar el requisito habilitante correspondiente al **Capital de Trabajo**, estableciendo como requisito mínimo un valor **igual o superior al setenta por ciento (70%) del presupuesto oficial del proceso**, en lugar del cien por ciento (100%) actualmente previsto.

Nuestra solicitud se fundamenta en las siguientes consideraciones:

El capital de trabajo constituye un indicador financiero destinado a demostrar la capacidad del proponente para atender sus obligaciones de corto plazo y garantizar la adecuada ejecución del contrato. No obstante, exigir un capital de trabaj o equivalente al **100 % del presupuesto oficial**, esto es, **$6.497.277.131**, representa una condición financiera altamente restrictiva que excede la necesidad real del proceso y limita de manera significativa la participación de oferentes con c apacidad técnica, experiencia y solvencia financiera suficiente.

Es importante señalar que la ejecución del contrato no implica que el contratista deba financiar con recursos propios la totalidad de su valor desde el inicio. El desarrollo contractual contempla entregas parciales, facturación y pagos por part e de la Entidad, mecanismos que permiten mantener el flujo de caja necesario para la ejecución del objeto contractual, razón por la cual el capital de trabajo no requiere ser equivalente al valor total del presupuesto oficial.

Adicionalmente, la Entidad ya verifica la capacidad económica de los proponentes mediante otros indicadores financieros habilitantes, tales como el índice de liquidez, el nivel de endeudamiento, la razón de cobertura de intereses y los indic adores de capacidad organizacional. En consecuencia, mantener simultáneamente un requisito de capital de trabajo equivalente al 100 % del presupuesto oficial genera una doble exigencia financiera que restringe injustificadamente la libre concurrencia.

De conformidad con los principios de **selección objetiva, proporcionalidad, economía, libre concurrencia y pluralidad de oferentes**, previstos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, los requisitos habilita ntes deben guardar una relación directa con la naturaleza, complejidad y riesgos del contrato, evitando condiciones que reduzcan la competencia sin una justificación técnica suficiente.

En este sentido, un capital de trabajo equivalente al **70 % del presupuesto oficial** continúa siendo un requisito robusto, suficiente para garantizar la capacidad financiera del futuro contratista y, al mismo tiempo, permite ampliar la participac ión de empresas idóneas, fortaleciendo la competencia y brindando a la Entidad la posibilidad de obtener mejores condiciones técnicas y económicas en beneficio del interés público.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto de los indicadores financieros exigidos en el proceso, se precisa que estos fueron definidos con fundamento en el análisis financiero efectuado durante la etapa de estudios previos, el cual contempló información representativa de empresas pertenecientes al sector económico objeto de contratación.

Para su determinación se utilizaron métricas de tendencia central y criterios técnicos que permiten identificar parámetros acordes con las condiciones financieras habituales del mercado, garantizando un adecuado equilibrio entre la capacidad financiera requerida para la ejecución del contrato y la pluralidad de oferentes. En este sentido, la modificación de los indicadores solicitada por el observante implicaría alterar la metodología empleada y desvirtuar los resultados obtenidos en el análisis de mercado realizado, lo que podría generar un sesgo frente a las condiciones objetivas que sirvieron de base para su estructuración.

Los indicadores financieros establecidos en el proceso contractual fueron diseñados bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y concordancia con las condiciones del sector, permitiendo una amplia participación de potenciales oferentes sin comprometer la adecuada selección de contratistas con capacidad financiera suficiente para asumir las obligaciones contractuales.

Por lo anterior, una vez analizada la observación, la entidad considera que los indicadores financieros definidos en el pliego de condiciones son adecuados, proporcionales y acordes con el mercado objeto de contratación. En consecuencia, **la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo**.

14 OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA DB SYSTEM S.A.S

ITEM No. 1 COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR

- **Puerto de red:** Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000/2500/5000 Mbps (5GBASE-T), integrado en tarjeta madre

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requisito de interfaz de red RJ-45 con soporte 10/100/1000/2500/5000 Mbps (5GBASE-T), por una interfaz de red RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet), dado que la mayoría de equipos AIO de última generación disponibles en el mercado integran de forma estándar tarjetas de red de 1 Gbps, mientras que el soporte nativo para 2.5GBASE-T/5GBASE-T se limita a un número reducido de fabricantes y modelos específicos, generalmente orientados a segmentos de nicho. Mantener el requisito tal como está restringiría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes, sin que ello implique una diferencia funcional relevante para las necesidades de la entidad, por lo que se solicita ajustar dicho parámetro a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia en el proceso.

- **Tarjeta de video**: Unidad grafica integrada al procesador basada en arquitectura moderna de cómputo paralelo, con soporte nativo DirectX 12, Vulkan y OpenGL 4.6 o superior, capacidad de renderizado grafico avanzado, soporte para múltiples pantallas y reproducción fluida de contenido multimedia en resolución 4K.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requisito de soporte gráfico de "OpenGL 4.6 o superior" a "**OpenGL 4.5 o superior**", dado que la mayoría de procesadores de última generación orientados a equipos tipo AIO (All-in-One) —incluyendo líneas de escritorio ampliamente comercializadas como Intel Core Ultra (serie Arrow Lake-S)— cuentan oficialmente con soporte OpenGL 4.5, mientras que la versión 4.6 solo está disponible de forma nativa en variantes móviles o de gama específica. Mantener el requisito en 4.6 restringiría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes, sin que ello represente una diferencia funcional relevante para las necesidades de la entidad.

- **Alimentación**: Fuente de alimentación interna, con potencia nominal hasta 200 W, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad en modificar el requerimiento de "Fuente de alimentación interna, con potencia nominal **hasta** 200 W, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos", por "Fuente de alimentación interna, con potencia nominal **mínima** de 200 W, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos", toda vez que el término "hasta" establece un techo máximo que limita injustificadamente la oferta a fuentes de menor capacidad, cuando lo que realmente busca garantizar la entidad es que el equipo cuente con la suficiente holgura de potencia para soportar la totalidad de sus componentes de forma estable. Al fijar un mínimo en lugar de un máximo, se asegura que cualquier fuente igual o superior a 200 W, con la eficiencia energética y certificación 80 PLUS® exigidas, pueda participar en el proceso, ampliando la pluralidad de oferentes sin comprometer los estándares técnicos y de eficiencia requeridos.

- **Administración de seguridad**: El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI" para que dicha característica sea opcional y no de cumplimiento obligatorio, dado que, tras una revisión técnica, se evidenció que la mayoría de los equipos AIO comerciales disponibles en el mercado no cuentan de forma nativa con esta funcionalidad configurable directamente desde el BIOS/UEFI. Exigir esta característica de forma obligatoria limitaría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes en el proceso, por lo que se solicita que dicho ítem se incluya como un criterio deseable/opcional, sin que su ausencia afecte la habilitación de la oferta.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 1 – Computador de Escritorio Estándar, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

- El requerimiento "Puerto de red" se encuentra establecido como un mínimo funcional, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.
- Respecto a la solicitud de modificar el requisito de soporte OpenGL 4.6 o superior, la observación no es procedente, por cuanto la especificación técnica corresponde al nivel mínimo requerido para garantizar la compatibilidad y el desempeño gráfico esperados durante la ejecución del objeto contractual.
- El requisito de la fuente de alimentación interna se ajustó en las especificaciones técnicas adicionales del presente proceso para permitir fuentes con potencia nominal igual o superior a 200W. Dada que la eficiencia energética mínima requerida es del 90%, la fuente deberá ser 80 Plus Gold o 80 Plus Platinum de acuerdo con la especificación técnica avalada.

  Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

ANEXO No. 001

ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y PERIFÉRICOS PARA LAS UNIDADES DEL EJÉRCITO NACIONAL DEL PRIMER SEMESTRE 2026.

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES
1	COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR
1.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 1 COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
1.2	Memoria RAM: Mínimo de Memoria RAM DDR5 de 16 GB o superior, con velocidad mínima de 5600 MT/S, en módulos reemplazables, expandible a 32 GB.
1.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.
1.4	Alimentación: Fuente de alimentación interna, con potencia nominal de hasta 200 W o superior, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos.

- Frente a la solicitud de convertir en opcional la funcionalidad de bloqueo selectivo de puertos USB desde BIOS/UEFI, la observación no es procedente, por cuanto esta característica hace parte de los requerimientos mínimos de seguridad establecidos por la Entidad para fortalecer la administración y protección de los equipos durante su operación.

En consecuencia, no se acepta la observación y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo

OBSERVACION 2

ITEM No. 2 COMPUTADOR DE ESCRITORIO – AVANZADO

- **Procesador**: Procesador de última generación o superior, con arquitectura de propósito general para uso corporativo, frecuencia base mínima de 3.0 GHz, mínimo 8 núcleos (P-cores + E-cores) 24 (8P + 16E).

Observación: Solicitamos amablemente a la entidad aclarar la redacción del requerimiento "Procesador de última generación o superior, con arquitectura de propósito general para uso corporativo, frecuencia base mínima de 3.0 GHz, mínimo 8 núcleos (P-cores + E-cores)

24 (8P + 16E)", dado que dicho texto presenta una ambigüedad técnica que impide determinar con precisión el alcance real de la exigencia. Puntualmente: La frase "mínimo 8 núcleos (P-cores + E-cores)" sugiere que se exige un piso mínimo de 8 núcleos totales, sin especificar una distribución particular entre núcleos de rendimiento (P-cores) y núcleos de eficiencia (E-cores).Inmediatamente después, se incluye entre paréntesis la especificación "24 (8P + 16E)", quecorresponde a una configuración exacta y específica de 24 núcleos (8 P-cores + 16 E-cores), la cual es propia de un procesador puntual del mercado.

- **Memoria RAM:** 2 Slots de memoria RAM DDR5-5600 MT/s, de 16 GB o superior, en módulos reemplazables, expandible a 64 GB.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad aclarar el requerimiento "2 Slots de memoria RAM DDR5-5600 MT/s, de 16 GB o superior, en módulos reemplazables, expandible a 64 GB", dado que es ambiguo si se exigen 2 módulos de 16 GB para un total de 32 GB instalados, o si basta con 1 módulo de 16 GB dejando el segundo slot libre para expansión futura, lo cual afecta directamente el costo y la comparabilidad de las ofertas; esta aclaración es necesaria para poder dimensionar de forma correcta el equipo, por lo que solicitamos precisar la capacidad total de memoria RAM mínima exigida de fábrica.

- **Puerto de red:** Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000/2500/5000 Mbps (5GBASE-T), integrado en tarjeta madre

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requisito de interfaz de red RJ-45 con soporte 10/100/1000/2500/5000 Mbps (5GBASE-T), por una interfaz de red RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet), dado que la mayoría de equipos de última generación disponibles en el mercado integran de forma estándar tarjetas de red de 1 Gbps, mientras que el soporte nativo para 2.5GBASE-T/5GBASE-T se limita a un número reducido de fabricantes y modelos específicos, generalmente orientados a segmentos de nicho. Mantener el requisito tal como está restringiría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes, sin que ello implique una diferencia funcional relevante para las necesidades de la entidad, por lo que se solicita ajustar dicho parámetro a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia en el proceso.

- **Puertos USB:** 2 USB4 / Thunderbolt 5 (40-80 Gb/s, con carga rápida) o superior. 4 USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) o superior. 1 conector de audio universal.

Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "2 USB4 / Thunderbolt 5 (40-80 Gb/s, con carga rápida) o superior" por "2 puertos USB 3.2 Generación 2 (10 Gb/s) o superior", o en su defecto, que dicho requerimiento sea opcional, dado que la tecnología USB4/Thunderbolt 5 solo está disponible en un número muy reducido de fabricantes y modelos específicos de gama alta, mientras que los puertos USB 3.2 Gen 2 ofrecen un ancho de banda suficiente (10 Gb/s) para cubrir las necesidades habituales de transferencia de datos, conexión de almacenamiento externo y periféricos en un entorno corporativo estándar, además de estar disponibles de forma amplia y estandarizada en la mayoría de equipos AIO del mercado; exigir de forma obligatoria una interfaz de tan alta gama y baja disponibilidad limitaría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas

- **Alimentación**: Fuente de alimentación interna, con potencia nominal hasta 200 W, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad en modificar el requerimiento de "Fuente de alimentación interna, con potencia nominal **hasta** 200 W, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos", por "Fuente de alimentación interna, con potencia nominal **mínima** de 200 W, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos", toda vez que el término "hasta" establece un techo máximo que limita injustificadamente la oferta a fuentes de menor capacidad, cuando lo que realmente busca garantizar la entidad es que el equipo cuente con la suficiente holgura de potencia para soportar la totalidad de sus componentes de forma estable. Al fijar un mínimo en lugar de un máximo, se asegura que cualquier fuente igual o superior a 200 W, con la eficiencia energética y certificación 80 PLUS® exigidas, pueda participar en el proceso, ampliando la pluralidad de oferentes sin comprometer los estándares técnicos y de eficiencia requeridos.

- **Administración de seguridad**: El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI" para que dicha característica sea opcional y no de cumplimiento obligatorio, dado que, tras una revisión técnica, se evidenció que la mayoría de los equipos AIO comerciales disponibles en el mercado no cuentan de forma nativa con esta funcionalidad configurable directamente desde el BIOS/UEFI. Exigir esta característica de forma obligatoria limitaría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes en el proceso, por lo que se solicita que dicho ítem se incluya como un criterio deseable/opcional, sin que su ausencia afecte la habilitación de la oferta.

- **Tarjeta de video**: Unidad grafica integrada al procesador basada en arquitectura moderna de cómputo paralelo, con soporte nativo DirectX 12, Vulkan y OpenGL 4.6 o superior, capacidad de renderizado grafico avanzado, soporte para múltiples pantallas y reproducción fluida de contenido multimedia en resolución 4K.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requisito de soporte gráfico de "OpenGL 4.6 o superior" a "**OpenGL 4.5 o superior**", dado que la mayoría de procesadores de última generación orientados a equipos tipo AIO (All-in-One) —incluyendo líneas de escritorio ampliamente comercializadas como Intel Core Ultra (serie Arrow Lake-

S)— cuentan oficialmente con soporte OpenGL 4.5, mientras que la versión 4.6 solo está disponible de forma nativa en variantes móviles o de gama específica. Mantener el requisito en 4.6 restringiría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes, sin que ello represente una diferencia funcional relevante para las necesidades de la entidad, por lo que se solicita ajustar dicho parámetro a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia en el proceso.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 2 – Computador de Escritorio Avanzado, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez analizadas las solicitudes formuladas, la Entidad considera que no es procedente acceder a las modificaciones propuestas, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Procesador: Frente a la supuesta ambigüedad señalada, se precisa que la configuración requerida corresponde a un procesador de veinticuatro (24) núcleos, distribuidos en ocho (8) núcleos de rendimiento y dieciséis (16) núcleos de eficiencia —8P + 16E—. Esta condición fue establecida para garantizar la capacidad de procesamiento y el desempeño requerido para el equipo, razón por la cual no se acepta la modificación solicitada.

Memoria RAM: El requisito establece que el equipo deberá contar con dos (2) ranuras para memoria RAM DDR5 de 5600 MT/s, una capacidad instalada mínima de 16 GB, módulos reemplazables y posibilidad de expansión hasta 64 GB. La especificación define la capacidad mínima instalada y las condiciones de expansión del equipo, sin establecer una distribución obligatoria diferente a la señalada. En consecuencia, se mantiene el requisito técnico establecido.

Interfaz de red: Se precisa que el requerimiento mínimo corresponde a una interfaz de red RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa con los protocolos IPv4 e IPv6 e integrada en la tarjeta madre. Por lo anterior, no resulta procedente realizar una modificación adicional sobre este componente.

Respecto a la frecuencia base mínima del procesador, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado.

Respecto al requerimiento del procesador, la Entidad aclara que esta especificación fue objeto de revisión durante el desarrollo del proceso, definiéndose como requisito mínimo un procesador de veinticuatro (24) núcleos, distribuidos en ocho (8) Performance Cores y dieciséis (16) Efficient Cores, conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de condiciones definitivo. En consecuencia, la Entidad considera que dicho requerimiento responde a las necesidades de desempeño y capacidad de procesamiento requeridas para la solución objeto de contratación.

Con relación al requisito técnico mínimo de los puertos USB establecidos para computador de escritorio avanzado, se requiere como mínimo:

- 4 USB 3.2 Gen 2 con velocidad de trasferencia de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 USB tipo C con velocidad de hasta 10 Gb/s o superior
- 1 conector de audio universal

Es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los

principios de transparencia, objetividad y pluralidad de oferentes, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

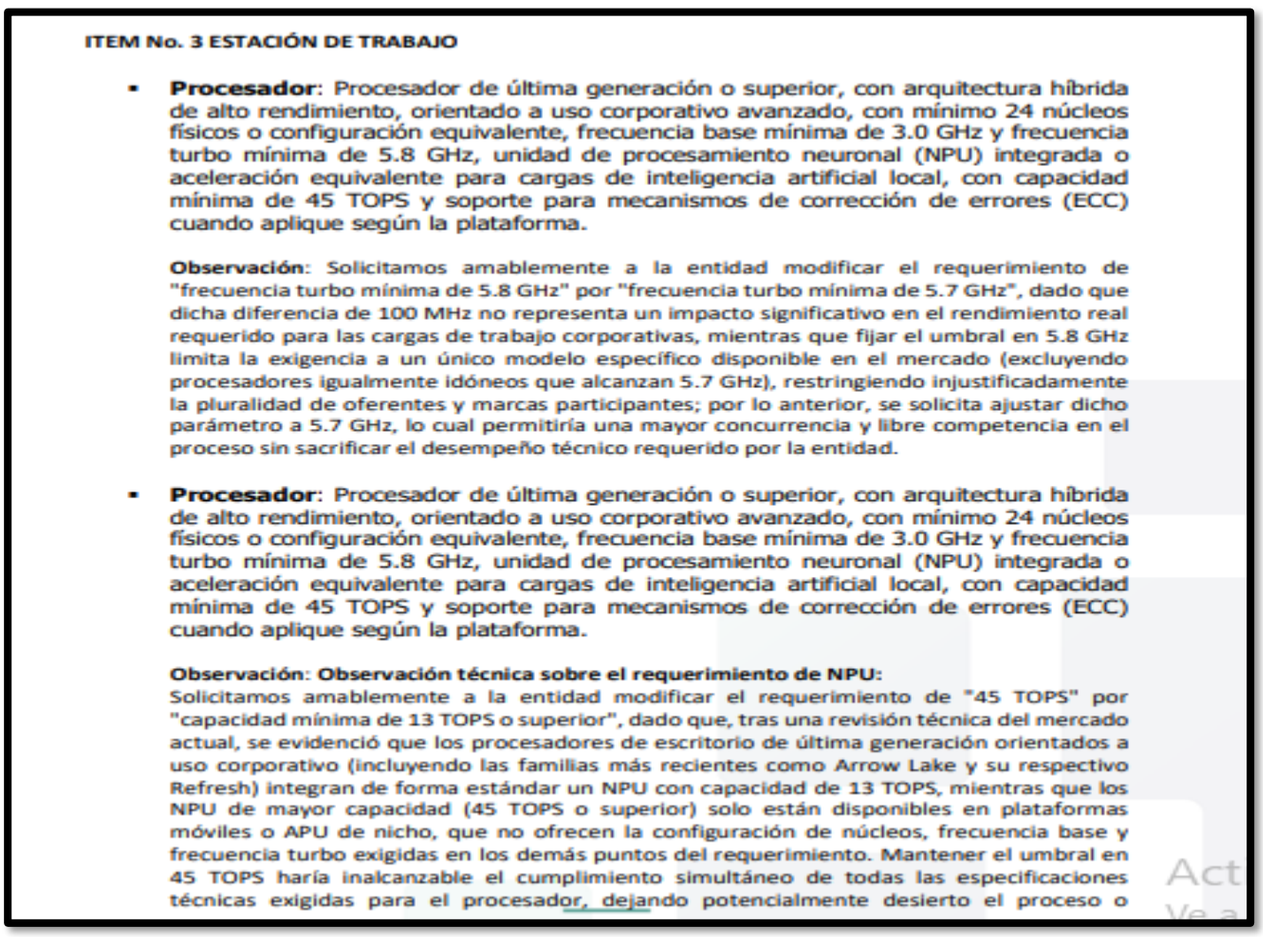
Fuente de alimentación: La especificación exige una fuente de alimentación interna con potencia nominal de 200 W o superior, eficiencia energética mínima del 90 % y certificación 80 PLUS o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo. La expresión empleada permite ofertar soluciones con capacidades superiores, siempre que cumplan las demás condiciones técnicas establecidas. En consecuencia, no se considera necesario modificar la redacción del requisito.

Administración de seguridad: La funcionalidad de bloqueo selectivo de puertos USB desde BIOS/UEFI se mantiene como requisito obligatorio, toda vez que permite administrar los permisos de lectura y escritura de dispositivos externos y controlar el acceso a medios de almacenamiento y periféricos no autorizados. Esta característica forma parte de las medidas mínimas de seguridad requeridas para la gestión de los equipos institucionales, razón por la cual no podrá ser considerada opcional.

Tarjeta de video: Se mantiene el requisito de soporte para OpenGL 4.6 o superior, junto con DirectX 12 y Vulkan, por cuanto corresponde al nivel mínimo de compatibilidad gráfica establecido para garantizar el adecuado procesamiento, renderizado, reproducción multimedia en resolución 4K y operación con múltiples pantallas. Por lo tanto, no se acepta reducir este parámetro a OpenGL 4.5.

En consecuencia, la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 3



ITEM No. 3 ESTACIÓN DE TRABAJO

- **Procesador**: Procesador de última generación o superior, con arquitectura híbrida de alto rendimiento, orientado a uso corporativo avanzado, con mínimo 24 núcleos físicos o configuración equivalente, frecuencia base mínima de 3.0 GHz y frecuencia turbo mínima de 5.8 GHz, unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada o aceleración equivalente para cargas de inteligencia artificial local, con capacidad mínima de 45 TOPS y soporte para mecanismos de corrección de errores (ECC) cuando aplique según la plataforma.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento de "frecuencia turbo mínima de 5.8 GHz" por "frecuencia turbo mínima de 5.7 GHz", dado que dicha diferencia de 100 MHz no representa un impacto significativo en el rendimiento real requerido para las cargas de trabajo corporativas, mientras que fijar el umbral en 5.8 GHz limita la exigencia a un único modelo específico disponible en el mercado (excluyendo procesadores igualmente idóneos que alcanzan 5.7 GHz), restringiendo injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes; por lo anterior, se solicita ajustar dicho parámetro a 5.7 GHz, lo cual permitiría una mayor concurrencia y libre competencia en el proceso sin sacrificar el desempeño técnico requerido por la entidad.

- **Procesador**: Procesador de última generación o superior, con arquitectura híbrida de alto rendimiento, orientado a uso corporativo avanzado, con mínimo 24 núcleos físicos o configuración equivalente, frecuencia base mínima de 3.0 GHz y frecuencia turbo mínima de 5.8 GHz, unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada o aceleración equivalente para cargas de inteligencia artificial local, con capacidad mínima de 45 TOPS y soporte para mecanismos de corrección de errores (ECC) cuando aplique según la plataforma.

  Observación: **Observación técnica sobre el requerimiento de NPU:**
  Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento de "45 TOPS" por "capacidad mínima de 13 TOPS o superior", dado que, tras una revisión técnica del mercado actual, se evidenció que los procesadores de escritorio de última generación orientados a uso corporativo (incluyendo las familias más recientes como Arrow Lake y su respectivo Refresh) integran de forma estándar un NPU con capacidad de 13 TOPS, mientras que los NPU de mayor capacidad (45 TOPS o superior) solo están disponibles en plataformas móviles o APU de nicho, que no ofrecen la configuración de núcleos, frecuencia base y frecuencia turbo exigidas en los demás puntos del requerimiento. Mantener el umbral en 45 TOPS haría inalcanzable el cumplimiento simultáneo de todas las especificaciones técnicas exigidas para el procesador, dejando potencialmente desierto el proceso o



- **Puertos USB:** El equipo debe contar mínimo con los siguientes puertos: 1 USB 4.0 / Thunderbolt 5 (hasta 80 Gbps) o superior 2 USB-C 3.2 Gen2x2 (20 Gbps). 4 USB 3.2 Gen2 (10 Gbps).

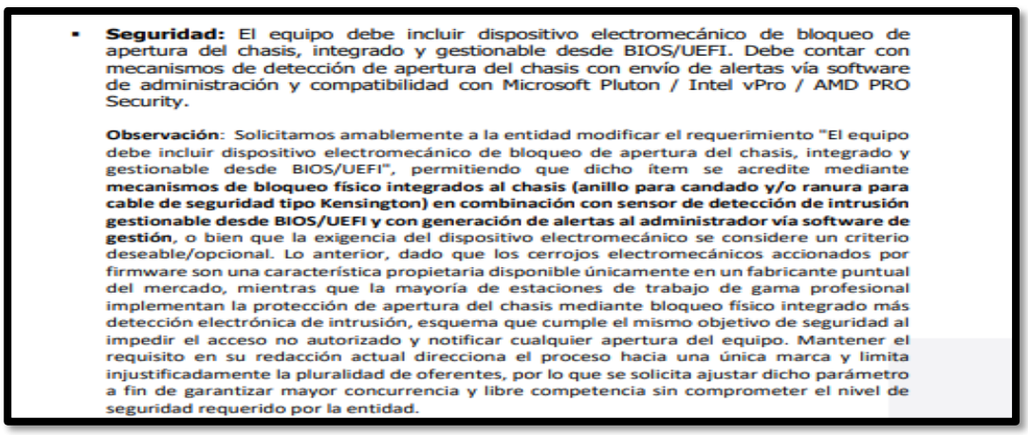
  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "1 USB 4.0 / Thunderbolt 5 (hasta 80 Gbps) o superior" para que se permita ofertar equipos con **puertos Thunderbolt 4 / USB4 (40 Gbps) o superior**, dado que la tecnología Thunderbolt 5 se encuentra actualmente disponible en un número muy reducido de modelos y fabricantes, principalmente en equipos portátiles y estaciones de trabajo de gama alta, mientras que Thunderbolt 4 / USB4 a 40 Gbps constituye el estándar ampliamente adoptado y validado en el segmento de estaciones de trabajo de escritorio, ofreciendo un ancho de banda más que suficiente para la conexión de almacenamiento externo de alto rendimiento, estaciones de acoplamiento y múltiples pantallas en entornos profesionales; mantener el requisito en 80 Gbps limitaría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes, por lo que se solicita flexibilizar dicho parámetro a Thunderbolt 4 / USB4 (40 Gbps) o superior, a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia en el proceso.

- **Puertos de video**: HDMI 2.1 o superior

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad considerar que el requerimiento de puerto HDMI sea **opcional** y no de cumplimiento obligatorio, dado que el equipo ofertado incorpora una tarjeta gráfica dedicada de gama profesional cuyas salidas de video son mediante puertos **DisplayPort**, interfaz que ofrece un ancho de banda superior al de HDMI y permite la conexión de múltiples pantallas en resolución 4K de forma simultánea, cubriendo plenamente las necesidades de visualización de la entidad; adicionalmente, la conectividad de video en estaciones de trabajo con gráficos dedicados se gestiona de forma nativa a través de la tarjeta y no del panel de la placa base, por lo que exigir obligatoriamente un puerto HDMI limitaría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes, sin representar un beneficio funcional adicional. Por lo anterior, se solicita que dicho ítem se acredite como cumplido mediante salidas DisplayPort de la tarjeta gráfica dedicada, o bien que se incluya como criterio deseable/opcional sin afectar la habilitación de la oferta.

- **Administración de seguridad**: El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI" para que dicha característica sea opcional y no de cumplimiento obligatorio, dado que, tras una revisión técnica, se evidenció que la mayoría de los equipos comerciales disponibles en el mercado no cuentan de forma nativa con esta funcionalidad configurable directamente desde el BIOS/UEFI. Exigir esta característica de forma obligatoria limitaría



- **Seguridad:** El equipo debe incluir dispositivo electromecánico de bloqueo de apertura del chasis, integrado y gestionable desde BIOS/UEFI. Debe contar con mecanismos de detección de apertura del chasis con envío de alertas vía software de administración y compatibilidad con Microsoft Pluton / Intel vPro / AMD PRO Security.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "El equipo debe incluir dispositivo electromecánico de bloqueo de apertura del chasis, integrado y gestionable desde BIOS/UEFI", permitiendo que dicho ítem se acredite mediante **mecanismos de bloqueo físico integrados al chasis (anillo para candado y/o ranura para cable de seguridad tipo Kensington) en combinación con sensor de detección de intrusión gestionable desde BIOS/UEFI y con generación de alertas al administrador vía software de gestión**, o bien que la exigencia del dispositivo electromecánico se considere un criterio deseable/opcional. Lo anterior, dado que los cerrojos electromecánicos accionados por firmware son una característica propietaria disponible únicamente en un fabricante puntual del mercado, mientras que la mayoría de estaciones de trabajo de gama profesional implementan la protección de apertura del chasis mediante bloqueo físico integrado más detección electrónica de intrusión, esquema que cumple el mismo objetivo de seguridad al impedir el acceso no autorizado y notificar cualquier apertura del equipo. Mantener el requisito en su redacción actual direcciona el proceso hacia una única marca y limita injustificadamente la pluralidad de oferentes, por lo que se solicita ajustar dicho parámetro a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia sin comprometer el nivel de seguridad requerido por la entidad.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 3 – Estación de Trabajo, la Entidad se permite informar que la observación se acepta parcialmente, toda vez que algunos de los aspectos propuestos permiten ampliar la pluralidad de oferentes sin afectar las necesidades técnicas requeridas por la Entidad.

- Se permite aclarar que el requerimiento establecido como mínimo funcional técnico para la característica de frecuencia turbo corresponderá a un valor mínimo de 5,7 GHz, así como una capacidad máxima combinada de la plataforma de al menos 36 TOPS, de conformidad con las especificaciones técnicas definidas para el bien descrito en el Ítem No. 3 – ESTACIÓN DE TRABAJO de las especificaciones técnicas adicionales. Lo anterior se establece con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares de rendimiento requeridos para la adecuada operación de los equipos, y al mismo tiempo promover una mayor pluralidad de oferentes, permitiendo la participación de diferentes alternativas tecnológicas disponibles en el mercado que cumplan con estos parámetros mínimos. En las especificaciones técnicas adicionales se observa:

3	**ESTACIÓN DE TRABAJO**
3.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 3 ESTACIÓN DE TRABAJO del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
3.2	Procesador: Procesador de última generación o superior, con arquitectura híbrida de alto rendimiento, orientado a uso corporativo avanzado, con mínimo 24 núcleos físicos o configuración equivalente, frecuencia base mínima de 3.0 GHz
	y frecuencia turbo mínima de 5.7 GHz, unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada o aceleración equivalente para cargas de inteligencia artificial local, con capacidad mínima de 36 TOPS y soporte para mecanismos de corrección de errores (ECC) cuando aplique según la plataforma.

- Se acepta ajustar la configuración de los puertos USB, en los términos establecidos por la Entidad, manteniendo la funcionalidad y el desempeño requeridos para la solución objeto del presente proceso.
  Con relación al requisito técnico mínimo de los puertos USB establecidos para **estación de trabajo**, se requiere como mínimo:

  Puertos USB: El equipo debe contar mínimo con los siguientes puertos:

  2 USB-C 3.2 Gen2x2 (20 Gbps) o superior.
  - 3 USB 3.2 Gen2 (10 Gbps) o superior.
  - 2 USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) o superior
  - 1 USB 4.0 / Thunderbolt 4 (hasta 40 Gbps) o superior.

  Es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de transparencia, objetividad y pluralidad de oferentes, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

- Respecto de los puertos de video, no se acoge la observación, se exigen DisplayPort 2.1 y HDMI 2.1 o puertos superiores, ya que se trata del estándar moderno de conectividad de video en el mercado y garantiza que los equipos soporten los monitores de última generación.

No obstante, no se acepta la modificación de las especificaciones relacionadas con la administración de seguridad ni el sistema de seguridad para apertura del chasis, por cuanto dichos requerimientos corresponden a las necesidades mínimas definidas por la Entidad para garantizar el desempeño, la seguridad, la interoperabilidad y la operación de los equipos requeridos.

Por lo anterior, la observación se acepta parcialmente, manteniéndose para los demás aspectos lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 4

ITEM No. 4 COMPUTADOR PORTÁTIL – ESTÁNDAR

- **Procesador:** Procesador para portátil institucional, de última generación o superior, orientado para uso corporativo, con frecuencia turbo máxima de hasta 5.0 GHz, memoria caché L3 mínima de 12 MB, mínimo 10 núcleos y 16 hilos (en arquitecturas hibridas P+E cores), arquitectura de bajo consumo energético, con gráficos integrados. Debe tener habilitada y funcional la administración y gestión remota con funciones de KVM y AMT/MDM.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "mínimo 10 núcleos y 16 hilos" por "mínimo 10 núcleos y 14 hilos", y que las funciones de KVM y AMT/MDM se consideren opcionales y no de cumplimiento obligatorio, dado que las arquitecturas de última generación de Intel eliminaron la tecnología Hyper-Threading, por lo que exigir 16 hilos obliga a ofertar procesadores de 16 núcleos de las series H y HX (25 W a 55 W), lo cual contradice el mismo requerimiento de "arquitectura de bajo consumo energético"; asimismo, las funcionalidades de KVM y AMT/MDM dependen de la variante vPro Enterprise activada de fábrica, disponibilidad que varía según modelo y no es estándar en los equipos portátiles corporativos del mercado. Mantener ambos requisitos en su

- **Puerto de red:** Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000/2500/5000 Mbps (5GBASE-T), integrado en tarjeta madre.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000/2500/5000 Mbps (5GBASE-T), integrado en tarjeta madre" por "Interfaz de red RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet), integrado en tarjeta madre", dado que los equipos portátiles corporativos disponibles en el mercado integran de forma estándar puertos Ethernet de 1 Gbps, mientras que las interfaces de 2.5GBASE-T y 5GBASE-T no se implementan de manera nativa en el chasis de equipos portátiles debido a las restricciones de espacio, consumo energético y diseño propias de este formato, quedando disponibles únicamente mediante estaciones de acoplamiento o adaptadores externos. Mantener el requisito en su redacción actual haría técnicamente inviable la presentación de ofertas y restringiría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes, sin que ello represente una diferencia funcional relevante para las necesidades de conectividad de la entidad, por lo que se solicita ajustar dicho parámetro a Gigabit Ethernet (1 Gbps) a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia en el proceso.

- **Tarjeta de video:** Unidad de procesamiento gráfico integrada, compatible con DirectX 12 o superior, OpenGL 4.6 o superior y Vulkan, con soporte para aceleración por hardware de video, capacidad para manejar múltiples pantallas externas y resolución mínima 4K.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requisito de soporte gráfico de "OpenGL 4.6 o superior" a "**OpenGL 4.5 o superior**", dado que la mayoría de procesadores de última generación orientados a equipos —incluyendo líneas de escritorio ampliamente comercializadas como Intel Core Ultra (serie Arrow Lake-S)— cuentan oficialmente con soporte OpenGL 4.5, mientras que la versión 4.6 solo está disponible de forma nativa en variantes móviles o de gama específica. Mantener el requisito en 4.6 restringiría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes, sin que ello represente una diferencia funcional relevante para las necesidades de la entidad, por lo que se solicita ajustar dicho parámetro a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia en el proceso.

- **Administración de seguridad: El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI.**

  Observación: Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI" para que dicha característica sea opcional y no de cumplimiento obligatorio, dado que, tras una revisión técnica, se evidenció que la mayoría de los equipos comerciales disponibles en el mercado no cuentan de forma nativa con esta funcionalidad configurable directamente desde el BIOS/UEFI. Exigir esta característica de forma obligatoria limitaría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes en el proceso, por lo que se solicita que dicho ítem se incluya como un criterio deseable/opcional, sin que su ausencia afecte la habilitación de la oferta.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 4 – Computador Portátil Estándar, la Entidad se permite informar que no se acepta la observación, toda vez que los requisitos establecidos para la tarjeta gráfica y las funcionalidades de administración y seguridad fueron definidos con fundamento en las necesidades operativas de la Entidad y buscan garantizar el desempeño, la interoperabilidad, la seguridad y la administración centralizada de los equipos durante su ciclo de vida.

En consecuencia, no se considera procedente modificar los requerimientos relacionados con las funcionalidades de administración remota, el soporte gráfico OpenGL ni las características de administración de seguridad desde BIOS/UEFI, por cuanto dichos requisitos corresponden a las especificaciones técnicas mínimas requeridas para la correcta ejecución del objeto contractual.

- Sobre el procesador, la selección de la arquitectura de procesamiento para computadores portátiles institucionales responde a una estrategia de eficiencia operativa, seguridad perimetral por hardware y sostenibilidad energética.
- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

4	**COMPUTADOR PORTÁTIL - ESTÁNDAR**
4.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 4 COMPUTADOR PORTÁTIL – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
4.2	Procesador: Procesador para portátil institucional, de última generación o superior, orientado para uso corporativo, con frecuencia turbo máxima de hasta 5.0 GHz, memoria caché L3 mínima de 12 MB, mínimo 10 núcleos y 14 hilos (en arquitecturas hibridas P+E cores) o superior, arquitectura de bajo consumo energético, con gráficos integrados. Debe tener habilitada y funcional la administración y gestión remota con funciones de KVM y AMT/MDM. Cumplimiento mínimo según especificaciones técnicas del requerimiento o superiores de acuerdo a última tecnología existente en el mercado.
4.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.

Por lo anterior, la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 5

ITEM No. 5 COMPUTADOR PORTÁTIL AVANZADO

- **Procesador:** Procesador móvil de alto rendimiento serie H o HX, de última generación o superior, arquitectura híbrida o monolítica, con mínimo 12 núcleos físicos y 16 hilos, frecuencia base mínima ≥ 2.2 GHz, frecuencia turbo máxima mínima ≥ 4.8 GHz, caché L3 mínima ≥ 24 MB, TDP configurable entre 45 W y 75 W. Debe tener habilitada y funcional la administración y gestión remota con funciones de KVM y AMT/MDM, así mismo, contar con funciones de IA.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "mínimo 12 núcleos físicos y 16 hilos" por "mínimo 12 núcleos físicos y 14 hilos", dado que las arquitecturas de última generación de Intel (Arrow Lake y posteriores) eliminaron la tecnología Hyper-Threading, por lo que el número de hilos corresponde exactamente al de núcleos físicos, y exigir 16 hilos excluye injustificadamente referencias plenamente idóneas como el Intel Core Ultra 5 245HX, que cuenta con 14 núcleos físicos, frecuencia base de 3.1 GHz, turbo de 5.1 GHz, 26 MB de caché L3, TDP de 55 W, plataforma vPro con gestión remota y NPU integrada para cargas de inteligencia artificial, superando ampliamente el resto de parámetros exigidos; mantener el requisito en su redacción actual restringiría la pluralidad de oferentes y marcas participantes, por lo que se solicita ajustar dicho parámetro a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia en el proceso.

- **Pantalla**: Pantalla de 16", resolución mínima QHD (2560 × 1600), relación de aspecto 16:10, tecnología IPS, retroiluminación LED, superficie antirreflectante (mate), brillo típico mínimo ≥ 300 nitd, contraste típico ≥ 1000:1, cobertura de color mínima Srgb ≥ 99% o DCI-P3 ≥ 90%, profundidad de color 8 bits o superior, frecuencia de actualización mínima ≥ 120Hz.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento de "tecnología IPS" para que se acepten **paneles con tecnología WVA (Wide-Viewing Angle) u otras tecnologías equivalentes o superiores de ángulo de visión amplio**, dado que WVA es la denominación técnica utilizada por diversos fabricantes para clasificar paneles de ángulo de visión amplio —categoría que incluye IPS y otras variantes como IPS-Level, PLS, AHVA y OLED—, todas las cuales ofrecen las mismas o mejores características de consistencia cromática, reproducción de color y ángulos de visión que las exigidas por la entidad.

  En el caso particular de los paneles ofertados bajo la denominación WVA en equipos de gama profesional, estos alcanzan e incluso **superan ampliamente** los parámetros solicitados: ángulos de visión de ±89° (frente a los 178° exigidos), brillo de 500 nits (frente a los 300 nits mínimos), cobertura de color del 100% DCI-P3 (frente al 90% mínimo), relaciones de contraste muy superiores a 1000:1, y frecuencias de actualización de hasta 120 Hz con tasa de refresco variable.

Restringir el requerimiento exclusivamente a la denominación "IPS" constituye un sesgo hacia una nomenclatura comercial específica y no hacia una característica de desempeño verificable, excluyendo injustificadamente tecnologías de panel iguales o superiores y limitando la pluralidad de oferentes y marcas participantes. Por lo anterior, se solicita que el criterio se acredite mediante **parámetros medibles de desempeño** (ángulo de visión, brillo, contraste y cobertura de color) y no mediante la denominación comercial del panel, a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia sin comprometer la calidad visual requerida por la entidad.

Administración de seguridad: El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI.

Observación: Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "El equipo debe permitir bloqueo selectivo de puertos USB (lectura/escritura) configurable desde BIOS/UEFI" para que dicha característica sea opcional y no de cumplimiento obligatorio, dado que, tras una revisión técnica, se evidenció que la mayoría de los equipos comerciales disponibles en el mercado no cuentan de forma nativa con esta funcionalidad configurable directamente desde el BIOS/UEFI. Exigir esta característica de forma obligatoria limitaría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes en el proceso, por lo que se solicita que dicho ítem se incluya como un criterio deseable/opcional, sin que su ausencia afecte la habilitación de la oferta.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 5 – Computador Portátil Avanzado, la Entidad se permite informar que no se acepta la observación, toda vez que los requisitos establecidos para el procesador, las funcionalidades de administración y seguridad fueron definidos de acuerdo con las necesidades técnicas y operativas de la Entidad, garantizando el desempeño, la compatibilidad, la administración centralizada y las condiciones requeridas para la adecuada ejecución del objeto contractual. En consecuencia, no se considera procedente modificar las especificaciones técnicas mínimas establecidas, por cuanto las mismas responden a los requerimientos funcionales previstos para la solución tecnológica objeto del proceso de contratación y no limitan la participación de oferentes que cuenten con equipos que cumplan dichas condiciones.

Los requisitos de la pantalla son mínimos, por tanto, son permitidas características iguales o superiores a las solicitadas.

Por lo anterior, la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 6

ITEM N°7. COMPUTADOR PORTÁTIL PARA ANÁLISIS DE TERRENO

- **Procesador**: Procesador móvil de alto rendimiento serie HX de 13ª generación o superior, o procesadores equivalentes o superiores en desempeño, (24 núcleos, 32 hilos, Memoria caché 36 MB o superior, Turbo 5,6 GHz o superior). Diseñado para equipos portátiles de alto desempeño tipo Workstation o gaming de alto rendimiento.

  Observación: Solicitamos amablemente a la entidad ajustar el requerimiento del procesador a "**24 núcleos, 24 hilos, memoria caché 36 MB o superior y frecuencia turbo de 5.5 GHz o superior**", dado que las especificaciones actualmente exigidas (32 hilos y turbo de 5.6 GHz) corresponden a procesadores de generaciones anteriores, toda vez que las arquitecturas de última generación **eliminaron la tecnología Hyper-Threading**, por lo que el número de hilos corresponde exactamente al de núcleos físicos y ningún procesador de la serie HX actualmente disponible en el mercado puede alcanzar 32 hilos ni una frecuencia turbo de 5.6 GHz. Los procesadores HX de última generación cumplen e incluso superan el desempeño de los de referencia, al contar con 24 núcleos físicos, 36 MB de caché, TDP de 55 W con hasta 160 W en turbo, fabricación en proceso de 3 nm, plataforma vPro Enterprise y NPU integrada para cargas de inteligencia artificial —característica inexistente en las generaciones anteriores—, lo cual se enmarca plenamente en la propia cláusula del pliego que admite "procesadores equivalentes o superiores en desempeño" y "de acuerdo a la última tecnología existente en el mercado"; mantener el requisito en su redacción actual haría técnicamente inviable la presentación de ofertas y restringiría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes.

- **Pantalla**: Pantalla mínima de 16", resolución mínima QHD+ (2560 × 1600) o superior, frecuencia de actualización mínima 165 Hz, tiempo de respuesta máximo

3 ms o equivalente, compatible con tecnología NVIDIA G-SYNC, brillo mínimo 500 Nits, cobertura mínima 100% sRGB – equivalente o superior.

Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento de "frecuencia de actualización mínima 165 Hz" por "frecuencia de actualización mínima 120 Hz o superior, con tecnología de tasa de refresco variable (VRR)", dado que los paneles de 165 Hz son característicos de equipos portátiles del segmento gaming, mientras que las estaciones de trabajo móviles profesionales del mercado —diseñadas para precisión de color, certificaciones ISV y cargas de ingeniería, diseño y cómputo— se estandarizan en paneles de 120 Hz con tasa de refresco variable, priorizando fidelidad cromática y calibración sobre la tasa de refresco. Mantener el requisito en su redacción actual excluiría a la totalidad de las estaciones de trabajo móviles de gama profesional disponibles en el mercado, generando además una contradicción con los demás requisitos del pliego orientados a equipos tipo workstation, por lo que se solicita ajustar dicho parámetro a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia en el proceso.

- **Puertos USB**: Mínimo un (1) puerto USB tipo A 3.2 Gen 2 o superior.

Observación: Solicitamos amablemente a la entidad modificar el requerimiento "Mínimo un (1) puerto USB tipo A 3.2 Gen 2 o superior" por "**Mínimo un (1) puerto USB con velocidad de transferencia de 10 Gbps o superior, independientemente del formato del conector (Type-A o Type-C)**", dado que la tendencia actual de la industria en estaciones de trabajo móviles de gama profesional consiste en concentrar el ancho de banda de alta velocidad en conectores USB Type-C con tecnología Thunderbolt —que alcanzan velocidades de 40 y hasta 80 Gbps, muy superiores a los 10 Gbps exigidos— y reservar los puertos Type-A para compatibilidad con periféricos legados, los cuales se implementan de forma estándar en versión 3.2 Gen 1 (5 Gbps) por razones de espacio interno, gestión térmica y optimización del diseño de la placa. Cabe señalar que los puertos Thunderbolt son plenamente retrocompatibles con dispositivos USB Type-A mediante adaptador oficial del fabricante, garantizando la misma funcionalidad con un ancho de banda muy superior al requerido. Mantener el requisito condicionado al formato físico del conector y no a la velocidad efectiva de transferencia restringiría injustificadamente la pluralidad de oferentes y marcas participantes, sin representar un beneficio funcional para la entidad, por lo que se solicita ajustar dicho parámetro a fin de garantizar mayor concurrencia y libre competencia en el proceso.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem Computador Portátil para análisis de terreno, la Entidad se permite informar que no se acepta la observación, toda vez que los requisitos establecidos para el procesador, las características de la pantalla y las funcionalidades de administración y seguridad fueron definidos de acuerdo con las necesidades técnicas y operativas de la Entidad, garantizando el desempeño, la compatibilidad, la administración centralizada y las condiciones requeridas para la adecuada ejecución del objeto contractual.

OBSERVACIONES PRESENTADAS POR LA FIRMA HARDWARE ASESORIAS SOFTWARE LTDA,

RESPECTO DE LA DOCUMENTACIÓN DEL EQUIPO DE CÓMPUTO

Establece el literal a del numeral 1 de proyecto de pliego de condiciones que:

El proponente deberá aportar con la oferta los siguientes documentos:

1. Equipos de Computo

a. Certificación de distribuidor autorizado expedida por el fabricante, a nombre de la Entidad, en la cual se indique que cuenta con el más nivel de membresía mas alto otorgado por el fabricante para la comercialización, suministro y respaldo de los equipos ofertados, vigente no mayor a treinta (30) días calendario.

Al respecto, se ponen de presente las siguientes consideraciones:

1. **¿QUÉ ACREDITA REALMENTE CONTAR CON EL NIVEL MÁS ALTO DE MEMBRESÍA OTORGADO POR EL FABRICANTE?**

Los programas de canal de los fabricantes de equipos de cómputo reconocidos en el mercado estructuran sus niveles de membresía (típicamente 3 a 4 escalones, p. ej. *Registered/Silver → Gold → Platinum/Titanium → Diamond/Elite*) con base, principalmente, en:

Carrera 13 No. 19 - 02 Oficina 504
Bogotá D.C.

COMITE DE TRANSPARENCIA CONTRATACIÓN ESTATAL

- **Metas de facturación anual y volumen histórico de ventas** del distribuidor con el fabricante.
- **Compromisos de crecimiento** proyectados a nivel de canal.
- Cobertura geográfica y **antigüedad como partner**.

El nivel más alto de estos programas **NO SE OTORGA POR MAYOR CAPACIDAD TÉCNICA DE EJECUCIÓN**, sino por desempeño comercial consolidado del distribuidor con el fabricante a nivel nacional o regional, en la mayoría de los casos, durante varios años consecutivos.

Los criterios técnicos exigibles para el suministro, la instalación y el respaldo de garantía de los equipos (certificación del fabricante de canal autorizado, acceso al catálogo de producto, elegibilidad para tramitar garantías) **YA SE ACREDITAN DESDE LOS NIVELES INICIALES O INTERMEDIOS DEL PROGRAMA, SIN QUE EL NIVEL SUPERIOR APORTE UNA CAPACIDAD ADICIONAL RELEVANTE PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL.**

2. **¿QUÉ NECESITA REALMENTE EL OBJETO CONTRACTUAL?**

El objeto del presente proceso corresponde al suministro de equipos de cómputo, periféricos, y software de ofimática, con las siguientes necesidades concretas de la Entidad:

- Disponibilidad y suministro oportuno de los equipos ofertados.
- Vigencia y cobertura de la garantía del fabricante sobre dichos equipos.
- Canal de soporte técnico y atención de incidencias durante el término de garantía.

NINGUNA DE ESTAS NECESIDADES EXIGE, POR SU NATURALEZA, QUE EL PROVEEDOR OSTENTE EL NIVEL MÁXIMO DE PARTNERSHIP COMERCIAL DEL FABRICANTE. BASTA CON QUE EL PROPONENTE SEA DISTRIBUIDOR AUTORIZADO — condición que ya garantiza acceso legítimo al producto, elegibilidad para gestionar garantías ante el fabricante, y cumplimiento de los estándares mínimos de canal exigidos por este.

3. **BRECHA ENTRE LO EXIGIDO Y LO NECESARIO**

De lo expuesto se evidencia una desproporción entre el requisito habilitante exigido y el objeto a contratar, pues:

*Se solicita acreditar el **escalón más alto y restrictivo** de un programa comercial, cuando lo que la Entidad efectivamente requiere para la correcta ejecución del contrato (suministro, garantía y soporte) **se satisface plenamente desde niveles inferiores** del mismo programa de partners.*

RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES

En relación con la observación presentada respecto a la exigencia de acreditar la condición de Partner autorizado del fabricante en el nivel más alto de membresía vigente, la Entidad se permite informar que no se acepta la solicitud de permitir cualquier nivel dentro del programa de canales del fabricante.

El observante señala que los niveles superiores de membresía se determinan principalmente por criterios comerciales, como el volumen de ventas, la cobertura y la antigüedad del canal y considera que la condición de distribuidor autorizado sería suficiente para acreditar la capacidad necesaria para el suministro, soporte y gestión de garantías.

Al respecto, la Entidad precisa que las observaciones efectuadas no contemplan ningún soporte que evidencie dicha afirmación y que concentre varios conceptos o respuestas de fabricantes que se puedan tener al menos prueba sumaria de sus dichos, por el contrario, estos argumentos desnaturalizan el fin por los cuales la entidad establece este requisito, como a continuación se explica.

Este requisito, no fue establecido como factor de la improvisación y mucho menos en contravía del principio de pluralidad de oferentes, su finalidad es verificar que el futuro contratista mantenga una relación vigente y del mayor nivel disponible con el fabricante, que le permita contar con respaldo de fabrica que ofrece ventajas clave en rendimiento, seguridad y soporte:

- Garantía oficial válida: Cobertura directa sin intermediarios para reparar o cambiar piezas defectuosas de forma gratuita.
- Componentes originales: Reemplazos específicos diseñados exactamente para tu modelo, asegurando total compatibilidad.
- Soporte técnico especializado: Técnicos certificados por la marca que conocen a fondo la arquitectura del equipo.
- Actualizaciones seguras: Acceso inmediato a controladores de sistema, firmware y parches de seguridad optimizados.
- Acompañamiento durante la ejecución contractual: garantiza que el principio de responsabilidad se cumpla a cabalidad, pues de este se desprende que estos equipos logren la finalidad para los cuales fueron adquiridos.

Si bien los niveles iniciales o intermedios pueden autorizar la comercialización de los productos, dicha condición, por sí sola, no acredita el mismo nivel de respaldo como se indicó, acceso a recursos especializados y capacidad de escalamiento exigidos por la Entidad. En consecuencia, permitir cualquier nivel de membresía modificaría el alcance del requisito y reduciría el grado de respaldo que se pretende verificar para la ejecución del contrato; lo anterior, guarda el hilo conductor suficiente para resguarda y proteger el erario, en el sentido de asegurarlo de tal medida que su finalidad se logre y no arriesgándose a que empresas con menores capacidades pongan en riesgo la ejecución contractual en ocurrencia de eventos adversos que afectan el cumplimiento de las obligaciones, alteran el equilibrio económico o paralizan las actividades principio de responsabilidad contractual.

Asimismo, es importante ponerle de presente al observante que el objeto contractual no se limita simplemente a la entrega material de los equipos. Su ejecución comprende actividades de alistamiento, instalación, configuración inicial, puesta en funcionamiento, soporte, atención de requerimientos y gestión de garantías. Por esta razón, la Entidad considera necesario que el contratista cuente con una relación suficiente con el fabricante para atender oportunamente las situaciones técnicas, operativas y de garantía que puedan presentarse durante la ejecución.

El artículo 5 de la **Ley 1150 de 2007** establece que la selección debe responder al ofrecimiento más favorable para la Entidad y a los fines que esta busca, con fundamento en condiciones objetivas. A su vez, el artículo **2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015** dispone que la determinación de los requisitos debe considerar el riesgo del proceso, el valor del contrato, el análisis del sector y el conocimiento de los posibles oferentes, factores que guardan una relación directa, proporcional y justificada con la complejidad de lo que se va a adquirir.

En concordancia con lo anterior, Colombia Compra Eficiente señala que los requisitos deben guardar relación directa con el objeto contractual y ser proporcionales a su naturaleza, valor, complejidad y riesgos. Esto no significa que todas las empresas del mercado deban cumplirlos, sino que las condiciones exigidas deben permitir verificar objetivamente la idoneidad y experiencia necesaria para ejecutar el contrato.

Para el presente proceso, la Entidad determinó que la exigencia del nivel más alto de membresía guarda relación con los riesgos asociados a la disponibilidad de los equipos, la gestión de garantías, la continuidad del soporte, el escalamiento ante el fabricante y el cumplimiento oportuno de las obligaciones contractuales. Por tanto, no corresponde a una condición basada exclusivamente en factores comerciales ni constituye una exigencia ajena al alcance del contrato y mucho menos desproporcionada.

En consecuencia, la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

Observación presentada por la firma MICRONET S.A.S

ITEM No. 1 COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR

Observaciones generales:

Puertos// Solicitamos ajustar el requisito de puertos para equipos **AIO corporativos** a un mínimo de **cuatro (4) puertos USB-A**, distribuidos en **dos (2) puertos USB de 10 Gbps** y **dos (2) puertos USB de 5 Gbps**, complementados con **dos (2) puertos USB-C**, donde al menos **uno (1) sea de 10 Gbps con soporte de video** y **uno (1) sea de 20 Gbps**.

Esta configuración ofrece mayores beneficios operativos frente a una disposición basada únicamente en **cuatro USB-A de 10 Gbps y un único USB-C de 10 Gbps**, ya que proporciona una mejor combinación entre compatibilidad, desempeño y capacidad de expansión. En ambientes corporativos, no todos los periféricos requieren velocidades de 10 Gbps; dispositivos como teclado, mouse, impresoras, lectores de tarjetas o equipos de videoconferencia funcionan adecuadamente sobre puertos de 5 Gbps, permitiendo reservar los puertos de mayor velocidad para unidades de almacenamiento externo y dispositivos de alto rendimiento.

Así mismo, la incorporación de un **USB-C de 10 Gbps con salida de video** facilita la conexión directa de monitores, estaciones de acoplamiento y soluciones de colaboración modernas mediante un único cable, mientras que el **USB-C de 20 Gbps** brinda una capacidad superior para transferencia de grandes volúmenes de información y conexión de dispositivos de última generación. Esta distribución resulta más alineada con las necesidades actuales de los entornos corporativos, al ofrecer mayor versatilidad y preparación tecnológica que una configuración limitada a un solo puerto USB-C de 10 Gbps.

Puerto de RED// Solicitamos permitir para los equipos **All-in-One corporativos** una tarjeta de red integrada **LAN 1 GbE (10/100/1000 Mbps)** en lugar de exigir obligatoriamente una interfaz **5 GbE**, considerando que esta última no se encuentra disponible de manera estándar en la mayoría de plataformas

Activar Windows
Ve a Configuración para

AIO corporativas de fabricantes líderes como **HP, Dell y Lenovo**, cuyos equipos están diseñados principalmente para entornos de productividad, oficina, colaboración y atención al usuario.

Adicionalmente, las redes corporativas actuales se encuentran mayoritariamente implementadas sobre infraestructura Gigabit Ethernet (1 GbE), por lo que una interfaz de 1 GbE ofrece un desempeño plenamente suficiente para aplicaciones de oficina, videoconferencia, servicios en la nube, acceso a sistemas empresariales y transferencia de archivos habituales. Exigir una interfaz de 5 GbE limita innecesariamente la participación de fabricantes y modelos corporativos ampliamente reconocidos en el mercado, sin representar un beneficio práctico para el uso previsto de este tipo de equipos.

Por lo anterior, solicitamos aceptar como cumplimiento puertos de red **RJ-45 Gigabit Ethernet (1 GbE)**, permitiendo una mayor pluralidad de oferentes, promoviendo la libre competencia y manteniendo un nivel de desempeño alineado con las necesidades reales de los usuarios de equipos All-in-One corporativos.

Pantalla// Solicitamos permitir pantallas con frecuencia de actualización de **75 Hz** en equipos **All-in-One corporativos**, en lugar de exigir exclusivamente pantallas de **100 Hz**, considerando que las aplicaciones típicas de estos equipos están orientadas a productividad, ofimática, navegación web, herramientas colaborativas, videoconferencia y acceso a sistemas empresariales. En estos escenarios, una frecuencia de 75 Hz proporciona una experiencia visual fluida y confortable para el usuario, superando incluso el estándar tradicional de 60 Hz ampliamente utilizado en el entorno corporativo.

Adicionalmente, las pantallas de 100 Hz suelen estar orientadas a aplicaciones multimedia especializadas o escenarios donde la alta tasa de refresco representa un beneficio diferencial. Sin embargo, para el uso habitual de un equipo AIO corporativo, dicho requerimiento no genera una mejora proporcional en la productividad del usuario, pudiendo limitar innecesariamente la disponibilidad de equipos corporativos de los principales fabricantes.

Como complemento, solicitamos incluir dentro de las especificaciones la característica de **pantalla Low Blue Light (baja emisión de luz azul)**, tecnología que aporta beneficios directos para usuarios que permanecen durante largas jornadas frente al equipo. Entre sus ventajas se destacan la reducción de la fatiga visual, una mayor comodidad durante periodos prolongados de trabajo, la disminución del estrés ocular y una mejor experiencia de uso en entornos corporativos y educativos. Esta característica resulta de mayor impacto para la salud y bienestar del usuario que el incremento de la frecuencia de actualización de 75 Hz a 100 Hz en aplicaciones de productividad.

Fuente 80 plus platinum// Se solicita a la entidad especificar certificación 80 plus platinum por las siguientes razones:

- Alta eficiencia energética: Estas fuentes tienen una eficiencia del 90% o más a una carga del 20% y del 92% o más a una carga del 50%. Esto significa que convierten más energía de la que consumen, reduciendo el desperdicio de energía y generando menos calor.
- Menor consumo eléctrico: Debido a su alta eficiencia, las fuentes 80 Plus Platinum consumen menos electricidad para proporcionar la misma cantidad de energía a tu PC en comparación con fuentes de menor certificación. Esto puede traducirse en una factura de electricidad más baja a largo plazo.
- Mayor durabilidad y calidad: Las fuentes de alimentación más eficientes suelen estar construidas con componentes de mayor calidad, lo que puede aumentar su vida útil.
- Funcionamiento más silencioso: Al generar menos calor, los ventiladores de estas fuentes de alimentación no necesitan trabajar tan duro para mantener la temperatura, lo que resulta en un funcionamiento más silencioso.
- Impacto ambiental reducido: Al ser más eficientes, estas fuentes de alimentación ayudan a reducir la huella de carbono, ya que utilizan menos energía y generan menos calor.

Fuente Potencia nominal// Solicitamos permitir fuentes de poder internas con potencia nominal de hasta **280 W**, en lugar de limitar la especificación a **200 W**, considerando que este incremento no afecta negativamente la eficiencia energética del equipo y, por el contrario, proporciona un mayor margen operativo para soportar configuraciones más robustas y futuras ampliaciones de hardware.

Una fuente de **280 W** permite una mejor gestión de picos de consumo, mayor estabilidad eléctrica y compatibilidad con componentes de mayor desempeño, como unidades de almacenamiento adicionales, módulos de memoria de mayor capacidad, puertos de expansión o periféricos alimentados directamente por el equipo. Asimismo, al operar con una menor carga porcentual respecto de su capacidad máxima, puede contribuir a una mayor vida útil de la fuente y una operación más estable del sistema.

Adicionalmente, en equipos AIO corporativos modernos, una fuente de hasta 280 W no implica un mayor consumo energético permanente, ya que el equipo únicamente demanda la energía requerida por sus componentes en cada momento. Por lo tanto, permitir fuentes de **hasta 280 W** amplía la disponibilidad de plataformas corporativas de los principales fabricantes, favorece la escalabilidad de la solución y garantiza una mayor capacidad de crecimiento tecnológico durante la vida útil del equipo sin sacrificar eficiencia ni confiabilidad.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a la configuración de puertos USB, la Entidad se permite informar, que la configuración mínima establecida responde a las necesidades de conectividad, compatibilidad y desempeño requeridas para el adecuado funcionamiento de los equipos, además que esta configuración permite la participación de varios fabricantes que cuentan en sus equipos con esta configuración, o en su defecto se pueden fabricar con esta especificación. En consecuencia, se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

En relación con la observación presentada respecto a la frecuencia de actualización de la pantalla y la incorporación de la tecnología Low Blue Light, la Entidad se permite informar que no se acepta la observación, toda vez que la frecuencia mínima requerida fue definida de acuerdo con las necesidades funcionales y de desempeño previstas para los equipos. Así mismo, los oferentes podrán incluir características adicionales o superiores sin que ello modifique los requisitos mínimos establecidos. En consecuencia, se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

En relación con la observación presentada respecto a la certificación de la fuente de alimentación 80 Plus Platinum, la Entidad se permite informar que no se acepta la observación, toda vez que la especificación técnica definida exige una eficiencia energética mínima y una certificación 80 PLUS o equivalente, condiciones suficientes para garantizar el adecuado desempeño y eficiencia del equipo. En consecuencia, se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

El requisito de la fuente de alimentación interna se ajustó en las especificaciones técnicas adicionales del presente proceso para permitir fuentes con potencia nominal igual o superior a 200W. Dada que la eficiencia energética mínima requerida es del 90%, la fuente deberá ser 80 Plus Gold o 80 Plus Platinum de acuerdo con la especificación técnica avalada.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

ANEXO No. 001

ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y PERIFÉRICOS PARA LAS UNIDADES DEL EJÉRCITO NACIONAL DEL PRIMER SEMESTRE 2026.

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES
1	**COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR**
1.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 1 COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
1.2	Memoria RAM: Mínimo de Memoria RAM DDR5 de 16 GB o superior, con velocidad mínima de 5600 MT/S, en módulos reemplazables, expandible a 32 GB.
1.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.
1.4	Alimentación: Fuente de alimentación interna, con potencia nominal de hasta 200 W o superior, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos.

. En consecuencia, se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACIÓN 2

ITEM No. 2 COMPUTADOR DE ESCRITORIO – AVANZADO

Observaciones Generales:

Procesador Frecuencia base// Solicitamos modificar el requerimiento de **frecuencia base mínima de 3.0 GHz**, considerando que dicha especificación limita significativamente la participación de equipos **All-in-One corporativos** disponibles en el mercado. Bajo este criterio, el cumplimiento se concentra en procesadores

de escritorio de muy alto desempeño, como el **Intel Core Ultra 9 285K**, el cual no se encuentra disponible de forma habitual en plataformas AIO corporativas debido a sus requerimientos térmicos y energéticos.

En su lugar, se recomienda establecer una **frecuencia base mínima de 2.5 GHz para procesadores con al menos 8 núcleos**, permitiendo la participación de soluciones modernas como el **Intel Core Ultra 9 285**, procesador que sí se encuentra disponible en equipos AIO corporativos de última generación y que ofrece un rendimiento ampliamente suficiente para aplicaciones empresariales, multitarea avanzada, colaboración, analítica y productividad profesional.

Es importante resaltar que, en las arquitecturas actuales, el desempeño no depende exclusivamente de la frecuencia base. Factores como el número de núcleos, la cantidad de memoria caché, las tecnologías de aceleración dinámica (Turbo Boost), las capacidades de inteligencia artificial y las mejoras de arquitectura e IPC tienen un impacto mucho mayor en el rendimiento real del sistema. Por ello, una frecuencia base de **2.5 GHz con un mínimo de 8 núcleos** garantiza una plataforma moderna, eficiente y de alto desempeño, sin restringir la participación de equipos AIO corporativos de los principales fabricantes.

Por lo anterior, solicitamos modificar el requisito a **frecuencia base mínima de 2.5 GHz y mínimo 8 núcleos**, permitiendo la inclusión de procesadores como el **Intel Core Ultra 9 285**, ampliando la pluralidad de oferentes y asegurando la disponibilidad de soluciones All-in-One corporativas de última generación sin afectar el nivel de desempeño requerido.

Puertos// Solicitamos ajustar el requerimiento de conectividad para equipos **All-in-One corporativos** a un mínimo de **cuatro (4) puertos USB-A**, de los cuales **dos (2) sean USB 3.2 de 10 Gbps** y **dos (2) sean USB 3.2 de 5 Gbps**, complementados con **un (1) puerto USB-C de 10 Gbps con soporte para video** y **un (1) puerto Thunderbolt 4**.

Esta distribución ofrece mayores ventajas frente al requerimiento de **cuatro (4) puertos USB-A de 10 Gbps y un único USB-C de 10 Gbps**, ya que proporciona una conectividad más balanceada y alineada con las necesidades reales del entorno corporativo. Los puertos USB-A de 5 Gbps resultan plenamente adecuados para periféricos de uso permanente como teclado, mouse, impresoras, cámaras web, lectores biométricos y dispositivos de colaboración, mientras que los puertos USB-A de 10 Gbps quedan disponibles para unidades de almacenamiento externo y periféricos de mayor desempeño.

Adicionalmente, la incorporación de un **USB-C de 10 Gbps con salida de video** facilita la conexión directa de monitores, proyectores y estaciones de acoplamiento modernas mediante un único cable, optimizando los espacios de trabajo y reduciendo la necesidad de adaptadores.

Por su parte, la inclusión de un puerto **Thunderbolt 4** aporta capacidades superiores de expansión, permitiendo conectar estaciones de acoplamiento avanzadas, múltiples monitores de alta resolución,

almacenamiento de alto rendimiento y otros dispositivos profesionales a través de una única interfaz estandarizada. Esta característica representa un beneficio significativamente mayor que disponer de un quinto puerto USB convencional de 10 Gbps, al ofrecer una plataforma más versátil, escalable y preparada para futuras necesidades tecnológicas.

Por lo anterior, solicitamos aceptar la configuración propuesta de **4 USB-A (2 de 10 Gbps y 2 de 5 Gbps), 1 USB-C de 10 Gbps con video y 1 Thunderbolt 4**, por considerarse una solución más equilibrada, funcional y acorde con las tendencias actuales del mercado de equipos AIO corporativos.

Almacenamiento// Solicitamos reemplazar el requerimiento de unidad SSD SATA III de 2.5" por una unidad SSD NVMe PCIe, considerando que esta última representa el estándar actual del mercado corporativo y ofrece un desempeño significativamente superior en velocidades de lectura y escritura, reduciendo los tiempos de arranque del sistema operativo, apertura de aplicaciones y transferencia de archivos.

Las unidades SSD NVMe aprovechan la interfaz PCIe para proporcionar un mayor ancho de banda y una menor latencia en comparación con las unidades SSD SATA III, lo que se traduce en una mejor experiencia de usuario, mayor productividad y un mejor desempeño en entornos multitarea. Adicionalmente, al no requerir cables de datos ni alimentación, contribuyen a diseños más compactos, con mejor gestión térmica y mayor confiabilidad.

Asimismo, los principales fabricantes de equipos corporativos como HP, Dell y Lenovo han adoptado de forma generalizada el almacenamiento SSD NVMe como tecnología estándar en sus plataformas empresariales de última generación. Por lo anterior, solicitamos aceptar o requerir unidades SSD NVMe PCIe en sustitución de las SSD SATA III de 2.5", garantizando una solución más moderna, eficiente y alineada con las tendencias actuales del mercado tecnológico.

Puerto de RED// Solicitamos permitir para los equipos **All-in-One corporativos** una tarjeta de red integrada **LAN 1 GbE (10/100/1000 Mbps)** en lugar de exigir obligatoriamente una interfaz **5 GbE**, considerando que esta última no se encuentra disponible de manera estándar en la mayoría de plataformas AIO corporativas de fabricantes líderes como **HP, Dell y Lenovo**, cuyos equipos están diseñados principalmente para entornos de productividad, oficina, colaboración y atención al usuario.

Adicionalmente, las redes corporativas actuales se encuentran mayoritariamente implementadas sobre infraestructura Gigabit Ethernet (1 GbE), por lo que una interfaz de 1 GbE ofrece un desempeño plenamente suficiente para aplicaciones de oficina, videoconferencia, servicios en la nube, acceso a sistemas empresariales y transferencia de archivos habituales. Exigir una interfaz de 5 GbE limita innecesariamente la participación de fabricantes y modelos corporativos ampliamente reconocidos en el mercado, sin representar un beneficio práctico para el uso previsto de este tipo de equipos.

Por lo anterior, solicitamos aceptar como cumplimiento puertos de red **RJ-45 Gigabit Ethernet (1 GbE)**, permitiendo una mayor pluralidad de oferentes, promoviendo la libre competencia y manteniendo un nivel de desempeño alineado con las necesidades reales de los usuarios de equipos All-in-One corporativos.

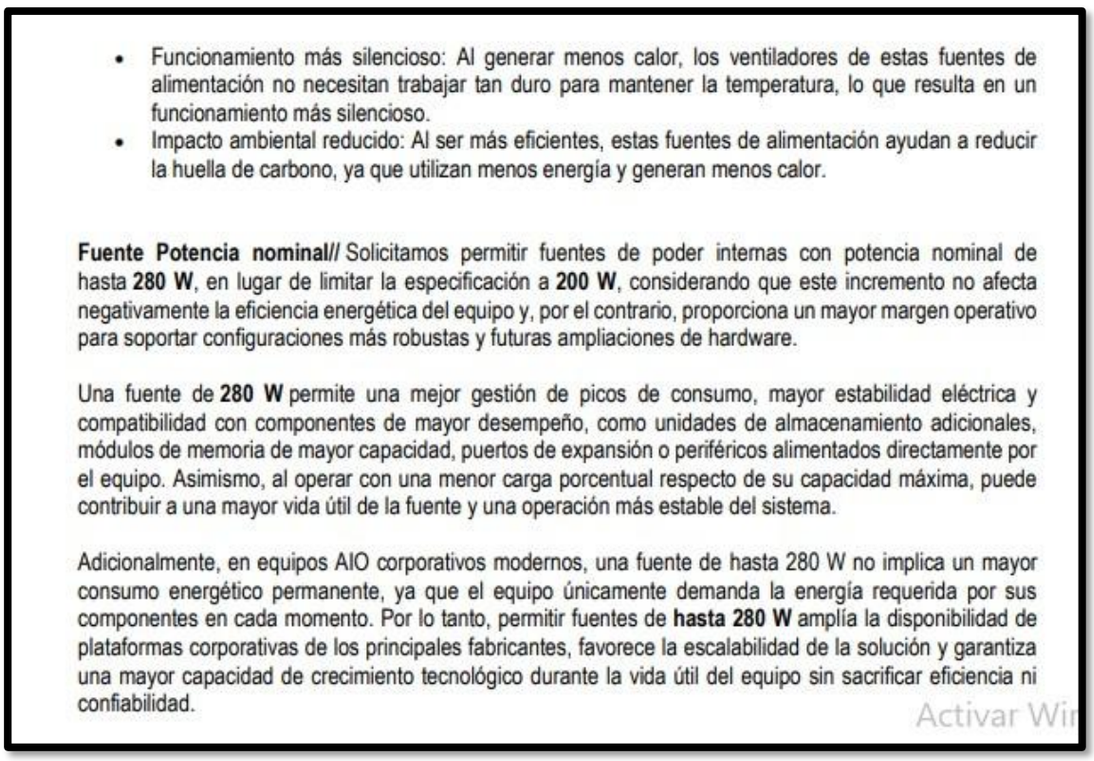
Pantalla// Solicitamos permitir pantallas con frecuencia de actualización de **75 Hz** en equipos **All-in-One corporativos**, en lugar de exigir exclusivamente pantallas de **100 Hz**, considerando que las aplicaciones típicas de estos equipos están orientadas a productividad, ofimática, navegación web, herramientas colaborativas, videoconferencia y acceso a sistemas empresariales. En estos escenarios, una frecuencia de 75 Hz proporciona una experiencia visual fluida y confortable para el usuario, superando incluso el estándar tradicional de 60 Hz ampliamente utilizado en el entorno corporativo.

Adicionalmente, las pantallas de 100 Hz suelen estar orientadas a aplicaciones multimedia especializadas o escenarios donde la alta tasa de refresco representa un beneficio diferencial. Sin embargo, para el uso habitual de un equipo AIO corporativo, dicho requerimiento no genera una mejora proporcional en la productividad del usuario, pudiendo limitar innecesariamente la disponibilidad de equipos corporativos de los principales fabricantes.

Como complemento, solicitamos incluir dentro de las especificaciones la característica de **pantalla Low Blue Light (baja emisión de luz azul)**, tecnología que aporta beneficios directos para usuarios que permanecen durante largas jornadas frente al equipo. Entre sus ventajas se destacan la reducción de la fatiga visual, una mayor comodidad durante periodos prolongados de trabajo, la disminución del estrés ocular y una mejor experiencia de uso en entornos corporativos y educativos. Esta característica resulta de mayor impacto para la salud y bienestar del usuario que el incremento de la frecuencia de actualización de 75 Hz a 100 Hz en aplicaciones de productividad.

Fuente 80 plus platinum// Se solicita a la entidad especificar certificación 80 plus platinum por las siguientes razones:

- Alta eficiencia energética: Estas fuentes tienen una eficiencia del 90% o más a una carga del 20% y del 92% o más a una carga del 50%. Esto significa que convierten más energía de la que consumen, reduciendo el desperdicio de energía y generando menos calor.
- Menor consumo eléctrico: Debido a su alta eficiencia, las fuentes 80 Plus Platinum consumen menos electricidad para proporcionar la misma cantidad de energía a tu PC en comparación con fuentes de menor certificación. Esto puede traducirse en una factura de electricidad más baja a largo plazo.
- Mayor durabilidad y calidad: Las fuentes de alimentación más eficientes suelen estar construidas con componentes de mayor calidad, lo que puede aumentar su vida útil.



- Funcionamiento más silencioso: Al generar menos calor, los ventiladores de estas fuentes de alimentación no necesitan trabajar tan duro para mantener la temperatura, lo que resulta en un funcionamiento más silencioso.
- Impacto ambiental reducido: Al ser más eficientes, estas fuentes de alimentación ayudan a reducir la huella de carbono, ya que utilizan menos energía y generan menos calor.

Fuente Potencia nominal// Solicitamos permitir fuentes de poder internas con potencia nominal de hasta **280 W**, en lugar de limitar la especificación a **200 W**, considerando que este incremento no afecta negativamente la eficiencia energética del equipo y, por el contrario, proporciona un mayor margen operativo para soportar configuraciones más robustas y futuras ampliaciones de hardware.

Una fuente de **280 W** permite una mejor gestión de picos de consumo, mayor estabilidad eléctrica y compatibilidad con componentes de mayor desempeño, como unidades de almacenamiento adicionales, módulos de memoria de mayor capacidad, puertos de expansión o periféricos alimentados directamente por el equipo. Asimismo, al operar con una menor carga porcentual respecto de su capacidad máxima, puede contribuir a una mayor vida útil de la fuente y una operación más estable del sistema.

Adicionalmente, en equipos AIO corporativos modernos, una fuente de hasta 280 W no implica un mayor consumo energético permanente, ya que el equipo únicamente demanda la energía requerida por sus componentes en cada momento. Por lo tanto, permitir fuentes de **hasta 280 W** amplía la disponibilidad de plataformas corporativas de los principales fabricantes, favorece la escalabilidad de la solución y garantiza una mayor capacidad de crecimiento tecnológico durante la vida útil del equipo sin sacrificar eficiencia ni confiabilidad.

Activar Wi

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

El Comité Técnico Estructurador, una vez analizada su observación, se permite aclarar lo siguiente con respecto a lo observado del Ítem No. 2 computador de escritorio avanzado:

- Respecto a la frecuencia base mínima del procesador, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado y aclara que esta especificación fue objeto de revisión durante el desarrollo del proceso, definiéndose como requisito mínimo un procesador de veinticuatro (24) núcleos, distribuidos en ocho (8) Performance Cores y dieciséis (16) Efficient Cores, conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el pliego de condiciones definitivo. En consecuencia, la Entidad considera que dicho requerimiento responde a las necesidades de desempeño y capacidad de procesamiento requeridas para la solución objeto de contratación.

- Con relación al requisito técnico mínimo de los puertos USB establecidos para computador de escritorio avanzado, se requiere como mínimo:

  : Mínimo 1 puerto USB 4.0 / Thunderbolt 4 (40 Gbps) o superior.
  : Mínimo 4 puertos USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) o superior.
  : 1 conector de audio universal.

  Es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de transparencia, objetividad y pluralidad de oferentes, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación.

- Con referencia al almacenamiento, el Comité Técnico Estructurador se permite indicar que acoge parcialmente su observación y se solicitará almacenamiento interno para computador de escritorio avanzado, así:

  El equipo debe contar con dos unidades internas:

  : SSD PCIe® NVMe™ de 1TB
  : SSD de 500 GB SATA III de 2.5 pulgadas o superior

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

- Con respecto al requisito de la pantalla o monitor, se requiere una frecuencia de actualización mínima de 100 Hz para soportar aplicaciones multimedia especializadas y asegurar componentes de última tecnología. Cabe precisar que este criterio técnico no limita la competencia, ya que existe una amplia variedad de marcas y proveedores en el mercado que cumplen con esta característica.

- El requisito de la fuente de alimentación interna se ajustó en las especificaciones técnicas adicionales del presente proceso para permitir fuentes con potencia nominal igual o superior a 200W. Dada que la eficiencia energética mínima requerida es del 90%, la fuente deberá ser 80 Plus Gold o 80 Plus Platinum de acuerdo con la especificación técnica avalada.

Observación 3

ITEM No. 3 ESTACIÓN DE TRABAJO

Observaciones Generales:

Procesador// Se tomará como referencia el procesador especificado en la página 29, el cual se cumple con Ultra 9-285K para equipos WKS Desktop.

Tarjeta de red integrada// Solicitamos permitir que el requisito de conectividad de red **5 GbE** pueda cumplirse mediante una **tarjeta de expansión PCIe**, en lugar de exigir que dicha interfaz se encuentre integrada de fábrica en la tarjeta madre del equipo. Esta alternativa ofrece la misma funcionalidad y desempeño de red requerida, manteniendo la flexibilidad de configuración y ampliando la disponibilidad de soluciones corporativas en el mercado.

Adicionalmente, existen tarjetas de red PCIe empresariales que incorporan **dos (2) puertos RJ-45 de 10 GbE**, superando ampliamente el requerimiento mínimo de 5 GbE y proporcionando mayores capacidades de conectividad, redundancia y escalabilidad. Esta configuración permite cumplir e incluso exceder los requerimientos de ancho de banda establecidos, ofreciendo una solución preparada para futuras necesidades de crecimiento de la infraestructura tecnológica.

Asimismo, el uso de una tarjeta PCIe dedicada permite la actualización o reemplazo de la interfaz de red sin afectar los demás componentes del equipo, incrementando la vida útil de la plataforma y facilitando futuras ampliaciones. Por lo anterior, solicitamos aceptar como cumplimiento una **tarjeta de red PCIe con puertos RJ-45 de 5 GbE o superior**, incluyendo soluciones de **doble puerto 10 GbE**, al proporcionar capacidades equivalentes o superiores a las requeridas y favorecer una mayor participación de fabricantes y configuraciones disponibles en el mercado corporativo.

Puertos de Video// Solicitamos que los puertos de salida de video **DisplayPort 2.1 y/o HDMI 2.1** sean considerados como características **opcionales** y que, en su lugar, se acepten soluciones que incorporen **puertos DisplayPort 1.4a integrados en una GPU dedicada de 20 GB de memoria**, siempre que permitan la conexión de monitores de alta resolución y satisfagan los requerimientos funcionales del proyecto.

Esta solicitud se fundamenta en que las GPU profesionales y de alto desempeño disponibles actualmente en el mercado corporativo incorporan de forma nativa múltiples puertos **DisplayPort 1.4a**, los cuales ofrecen soporte para resoluciones hasta 8K, múltiples pantallas simultáneas, HDR y tecnologías avanzadas de compresión de flujo de video (DSC), características suficientes para la mayoría de aplicaciones de visualización profesional, diseño, análisis de datos, ingeniería y productividad avanzada.
Adicionalmente, al requerir una **GPU dedicada de 20 GB**, el desempeño gráfico y la capacidad de procesamiento adquieren una mayor relevancia que la versión específica del puerto de video, ya que la potencia de la tarjeta gráfica, la memoria disponible y la capacidad de manejo de múltiples pantallas son los factores que generan un mayor impacto en el uso real de la solución. Exigir exclusivamente DisplayPort 2.1 o HDMI 2.1 podría restringir la participación de configuraciones profesionales ampliamente utilizadas en el mercado que continúan integrando puertos DisplayPort 1.4a sin afectar la funcionalidad requerida.
Por lo anterior, solicitamos aceptar como cumplimiento **puertos DisplayPort 1.4a integrados en la GPU dedicada de 20 GB o superior**, considerando que proporcionan capacidades de visualización adecuadas para entornos profesionales, favorecen una mayor pluralidad de oferentes y permiten la participación de estaciones de trabajo y soluciones gráficas empresariales ampliamente disponibles en el mercado.

Certificación ISV para tarjetas gráficas// Se solicita a incluir la certificación ISV (Independent Software Vendor) y que las tarjetas gráficas sean tipo profesional, ya que ofrece varias ventajas importantes, especialmente para profesionales que utilizan software intensivo en gráficos:

- **Compatibilidad Máxima**: Asegura que la tarjeta gráfica funcione de manera óptima con aplicaciones específicas, como Adobe Photoshop o Autodesk AutoCAD, garantizando un rendimiento superior.
- **Estabilidad y Confiabilidad:** Las tarjetas gráficas certificadas por ISV pasan por rigurosas pruebas para asegurar que operen de manera estable y confiable bajo diversas cargas de trabajo.
- **Soporte Técnico Mejorado**: Los fabricantes de hardware y los ISV colaboran estrechamente, lo que resulta en un soporte técnico más eficiente y especializado.
- **Actualizaciones Constantes:** Las tarjetas gráficas certificadas reciben actualizaciones regulares de controladores, optimizadas para mantener la compatibilidad y mejorar el rendimiento con el software certificado.
- **Rendimiento Óptimo:** La certificación ISV garantiza que la tarjeta gráfica puede manejar las demandas de aplicaciones profesionales, ofreciendo un rendimiento óptimo y una experiencia de usuario mejorada.

RESPUESTA En relación con la observación presentada, la Entidad se permite informar que se acepta parcialmente la misma.

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

- Respecto de los puertos de video, no se acoge la observación, se exigen DisplayPort 2.1 y HDMI 2.1 o puertos superiores, ya que se trata del estándar moderno de conectividad de video en el mercado y garantiza que los equipos soporten los monitores de última generación.

- Con respecto a la certificación de las tarjetas de video NO SE ACOGE lo observado toda vez se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

- Que el requerimiento establecido como mínimo funcional técnico para la característica de frecuencia turbo corresponderá a un valor mínimo de 5,7 GHz, así como una capacidad máxima combinada de la plataforma de al menos 36 TOPS, de conformidad con las especificaciones técnicas definidas para el bien descrito en el Ítem No. 3 – ESTACIÓN DE TRABAJO de las especificaciones técnicas adicionales. Lo anterior se establece con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares de rendimiento requeridos para la adecuada operación de los equipos, y al mismo tiempo promover una mayor pluralidad de oferentes, permitiendo la participación de diferentes alternativas tecnológicas disponibles en el mercado que cumplan con estos parámetros mínimos. En las especificaciones técnicas adicionales se observa:

3	**ESTACIÓN DE TRABAJO**
3.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 3 ESTACIÓN DE TRABAJO del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
3.2	Procesador: Procesador de última generación o superior, con arquitectura híbrida de alto rendimiento, orientado a uso corporativo avanzado, con mínimo 24 núcleos físicos o configuración equivalente, frecuencia base mínima de 3.0 GHz
	y frecuencia turbo mínima de 5.7 GHz, unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada o aceleración equivalente para cargas de inteligencia artificial local, con capacidad mínima de 36 TOPS y soporte para mecanismos de corrección de errores (ECC) cuando aplique según la plataforma.

OBSERVACIÓN 4

COMPUTADOR PORTÁTIL - ESTÁNDAR

Procesador// Considerando la evolución reciente de los procesadores —marcada por la adopción de arquitecturas híbridas (núcleos de desempeño y de eficiencia), nuevos nodos de fabricación y la incorporación de aceleradores de inteligencia artificial (NPU)—, solicitamos a la entidad permitir y/o especificar como requisito **mínimo procesadores con 8 núcleos, 8 hilos, Frecuencia Maxima 4.5 Ghz y NPU con capacidad mínima de 46 TOPS**. La definición de estos parámetros no representa un detrimento técnico ni limita la pluralidad de oferentes; por el contrario, corresponde al estado del arte de la oferta actual de los principales fabricantes y permite a la entidad acceder a plataformas tecnológicas más modernas, con capacidades optimizadas para cargas de trabajo híbridas, mejor eficiencia energética y soporte nativo para aplicaciones basadas en IA. Asimismo, garantiza una mayor vigencia tecnológica, alineada con las tendencias actuales de los sistemas operativos y las aplicaciones empresariales, lo que contribuye a optimizar el ciclo de vida de los equipos, reducir riesgos de obsolescencia temprana y asegurar una mejor adaptación a futuras necesidades operativas de la entidad.

Puerto de RED// Solicitamos amablemente a la entidad modificar la característica exigida para el puerto de red con velocidades 10/100/1000/2500/5000 Mbps (5GBASE-T), toda vez que, por estándar de mercado, las plataformas Portatiles corporativas integran de manera general interfaces Ethernet de 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet), las cuales satisfacen adecuadamente los requerimientos de conectividad de entornos de oficina, productividad, colaboración y acceso a servicios empresariales.

Las interfaces de 2.5 Gbps o 5 Gbps suelen estar orientadas a estaciones de trabajo, equipos especializados o entornos con cargas intensivas de transferencia de datos, procesamiento avanzado, virtualización o aplicaciones altamente sensibles a la latencia, escenarios que exceden el uso habitual esperado para un equipo de escritorio corporativo estándar. Mantener esta exigencia podría limitar innecesariamente la

Activar Wi

pluralidad de oferentes, al excluir plataformas que cumplen plenamente con los requerimientos funcionales y de desempeño de la entidad.

Por lo anterior, sugerimos que la especificación sea ajustada a **mínimo velocidad 10/100/1000 Mbps**, garantizando compatibilidad con la infraestructura de red corporativa actual y manteniendo un adecuado equilibrio entre desempeño, disponibilidad de mercado y participación de fabricantes.

Puertos// Solicitamos amablemente retirar la exigencia del puerto CA de carga, actualmente el estándar mundial del mercado ofrece equipos con puertos USB-C para carga, esto optimiza la rapidez de carga de las plataformas y deja la opcion de conectividad para accesorios adicionales disponibles.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada, la Entidad se permite informar que las especificaciones técnicas fueron definidas atendiendo las necesidades funcionales y operativas requeridas para el presente proceso de contratación.

- Sobre el procesador, la selección de la arquitectura de procesamiento para computadores portátiles institucionales responde a una estrategia de eficiencia operativa, seguridad perimetral por hardware y sostenibilidad energética.
- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico, que el requisito fue ajustado en el formulario de preguntas y respuestas No. 1 para el evento de cotización y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

4	**COMPUTADOR PORTÁTIL - ESTÁNDAR**
4.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 4 COMPUTADOR PORTÁTIL – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
4.2	Procesador: Procesador para portátil institucional, de última generación o superior, orientado para uso corporativo, con frecuencia turbo máxima de hasta 5.0 GHz, memoria caché L3 mínima de 12 MB, mínimo 10 núcleos y 14 hilos (en arquitecturas hibridas P+E cores) o superior, arquitectura de bajo consumo energético, con gráficos integrados. Debe tener habilitada y funcional la administración y gestión remota con funciones de KVM y AMT/MDM. Cumplimiento mínimo según especificaciones técnicas del requerimiento o superiores de acuerdo a última tecnología existente en el mercado.
4.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.

Computador Portátil Estándar, la Entidad se permite informar que la observación se acepta parcialmente, toda vez que la incorporación de un puerto de alimentación de ultima tecnológica permite ampliar la pluralidad de oferentes sin afectar las necesidades técnicas requeridas por la Entidad

Puertos USB	El equipo debe contar con los siguientes puertos: - 2x USB Type-A 5 Gb/s (USB 3.2 Gen 1 o superior) - 1× USB Type-C 10 Gb/s (USB 3.2 Gen 1 o superior) - 1 HDMI 2.1 - 1 J-45 (Ethernet) - 1 Conector combo auriculares/micrófono (3.5 mm) - 1 entrada de alimentación de CA o de ultima tecnológica.

OBSERVACIÓN 5

COMPUTADOR PORTÁTIL PARA ANÁLISIS DE TERRENO

Puertos// Se solicita valorar positivamente los equipos que incorporen una configuración de conectividad compuesta por **dos (2) puertos USB-C con tecnología Thunderbolt 5, un (1) puerto USB-C con tecnología Thunderbolt 4 y un (1) puerto USB-A de 10 Gbps**, por cuanto esta disposición ofrece un nivel significativamente superior de flexibilidad, productividad y preparación tecnológica para entornos corporativos y profesionales.

La disponibilidad de **dos puertos Thunderbolt 5** permite conectar simultáneamente estaciones de acoplamiento avanzadas, monitores de alta resolución, dispositivos de almacenamiento de alto desempeño y otros periféricos profesionales, proporcionando un mayor ancho de banda y capacidad de expansión para futuras necesidades tecnológicas. Adicionalmente, la incorporación de un **tercer puerto USB-C Thunderbolt 4** garantiza compatibilidad con una amplia gama de accesorios y dispositivos actualmente desplegados en entornos empresariales.

Por su parte, la inclusión de un **puerto USB-A de 10 Gbps** mantiene la compatibilidad nativa con periféricos ampliamente utilizados, tales como memorias USB, dispositivos de almacenamiento externo, teclados, ratones y equipos de adquisición de datos, evitando la dependencia permanente de adaptadores.

Esta combinación permite conectar múltiples dispositivos de alto rendimiento de manera simultánea, mejora la experiencia de trabajo en escenarios de multitarea y maximiza la vida útil tecnológica del equipo, constituyéndose en una ventaja importante frente a configuraciones con menor cantidad de puertos o menores capacidades de transferencia. Por lo anterior, se recomienda considerar esta configuración como una característica de valor agregado dentro del proceso de evaluación técnica.

Procesador// Considerando la evolución reciente de los procesadores —marcada por la adopción de arquitecturas híbridas (núcleos de desempeño y de eficiencia), nuevos nodos de fabricación y la incorporación de aceleradores de inteligencia artificial (NPU)—, solicitamos a la entidad permitir y/o

Activar

especificar como requisito **mínimo procesadores con 24 núcleos, 24 hilos, Frecuencia Maxima 5.5 Ghz y NPU con capacidad mínima de 13 TOPS**. La definición de estos parámetros no representa un detrimento técnico ni limita la pluralidad de oferentes; por el contrario, corresponde al estado del arte de la oferta actual de los principales fabricantes y permite a la entidad acceder a plataformas tecnológicas más modernas, con capacidades optimizadas para cargas de trabajo híbridas, mejor eficiencia energética y soporte nativo para aplicaciones basadas en IA. Asimismo, garantiza una mayor vigencia tecnológica, alineada con las tendencias actuales de los sistemas operativos y las aplicaciones empresariales, lo que contribuye a optimizar el ciclo de vida de los equipos, reducir riesgos de obsolescencia temprana y asegurar una mejor adaptación a futuras necesidades operativas de la entidad.

Pantalla// solicitamos permitir pantallas con una frecuencia de actualización mínima de 120Hz en lugar de exigir 165 Hz , considerando que el requerimiento es de analisis esta tasa de refresco ofrece capacidades optimas que permiten la operacion funcional para apliucaciones especializadas
Entre los beneficios de permitir pantallas de 120 Hz se destacan:

- Garantizan una experiencia visual adecuada para todas las aplicaciones corporativas y de productividad.
- Reducen restricciones técnicas que no generan beneficios operativos significativos en ambientes empresariales.
- Amplían la oferta de fabricantes y modelos disponibles en el mercado, promoviendo la libre concurrencia de oferentes.
- Permiten optimizar la relación costo-beneficio de la solución tecnológica.
- Mantienen una adecuada comodidad visual para jornadas laborales prolongadas.
- Son plenamente compatibles con videoconferencias, herramientas colaborativas, aplicaciones de gestión y software corporativo.
- Facilitan el acceso a plataformas empresariales de última generación sin imponer características orientadas principalmente a usos de entretenimiento o gaming.

Adicionalmente, la exigencia de 165 Hz no representa una mejora sustancial en la ejecución de aplicaciones especializadas, dado que el rendimiento percibido en estos escenarios depende principalmente del procesador, GPU, memoria, almacenamiento y calidad del panel, más que de una frecuencia de refresco superior a 120 Hz.

Por lo anterior, se solicita aceptar pantallas con frecuencia de actualización mínima de 120 Hz como equivalente funcional a pantallas de 165 Hz, por cuanto satisfacen plenamente los requerimientos de productividad, colaboración y gestión empresarial, promoviendo al mismo tiempo una mayor pluralidad de oferentes y una mejor optimización de los recursos institucionales.

Activar W
Ve a Config

RESPUESTA

En relación con la observación presentada, la Entidad se permite informar que las especificaciones técnicas fueron definidas de conformidad con las necesidades funcionales y operativas requeridas para el presente proceso de contratación.

Respecto a la configuración de puertos propuesta para el equipo, la observación no es procedente, toda vez que la distribución de puertos establecida por la Entidad garantiza la conectividad, compatibilidad y funcionalidad requeridas para el desarrollo de las actividades objeto del proceso. En consecuencia, se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.
Frente al procesador, la Entidad informa que las especificaciones técnicas contemplan las condiciones requeridas para garantizar el desempeño, la capacidad de procesamiento y la pluralidad de oferentes, de conformidad con las necesidades de la Entidad.

En cuanto a la solicitud relacionada con la pantalla, la Entidad informa que la observación fue aceptada, por lo que este aspecto ya fue desarrollado en la respuesta correspondiente del presente documento. En consecuencia, se remite a dicha respuesta, en la cual se establecen las especificaciones técnicas aplicables para este requerimiento.

En consecuencia, se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo para los aspectos que no fueron objeto de modificación.

OBSERVACIÓN 6

Observación No. 1:

Solicitamos muy amablemente a la entidad, se informe el porcentaje de estampillas que aplica para el actual proceso, con el fin de poder estructurar una oferta económica acorde a la realidad del mercado.

RESPUESTAS

Se aclara que los descuentos y porcentajes aplicados por conceptos de estampillas y demás deducciones tributarias son los definidos en las normas vigentes de carácter nacional o territorial y se definen teniendo en cuenta la calidad tributaria del contribuyente (proveedor) que gane el proceso, el objeto contractual y el lugar de ejecución, para este caso y teniendo en cuenta el objeto contractual el cual corresponde a adquisición de equipos de cómputo, periféricos y software de ofimática para los equipos de cómputo, se

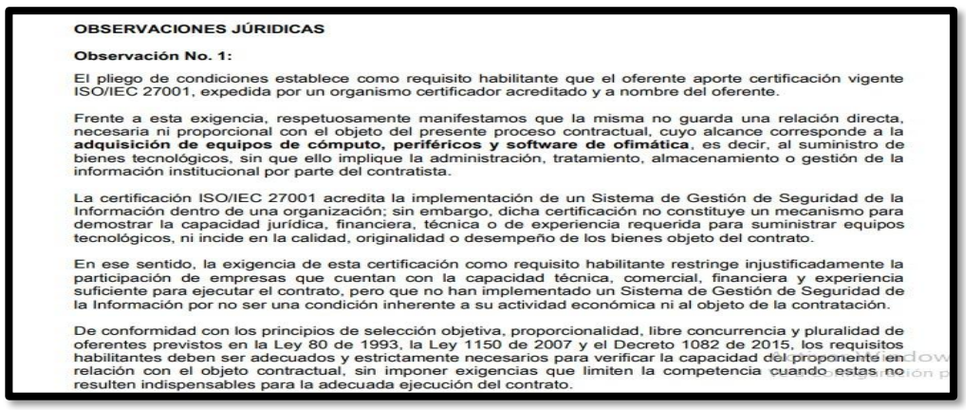
puede inferir de manera preliminar que no habrá cobro por estampillas.

Adicionalmente, las obligaciones tributarias están definidas en el Estatuto Tributario Nacional y demás normas tributarias donde se establece los sujetos pasivos del impuesto, hecho generador y demás elementos del impuesto, la CENACTELEMATICA tiene como obligación actuar como agente de retención de estos impuestos nacionales o territoriales y en atención a esa obligación debe revisar cada caso particular en virtud de las normas que lo rigen y validando la calidad tributaria de cada contribuyente (proveedor - contratista), el objeto contractual, la territorialidad, etc.

Por otra parte, la aplicación de las deducciones en materia tributaria que aplica la CENACTELEMATICA, son de carácter legal para las partes involucradas y no deberían afectar las propuestas o condiciones económicas y presupuestales de los procesos contractuales.

No obstante, la responsabilidad de analizar todas las variables del proceso, incluyendo el análisis de su perfil tributario, y la conformación de la propuesta recae en el oferente.

OBSERVACION 7



OBSERVACIONES JÚRIDICAS

Observación No. 1:

El pliego de condiciones establece como requisito habilitante que el oferente aporte certificación vigente ISO/IEC 27001, expedida por un organismo certificador acreditado y a nombre del oferente.

Frente a esta exigencia, respetuosamente manifestamos que la misma no guarda una relación directa, necesaria ni proporcional con el objeto del presente proceso contractual, cuyo alcance corresponde a la **adquisición de equipos de cómputo, periféricos y software de ofimática**, es decir, al suministro de bienes tecnológicos, sin que ello implique la administración, tratamiento, almacenamiento o gestión de la información institucional por parte del contratista.

La certificación ISO/IEC 27001 acredita la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información dentro de una organización; sin embargo, dicha certificación no constituye un mecanismo para demostrar la capacidad jurídica, financiera, técnica o de experiencia requerida para suministrar equipos tecnológicos, ni incide en la calidad, originalidad o desempeño de los bienes objeto del contrato.

En ese sentido, la exigencia de esta certificación como requisito habilitante restringe injustificadamente la participación de empresas que cuentan con la capacidad técnica, comercial, financiera y experiencia suficiente para ejecutar el contrato, pero que no han implementado un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información por no ser una condición inherente a su actividad económica ni al objeto de la contratación.

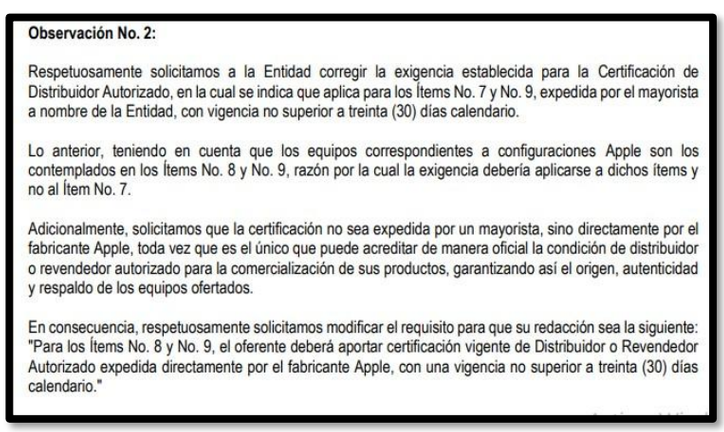
De conformidad con los principios de selección objetiva, proporcionalidad, libre concurrencia y pluralidad de oferentes previstos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, los requisitos habilitantes deben ser adecuados y estrictamente necesarios para verificar la capacidad del proponente en relación con el objeto contractual, sin imponer exigencias que limiten la competencia cuando estas no resulten indispensables para la adecuada ejecución del contrato.

RESPUESTA A OBSERVACIÓN:

En atención a la observación presentada respecto de la certificación ISO 27001 requerida, la Entidad realizó el análisis técnico correspondiente y considera procedente la solicitud, teniendo en cuenta que dicha norma técnica de seguridad de la información, se incluye como referencia y de consulta por parte fabricantes y proponentes para el presente proceso de contratación.

Por lo anterior, la observación se acepta y el ajuste correspondiente será incorporado en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 8



Observación No. 2:

Respetuosamente solicitamos a la Entidad corregir la exigencia establecida para la Certificación de Distribuidor Autorizado, en la cual se indica que aplica para los Ítems No. 7 y No. 9, expedida por el mayorista a nombre de la Entidad, con vigencia no superior a treinta (30) días calendario.

Lo anterior, teniendo en cuenta que los equipos correspondientes a configuraciones Apple son los contemplados en los Ítems No. 8 y No. 9, razón por la cual la exigencia debería aplicarse a dichos ítems y no al Ítem No. 7.

Adicionalmente, solicitamos que la certificación no sea expedida por un mayorista, sino directamente por el fabricante Apple, toda vez que es el único que puede acreditar de manera oficial la condición de distribuidor o revendedor autorizado para la comercialización de sus productos, garantizando así el origen, autenticidad y respaldo de los equipos ofertados.

En consecuencia, respetuosamente solicitamos modificar el requisito para que su redacción sea la siguiente: "Para los Ítems No. 8 y No. 9, el oferente deberá aportar certificación vigente de Distribuidor o Revendedor Autorizado expedida directamente por el fabricante Apple, con una vigencia no superior a treinta (30) días calendario."

RESUESTA

En relación con la observación presentada, la Entidad se permite informar que la observación no es procedente, toda vez que la exigencia de una certificación expedida exclusivamente por el fabricante Apple constituye una condición restrictiva que limita la participación de posibles oferentes, desconociendo que la comercialización de estos productos también se realiza a través de mayoristas y distribuidores autorizados que hacen parte de la cadena oficial de suministro.

En ese sentido, el requisito establecido por la Entidad resulta suficiente para garantizar el origen, autenticidad y respaldo de los equipos ofertados, sin generar barreras injustificadas a la libre concurrencia ni afectar la pluralidad de oferentes.

En consecuencia, se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

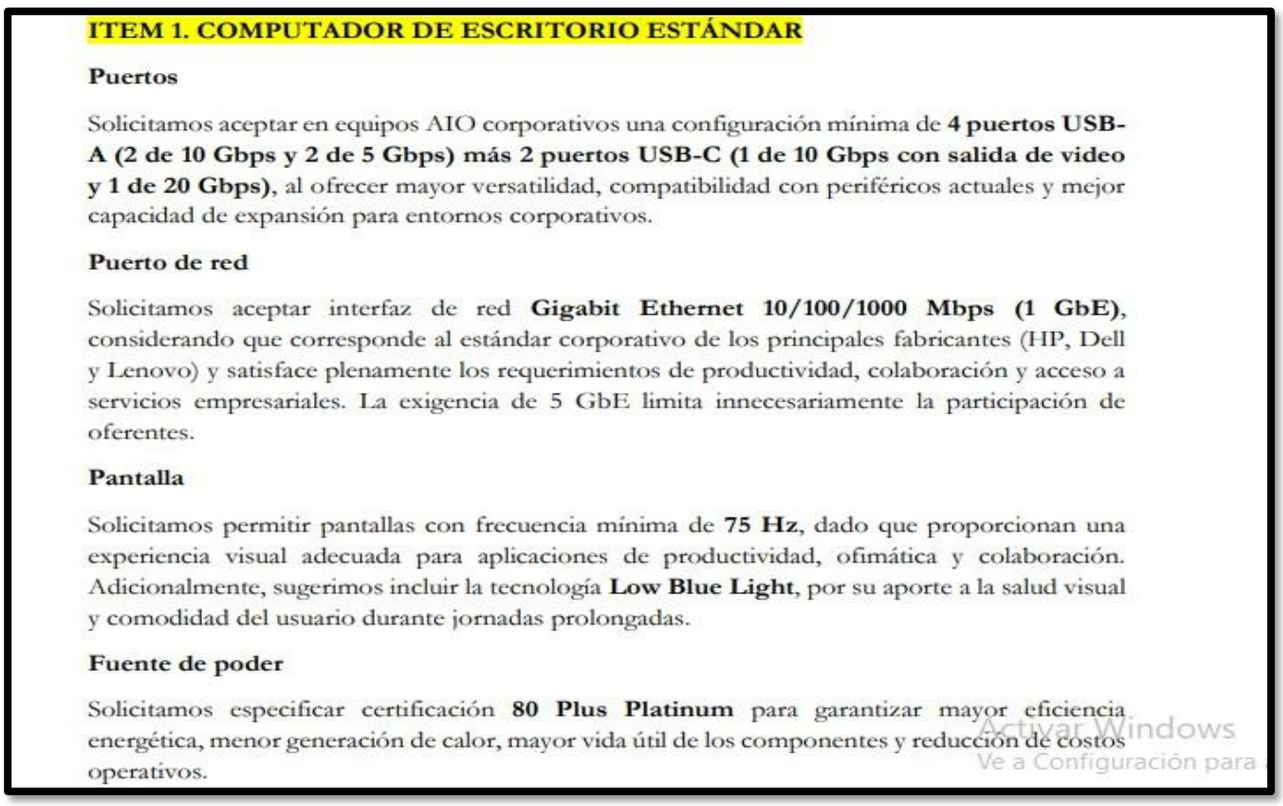
OBSERVACIÓN PRESENTADA POR LA FIRMA PEAR SOLUTIONS S.A.S

" Se solicita a la entidad aclarar como es la sumatoria de los ponderables "

RESUESTA

En relación con la observación presentada, la Entidad se permite informar que la observación no es procedente, toda vez que la definición de los ponderables se encuentra en la sección "G. CRITERIOS DE PONDERACIÓN" de los Estudios Previos.

OBSERVACIÓN PRESENTADA POR LA FIRMA RICOH IMAGINE CHANGE



ITEM 1. COMPUTADOR DE ESCRITORIO ESTÁNDAR

Puertos

Solicitamos aceptar en equipos AIO corporativos una configuración mínima de **4 puertos USB-A (2 de 10 Gbps y 2 de 5 Gbps) más 2 puertos USB-C (1 de 10 Gbps con salida de video y 1 de 20 Gbps)**, al ofrecer mayor versatilidad, compatibilidad con periféricos actuales y mejor capacidad de expansión para entornos corporativos.

Puerto de red

Solicitamos aceptar interfaz de red **Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps (1 GbE)**, considerando que corresponde al estándar corporativo de los principales fabricantes (HP, Dell y Lenovo) y satisface plenamente los requerimientos de productividad, colaboración y acceso a servicios empresariales. La exigencia de 5 GbE limita innecesariamente la participación de oferentes.

Pantalla

Solicitamos permitir pantallas con frecuencia mínima de **75 Hz**, dado que proporcionan una experiencia visual adecuada para aplicaciones de productividad, ofimática y colaboración. Adicionalmente, sugerimos incluir la tecnología **Low Blue Light**, por su aporte a la salud visual y comodidad del usuario durante jornadas prolongadas.

Fuente de poder

Solicitamos especificar certificación **80 Plus Platinum** para garantizar mayor eficiencia energética, menor generación de calor, mayor vida útil de los componentes y reducción de costos operativos.

Activar Windows
Ve a Configuración para

Potencia de la fuente

Solicitamos permitir fuentes de poder de hasta **280 W**, ya que ofrecen mayor estabilidad eléctrica, capacidad de crecimiento y compatibilidad con futuras expansiones sin afectar la eficiencia energética del equipo.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 1 – Computador de Escritorio Estándar, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez analizadas las solicitudes formuladas, la Entidad considera que no es procedente acceder a las modificaciones propuestas, conforme a las siguientes consideraciones:

- Con relación a lo observado de los puertos USB, no se acoge lo observado toda vez que es importante señalar que la definición de estas especificaciones técnicas se realiza en el marco de los principios de **transparencia**, **objetividad** y **pluralidad de oferentes**, procurando que las condiciones exigidas respondan a necesidades reales de desempeño y funcionalidad, sin generar restricciones innecesarias a la participación. Los puertos USB requeridos para los portátiles satisfacen características mínimas, por tanto, los oferentes pueden presentar equipos portátiles con estas o mejores características.

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

- Con respecto al requisito de la pantalla o monitor, se requiere una frecuencia de actualización mínima de 100 Hz para soportar aplicaciones multimedia especializadas y asegurar componentes de última tecnología. Cabe precisar que este criterio técnico no limita la competencia, ya que existe una amplia variedad de marcas y proveedores en el mercado que cumplen con esta característica.

- El requisito de la fuente de alimentación interna se ajustó en las especificaciones técnicas adicionales del presente proceso para permitir fuentes con potencia nominal igual o superior a 200W. Dada que la eficiencia energética mínima requerida es del 90%, la fuente deberá ser 80 Plus Gold o 80 Plus Platinum de acuerdo con la especificación técnica avalada.

Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

ANEXO No. 001

ESPECIFICACIONES TECNICAS ADICIONALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y PERIFÉRICOS PARA LAS UNIDADES DEL EJÉRCITO NACIONAL DEL PRIMER SEMESTRE 2026.

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES
1	**COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR**
1.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 1 COMPUTADOR DE ESCRITORIO – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
1.2	Memoria RAM: Mínimo de Memoria RAM DDR5 de 16 GB o superior, con velocidad mínima de 5600 MT/S, en módulos reemplazables, expandible a 32 GB.
1.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.
1.4	Alimentación: Fuente de alimentación interna, con potencia nominal de hasta 200 W o superior, eficiencia energética mínima del 90 %, certificación 80 PLUS® o equivalente, adecuada para soportar la totalidad de los componentes del equipo, garantizando estabilidad operativa y eficiencia energética en entornos corporativos.

Por lo anterior, la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVCION 2



ITEM 3. ESTACIÓN DE TRABAJO

Procesador

Se solicita tomar como referencia el procesador indicado en la página 29, permitiendo cumplimiento mediante **Intel Core Ultra 9 285K**, el cual satisface los requerimientos de desempeño establecidos.

Tarjeta de red

Solicitamos permitir el cumplimiento del requisito de conectividad **5 GbE** mediante una **tarjeta PCIe**, manteniendo las mismas capacidades funcionales e incluso permitiendo configuraciones superiores como puertos duales de 10 GbE.

Puertos de video

Solicitamos aceptar **DisplayPort 1.4a integrado en GPU profesional de 20 GB o superior** como equivalente funcional a DisplayPort 2.1 o HDMI 2.1, considerando que proporciona soporte para resoluciones de alta definición, múltiples monitores y aplicaciones profesionales.

Certificación ISV

Solicitamos incluir como requisito que la tarjeta gráfica sea de tipo profesional y cuente con **certificación ISV**, garantizando compatibilidad, estabilidad, soporte y rendimiento óptimo con aplicaciones especializadas.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 3 – Estación de Trabajo, la Entidad se permite informar que la observación se acepta parcialmente.

- El requerimiento “Puerto de red” se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

- Respecto de los puertos de video, no se acoge la observación, se exigen DisplayPort 2.1 y HDMI 2.1 o puertos superiores, ya que se trata del estándar moderno de conectividad de video en el mercado y garantiza que los equipos soporten los monitores de última generación.

- Con respecto a la certificación de las tarjetas de video NO SE ACOGE lo observado toda vez se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas.

- Que el requerimiento establecido como mínimo funcional técnico para la característica de frecuencia turbo corresponderá a un valor mínimo de 5,7 GHz, así como una capacidad máxima combinada de la plataforma de al menos 36 TOPS, de conformidad con las especificaciones técnicas definidas para el bien descrito en el Ítem No. 3 – ESTACIÓN DE TRABAJO de las especificaciones técnicas adicionales. Lo anterior se establece con el propósito de garantizar el cumplimiento de los estándares de rendimiento requeridos para la adecuada operación de los equipos, y al mismo tiempo promover una mayor pluralidad de oferentes, permitiendo la participación de diferentes alternativas tecnológicas disponibles en el mercado que cumplan con estos parámetros mínimos. En las especificaciones técnicas adicionales se observa:

3	**ESTACIÓN DE TRABAJO**
3.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 3 ESTACIÓN DE TRABAJO del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
3.2	Procesador: Procesador de última generación o superior, con arquitectura híbrida de alto rendimiento, orientado a uso corporativo avanzado, con mínimo 24 núcleos físicos o configuración equivalente, frecuencia base mínima de 3.0 GHz
	y frecuencia turbo mínima de 5.7 GHz, unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada o aceleración equivalente para cargas de inteligencia artificial local, con capacidad mínima de 36 TOPS y soporte para mecanismos de corrección de errores (ECC) cuando aplique según la plataforma.

Por lo anterior, la observación se acepta parcialmente y se mantienen los demás requisitos establecidos en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVCION 3

COMPUTADOR PORTÁTIL ESTÁNDAR

Procesador

Solicitamos permitir como requisito mínimo procesadores de **8 núcleos, frecuencia máxima de 4.5 GHz y NPU de mínimo 46 TOPS**, alineados con las plataformas actuales optimizadas para inteligencia artificial, eficiencia energética y mayor vigencia tecnológica.

Puerto de red

Solicitamos ajustar el requerimiento a **10/100/1000 Mbps**, estándar actualmente adoptado por los principales fabricantes de portátiles corporativos y suficiente para los escenarios de uso previstos.

Puertos

Solicitamos retirar la exigencia de puerto de carga dedicado de corriente (CA), permitiendo equipos con carga mediante **USB-C**, tecnología actualmente estándar en el mercado corporativo y que optimiza la conectividad y flexibilidad de uso.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Computador Portátil Estándar, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

- Sobre el procesador, la selección de la arquitectura de procesamiento para computadores portátiles institucionales responde a una estrategia de eficiencia operativa, seguridad perimetral por hardware y sostenibilidad energética.
- El requerimiento "Puerto de red" se encuentra establecido como un mínimo funcional técnico y, conforme a las características solicitadas, y para dar una mayor pluralidad de oferentes se indica que la Interfaz de red: RJ-45 deberá de soportar como mínimo 10/100/1000 Mbps, integrado en tarjeta madre.

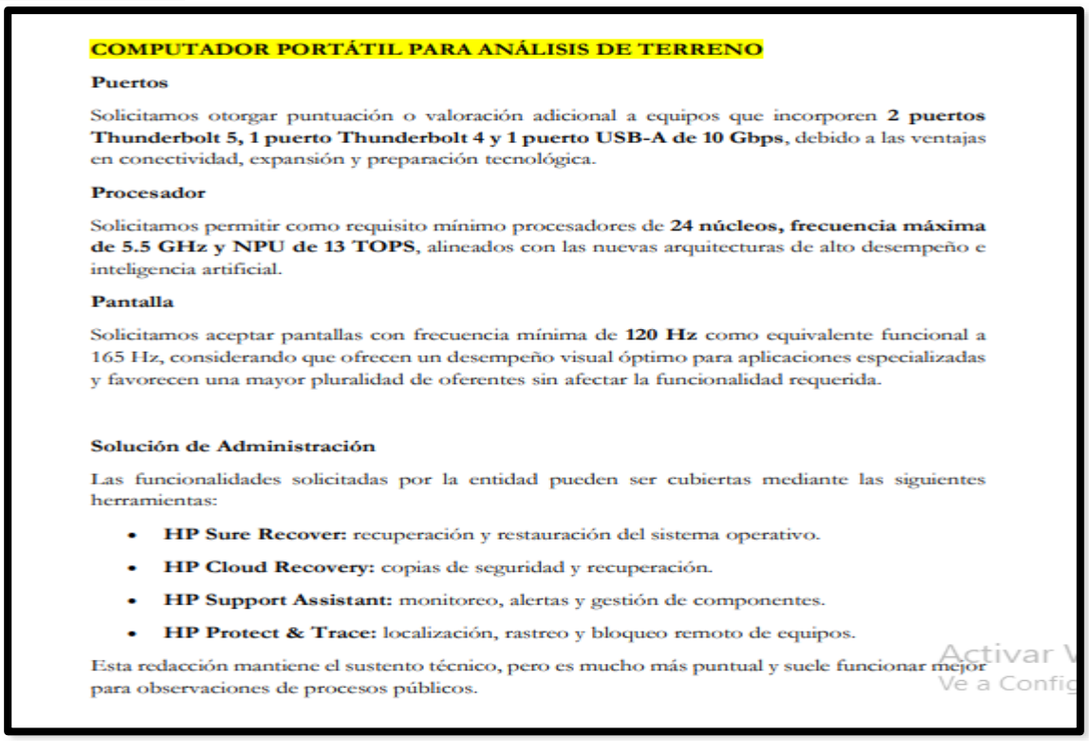
Asimismo, este ajuste ya se encuentra reflejado en las especificaciones técnicas adicionales de obligatorio cumplimiento del presente proceso de contratación:

4	**COMPUTADOR PORTÁTIL - ESTÁNDAR**
4.1	El contratista se obliga a cumplir con las siguientes especificaciones técnicas ajustadas y adicionales para el ITEM No. 4 COMPUTADOR PORTÁTIL – ESTÁNDAR del numeral 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS de la ESPECIFICACION TECNICA – JEMPP - CEDE6 - 0874. Condiciones que se establecen en observancia de los principios de transparencia, selección objetiva, economía y responsabilidad, previstos en la normatividad vigente de contratación estatal, asegurando en todo caso la pluralidad de oferentes. Los requisitos quedarán así:
4.2	Procesador: Procesador para portátil institucional, de última generación o superior, orientado para uso corporativo, con frecuencia turbo máxima de hasta 5.0 GHz, memoria caché L3 mínima de 12 MB, mínimo 10 núcleos y 14 hilos (en arquitecturas hibridas P+E cores) o superior, arquitectura de bajo consumo energético, con gráficos integrados. Debe tener habilitada y funcional la administración y gestión remota con funciones de KVM y AMT/MDM. Cumplimiento mínimo según especificaciones técnicas del requerimiento o superiores de acuerdo a última tecnología existente en el mercado.
4.3	Puerto de red: Interfaz de red: RJ-45 con soporte 10/100/1000 Mbps (Gigabit Ethernet) o superior, con compatibilidad nativa de protocolos IPv6 - IPv4, integrado en tarjeta madre.

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Ítem No. 4 – Computador Portátil Estándar, la Entidad se permite informar que la observación **se acepta parcialmente**, toda vez que la incorporación de un puerto de alimentación de ultima tecnológica permite ampliar la pluralidad de oferentes sin afectar las necesidades técnicas requeridas por la Entidad:

Puertos USB	El equipo debe contar con los siguientes puertos: - 2x USB Type-A 5 Gb/s (USB 3.2 Gen 1 o superior) - 1× USB Type-C 10 Gb/s (USB 3.2 Gen 1 o superior) - 1 HDMI 2.1 - 1 J-45 (Ethernet) - 1 Conector combo auriculares/micrófono (3.5 mm) - 1 entrada de alimentación de CA o de ultima tecnológica.

OBSERVCION 4



COMPUTADOR PORTÁTIL PARA ANÁLISIS DE TERRENO

Puertos

Solicitamos otorgar puntuación o valoración adicional a equipos que incorporen **2 puertos Thunderbolt 5, 1 puerto Thunderbolt 4 y 1 puerto USB-A de 10 Gbps**, debido a las ventajas en conectividad, expansión y preparación tecnológica.

Procesador

Solicitamos permitir como requisito mínimo procesadores de **24 núcleos, frecuencia máxima de 5.5 GHz y NPU de 13 TOPS**, alineados con las nuevas arquitecturas de alto desempeño e inteligencia artificial.

Pantalla

Solicitamos aceptar pantallas con frecuencia mínima de **120 Hz** como equivalente funcional a 165 Hz, considerando que ofrecen un desempeño visual óptimo para aplicaciones especializadas y favorecen una mayor pluralidad de oferentes sin afectar la funcionalidad requerida.

Solución de Administración

Las funcionalidades solicitadas por la entidad pueden ser cubiertas mediante las siguientes herramientas:

- **HP Sure Recover:** recuperación y restauración del sistema operativo.
- **HP Cloud Recovery:** copias de seguridad y recuperación.
- **HP Support Assistant:** monitoreo, alertas y gestión de componentes.
- **HP Protect & Trace:** localización, rastreo y bloqueo remoto de equipos.

Esta redacción mantiene el sustento técnico, pero es mucho más puntual y suele funcionar mejor para observaciones de procesos públicos.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas del Computador Portátil para Análisis de Terreno, la Entidad se permite informar que la misma se acepta parcialmente, conforme a las siguientes consideraciones:

Respecto a la solicitud de otorgar puntuación o valoración adicional por incorporar dos (2) puertos Thunderbolt 5, un (1) puerto Thunderbolt 4 y un (1) puerto USB-A de 10 Gbps, la observación no es procedente. La configuración de conectividad corresponde a un requisito técnico mínimo y no a un factor de ponderación; adicionalmente, asignar puntaje a una combinación específica de interfaces podría restringir la participación de soluciones que cumplen integralmente con las funcionalidades requeridas. En consecuencia, se mantienen los criterios de evaluación establecidos.

Frente al procesador, la Entidad se permite informar que no se acepta la observación, toda vez que los requisitos establecidos para el procesador, las características de la pantalla y las funcionalidades de administración y seguridad fueron definidos de acuerdo con las necesidades técnicas y operativas de la Entidad, garantizando el desempeño, la compatibilidad, la administración centralizada y las condiciones requeridas para la adecuada ejecución del objeto contractual.

Finalmente, respecto a la solución de administración, la observación no es procedente en cuanto pretende asociar el cumplimiento a herramientas específicas del fabricante HP. La verificación se realizará sobre el cumplimiento integral de las funcionalidades de recuperación, respaldo, monitoreo, gestión, localización y protección exigidas por la Entidad, independientemente de la denominación comercial de las herramientas utilizadas. En consecuencia, las soluciones mencionadas u otras equivalentes podrán ser aportadas siempre

que acrediten la totalidad de las capacidades requeridas, sin que ello implique modificar las especificaciones establecidas.

Por lo anterior, la observación se acepta parcialmente únicamente respecto a la frecuencia de actualización de la pantalla, manteniéndose los demás requisitos establecidos en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVCION 5

RICOH COLOMBIA S.A., respetuosamente se permite presentar observación respecto de los indicadores financieros habilitantes definidos dentro del presente proceso de selección, específicamente los correspondientes a:

- Rentabilidad sobre Activo ≥ 0,04.
- Rentabilidad sobre Patrimonio ≥ 0,03.
- Razón de Cobertura de Intereses ≥ 1,03.

De conformidad con los principios de selección objetiva, libre concurrencia, proporcionalidad y pluralidad de oferentes que orientan la contratación estatal, los requisitos habilitantes deben limitarse a la verificación de condiciones mínimas que permitan establecer la capacidad real del proponente para ejecutar el contrato, sin convertirse en factores restrictivos de participación.

En ese sentido, resulta importante señalar que los indicadores de rentabilidad sobre activo, rentabilidad sobre patrimonio y cobertura de intereses no constituyen necesariamente una medida directa de la capacidad financiera inmediata de una organización para asumir y ejecutar obligaciones contractuales.

Por el contrario, dichos indicadores reflejan resultados derivados de variables empresariales propias de cada estructura corporativa, tales como:

Activar Windows
Ve a Configuración para

- Procesos de expansión e inversión.
- Estrategias de crecimiento empresarial.
- Políticas de depreciación y amortización.
- Modelos de financiación corporativa.
- Estructuras de capital.
- Decisiones contables y tributarias.

Por consiguiente, una empresa puede presentar indicadores de rentabilidad inferiores a los parámetros establecidos y, simultáneamente, contar con una sólida capacidad patrimonial, liquidez, respaldo financiero, flujo operativo positivo y suficientes recursos para garantizar la correcta ejecución contractual.

La finalidad de los requisitos financieros debe consistir en determinar si el contratista posee la capacidad económica necesaria para soportar la ejecución del contrato y atender oportunamente sus obligaciones.

Dicho objetivo se verifica principalmente mediante indicadores asociados a:

- Liquidez.
- Endeudamiento.
- Patrimonio.
- Capital de trabajo.

Estos indicadores permiten evaluar de manera directa la capacidad de pago, la solvencia financiera y la estabilidad económica de los proponentes.

En contraste, los indicadores de rentabilidad y cobertura de intereses constituyen métricas de desempeño empresarial que no necesariamente guardan una relación directa con el riesgo de incumplimiento contractual y que, por tanto, no deberían convertirse en barreras que limiten la participación de empresas financieramente sólidas y técnicamente idóneas.

La permanencia de los indicadores exigidos en los términos actualmente establecidos puede generar una reducción injustificada del universo de posibles oferentes, excluyendo compañías con amplia experiencia, infraestructura, capacidad operativa y respaldo financiero suficiente para ejecutar satisfactoriamente el objeto contractual.

Esta situación podría restringir la competencia efectiva dentro del proceso de selección, disminuyendo la posibilidad de obtener ofertas más favorables para la Entidad en términos de calidad, oportunidad y eficiencia económica.

Debe tenerse en cuenta que la existencia de menores niveles de rentabilidad o cobertura de intereses no implica una condición de insolvencia ni representa necesariamente un riesgo para la ejecución contractual, particularmente tratándose de compañías pertenecientes a grupos empresariales consolidados, con amplia trayectoria en el mercado, adecuados niveles patrimoniales y capacidad demostrada para atender compromisos contractuales de similar o superior cuantía.

Act
Ve a

Solicitud principal

Solicitamos respetuosamente a la Entidad revisar y ajustar los siguientes indicadores:

- Rentabilidad sobre Activo ≥ 0,04.
- Rentabilidad sobre Patrimonio ≥ 0,03.
- Razón de Cobertura de Intereses ≥ 1,03.

estableciendo rangos que resulten acordes con las condiciones reales del mercado, el análisis sectorial y el objeto contractual a desarrollar, garantizando así una mayor pluralidad de oferentes sin afectar la adecuada selección del contratista.

En caso de mantenerse los indicadores señalados, solicitamos permitir que la capacidad financiera de los proponentes pueda acreditarse alternativamente mediante el cumplimiento de indicadores de liquidez, endeudamiento, patrimonio y capital de trabajo, los cuales reflejan de manera más directa la capacidad económica para asumir la ejecución del contrato.

Asimismo, solicitamos considerar mecanismos de acreditación alternativos para empresas que demuestren solvencia financiera, respaldo patrimonial suficiente, experiencia específica y capacidad operativa comprobada, aun cuando no alcancen alguno de los indicadores de rentabilidad o cobertura financiera exigidos.

La presente solicitud se formula en observancia de los principios de libre concurrencia, proporcionalidad, economía, selección objetiva y pluralidad de oferentes, buscando garantizar la participación del mayor número posible de proveedores idóneos y la obtención de las mejores condiciones para la Entidad.

RESPESTA

En relación con la observación presentada respecto de los indicadores financieros exigidos en el proceso, se precisa que estos fueron definidos con fundamento en el análisis financiero efectuado durante la etapa de estudios previos, el cual contempló información representativa de empresas pertenecientes al sector económico objeto de contratación.

Para su determinación se utilizaron métricas de tendencia central y criterios técnicos que permiten identificar parámetros acordes con las condiciones financieras habituales del mercado, garantizando un adecuado equilibrio entre la capacidad financiera requerida para la ejecución del contrato y la pluralidad de oferentes. En este sentido, la modificación de los indicadores solicitada por el observante implicaría alterar la metodología empleada y desvirtuar los resultados obtenidos en el análisis de mercado realizado, lo que podría generar un sesgo frente a las condiciones objetivas que sirvieron de base para su estructuración.

Los indicadores financieros establecidos en el proceso contractual fueron diseñados bajo criterios de razonabilidad, proporcionalidad y concordancia con las condiciones del sector, permitiendo una amplia participación de potenciales oferentes sin comprometer la adecuada selección de contratistas con capacidad financiera suficiente para asumir las obligaciones contractuales.

Por lo anterior, una vez analizada la observación, la entidad considera que los indicadores financieros definidos en el pliego de condiciones son adecuados, proporcionales y acordes con el mercado objeto de contratación. En consecuencia, **la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo**.

OBSERVACIÓN PRESENTADA POR LA FIRMA TECNOLOGIA INFORMATICA TECINF SAS

1. ÍTEM No. 8 (Computador de Escritorio para Diseño Gráfico) e ÍTEM No. 9 (Computador de Escritorio para Edición): especificaciones técnicas que corresponden en su totalidad a una única marca comercial

Al revisar la ficha técnica de los ÍTEMS No. 8 y No. 9 (páginas 18 a 23 del Aviso de Convocatoria), se observa que las especificaciones técnicas obligatorias describen, sin excepción, características exclusivas y no genéricas de una única línea de productos disponible comercialmente en el mercado (procesador "CPU M3 Ultra", sistema operativo "del mismo fabricante embebido en el equipo", autenticación mediante "Touch ID", chip de seguridad "T2", monitor con "panel LCD Retina", teclado y mouse descritos con diseño, materiales y accesorios idénticos a los de dicho fabricante, entre otros), lo que en la práctica reduce la pluralidad de oferentes a quienes comercialicen esa única marca.

Adicionalmente, la especificación técnica exceptúa expresamente a estos dos ítems de la obligación de incluir el sistema operativo Windows (numeral 5.1 de las Especificaciones Técnicas Adicionales), lo que refuerza que el requerimiento está diseñado en función de un fabricante específico y no de las necesidades funcionales del bien a adquirir.

Activar Windows
Ve a Configuración pa

Con fundamento en el principio de selección objetiva y en el deber de la Entidad de determinar sus requerimientos mediante condiciones de carácter técnico y funcional que garanticen la pluralidad de oferentes (artículo 5° de la Ley 1150 de 2007), solicitamos respetuosamente a la Entidad:

- Aclarar si dichos ítems admiten equipos de otras marcas que cumplan especificaciones funcionalmente equivalentes (procesador ARM/Apple Silicon o x86 de alto desempeño, autenticación biométrica, chip de seguridad dedicado, panel de alta resolución, etc.), en lugar de las características constructivas exclusivas hoy descritas.
- En caso de que la necesidad real de la Entidad sea la de un ecosistema de hardware y software específico por razones de compatibilidad con flujos de trabajo de diseño/ediciones ya existentes, solicitamos que ello se justifique expresamente en los estudios previos, conforme lo exige el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015.
- De mantenerse la redacción actual, solicitamos ampliar el listado de certificaciones y estándares equivalentes aceptados, de manera que se garantice la concurrencia plural de proponentes.

Activar Windo
Ve a Configuración

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a las especificaciones técnicas de los Ítems No. 8 – Computador de Escritorio para Diseño Gráfico y No. 9 – Computador de Escritorio para Edición, la Entidad se permite informar que no se acepta la observación, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Frente a la solicitud de permitir equipos de otras marcas o arquitecturas funcionalmente equivalentes, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado. Las características definidas para estos ítems corresponden a una solución tecnológica integral, en la cual el procesador, el sistema operativo, los mecanismos de autenticación, la arquitectura de seguridad, la pantalla y los demás componentes deben operar de manera nativa y coordinada.

Por lo tanto, la equivalencia no puede establecerse únicamente comparando la cantidad de núcleos, la resolución de la pantalla, el rendimiento del procesador o la presencia individual de mecanismos biométricos. También deben considerarse la integración entre hardware y software, la compatibilidad con los flujos de diseño y edición, la administración de los equipos, la seguridad de la plataforma, la estabilidad operativa y el soporte integral de la solución.

Respecto a la exclusión del sistema operativo Windows, se precisa que esta condición obedece a que los Ítems No. 8 y No. 9 requieren el sistema operativo nativo de la plataforma ofertada como parte integral de la solución. En consecuencia, no corresponde a una omisión del requisito, sino a una condición técnica asociada con la arquitectura, compatibilidad y funcionamiento de los equipos solicitados.

En cuanto a la solicitud de ampliar las certificaciones o aceptar estándares equivalentes, la Entidad considera que no es procedente, dado que los requisitos establecidos tienen como finalidad verificar la autenticidad, procedencia, compatibilidad y respaldo de los equipos dentro del ecosistema tecnológico requerido. La presentación de certificaciones generales o correspondientes a otras plataformas no permite acreditar necesariamente las mismas condiciones de integración, soporte y funcionamiento exigidas para estos ítems.

La Entidad precisa que las especificaciones no fueron definidas a partir de una preferencia comercial aislada, sino de las condiciones técnicas y funcionales requeridas para atender las actividades de diseño gráfico y

edición, en las cuales resulta necesario mantener una plataforma integrada, estable y compatible con los flujos de trabajo previstos.

En consecuencia, la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 2

2. ÍTEM No. 9 – Puerto de red: error de tipeo en la denominación del conector

En la fila "Puerto de red" del ÍTEM No. 9 (página 21) se indica: "Ethernet de 10 Gb Nbase-T compatible con Ethernet de 1 Gb, 2,5 Gb, 5 Gb y 10 Gb a través de conector RJ-44". El conector "RJ-44" no corresponde a ningún estándar de conectividad Ethernet existente; el estándar aplicable es el conector RJ-45, tal como se describe correctamente para los demás ítems del pliego (Ítems 1 a 8, entre otros).

Solicitamos corregir esta referencia en el pliego definitivo, reemplazando "RJ-44" por "RJ-45", con el fin de evitar ambigüedades en la elaboración de las ofertas y en la verificación técnica de cumplimiento.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a la denominación del conector de red del Ítem No. 9, la Entidad se permite informar que la especificación técnica establece claramente que el equipo debe contar con una interfaz Ethernet 10GBASE-T, compatible con velocidades de 1 Gb, 2,5 Gb, 5 Gb y 10 Gb, condición que permite identificar de manera precisa la funcionalidad y el estándar de conectividad requerido. En este sentido, la denominación señalada por el observante no modifica el alcance técnico de la exigencia ni genera diferencias en la verificación del cumplimiento, la cual se realizará sobre la capacidad, compatibilidad y desempeño de la interfaz de red ofertada.

En consecuencia, se corregirá en las especificaciones técnicas adicionales RJ44 por RJ45 en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 3

8.x, MIL-STD-810G/H y TCG PROMOTER EPEAT CLIMATE) exigidas de manera simultánea

Para la generalidad de los ítems de cómputo (Ítems 1 a 7) se exige el cumplimiento simultáneo de las certificaciones EPEAT Gold, Energy Star 8.x o superior, MIL-STD-810G/H y "Certificación TCG

PROMOTER EPEAT CLIMATE". En el mercado actual no todas las referencias comerciales cuentan de manera simultánea con la totalidad de estas certificaciones, en particular la certificación MIL-STD-810G/H (diseñada para equipos de uso rudo/militar) junto con EPEAT Gold en equipos de línea corporativa estándar.

Solicitamos a la Entidad confirmar si estas certificaciones deben acreditarse todas de manera simultánea y obligatoria para cada referencia ofertada, o si, como se indica para otros ítems del mismo pliego (por ejemplo, Ítem 4, num. 6.1: "cuando aplique al modelo ofertado"), pueden acreditarse en la medida en que apliquen según la naturaleza y línea del equipo ofrecido, a efectos de no restringir injustificadamente la pluralidad de oferentes.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a la acreditación simultánea de las certificaciones y condiciones técnicas exigidas para los Ítems No. 1 al 7, la Entidad se permite manifestar lo siguiente:

Una vez analizada la solicitud, la Entidad considera que no es procedente acceder a lo solicitado. Los requisitos relacionados con EPEAT Gold, Energy Star 8.x o superior, MIL-STD-810G/H y TCG Promoter EPEAT Climate fueron definidos como condiciones complementarias, dado que cada uno permite verificar aspectos diferentes relacionados con la sostenibilidad, eficiencia energética, resistencia, confiabilidad y seguridad de los equipos requeridos.

En consecuencia, dichas condiciones deberán acreditarse de manera simultánea, conforme a la naturaleza y alcance de cada requisito. Las certificaciones aplicables al producto deberán corresponder al modelo ofertado, mientras que las acreditaciones asociadas al fabricante deberán aportarse respecto del fabricante propuesto. La expresión “cuando aplique” únicamente será válida en aquellos casos en los que se encuentre expresamente prevista dentro de la especificación técnica correspondiente, sin que pueda extenderse a los demás ítems.

Por lo anterior, la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

OBSERVACION 4

4. Garantía técnica de tres (3) años y niveles de servicio (ANS)

El numeral 11 de las Especificaciones Técnicas Adicionales exige garantía directa de fábrica de tres (3) años, atención en sitio (on-site), y niveles de servicio de hasta 24-48 horas para fallas críticas. Solicitamos a la Entidad confirmar si dicha garantía y los ANS descritos podrán acreditarse mediante garantía de la fabricante extendida por el proponente (canal autorizado), o si se exige exclusivamente garantía directa del fabricante, con el fin de que los proponentes puedan estructurar adecuadamente su oferta y sus alianzas comerciales.

RESPUESTA

En relación con la observación presentada respecto a la garantía técnica y los niveles de servicio (ANS), la Entidad se permite informar que no se acepta la solicitud planteada.

La garantía exigida deberá ser directa de fábrica por un periodo de tres (3) años y deberá comprender la atención en sitio, el soporte técnico y los tiempos de respuesta establecidos para la atención de fallas críticas. Esta condición busca garantizar que la cobertura, el suministro de repuestos, la capacidad de diagnóstico y la solución de incidentes cuenten con respaldo directo del fabricante durante toda la vigencia requerida.

En consecuencia, la garantía extendida únicamente por el proponente o canal autorizado no sustituye la garantía directa de fábrica ni los niveles de servicio exigidos. El canal podrá gestionar y acompañar la atención, pero deberá acreditar que los equipos ofertados cuentan con la cobertura oficial del fabricante y con los ANS establecidos por la Entidad.

Por lo anterior, la observación no es procedente y se mantiene lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.

MY. OSCAR EDUARDO FORERO ARIZA
Gerente de Proyecto.

CT. JONATAN ALVARADO MORATO
Comité Técnico Estructurador

PD14. CAMILO MARTINEZ CASTILLO
Comité Técnico Estructurador

AS. LEIDY DAYAN MARTINEZ CABREJO
Comité Jurídico Estructurador

AS. ANA PATRICIA VANEGAS DIAZ
Comité Económico Estructurador