



COMUNICADO01 INVITACIÓN 019 DE 2026

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, se permite informar que, referente al proceso de Invitación a Cotizar de Mayot Cuantía No. 019 de 2026, cuyo objeto es “ CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE DATACENTER (HOSTING), INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IAAS) CON OPERACIÓN ADMINISTRADA 7X24X365, Y CONECTIVIDAD PARA LA UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA”, y con ocasión de las observaciones presentadas por los interesados, se publican las respuestas a las mismas:

OBSERVACIONES REMITIDAS POR: GRUPO LUMA SAS – Departamento de Licitaciones (Bogotá D.C., 26 de agosto de 2026) y Nicolás Flórez Bustos, Profesional de Licitaciones (1 de septiembre de 2026, 9:29 a.m.)

Observación / Consulta	Respuesta de la Universidad
OBSERVACIÓN A A. OBSERVACIÓN A LA PÁGINA 28 DEL PLIEGO DE CONDICIONES En la página 28 del pliego de condiciones (Capítulo III, numeral 3.1.5), la Universidad establece lo siguiente respecto al software de borrado seguro y sanitización de datos: “(…) Además, el oferente debe aportar una certificación expedida por la marca que lo acredite como partner en el nivel más alto de la solución ofertada, la certificación la cual debe ser expedida a nombre de la entidad con fecha de expedición no superior a 30 días.” PDF Frente a la exigencia anterior, tenemos las siguientes observaciones al requerimiento: 1. Falta de simetría y proporcionalidad frente a los componentes centrales del proyecto: Se evidencia que la Universidad exige una certificación de fabricante en el nivel más alto de partner de manera exclusiva para la herramienta de borrado seguro de discos. No obstante, para los componentes críticos, misionales y de infraestructura principal del proyecto —tales como la plataforma de virtualización (VMware / Hyper-V), las soluciones de respaldo y almacenamiento (Backup), los sistemas de seguridad perimetral— la entidad no impone una exigencia equivalente de certificación de fabricante a nivel de partner a nombre de la Universidad. Resulta desproporcionado exigir un rigor comercial de máxima categoría para una herramienta auxiliar de cierre, cuando los pilares tecnológicos de la operación 7x24x365 no cuentan con dicha limitación de canal. 2. Tratamiento inequitativo frente a las demás herramientas críticas del proyecto: Al revisar de manera integral las especificaciones técnicas del pliego, se advierte que la Universidad no exige certificaciones de fabricante en el nivel más alto para ninguna de las demás herramientas y plataformas de misión crítica que sustentan la operación diaria del proyecto durante los trece (13) meses de ejecución (tales como la plataforma de virtualización en clúster, los sistemas operativos de servidores, los sistemas de respaldo y	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que no resulta procedente su acogida. La exigencia de que el oferente acredite la condición de partner en el nivel más alto del fabricante del software de borrado seguro no fue incorporada de manera accesoria ni obedece a una consideración meramente comercial: responde al análisis del sector y a los estudios previos que soportan el proceso, y a una necesidad institucional expresamente identificada en relación con el cierre del ciclo de vida de la información alojada en infraestructura de un tercero. El nivel máximo de vinculación con el fabricante determina condiciones que inciden de manera directa en la ejecución del procedimiento: el acceso a la versión completa de la herramienta y a la totalidad de los métodos de sobreescritura exigidos en el numeral 3.1.5, que en diversos programas de canal se encuentran habilitados según la categoría del aliado; el escalamiento directo al fabricante durante la ejecución del borrado, sin intermediarios; y el reconocimiento y la validación, por parte del fabricante, de los certificados auditables de borrado irreversible que deben ser presentados ante auditorías sobre el tratamiento de la información. No se trata, por tanto, de una gradación comercial ajena a la capacidad técnica, sino de una condición que determina el alcance funcional de la herramienta y la trazabilidad del resultado. No se comparte la calificación del borrado seguro como una herramienta auxiliar de cierre. Se trata de la actividad con la que se extingue definitivamente la información institucional y los datos personales de la comunidad universitaria alojados en infraestructura de un tercero, protegidos por la Ley 1581 de 2012, cuyo tratamiento indebido compromete la responsabilidad de la Universidad en su condición de responsable del tratamiento. Precisamente por tratarse de una actividad puntual, irrepetible y sin posibilidad de corrección posterior —a diferencia de la operación diaria, en la que una falla es detectable y remediable— no admite margen de ensayo y justifica exigir el mayor nivel de respaldo del fabricante disponible en el mercado.

recuperación, o los equipos de enrutamiento y seguridad perimetral). Resulta incongruente que se imponga una barrera de máxima categoría de canal exclusivamente para el software de borrado y saneamiento de discos, mientras que para los pilares tecnológicos y operativos del Datacenter y la conectividad no se exija dicha condición de fabricante.

3. Naturaleza puntual y temporal de la actividad: La actividad de borrado seguro y sanitización de discos duros (alineada con guías como NIST 800-88 o ISO 27001) corresponde a un procedimiento puntual de fin de contrato o transición, y no a un componente de ejecución diaria u operativa del Datacenter o la conectividad. Condicionar la habilidad técnica de los proponentes a una categoría comercial estricta con el fabricante de una herramienta de uso eventual restringe de forma innecesaria la libre concurrencia y la pluralidad de oferentes, limitando la participación de integradores idóneos que cumplen con las normas técnicas de borrado pero que adquieren sus licencias a través de canales de distribución autorizados, integradores o partners del fabricante, sin que ello implique necesariamente ostentar el nivel más alto de partner.

4. Práctica común de tercerización mediante especialistas: En la industria TI, este tipo de procedimientos especializados de borrado definitivo y emisión de certificados auditables (bajo estándares como NIST 800-88 o ISO 27001) son comúnmente ejecutados o respaldados a través de socios de negocio, canales de distribución calificados o mediante la subcontratación de terceros con amplia experticia técnica, sin afectar las condiciones de seguridad, trazabilidad y cumplimiento requeridas para el procedimiento sin que el integrador principal deba ostentar una categoría comercial directa de máxima escala con la marca.

Con fundamento en las consideraciones anteriormente expuestas, solicitamos respetuosamente a la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca revisar y modificar el requisito establecido en el numeral 3.1.5 del Capítulo III del pliego de condiciones, relacionado con la exigencia de acreditar que el oferente ostenta el nivel más alto de partner del fabricante del software de borrado seguro.

En ese sentido, solicitamos:

1. Subsidiariamente, en caso de que la Universidad considere necesario mantener algún mecanismo de acreditación relacionado con el fabricante, solicitamos que se permita se permita que dicha condición sea cumplida por el oferente que resulte adjudicatario, directamente o mediante un tercero especializado, aliado, integrador, distribuidor autorizado o partner del fabricante que preste el servicio de borrado seguro, sin exigir que dicho tercero ostente un nivel específico o el nivel más alto de partner.

En este escenario, bastaría con que el oferente acredite que cuenta con el respaldo, disponibilidad o vinculación de un tercero técnicamente idóneo para ejecutar el procedimiento, garantizando que el software utilizado cumpla con las especificaciones técnicas, estándares y condiciones de seguridad exigidas por la Universidad.

Lo anterior permitiría que el servicio especializado pueda ser ejecutado por un tercero que cuente con la experiencia y capacidad técnica necesaria, sin trasladar al oferente una exigencia de categorización comercial frente al fabricante que, por su naturaleza, no determina necesariamente la capacidad técnica para realizar el procedimiento de borrado

Tampoco se configura el tratamiento inequitativo invocado. El numeral 3.1.1 exige que la plataforma de virtualización cuente con soporte vigente del fabricante durante toda la ejecución contractual y que las soluciones, herramientas y servicios de seguridad incluyan integralmente licenciamiento, suscripciones, soporte, actualización y mantenimiento, de modo que la exigencia de respaldo del fabricante es transversal a la solución. La diferencia de intensidad se explica por la diferencia de riesgo: la falla de un componente de la operación diaria es detectable, reversible y se encuentra cubierta por los Acuerdos de Niveles de Servicio y su régimen de descuentos, mientras que un borrado defectuoso o un certificado no reconocido por el fabricante produce un daño irreversible que ningún mecanismo contractual permite reparar.

No se acoge tampoco la solicitud subsidiaria de que la condición sea cumplida por un tercero especializado, aliado, integrador o distribuidor distinto del oferente, ni la de trasladar su acreditación al adjudicatario o a la etapa de ejecución contractual. La responsabilidad por la ejecución del procedimiento recae en el contratista, y la Universidad debe poder verificar, al momento de la evaluación y sobre la misma base documental para todos los proponentes, que quien asume esa responsabilidad cuenta efectivamente con el respaldo del fabricante. Diferir la verificación al cierre del contrato dejaría a la Entidad sin remedio eficaz si en ese momento se constatará que el contratista no dispone de la herramienta ni del respaldo exigidos, cuando la información ya habría permanecido alojada en infraestructura de un tercero sin garantía de eliminación certificada.

El requisito es objetivo, verificable directamente ante el fabricante y susceptible de ser cumplido por diversos proponentes, sin que identifique ni favorezca a uno determinado: los fabricantes de soluciones de borrado seguro que soportan los métodos exigidos operan programas de canal cuyo nivel máximo es alcanzable por múltiples distribuidores e integradores en el mercado nacional. Satisface, por tanto, el estándar de adecuación y proporcionalidad previsto en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, sin que su exigencia comprometa los principios de libre concurrencia y selección objetiva consagrados en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022.

En consecuencia, el numeral 3.1.5 se mantiene inalterado. El oferente deberá aportar con su propuesta la certificación expedida por el fabricante que lo acredite como partner en el nivel más alto de la solución ofertada, expedida a nombre de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días, en idioma español o con traducción simple si se encuentra en otro idioma, y con el contenido señalado en dicho numeral: nombre del fabricante; nombre del proveedor al cual certifica; dirección (opcional) y número de teléfono del proveedor; nivel de certificación; fecha de expedición; y nombre y firma de quien expide la certificación.

Se mantienen igualmente inalteradas las condiciones técnicas del procedimiento: el software deberá estar debidamente licenciado y no podrá ser de código abierto; deberá ofrecer múltiples métodos de borrado, incluyendo Gutmann, DoD 5220.22-M, CESS CPA – Higher Level, NIST 800-88 Clear y Purge, NSA 130-1, RCMP TSSIT OPS-II y TCG Cryptographic Erasure; deberá cumplir la Guía de Borrado Seguro conforme al artículo 4 de la Ley 1581 de 2012, el

seguro. Por lo anterior, solicitamos respetuosamente que la Universidad elimine la exigencia de acreditar el nivel más alto de partner y, en caso de considerar indispensable mantener algún requisito de esta naturaleza, permita su cumplimiento a través de un tercero especializado, aliado, integrador, distribuidor autorizado o partner del fabricante, sin exigir un nivel o categoría específica de partner, siempre que se garantice el cumplimiento de las especificaciones técnicas y estándares de seguridad establecidos en el proceso. Esta modificación contribuiría a garantizar los principios de pluralidad de oferentes, libre competencia, igualdad de oportunidades y selección objetiva, evitando que una condición de carácter eminentemente comercial limite injustificadamente la participación de empresas técnicamente capacitadas para ejecutar el objeto contractual.	control A.11.2.7 de la norma ISO 27001 y los estándares NIST 800-53 y 800-88; y deberá generar un certificado auditable que acredite el carácter irreversible del borrado.
OBSERVACIÓN B B. OBSERVACION REFERENTE AL CRONOGRAMA, FECHA DE RESPUESTAS A OBSERVACIONES Y CIERRE DEL PROCESO Al revisar el cronograma definitivo de la Invitación a Cotizar No. 019 de 2026, se advierte la siguiente secuencia de actividades: 1. Fecha límite para presentación de observaciones: 01 de septiembre de 2026 hasta las 10:00 am 2. Publicación de respuesta a observaciones: 01 de septiembre de 2026 hasta las 05:00 pm 3. Cierre del proceso y presentación de ofertas: 2 de septiembre de 2026 hasta las 11:00 am Teniendo en cuenta que las respuestas a observaciones estas por cronograma el 01 de septiembre de 2026 hasta las 05:00 pm y el Cierre del proceso y presentación de ofertas: 2 de septiembre de 2026 hasta las 11:00 am directamente en la Subdirección de Servicios Administrativos y Contratación de la Universidad (calle 28 #5B-02). Frente a este apretado margen de tiempo, se manifiesta la imposibilidad material y técnica de estructurar una oferta competitiva y completa bajo estas condiciones, por las siguientes razones: Otorgar un plazo de menos de veinticuatro (24) horas (del 1 al 2 de septiembre) entre la respuesta a las observaciones y la presentación de la propuesta (en físico y en las oficinas de la universidad) resulta manifiestamente insuficiente. Las respuestas de la entidad a las observaciones suelen incluir aclaraciones técnicas, modificaciones de requisitos, precisiones sobre formatos o ajustes en las condiciones habilitantes que requieren un tiempo prudencial de análisis, coordinación interna y redacción por parte de los equipos jurídicos, financieros y técnicos del proponente El proceso de contratación involucra componentes tecnológicos de alta criticidad (infraestructura de Datacenter TIER IV/ICREA, IaaS, conectividad de alta capacidad, equipos de trabajo con certificaciones internacionales especializadas, pólizas de seriedad, acreditaciones de fabricante, etc.). Consolidar todos estos documentos cumpliendo los rigurosos estándares exigidos por la Universidad demanda un proceso de compilación, revisión y validación que no puede realizarse de manera responsable en un único día.	SE ACOGE PARCIALMENTE. Analizada la solicitud, la Universidad considera procedente ajustar el cronograma del proceso con el fin de brindar a los interesados un término adicional para conocer las respuestas a las observaciones e incorporar, de ser necesario, los ajustes correspondientes a sus propuestas. Se advierte que el presente comunicado sí adopta modificaciones de carácter técnico, relativas a la capacidad del canal MPLS concentrador de la Sede Principal, al esquema de redundancia de última milla de los enlaces entre sedes y su nivel de servicio, y a la diferenciación entre la disponibilidad de la infraestructura física del Data Center y la de la plataforma IaaS. No obstante, la totalidad de dichas modificaciones opera en beneficio de los interesados, en cuanto flexibiliza o reduce exigencias técnicas previamente establecidas, sin incorporar requisitos nuevos, sin ampliar el alcance del objeto y sin imponer cargas documentales adicionales. Ninguna de ellas obliga a rehacer la estructuración de la propuesta, a obtener documentos de terceros ni a gestionar certificaciones que no estuvieran ya previstas en los términos de referencia. Por esa razón no se estima necesario conceder los cinco (5) días solicitados. Los interesados contaron con el plazo previsto desde la publicación del proceso el 21 de agosto de 2026 y con la visita técnica realizada el 26 de agosto de 2026 para conocer las condiciones del proceso, revisar los documentos publicados y formular las observaciones que estimaron pertinentes. A ello se agrega que la etapa de transición e inicio es un periodo fijo e improrrogable de un (1) mes que debe ejecutarse de manera concurrente con el último mes de ejecución del contrato del operador tecnológico saliente, conforme al numeral 3.1.5, de modo que una ampliación mayor desplazaría la Fecha de Corte y comprometería el empalme sin solución de continuidad, con riesgo directo para la prestación ininterrumpida de los servicios que soportan la actividad académica y administrativa de la institución. En aplicación de los principios de planeación, eficacia, economía, celeridad, transparencia, selección objetiva y libertad de competencia consagrados en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022, y con fundamento en el artículo 33 del mismo Acuerdo, que faculta a la Universidad para modificar, aclarar o corregir los términos de referencia de la invitación

Un plazo exiguo tras la resolución de observaciones restringe la libre concurrencia y afecta la igualdad de oportunidades. Si los interesados no cuentan con el tiempo necesario para ajustar sus ofertas con base en las decisiones de la entidad, se limita la participación y se pone en riesgo la presentación de propuestas completas que garanticen la selección de la oferta más favorable para la Universidad. Con fundamento en los argumentos expuestos, solicitamos respetuosamente a la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca que modifique el cronograma del proceso en el sentido de: • Otorgar un plazo adicional de mínimo cinco (5) días calendario (o hábiles) para la presentación de la oferta, contado a partir de la publicación oficial de las respuestas a las observaciones. Lo anterior con el fin de garantizar a los proponentes el tiempo necesario para realizar los ajustes correspondientes y presentar una propuesta debidamente estructurada, sólida y ajustada a las expectativas de la institución.	a cotizar definitiva, así como en el párrafo 2 de su artículo 32, se considera razonable y proporcional conceder un (1) día adicional, término suficiente para incorporar unas modificaciones que, por su naturaleza, únicamente flexibilizan las condiciones de la oferta. En consecuencia, se modifica el cronograma ampliando en un (1) día el término para la presentación de ofertas y se ajustan en consecuencia las actividades subsiguientes.
OBSERVACIÓN C C. OBSERVACIÓN NUMERAL 4.2.2.1 En el numeral 4.2.2.1 CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL EN SEGURIDAD PARA SERVICIOS EN LA NUBE la entidad no es clara con las certificaciones solicitadas para la correcta acreditación del requerimiento. En este orden de ideas, solicitamos a la entidad indicar específicamente cual o cuales son las certificaciones que se deben aportar para la correcta acreditación del requisito. Es nuestro entender que se trata del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), cuya norma aplicable y reconocida mundialmente es la ISO/IEC 27001, por favor indicar si nuestro entendimiento es correcto. En el numeral 4.2.2.1 del pliego de condiciones se solicita que el oferente cuente con certificación vigente en una norma internacional de seguridad aplicable a servicios en la nube, emitida directamente al oferente por el ente certificador. Teniendo en cuenta que la infraestructura como servicio (IaaS) y el almacenamiento principal se ejecutarán sobre la infraestructura física de un Centro de Datos especializado con estándar TIER IV o ICREA V (exigido en el numeral 4.2.2.2), el cual opera bajo estrictos estándares internacionales de gestión de continuidad, seguridad física y disponibilidad (tales como normas de continuidad de negocio tipo ISO 22301 o equivalentes de alta disponibilidad): ¿Este requisito se entiende cumplido y puede ser acreditado mediante la presentación de las certificaciones internacionales vigentes con las que cuenta el Data Center Tier IV / ICREA V socio u operador de la infraestructura donde se alojará el proyecto, respaldado con la respectiva carta de autorización del operador del centro de datos, teniendo en cuenta que es dicha infraestructura la que soporta técnicamente la operación cloud y la continuidad de los servicios de la Universidad?	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que el numeral 4.2.2.1 comprende tres (3) certificaciones diferenciadas y concurrentes, todas vigentes y emitidas por un ente certificador acreditado directamente a nombre del oferente: la primera, en una norma internacional que establezca buenas prácticas de seguridad aplicables a servicios en la nube —ISO/IEC 27017 o norma internacional equivalente—, que cubra la protección de datos, la responsabilidad compartida entre proveedor y cliente, el control de accesos, la segregación lógica de entornos y el monitoreo de recursos virtualizados; la segunda, en la norma internacional del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información —ISO/IEC 27001 en su versión más reciente—, para los procesos relacionados con seguridad y mesa de servicios; y la tercera, en norma internacional para los Sistemas de Gestión de la Continuidad del Negocio —ISO 22301 o norma internacional equivalente—, para los mismos procesos, conforme a la sección Respaldo y recuperación del numeral 3.1.1. El entendimiento del observante es, por tanto, parcialmente correcto: la ISO/IEC 27001 corresponde efectivamente a la certificación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, pero no agota el requisito, que comprende además las otras dos certificaciones señaladas. Frente a la segunda consulta, el requisito no se entiende cumplido con las certificaciones del centro de datos socio u operador. El numeral 4.2.2.1 dispone de manera expresa e inequívoca que la certificación debe ser “emitida por el ente certificador directamente al oferente”, y ello obedece a que ambos requisitos son de naturaleza distinta y concurrente: mientras el numeral 4.2.2.2 acredita las condiciones de la infraestructura física donde se alojará la solución, el numeral 4.2.2.1 acredita la existencia, madurez y certificación de los sistemas de gestión propios del oferente —seguridad de la información, continuidad del negocio y mesa de servicios—, que son los procesos mediante los cuales este prestará el servicio administrado. Admitir la sustitución propuesta permitiría que un proponente sin sistemas de gestión certificados accediera al proceso amparándose en certificaciones de un tercero sobre las cuales no ejerce control, desnaturalizando el requisito y trasladando a la

	Universidad el riesgo operacional que este busca precisamente mitigar.
OBSERVACIÓN D D. OBSERVACIÓN PUNTAJES ADICIONALES De acuerdo con los puntajes adicionales definidos en el Criterio 1 (Capacidad adicional del pool de recursos IaaS) y el Criterio 2 (Capacidad adicional de almacenamiento útil), solicitamos a la Entidad aclarar si el proponente debe contemplar de forma acumulativa 21 TB adicionales exigidos en el Criterio 1 junto con los 50 TB del Criterio 2, o si dentro de los 50 TB del Criterio 2 ya se encuentra contemplado el 70% correspondiente al crecimiento de almacenamiento del pool IaaS.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que los dos criterios de ponderación son independientes, acumulativos y no sustituibles entre sí. El Criterio 1 —Capacidad adicional del pool de recursos IaaS, ciento cuarenta (140) puntos— pondera el incremento porcentual ofrecido sobre el pool de crecimiento mínimo exigido en el numeral 3.1.1, esto es, dieciséis (16) vCPU, noventa y seis (96) GB de RAM y treinta (30) TB de almacenamiento útil, valorado como conjunto de recursos; un incremento del 70 % sobre dicho pool corresponde, en su componente de almacenamiento, a veintiún (21) TB adicionales. El Criterio 2 —Capacidad adicional de almacenamiento útil, noventa (90) puntos— pondera, por su parte, capacidad adicional que, conforme al texto expreso del numeral 5.2.1.2.1, es “independiente de los recursos mínimos establecidos en la Tabla 1 y del pool de crecimiento mínimo exigido”, de manera que no comprende, absorbe ni sustituye el incremento ofrecido en el Criterio 1. En consecuencia, el proponente que pretenda obtener el puntaje máximo en ambos criterios deberá contemplar de forma acumulativa el incremento ofrecido en el Criterio 1 y la capacidad adicional ofrecida en el Criterio 2. Se reitera que, conforme al mismo numeral, la capacidad adicional no podrá utilizarse para disminuir, sustituir o compensar los recursos mínimos asignados a las máquinas virtuales de la Tabla 1, y que su implementación no dará lugar a reconocimiento económico adicional alguno.
OBSERVACIÓN E E. OBSERVACIÓN NUMERAL 4.2.3 Sobre las certificaciones de Monitoreo e Hipervisores (Numeral 4.2.3) El proyecto exige la provisión de infraestructura virtualizada y el monitoreo 7x24x365 de los servicios. • Solicitud: Con el fin de garantizar la idoneidad y calidad técnica del servicio administrado, solicitamos a la Entidad incluir como requisito habilitante (ya sea a nivel de empresa o dentro de los perfiles del personal mínimo) la exigencia de certificaciones técnicas vigentes de los fabricantes de los hipervisores y de las herramientas de monitoreo propuestas, con un nivel técnico mínimo comprobable.	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que esta no denuncia una inconsistencia, una ambigüedad ni una restricción indebida en los términos de referencia, sino que solicita la incorporación de requisitos habilitantes adicionales no previstos, lo que elevaría las barreras de acceso al proceso con posterioridad a su publicación. La idoneidad técnica del servicio administrado se encuentra asegurada mediante un conjunto de exigencias verificables ya establecidas: la certificación TIER IV o ICREA V del centro de datos; las certificaciones internacionales del oferente en seguridad de la información, continuidad del negocio y servicios en la nube; la exigencia de que la plataforma de virtualización cuente con soporte vigente del fabricante durante toda la ejecución contractual; la experiencia acreditada por valor igual o superior al cien por ciento (100 %) del presupuesto oficial; los perfiles de personal mínimo con certificaciones específicas; y un régimen de Acuerdos de Niveles de Servicio con descuentos de hasta el diez por ciento (10 %) por incumplimiento. Este conjunto resulta suficiente y proporcional al objeto contractual. Conforme al artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, los requisitos habilitantes deben ser adecuados y proporcionales a la naturaleza y valor del contrato y no pueden constituirse en barreras injustificadas de acceso. Incorporarlos a solicitud de un interesado y con posterioridad a la publicación del proceso comprometería además los principios de igualdad, libre concurrencia y selección objetiva consagrados en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022, en perjuicio de los demás participantes que estructuraron su intervención conforme a

	las reglas publicadas. Los requisitos del numeral 4.2.3 se mantienen, por tanto, inalterados.
OBSERVACIÓN F F. OBSERVACIÓN CARACTERÍSTICAS DE CIBERSEGURIDAD Sobre las características de ciberseguridad y valor agregado (SOC): El presupuesto oficial establecido para este proyecto es de \$2.608.866.812. • Solicitud: Teniendo en cuenta la magnitud del presupuesto y la criticidad de la información alojada, consideramos que exigir únicamente monitoreo tradicional o un SIEM resulta insuficiente frente al panorama actual de ciberamenazas. Solicitamos a la Entidad elevar el estándar técnico y exigir la implementación de un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) integral, que contemple como mínimo: SIEM, SOAR, Sandbox, Caza de Amenazas (Threat Hunting) y Protección de Marca. Exigir estas características permitirá a la Universidad obtener el máximo valor por su inversión, garantizando una postura de ciberseguridad proactiva, lo cual es totalmente viable dentro del presupuesto estimado.	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que no resulta procedente su acogida. El alcance de los servicios de seguridad tecnológica fue dimensionado con fundamento en los estudios previos, el análisis del sector y la necesidad institucional identificada, y se encuentra alineado con el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPi) del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El numeral 3.1.1 ya exige autenticación multifactor para todo acceso administrativo, privilegiado o remoto; la prohibición de cuentas administrativas compartidas; plataformas de gestión con control de cambios, gestión de identidades y registro de auditoría; procesos continuos de actualización y parcheo; auditorías internas y reportes de cumplimiento; un informe trimestral de seguridad con hallazgos, vulnerabilidades, incidentes, accesos privilegiados, estado de parchado y planes de tratamiento; y la notificación de incidentes críticos dentro de la primera hora desde su detección. Ampliar el objeto contractual mediante la exigencia de un Centro de Operaciones de Seguridad integral con componentes de SOAR, Sandbox, Threat Hunting y Protección de Marca, con posterioridad a la publicación del proceso y sin soporte en los estudios previos que sustentan el presupuesto oficial, vulneraría el principio de planeación consagrado en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022 y alteraría la ecuación económica sobre la cual los interesados han venido estructurando sus propuestas, afectando la comparabilidad objetiva de las ofertas. Se precisa, adicionalmente, que la determinación sobre la suficiencia del presupuesto oficial frente a un alcance no previsto en los estudios previos corresponde exclusivamente a la Entidad. Debe advertirse, por último, que los factores susceptibles de ponderación adicional se encuentran taxativamente definidos en el numeral 5.2.1.2.1 —capacidad adicional del pool de recursos IaaS, capacidad adicional de almacenamiento útil y capacidad adicional del canal de Internet—, sin que resulte procedente incorporar factores distintos. Las especificaciones de seguridad tecnológica del numeral 3.1.1 se mantienen inalteradas.
OBSERVACIÓN G G. OBSERVACIÓN NUMERAL 5.2.1.2.1 CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES De acuerdo con los puntajes adicionales definidos en el Criterio 1 (Capacidad adicional del pool de recursos IaaS) y el Criterio 2 (Capacidad adicional de almacenamiento útil), solicitamos a la Entidad aclarar si el proponente debe contemplar de forma acumulativa los 21 TB adicionales exigidos en el Criterio 1 junto con los 50 TB del Criterio 2, o si dentro de los 50 TB del Criterio 2 ya se encuentra contemplado el 70% correspondiente al crecimiento de almacenamiento del pool IaaS.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que los dos criterios de ponderación son independientes, acumulativos y no sustituibles entre sí. El Criterio 1 —Capacidad adicional del pool de recursos IaaS, ciento cuarenta (140) puntos— pondera el incremento porcentual ofrecido sobre el pool de crecimiento mínimo exigido en el numeral 3.1.1, esto es, dieciséis (16) vCPU, noventa y seis (96) GB de RAM y treinta (30) TB de almacenamiento útil, valorado como conjunto de recursos; un incremento del 70 % sobre dicho pool corresponde, en su componente de almacenamiento, a veintiún (21) TB adicionales. El Criterio 2 —Capacidad adicional de almacenamiento útil, noventa (90) puntos— pondera, por su parte, capacidad adicional que, conforme al texto expreso del numeral 5.2.1.2.1, es “independiente de los recursos mínimos establecidos en la Tabla 1 y del pool de crecimiento mínimo exigido”, de manera que no comprende,

	absorbe ni sustituye el incremento ofrecido en el Criterio 1. En consecuencia, el proponente que pretenda obtener el puntaje máximo en ambos criterios deberá contemplar de forma acumulativa el incremento ofrecido en el Criterio 1 y la capacidad adicional ofrecida en el Criterio 2. Se reitera que, conforme al mismo numeral, la capacidad adicional no podrá utilizarse para disminuir, sustituir o compensar los recursos mínimos asignados a las máquinas virtuales de la Tabla 1, y que su implementación no dará lugar a reconocimiento económico adicional alguno.
OBSERVACIÓN H H. OBSERVACIÓN ALCANCE REAL SERVICIO DE MONITOREO El pliego menciona que la operación administrada comprenderá el monitoreo para garantizar la continuidad de los servicios. En este orden de ideas, solicitamos a la Entidad aclarar de forma detallada y específica cuál es el alcance real del servicio de monitoreo. Agradecemos confirmar si este monitoreo aplicará exclusivamente a la infraestructura tecnológica (IaaS) y conectividad descrita puntualmente en este pliego de condiciones, o si se espera que el contratista incluya dentro de este servicio el monitoreo de toda la infraestructura y sedes actuales que posea la Universidad. Esta aclaración es fundamental para dimensionar correctamente el licenciamiento, el personal y el esfuerzo operativo de la solución a ofertar.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que el servicio de monitoreo comprendido dentro de la operación administrada 7x24x365 aplica exclusivamente a los componentes que integran el objeto contractual, esto es, a la plataforma de Hosting e Infraestructura como Servicio suministrada por el contratista —incluyendo virtualización, sistemas operativos, almacenamiento, redes virtuales, plataformas de respaldo, capacidad, rendimiento y disponibilidad de las máquinas virtuales de la Tabla 1 y del pool de crecimiento— y a los servicios de conectividad contratados, comprendiendo el canal de acceso dedicado a Internet de la Sede Principal, el enlace entre el Datacenter y la Sede Principal, el canal MPLS concentrador y los canales MPLS hacia las sedes extremas, junto con los equipos terminales, routers, transceptores y elementos de demarcación suministrados por el contratista, incluidos los equipos expresamente relacionados para la sede de Funza. No comprende, en cambio, la infraestructura local de la Universidad, sus servidores propios, ni los equipos activos, switches LAN o puntos de acceso WiFi internos de las sedes que no hagan parte del servicio de conectividad contratado, los cuales se encuentran expresamente excluidos en la sección Condiciones generales y soporte del numeral 3.1.1.1. Como obligación correlativa, el contratista deberá suministrar a la Universidad acceso de consulta a la plataforma de monitoreo, con información histórica y en tiempo real sobre disponibilidad, capacidad, rendimiento, respaldos, eventos e incidentes de los servicios contratados, y los datos de los informes mensuales deberán ser trazables a dicha herramienta.
OBSERVACIÓN 1 (comunicación del 1 de septiembre de 2026) Ref: Observaciones INVITACIÓN A COTIZAR DE MAYOR CUANTÍA No.019 DE 2026 Objeto: CONTRATAR EL SERVICIO DE DATACENTER (HOSTING), INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IAAS) CON OPERACIÓN ADMINISTRADA 7X24X365, Y CONECTIVIDAD PARA LA UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA. Respetados señores, En oportuna oportunidad legal y en ejercicio de las garantías de participación, pluralidad y transparencia que rigen la contratación estatal, formulamos la siguiente observación respecto a los requisitos de experiencia y cualificación exigidos en el pliego de condiciones de la referencia: 1. Análisis del requisito actual En la página 54 de la Invitación a Cotizar No. 019 de 2026, dentro del componente de	NO SE ACOGE la primera solicitud. SE ACLARA lo relativo a la segunda. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que, frente a la primera solicitud, las tres certificaciones exigidas no constituyen credenciales alternativas ni intercambiables, sino que se corresponden con funciones expresamente previstas en los términos de referencia. La certificación como Auditor Interno ISO 27001:2022 acredita competencias en gestión y auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, necesarias para ejecutar las auditorías internas y los reportes de cumplimiento sobre los entornos del contratista y para elaborar el informe trimestral de cumplimiento de seguridad exigido en el numeral 3.1.1; la certificación ITIL V4 acredita competencias en gestión de servicios de TI, indispensables para la gestión de incidentes, de cambios, de capacidad y de disponibilidad que integran la operación administrada; y la certificación CEH acredita competencias en identificación y evaluación de

calidades para el "Profesional de Seguridad Informática", la Entidad exige como "Certificaciones Requeridas" la presentación acumulativa y simultánea de las tres (3) siguientes credenciales: Auditor Interno ISO 27001:2022. Certificación ITIL V4. CEH (Certified Ethical Hacking). Asimismo, el pliego exige como soporte la “Copia de cada una de las certificaciones exigidas”, lo que impone una carga restrictiva y concurrente que obliga a que un único profesional posea de manera simultánea perfiles disímiles (gestión de marcos de calidad/procesos y seguridad ofensiva/hacking ético). Sustentación técnica y jurídica (Pluralidad de oferentes y Objetividad) De conformidad con el artículo 5 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, la selección objetiva y la pluralidad de oferentes son pilares fundamentales de la contratación pública. Las exigencias habilitantes deben estructurarse de manera proporcional y razonable para no restringir indebidamente la libre concurrencia en el mercado de soluciones TIC y ciberseguridad. En el mercado laboral y especializado de la ciberseguridad, las certificaciones responden a líneas de profundización diferenciadas. Un profesional puede tener un enfoque robusto en gestión de riesgos, auditoría y gobernanza (ISO 27001 e ITIL) o, por el contrario, un perfil técnico enfocado en pruebas de penetración y seguridad ofensiva (CEH). Exigir la concurrencia obligatoria de todas estas certificaciones sin distinción reduce artificialmente el universo de profesionales idóneos disponibles, vulnerando los principios de objetividad en el proceso de contratación y pluralidad de oferentes, al tiempo que desconoce que los objetivos del proyecto pueden cumplirse satisfactoriamente con competencias complementarias o con un subconjunto de dichas acreditaciones. Petición Con fundamento en lo expuesto, solicitamos comedidamente a la Universidad modificar el pliego de condiciones en el aparte correspondiente al Profesional de Seguridad Informática, en el siguiente sentido: 1. Permitir que las certificaciones requeridas puedan acreditarse mediante la presentación de máximo dos (2) de las tres (3) opciones solicitadas por la entidad. 2. Establecer expresamente que, en relación con la certificación ITIL V4, se permita acreditar válidamente el nivel ITIL Foundation (o superior), garantizando de este modo una mayor concurrencia, la participación plural de proponentes y la selección objetiva de la oferta más favorable para los intereses del servicio.	vulnerabilidades, necesarias para la gestión de vulnerabilidades, el hardening, el parchado y la respuesta a incidentes de seguridad exigidos en los numerales 3.1.1 y 3.1.5, en alineación con el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La distinción entre líneas de profundización que plantea el observante —gobernanza y auditoría de una parte, seguridad ofensiva de otra— es precisamente la razón por la cual la Universidad exige las tres credenciales de manera concurrente: el objeto contratado demanda ambas dimensiones de manera simultánea y permanente durante los trece (13) meses de ejecución, sin que la una pueda suplir a la otra. No se trata, por tanto, de acumular acreditaciones equivalentes, sino de cubrir competencias que el pliego asigna expresamente a un mismo rol. Admitir la acreditación de “máximo dos (2) de las tres (3) opciones” dejaría además a discreción de cada proponente la determinación de cuál competencia omitir, con dos consecuencias inadmisibles: las ofertas dejarían de ser comparables entre sí sobre una misma base, y la Universidad quedaría sin certeza sobre la cobertura efectiva de las funciones contratadas. Ello resulta contrario, precisamente, al principio de selección objetiva que el observante invoca, pues trasladaría al proponente la definición del contenido del perfil que la Entidad requiere. Frente a la segunda solicitud, la Universidad se permite aclarar que no se requiere modificación alguna del pliego, por cuanto la exigencia ya admite lo pedido. El numeral 4.2.3 exige “Certificación ITIL V4” sin establecer nivel, escalafón ni módulo determinado dentro de dicho esquema, de manera que la certificación ITIL 4 Foundation satisface literalmente el requisito, como también lo satisface cualquier certificación de nivel superior dentro del mismo esquema —Managing Professional, Strategic Leader o equivalentes—. Lo que no resulta admisible es la acreditación de certificaciones correspondientes a versiones anteriores del esquema, dado que el pliego exige expresamente la versión 4. La presente precisión es vinculante para efectos de la verificación del requisito habilitante.
OBSERVACIÓN 2 (comunicación del 1 de septiembre de 2026) 2. Análisis del requisito actual En los pliegos de condiciones de la referencia, dentro de los requisitos habilitantes exigidos para el "Profesional Administrador de Backup", la Entidad establece como obligatoria la presentación de la certificación en "IPv6 Avanzado", junto con la certificación técnica del fabricante de la solución de backup ofertada. Sustentación técnica y jurídica (Proporcionalidad,	SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad la encuentra fundada. Efectuada la revisión del numeral 4.2.3, se constata una inconsistencia interna en la definición del perfil de Profesional Administrador de Backup: la certificación en IPv6 Avanzado acredita competencias en direccionamiento y protocolos de red que no guardan relación funcional con las actividades propias del rol —administración, operación, monitoreo y aseguramiento de las soluciones de respaldo y

Objetividad y Pluralidad de Oferentes) De conformidad con los artículos 5 de la Ley 80 de 1993 y 5 de la Ley 1150 de 2007, las exigencias habilitantes deben guardar estricta proporcionalidad y relación directa con el objeto contractual para garantizar la selección objetiva y la pluralidad de oferentes.

El rol de un Administrador de Backup se centra técnica y operativamente en la gestión de esquemas de respaldo, políticas de retención, recuperación ante desastres (disaster recovery), almacenamiento y la administración específica de las herramientas de protección de datos. Exigir de manera intransigente una certificación de alta profundización en redes de datos como IPv6 Avanzado resulta desproporcionado e irrelevante para el núcleo de funciones de este perfil, el cual pertenece a una especialidad distinta (gestión de almacenamiento y continuidad de negocio frente a ingeniería de routing avanzado de red). Esta exigencia limita de forma artificial e injustificada el universo de profesionales idóneos disponibles en el mercado TIC, restringiendo la libre concurrencia.

Petición Con fundamento en lo expuesto, solicitamos comedidamente a la Universidad modificar los pliegos de condiciones en el aparte correspondiente al Profesional Administrador de Backup, en el sentido de eliminar la exigencia de la certificación en IPv6 Avanzado. En su defecto, solicitamos que se permita acreditar dicho componente mediante la presentación de la certificación IPv6 Foundation o superior, garantizando de este modo la razonabilidad del requisito, la selección objetiva y una mayor participación de proponentes idóneos en el proceso.

Quedamos atentos

recuperación, ejecución de las pruebas semestrales de restauración y verificación de la integridad de las copias—. La misma inconsistencia se advierte en la descripción de la experiencia exigida, referida a proyectos de seguridad informática, administración de redes, seguridad perimetral y conectividad WAN, materias ajenas al objeto del cargo. Un requisito habilitante que no guarda relación funcional con el rol para el cual se exige no satisface el estándar de adecuación y proporcionalidad del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y constituye una restricción injustificada a la pluralidad de oferentes.

En consecuencia, se modifica el numeral 4.2.3 para el perfil de Profesional Administrador de Backup, eliminando la exigencia de certificación en IPv6 Avanzado y manteniendo como certificación requerida la certificación técnica vigente del fabricante de la solución de backup ofertada, o certificación técnicamente equivalente que acredite competencias en administración y/o ingeniería de soluciones de backup. Se precisa igualmente que la experiencia mínima de dos (2) años exigida deberá corresponder a la administración y/o ingeniería de soluciones de respaldo y recuperación de información y a proyectos de infraestructura tecnológica asociados, suprimiéndose las referencias a seguridad perimetral, conectividad WAN y tecnologías IPv6. Los demás requisitos del perfil —formación de Ingeniero en Telecomunicaciones o afines y soportes documentales del numeral 4.2.3— se mantienen inalterados.

Al acogerse la pretensión principal, la solicitud subsidiaria de admitir la certificación IPv6 Foundation o superior queda sin objeto, toda vez que no se exigirá certificación alguna en materia de IPv6 para este perfil.

OBSERVACIONES REMITIDAS POR: IFX NETWORKS COLOMBIA S.A.S. – Luis Gabriel Castellanos Marín, Representante Legal (S) – Bogotá, 31 de agosto de 2026

Observación / Consulta	Respuesta de la Universidad
OBSERVACIÓN 1 OBSERVACION 1 En el cronograma del proceso se establece que la Universidad dará respuesta a las observaciones y/o publicará los pliegos definitivos el martes 1 de septiembre de 2026 hasta las 5:00 p. m., mientras que la recepción de ofertas está prevista para el miércoles 2 de septiembre de 2026 hasta las 11:00 a. m. Teniendo en cuenta que las respuestas de la Entidad pueden generar modificaciones, aclaraciones o ajustes a los requisitos técnicos, financieros, jurídicos y económicos, el término comprendido entre la publicación de las respuestas y el cierre resulta reducido para realizar una revisión integral y, posteriormente, adelantar el alistamiento de una oferta completa, incluyendo la consolidación de documentos, validación de requisitos, estructuración económica y obtención de soportes de terceros. Por lo anterior, solicitamos respetuosamente ampliar el plazo de recepción de ofertas, otorgando un término razonable posterior a la publicación de las respuestas y de los pliegos definitivos. Como mínimo, solicitamos que el cierre se programe con varios días hábiles de diferencia respecto de la publicación de las respuestas, de manera que los	SE ACOGE PARCIALMENTE. Analizada la solicitud, la Universidad considera procedente ajustar el cronograma del proceso con el fin de brindar a los interesados un término adicional para conocer las respuestas a las observaciones e incorporar, de ser necesario, los ajustes correspondientes a sus propuestas. Se advierte que el presente comunicado sí adopta modificaciones de carácter técnico, relativas a la capacidad del canal MPLS concentrador de la Sede Principal, al esquema de redundancia de última milla de los enlaces entre sedes y su nivel de servicio, y a la diferenciación entre la disponibilidad de la infraestructura física del Data Center y la de la plataforma IaaS. No obstante, la totalidad de dichas modificaciones opera en beneficio de los interesados, en cuanto flexibiliza o reduce exigencias técnicas previamente establecidas, sin incorporar requisitos nuevos, sin ampliar el alcance del objeto y sin imponer cargas documentales adicionales. Ninguna de ellas obliga a rehacer la estructuración de la propuesta, a obtener documentos de terceros ni a gestionar certificaciones que no estuvieran ya previstas en los términos de referencia. Por esa razón no se estima necesario conceder el término

interesados puedan incorporar adecuadamente las aclaraciones y modificaciones que adopte la Universidad. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad modificar el cronograma y ampliar la fecha y hora de recepción de ofertas, garantizando un plazo suficiente entre la publicación de los pliegos definitivos y el cierre del proceso. Fecha propuesta septiembre 22 de 2026.	solicitado hasta el 22 de septiembre de 2026, esto es, veinte (20) días adicionales. Los interesados contaron con el plazo previsto desde la publicación del proceso el 21 de agosto de 2026 y con la visita técnica realizada el 26 de agosto de 2026 para conocer las condiciones del proceso, revisar los documentos publicados y formular las observaciones que estimaron pertinentes. A ello se agrega que la etapa de transición e inicio es un periodo fijo e improrrogable de un (1) mes que debe ejecutarse de manera concurrente con el último mes de ejecución del contrato del operador tecnológico saliente, conforme al numeral 3.1.5, de modo que una ampliación mayor desplazaría la Fecha de Corte y comprometería el empalme sin solución de continuidad, con riesgo directo para la prestación ininterrumpida de los servicios que soportan la actividad académica y administrativa de la institución. En aplicación de los principios de planeación, eficacia, economía, celeridad, transparencia, selección objetiva y libertad de concurrencia consagrados en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022, y con fundamento en el artículo 33 del mismo Acuerdo, que faculta a la Universidad para modificar, aclarar o corregir los términos de referencia mediante la invitación a cotizar definitiva, así como en el parágrafo 2 de su artículo 32, se considera razonable y proporcional conceder un (1) día adicional, término suficiente para incorporar unas modificaciones que, por su naturaleza, únicamente flexibilizan las condiciones de la oferta. En consecuencia, se modifica el cronograma ampliando en un (1) día el término para la presentación de ofertas y se ajustan en consecuencia las actividades subsiguientes.
OBSERVACIÓN 2 OBSERVACION 2: El numeral 4.3.2 establece como margen requerido para el indicador de rentabilidad sobre el patrimonio un valor mayor o igual al 9%, calculado como utilidad operacional dividida entre patrimonio. Solicitamos revisar y ajustar este requisito a un nivel de mayor o igual al 7%. La modificación solicitada resulta pertinente en la medida en que un umbral del 9% puede restringir la participación de empresas con capacidad operacional, financiera y experiencia suficiente para ejecutar satisfactoriamente el objeto contractual, pero que, por la dinámica propia de sus estados financieros y del sector de telecomunicaciones y servicios tecnológicos, no alcanzan dicho porcentaje. Adicionalmente, la Invitación contempla otros indicadores de capacidad financiera, entre ellos índice de liquidez, nivel de endeudamiento y capital de trabajo, así como un indicador adicional de rentabilidad sobre activos del 4%. Por ello, consideramos que un ajuste del indicador de rentabilidad sobre el patrimonio al 7% mantiene un mecanismo de verificación de capacidad organizacional, pero evita una barrera de entrada innecesariamente restrictiva. En particular, IFX NETWORKS COLOMBIA SAS no cumple actualmente con el umbral del 9%, razón por la cual solicitamos que el requisito sea revisado para permitir su participación y, en general, ampliar la pluralidad de oferentes técnicamente idóneos. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad no encuentra fundamento para modificar el indicador. Los indicadores de los numerales 4.3.1 y 4.3.2 fueron determinados con fundamento en el análisis del sector y en los estudios previos, atendiendo a la cuantía del contrato —DOS MIL SEISCIENTOS OCHO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS DOCE PESOS (\$2.608.866.812)—, a su plazo de trece (13) meses y a la criticidad de un objeto que comprende la operación administrada e ininterrumpida 7x24x365 de la totalidad de los sistemas de información misionales de la Universidad. Los indicadores que invoca el observante no son sustituibles entre sí. El índice de liquidez, el nivel de endeudamiento y el capital de trabajo miden la estructura financiera y la disponibilidad de recursos; la rentabilidad sobre el patrimonio mide, en cambio, la aptitud del proponente para generar utilidad operacional a partir de sus propios recursos y, con ello, su capacidad para sostener la operación durante toda la vigencia contractual. Esta última resulta particularmente relevante en el presente proceso, en el que el contratista debe asumir con recursos propios la totalidad de las actividades de provisión, instalación, migración, configuración, licenciamiento, personal y puesta en producción durante la etapa de transición de un (1) mes que, por disposición expresa del numeral 1.6.3, no genera contraprestación, pago, anticipo ni facturación alguna a cargo de la Universidad, y debe además responder por descuentos de hasta el diez por ciento (10 %) derivados del incumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio. Conforme al artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, los requisitos

amablemente a la entidad modificar el indicador de rentabilidad sobre el patrimonio a un valor mayor o igual al 7%	habilitantes deben definirse en función de la naturaleza, el valor y la complejidad del contrato, y no en atención a la situación particular de un interesado determinado. El observante fundamenta expresamente su solicitud en que “IFX NETWORKS COLOMBIA SAS no cumple actualmente con el umbral del 9%, razón por la cual solicitamos que el requisito sea revisado para permitir su participación”; modificar un requisito habilitante una vez conocida esa circunstancia, y con la finalidad expresa de permitir la participación de quien no lo satisface, comprometería la imparcialidad de la Entidad y vulneraría el derecho a la igualdad de quienes han estructurado su intervención conforme a las reglas publicadas, en contravención de los principios de transparencia, igualdad y selección objetiva del artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022. Los indicadores de capacidad financiera y de capacidad organizacional de los numerales 4.3.1 y 4.3.2 se mantienen, en consecuencia, inalterados.
OBSERVACIÓN 3 OBSERVACION 3: La Invitación exige que la infraestructura física donde se prestarán los servicios de IaaS corresponda a un centro de datos con certificación TIER IV o ICREA V, requisito que debe acreditarse mediante certificaciones vigentes expedidas por los organismos correspondientes. Asimismo, el documento establece una disponibilidad mínima del 99,999% para la plataforma de Hosting e IaaS. Solicitamos respetuosamente que el requisito de certificación del Datacenter sea ajustado para permitir como mínimo un Datacenter certificado TIER III, manteniendo las exigencias de disponibilidad, redundancia, continuidad, seguridad y demás ANS definidos por la Universidad. Consideramos que TIER III constituye un estándar de alta disponibilidad y permite contar con infraestructura robusta y redundante, mientras que exigir exclusivamente TIER IV o ICREA V puede limitar significativamente el universo de proveedores potenciales, aun cuando estos puedan garantizar técnicamente los niveles de servicio requeridos. El ajuste solicitado permitiría ampliar la pluralidad de oferentes sin desmejorar las condiciones de continuidad y disponibilidad exigidas, toda vez que el cumplimiento contractual seguiría estando sujeto a los ANS y demás obligaciones técnicas establecidos en la Invitación. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad modificar el numeral correspondiente para que se permita acreditar la prestación del servicio desde un Datacenter certificado como mínimo en TIER III, además de TIER IV o ICREA V, siempre que se garanticen los niveles de disponibilidad, redundancia, seguridad y continuidad exigidos por la Universidad. Actualmente la entidad tiene el servicio en un centro de datos TIER III propio del proveedor lo que ha permitido garantizar los niveles de disponibilidad, redundancia, seguridad y continuidad exigidos por la Universidad. Agradecemos a la entidad revisar este aparte.	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que no resulta procedente su acogida. La diferencia entre las clasificaciones TIER III y TIER IV no es de grado sino de naturaleza: la clasificación TIER III acredita mantenimiento concurrente, es decir, la posibilidad de retirar de servicio componentes de manera planificada sin interrumpir la operación, pero no acredita tolerancia a fallas; la clasificación TIER IV, en cambio, exige tolerancia a fallas y compartimentación, de modo que la falla imprevista de cualquier componente o de una ruta de distribución de energía o climatización no produce impacto alguno sobre la carga crítica. La clasificación ICREA V corresponde a un nivel de disponibilidad equivalente. Esa diferencia resulta determinante frente al nivel de servicio exigido. Mediante el presente comunicado la Universidad diferencia el compromiso de disponibilidad según su objeto y establece un nivel mínimo del 99,998 % mensual para la infraestructura física del Data Center, equivalente a un máximo aproximado de cincuenta y dos (52) segundos de indisponibilidad al mes. Lejos de debilitar la exigencia de certificación, esa precisión la hace más determinante: al anclarse el compromiso de disponibilidad directamente en la infraestructura física de alojamiento, la categoría certificada de esa infraestructura deja de ser un dato accesorio y pasa a constituir el fundamento técnico del nivel de servicio ofrecido. Un centro de datos que, por definición del propio estándar, admite impacto sobre la carga crítica ante la falla imprevista de un componente no redundado en operación, no está en condiciones de sostener un margen de cincuenta y dos segundos mensuales. Debe considerarse que la infraestructura contratada alojará la totalidad de los sistemas de información misionales — portal web institucional, Academusoft, Moodle, Orfeo, bases de datos Oracle, sistema de investigación SIGIIP y ambiente de educación virtual—, de cuya continuidad dependen los procesos académicos y administrativos y, en última instancia, la prestación del servicio público de educación superior a cargo de la institución. A diferencia de los enlaces de acceso, cuya interrupción afecta la conectividad de una sede determinada y admite mitigación mediante rutas alternas, mecanismos de conmutación y procedimientos de contingencia, una falla en la infraestructura física de

	alojamiento afecta de manera simultánea a la totalidad de los servicios institucionales y no admite mitigación externa alguna. Por esa razón, las condiciones de redundancia aplicables a los enlaces de acceso y las exigidas a la infraestructura de alojamiento responden a criterios distintos y no resultan equiparables entre sí. El requisito es objetivo, verificable ante organismos de acreditación internacional —Uptime Institute e International Computer Room Experts Association— y susceptible de ser cumplido por diversos operadores del mercado, sin que identifique ni favorezca a un proveedor determinado, por lo que satisface el estándar de adecuación y proporcionalidad del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007. Finalmente, la circunstancia de que el servicio se preste actualmente desde una infraestructura de menor categoría no constituye fundamento técnico ni jurídico para conservar dicha condición: la situación vigente corresponde precisamente a uno de los aspectos que la Universidad busca fortalecer mediante el presente proceso, y el estado actual del servicio no puede erigirse en estándar de referencia para la definición de las condiciones futuras. El requisito del numeral 4.2.2.2 se mantiene inalterado.
OBSERVACIÓN 4 OBSERVACION 4: El numeral 4.2.3 exige que el oferente presente con la oferta las hojas de vida del personal mínimo requerido, junto con documentos de identidad, títulos, tarjetas profesionales, certificaciones y soportes de experiencia, entre otros documentos. Adicionalmente, para los perfiles se solicitan soportes detallados de experiencia general y específica, así como certificaciones técnicas particulares. Solicitamos que, en la etapa de presentación de la oferta, no sea obligatorio aportar las hojas de vida y la totalidad de sus soportes documentales. En su lugar, proponemos que el oferente presente una carta de compromiso suscrita por el representante legal, mediante la cual se comprometa a disponer, en caso de resultar adjudicatario, del personal mínimo requerido y a garantizar que cada profesional cumpla con los requisitos de formación, experiencia y certificaciones establecidos en la Invitación. Esta alternativa permite que la Universidad conserve la capacidad de exigir perfiles idóneos y verificar su cumplimiento antes del inicio de la prestación efectiva del servicio, al tiempo que reduce cargas documentales en la etapa precontractual y facilita la participación de proveedores. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad modificar el requisito para que, con la oferta, se presente una carta de compromiso firmada por el representante legal mediante la cual se garantice la disponibilidad del personal mínimo requerido y el cumplimiento de los perfiles exigidos. Los documentos soporte de cada profesional podrían ser presentados por el adjudicatario previo al inicio de la ejecución o cuando sean requeridos por la supervisión.	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que no resulta procedente su acogida. La acreditación del personal mínimo constituye un requisito habilitante de carácter técnico sometido a verificación de cumplimiento (CUMPLE / NO CUMPLE) conforme al numeral 4.2, y debe acreditarse con la presentación de la oferta, sobre la misma base documental y en idénticas condiciones para todos los proponentes. El equipo de trabajo es, junto con la infraestructura, el elemento determinante de la calidad de un servicio administrado 7x24x365. Sustituir la acreditación documental por una manifestación unilateral del representante legal convertiría un requisito verificable en una declaración de intención no comprobable, y desplazaría la verificación de la idoneidad del equipo a un momento posterior a la adjudicación, cuando ya no resulta posible comparar objetivamente las propuestas ni adoptar decisiones de selección. Ello desconocería el deber de selección objetiva previsto en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022, y expondría a la Universidad al riesgo de adjudicar un contrato de operación crítica a un proponente que con posterioridad no logre acreditar el personal ofrecido, sin herramienta jurídica eficaz para revertir la adjudicación. Conviene precisar que el numeral 4.2.3 no exige vinculación laboral previa del personal propuesto ni dedicación exclusiva, sino únicamente la acreditación documental de que los profesionales presentados reúnen la formación, experiencia y certificaciones definidas para cada perfil, carga proporcional a la cuantía y criticidad del objeto contractual; y que el cronograma prevé un plazo de subsanación de documentos técnico-habilitantes, conforme al numeral 1.3 y a su NOTA 3. El requisito se mantiene inalterado.
OBSERVACIÓN 5 OBSERVACION 5:	NO SE ACOGE, en ninguna de sus dos solicitudes. Analizada la solicitud, la Universidad no encuentra

La Invitación exige acreditar experiencia en el RUP, mediante máximo tres certificaciones de contratos terminados y/o liquidados, identificados con determinados códigos UNSPSC. También establece que, para corroborar la experiencia registrada en el RUP, deben anexarse máximo tres certificaciones cuyo objeto esté relacionado con la prestación de servicios de Data Center. Solicitamos precisar y ajustar el requisito para que la experiencia pueda acreditarse mediante tres (3) certificaciones de contratos registrados en el RUP, cuyo objeto contractual se encuentre relacionado directamente con el objeto de la presente Invitación, esto es, servicios de Data Center, Hosting, IaaS, conectividad y/o servicios de infraestructura tecnológica asociados (AMP NUBE PRIVADA). La solicitud busca que la experiencia sea valorada atendiendo a su relación material con el objeto a contratar, evitando que la exigencia de códigos específicos limite la participación de empresas que cuentan con experiencia comprobable y pertinente, pero cuyos contratos fueron clasificados bajo códigos diferentes o bajo una combinación de servicios tecnológicos equivalentes. Proponemos conservar como criterios de validación que los contratos estén terminados y que la sumatoria de sus valores cumpla el monto exigido por la Universidad, así como las demás condiciones objetivas de verificación que resulten necesarias. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad ajustar el requisito de experiencia para permitir la presentación de tres (3) certificaciones de experiencia registradas en el RUP, cuyos objetos estén relacionados con el objeto de la presente Invitación, sin restringir su acreditación exclusivamente a DATACENTER dado que este proceso NO contrata alojamiento físico sino alojamiento en Nube privada y NO contrata procesamiento de datos. Estas certificaciones deben ser acreditadas 100% en ejecución por el oferente. IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad ajustar el requisito “Para corroborar la experiencia relacionada en el RUP se requiere anexar máximo tres (3) certificaciones de experiencia con entidades públicas o privadas, cuyo objeto esté relacionado con la prestación de servicios objeto de la presente Invitación, se resalta servicios de conectividad también por el mismo oferente, servicios base de este proceso de contratación por lo cual se solicita a la entidad sea requisito exigible que el oferente sea miembro activo del NAP COLOMBIA.	fundamento para acceder a ninguna de sus dos pretensiones. Frente a la primera solicitud, el requisito vigente no restringe la experiencia de manera exclusiva ni excluyente: el numeral 4.2.1 exige que el objeto de las certificaciones esté “relacionado con la prestación de servicios de Data Center”, expresión que por su propia formulación admite contratos cuyo objeto comprenda hosting, infraestructura como servicio y servicios de infraestructura tecnológica asociados, en tanto guarden relación material con dicho componente. A ello se suma que la exigencia de acreditar al menos tres (3) de los doce (12) códigos UNSPSC relacionados en el numeral confiere un margen amplio de acreditación, pues dichos códigos comprenden segmentos de tecnologías de la información y telecomunicaciones, dispositivos de almacenamiento, equipos de servicio de red, software de aplicaciones y de administración de redes, servicios informáticos, servicios de datos, servicios de internet, servicios de comunicaciones móviles y servicios de telecomunicaciones por fibra. El componente de Datacenter, Hosting e IaaS constituye el núcleo del objeto contractual y concentra la mayor criticidad técnica y el mayor peso económico del proceso —trescientos (300) de los quinientos noventa y cinco (595) puntos del factor precio—, por lo que resulta técnicamente justificado que la experiencia guarde relación con dicho componente. Se advierte, además, que la solicitud de que las certificaciones sean “acreditadas 100% en ejecución por el oferente” resulta contraria al propio numeral 4.2.1 y a su NOTA 6, que exigen contratos suscritos, ejecutados y terminados y/o liquidados con anterioridad a la fecha de cierre y disponen expresamente que los oferentes no podrán acreditar experiencia con contratos en ejecución. Frente a la segunda solicitud, no resulta procedente incorporar como requisito habilitante la membresía activa del oferente en el NAP Colombia. La sección Conectividad a Internet del numeral 3.1.1 ya exige que el contratista acredite conectividad al NAP Colombia, directa o a través de su red principal, y que optimice las rutas hacia destinos nacionales mediante acuerdos de peering y tránsito que garanticen baja latencia, estabilidad y ausencia de rutas internacionales innecesarias; la condición técnica exigida es, por tanto, el resultado —conectividad y calidad de ruta— y no una determinada calidad asociativa del oferente. Elevarla a la exigencia de membresía activa excluiría a proponentes que garantizan idéntico resultado técnico a través de la red principal de un tercero, sin aportar beneficio alguno a la Universidad, y la Entidad no puede incorporar requisitos habilitantes cuyo efecto principal sea reducir el número de participantes, por mandato del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y de los principios de libre concurrencia y selección objetiva. El numeral 4.2.1 se mantiene, en consecuencia, inalterado, y no se incorpora la exigencia de membresía activa en el NAP Colombia.
OBSERVACIÓN 6 OBSERVACION 6: En el numeral 3.1.1 Servicio Especializado de Hosting e Infraestructura, sección Publicación y direccionamiento requieren suministrar un bloque inicial de al menos treinta (30) direcciones IPv4 públicas, garantizando la posibilidad de	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que el proponente deberá contemplar el bloque inicial exigido, esto es, un bloque IPv4 público mínimo /27 o capacidad equivalente de al menos treinta (30) direcciones IPv4 públicas utilizables, destinadas a la publicación y operación de los servicios institucionales. Dichas direcciones se publicarán a través del canal de acceso

ampliación durante la ejecución del contrato, sin costos adicionales derivados de la gestión técnica del crecimiento cuando este responda a necesidades institucionales debidamente justificadas. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar cuál será la cantidad adicional estimada de direcciones IPv4 públicas que necesitará la Universidad.	dedicado a Internet de 3 Gbps simétricos de la Sede Principal, que constituye el punto único de salida hacia Internet de la solución. La Universidad no prevé requerimientos adicionales de direccionamiento IPv4 durante la vigencia del contrato. La exigencia contenida en el numeral 3.1.1 no comporta un compromiso ilimitado de asignación de bloques adicionales, sino la prohibición de que el contratista cobre valores adicionales por la gestión técnica asociada al crecimiento — configuración, enrutamiento, publicación y administración—, cuando este responda a necesidades institucionales debidamente justificadas y previamente aprobadas por la supervisión. El crecimiento sustancial de direccionamiento se atiende, conforme al mismo numeral, mediante la operación dual stack y el prefijo IPv6 institucional, cuya membresía, registro y prefijo deberán constituirse a nombre de la Universidad, asumiendo el contratista la gestión administrativa y técnica y los costos durante la ejecución contractual, y entregando a la institución la totalidad de credenciales, documentos, contactos y evidencias de registro.
OBSERVACIÓN 7 OBSERVACION 7: En el numeral 3.1.1 Servicio Especializado de Hosting e Infraestructura, sección Escalabilidad y optimización de hosting, requieren que el contratista deberá mantener durante toda la ejecución contractual un pool de crecimiento incluido en el valor del contrato, compuesto como mínimo por dieciséis (16) vCPU, noventa y seis (96) GB de RAM y treinta (30) TB de almacenamiento útil. Estos recursos deberán estar disponibles para asignación a las máquinas virtuales existentes o a nuevas instancias, previa solicitud de la supervisión, sin cobros adicionales y dentro de un plazo máximo de cuatro horas para CPU y RAM, y un día hábil para almacenamiento, salvo que la Universidad defina un plazo diferente según la criticidad. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar cuál será el licenciamiento de sistema operativo (marca, versión, referencia) que tendrá este pool, para cuantos, de los 16vcpu, y si la Universidad lo proporcionará o deberá ser suministrado por el proveedor.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que el pool de crecimiento corresponde a capacidad de infraestructura reservada y disponible para asignación, y no a máquinas virtuales preconfiguradas, razón por la cual no tiene asociado un licenciamiento predeterminado ni una distribución fija por número de vCPU. El licenciamiento de sistema operativo requerido para las máquinas virtuales que se creen o amplíen con cargo a dicho pool deberá ser suministrado por el contratista e incluido en el valor de la oferta, en las mismas condiciones del licenciamiento previsto para la plataforma base, esto es, distribuciones Linux Enterprise y Oracle Linux para los ambientes Linux relacionados en la Tabla 1. Para ambientes Windows, el contratista deberá incluir en su propuesta al menos dos (2) licencias de Windows Server Standard y dos (2) licencias de SQL Server Standard Edition, conforme a la obligación específica 8 del numeral 3.4, las cuales serán instaladas conforme lo requiera la supervisión. En el evento de requerirse durante la ejecución un licenciamiento distinto a los anteriores, este se definirá conjuntamente con la supervisión en el marco de la reunión técnica prevista en la obligación específica 17 del numeral 3.4.
OBSERVACIÓN 8 OBSERVACION 8: En el numeral 3.1.1 Servicio Especializado de Hosting e Infraestructura, sección Escalabilidad y optimización de hosting, requieren que el contratista deberá mantener durante toda la ejecución contractual un pool de crecimiento incluido en el valor del contrato, compuesto como mínimo por dieciséis (16) vCPU, noventa y seis (96) GB de RAM y treinta (30) TB de almacenamiento útil. Estos recursos deberán estar disponibles para asignación a las máquinas virtuales existentes o a nuevas instancias, previa solicitud de la supervisión, sin cobros adicionales y dentro de un plazo máximo de cuatro horas para CPU y RAM, y un día hábil para	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que el licenciamiento de bases de datos Oracle de propiedad de la institución —Oracle Database Standard Edition 2 Processor Perpetual (1), Software Update Licence & Support (1) y Oracle Linux Premier Support (1), relacionado en la NOTA 3 del numeral 3.1.5— continuará siendo renovado y soportado directamente por la Universidad, conforme a la obligación específica 8 del numeral 3.4, y será entregado al contratista para su manejo, administración y operación una vez suscrita el acta de inicio. Por su parte, el contratista deberá incluir en su propuesta al menos dos (2) licencias de SQL Server Standard Edition, conforme a la misma obligación.

almacenamiento, salvo que la Universidad defina un plazo diferente según la criticidad. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar si dicho pool tendrá licenciamiento de bases de datos (marca, versión, referencia) que tendrá este pool, para cuantos, de los 16vcpu y si la Universidad lo proporcionará o deberá ser suministrado por el proveedor.	Por fuera de las licencias señaladas, el pool de crecimiento no exige al contratista el suministro de licenciamiento adicional de motores de bases de datos. En el evento de que durante la ejecución la Universidad requiera nuevas instancias con motores distintos, dicha necesidad se definirá conjuntamente con la supervisión.
OBSERVACIÓN 9 OBSERVACION 9: En el numeral 3.1.1 Servicio Especializado de Hosting e Infraestructura, sección Ambientes productivos, pruebas y contingencia, se requiere que los ambientes de producción, pruebas y contingencia deberán encontrarse segregados lógica y operativamente mediante redes, controles de acceso, credenciales, políticas de seguridad y procesos de gestión de cambios independientes. El ambiente de contingencia deberá contar con la capacidad, información, procedimientos y recursos necesarios para cumplir los RTO y RPO aprobados para cada servicio crítico. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar cuales son los RTO y RPO para cada servicio critico.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que para efectos del dimensionamiento de la oferta, el proponente deberá considerar los siguientes parámetros de referencia, derivados del esquema de respaldo y de los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos en el numeral 3.1.1. El Objetivo de Punto de Recuperación (RPO) será de máximo veinticuatro (24) horas para los servicios alojados en la plataforma IaaS, derivado del respaldo incremental diario exigido con retención mínima de siete (7) días. El Objetivo de Tiempo de Recuperación (RTO) deberá ser consistente con el nivel de disponibilidad mínimo del 99,998 % mensual exigido a la infraestructura física del Data Center y con la arquitectura de alta disponibilidad requerida para la plataforma —clúster con migración en caliente, reinicio automático ante falla de host, balanceo de cargas y ausencia de puntos únicos de falla en cómputo, almacenamiento, conectividad y gestión—, la cual debe garantizar que la falla o salida programada de un host físico no afecte la disponibilidad ni reduzca los recursos asignados a las máquinas virtuales. Los RTO y RPO específicos por servicio se formalizarán conjuntamente con la supervisión durante la etapa de transición e inicio, en el marco del plan de trabajo y cronograma previsto en la obligación específica 32 del numeral 3.4 y de la reunión técnica de inicio de la obligación específica 17, sin que puedan pactarse condiciones inferiores a los parámetros de referencia señalados ni generarse costos adicionales para la Universidad.
OBSERVACIÓN 10 OBSERVACION 10: En el numeral 3.1.5 Etapa de transición, inicio, ejecución y cierre del contrato, sección Cierre / Transición de salida (un mes antes de finalizar el contrato), requiere el software de borrado seguro y que este software debe cumplir con las normas nacionales e internacionales aplicables a la eliminación segura de información sensible, tales como: la Guía de Borrado Seguro según la Ley 1581, Artículo 4; ISO 27001 A.11.2.7 sobre control de la eliminación o reutilización de equipos; y los estándares NIST 800-53 y 800-88. El software de sobreescritura de discos debe ofrecer múltiples métodos de borrado, incluyendo, entre otros, los métodos Gutmann, DoD 5220.22-M, CESA CPA – Higher Level, NIST 800-88 Clear y Purgue, NSA 130-1, RCMP TSSIT OPS-II, y TCG Cryptographic Erasure. Además, el oferente debe aportar una certificación expedida por la marca que lo acredite como partner en el nivel más alto de la solución ofertada, la certificación la cual debe ser expedida a nombre de la entidad con fecha de expedición no superior a 30 días. Esta certificación, deberá ser entregada por el proponente en idioma español, en traducción simple si se encuentra en otro	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que no resulta procedente aclarar que no sea necesario acreditar la condición de partner en el nivel más alto del fabricante del software de borrado seguro. Dicha exigencia no fue incorporada de manera accesoria ni obedece a una consideración meramente comercial: responde al análisis del sector y a los estudios previos que soportan el proceso, y a una necesidad institucional expresamente identificada en relación con el cierre del ciclo de vida de la información alojada en infraestructura de un tercero. El nivel máximo de vinculación con el fabricante determina condiciones que inciden de manera directa en la ejecución del procedimiento: el acceso a la versión completa de la herramienta y a la totalidad de los métodos de sobreescritura exigidos en el numeral 3.1.5, que en diversos programas de canal se encuentran habilitados según la categoría del aliado; el escalamiento directo al fabricante durante la ejecución del borrado, sin intermediarios; y el reconocimiento y la validación, por parte del fabricante, de los certificados auditables de borrado irreversible que deben ser presentados ante auditorías sobre el tratamiento de la

idioma, y tendrá que contener:

- Nombre de fabricante
- Nombre del proveedor al cual certifica
- Dirección (opcional) y número de teléfono de proveedor
- Nivel de certificación
- Fecha de expedición de la certificación
- Nombre y firma de quien expide la certificación
- Documentación completa del servicio (centros de cómputo, conectividad, diseño e inventario de componentes implementados).
- Desactivación y retiro de servicios según indicaciones de la Universidad.

Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar que no es necesario ser partner del fabricante del software de borrado seguro, dado que el borrado seguro se realiza con herramientas adquiridas cumpliendo con los requerimientos técnicos correspondiente para asegurar el correcto borrado seguro de la información.

información. No se trata, por tanto, de una gradación comercial ajena a la capacidad técnica, sino de una condición que determina el alcance funcional de la herramienta y la trazabilidad del resultado.

La afirmación según la cual “el borrado seguro se realiza con herramientas adquiridas” no acredita por sí sola la legitimidad ni la vigencia de las licencias empleadas, ni el alcance funcional de la herramienta, ni el reconocimiento del certificado por parte del fabricante, que es precisamente lo que la certificación exigida permite verificar de manera objetiva. El numeral 3.1.5 exige software debidamente licenciado y prohíbe expresamente el uso de software de código abierto, de modo que la sola adquisición no satisface el estándar de verificación requerido.

No se comparte la calificación del borrado seguro como una herramienta auxiliar de cierre. Se trata de la actividad con la que se extingue definitivamente la información institucional y los datos personales de la comunidad universitaria alojados en infraestructura de un tercero, protegidos por la Ley 1581 de 2012, cuyo tratamiento indebido compromete la responsabilidad de la Universidad en su condición de responsable del tratamiento. Precisamente por tratarse de una actividad puntual, irrepetible y sin posibilidad de corrección posterior —a diferencia de la operación diaria, en la que una falla es detectable y remediable— no admite margen de ensayo y justifica exigir el mayor nivel de respaldo del fabricante disponible en el mercado.

Tampoco se configura el tratamiento inequitativo invocado. El numeral 3.1.1 exige que la plataforma de virtualización cuente con soporte vigente del fabricante durante toda la ejecución contractual y que las soluciones, herramientas y servicios de seguridad incluyan integralmente licenciamiento, suscripciones, soporte, actualización y mantenimiento, de modo que la exigencia de respaldo del fabricante es transversal a la solución. La diferencia de intensidad se explica por la diferencia de riesgo: la falla de un componente de la operación diaria es detectable, reversible y se encuentra cubierta por los Acuerdos de Niveles de Servicio y su régimen de descuentos, mientras que un borrado defectuoso o un certificado no reconocido por el fabricante produce un daño irreversible que ningún mecanismo contractual permite reparar.

Tampoco resulta procedente diferir la acreditación a la etapa de ejecución. La Universidad debe poder verificar, al momento de la evaluación y sobre la misma base documental para todos los proponentes, que el contratista cuenta efectivamente con el respaldo del fabricante; constatarlo apenas en la transición de salida dejaría a la Entidad sin remedio eficaz, cuando la información ya habría permanecido alojada en infraestructura de un tercero sin garantía de eliminación certificada.

El requisito es objetivo, verificable directamente ante el fabricante y susceptible de ser cumplido por diversos proponentes, sin que identifique ni favorezca a uno determinado: los fabricantes de soluciones de borrado seguro que soportan los métodos exigidos operan programas de canal cuyo nivel máximo es alcanzable por múltiples distribuidores e integradores en el mercado nacional. Satisface, por tanto, el estándar de adecuación y proporcionalidad previsto en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, sin que su exigencia comprometa los principios de libre

	conurrencia y selección objetiva consagrados en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022. En consecuencia, el numeral 3.1.5 se mantiene inalterado. El oferente deberá aportar con su propuesta la certificación expedida por el fabricante que lo acredite como partner en el nivel más alto de la solución ofertada, expedida a nombre de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días, en idioma español o con traducción simple si se encuentra en otro idioma, y con el contenido señalado en dicho numeral: nombre del fabricante; nombre del proveedor al cual certifica; dirección (opcional) y número de teléfono del proveedor; nivel de certificación; fecha de expedición; y nombre y firma de quien expide la certificación. Se mantienen igualmente inalteradas las condiciones técnicas del procedimiento: el software deberá estar debidamente licenciado y no podrá ser de código abierto; deberá ofrecer múltiples métodos de borrado, incluyendo Gutmann, DoD 5220.22-M, CESG CPA – Higher Level, NIST 800-88 Clear y Purge, NSA 130-1, RCMP TSSIT OPS-II y TCG Cryptographic Erasure; deberá cumplir la Guía de Borrado Seguro conforme al artículo 4 de la Ley 1581 de 2012, el control A.11.2.7 de la norma ISO 27001 y los estándares NIST 800-53 y 800-88; y deberá generar un certificado auditable que acredite el carácter irreversible del borrado. Se mantienen igualmente las obligaciones de entrega de la documentación completa del servicio y de desactivación y retiro de servicios conforme a las indicaciones de la Universidad.
OBSERVACIÓN 11 OBSERVACION 11: En el numeral 3.1.5 Etapa de transición, inicio, ejecución y cierre del contrato, sección Cierre / Transición de salida (un mes antes de finalizar el contrato), requiere durante las fases de migración y cierre, el contratista deberá garantizar la transferencia de los componentes detallados en el Inventario Datacenter LOCAL, Inventario Comunicaciones e Inventario de Impresoras – ANEXO Catálogo de Componentes de Infraestructura. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar a que hace referencia con las transferencias de componentes detallados en el inventario Datacenter LOCAL, Inventario de impresoras, dado que el alcance de este proceso de licitación no contempla servidores locales en sedes o datacenter de la Universidad, y tampoco impresoras.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que el alcance del presente proceso no comprende servidores locales ubicados en las sedes o en un centro de datos propio de la Universidad, ni impresoras institucionales, con lo cual se confirma el entendimiento del observante. La referencia contenida en el numeral 3.1.5 corresponde a un error de redacción heredado de la estructura documental de procesos anteriores, que no guarda correspondencia con el objeto ni con el alcance definidos en el Capítulo III de la presente invitación. En consecuencia, se corregirá dicho numeral mediante la la invitación a cotizar definitiva correspondiente, precisando que la obligación de transferencia y documentación durante las fases de migración y cierre recae exclusivamente sobre los componentes que integran el objeto contractual, esto es, sobre las máquinas virtuales aprovisionadas en la plataforma IaaS, sus imágenes, datos, bases de datos, configuraciones y credenciales de administración, y sobre los equipos de enrutamiento, conmutación y seguridad suministrados por el contratista para la prestación de los canales contratados, incluidos los equipos expresamente relacionados para la sede de Funza. Las demás obligaciones de la etapa de transición de salida previstas en el numeral 3.1.5 y en la obligación específica 33 del numeral 3.4 se mantienen inalteradas.
OBSERVACIÓN 12 OBSERVACION 12: En el documento 5.ANEXO2_FORMATO_PROPUESTA_ECONOMICA, en el ítem 1, se requiere INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (IaaS) —	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que el objeto de la presente invitación corresponde a la contratación de un servicio de Datacenter (Hosting) e Infraestructura como Servicio (IaaS), y no a la adquisición de hardware ni a la

Comprende la provisión, instalación, configuración y operación continua de la infraestructura tecnológica en Datacenter, incluyendo: plataforma de virtualización sobre hardware dedicado y exclusivo para la Universidad, almacenamiento centralizado All Flash tipo SAN, switching de datacenter en alta disponibilidad, aprovisionamiento de las máquinas virtuales con las especificaciones definidas en el Anexo Técnico, pool de recursos adicionales de crecimiento, licenciamiento de sistemas operativos (Linux Enterprise, Oracle Linux, Windows Server y SQL Server), certificado SSL tipo Wildcard, herramienta de parchado y gestión de vulnerabilidades para los servidores virtuales, y servicio de backup y recuperación con políticas de retención diaria, semanal y mensual conforme a las especificaciones técnicas del presente proceso. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar a que hace referencia con " plataforma de virtualización sobre hardware dedicado y exclusivo para la Universidad". Dado que el objeto del proceso es CONTRATAR EL SERVICIO DE DATACENTER (HOSTING), INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IAAS) se solicita permitir prestar el servicio desde la infraestructura de nube del oferente que ya existente, asegurando las características técnicas y capacidades solicitadas de alta disponibilidad, tolerancia a fallos, recursos distribuidos, posibilidad de crecimiento por demanda, y como aparece en el pliego "4.INVITACION_MAYOR_CUANTIA_019_2026" en el numeral 3.4. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS: 4. Suministrar una Plataforma de computación en la nube con soporte completo de funciones: alta disponibilidad, tolerancia a fallos, recursos distribuidos, posibilidad de crecimiento por demanda, que garantice tener contingencia para el uso del servicio con una disponibilidad mínima del 99.999%", y de estas forma evitar los riesgos de aprovisionamiento, de puesta en operación, de disponibilidad para la Universidad asociados al hardware exclusivo que requiere proceso de compra y adquisición, alistamiento, configuraciones especiales, redundancias, y pruebas en un tiempo de implementación de 30 días indicado por la Universidad, que resulta insuficiente para lograr instalar y pone en marcha una infraestructura de este tamaño.	exigencia de que el contratista destine infraestructura física de uso exclusivo de la Universidad. Las condiciones técnicas vinculantes del proceso son las establecidas en el Capítulo III – Especificaciones Técnicas, las cuales prevalecen sobre la descripción contenida en el ANEXO 2. La expresión “plataforma de virtualización sobre hardware dedicado y exclusivo para la Universidad”, contenida en el ítem 1 del ANEXO 2, no encuentra respaldo en el Capítulo III y será eliminada mediante la la invitación a cotizar definitiva correspondiente, junto con las demás expresiones descriptivas de dicho ítem que no correspondan a exigencias de las especificaciones técnicas; el ítem será redactado por remisión expresa a estas últimas. El servicio podrá prestarse, en consecuencia, desde la plataforma de nube del oferente, siempre que se garanticen íntegramente las condiciones del numeral 3.1.1: operación en modalidad de clúster de alta disponibilidad con soporte vigente del fabricante durante toda la ejecución, migración en caliente de máquinas virtuales, reinicio automático ante falla de host, balanceo de cargas, aprovisionamiento dinámico, snapshots controlados, monitoreo de capacidad, administración centralizada, ausencia de puntos únicos de falla en cómputo, almacenamiento, conectividad y gestión, y alojamiento sobre un centro de datos con certificación TIER IV o ICREA V. Se reitera que los valores de vCPU, RAM y almacenamiento definidos en la Tabla 1 corresponden a recursos mínimos asignados y disponibles para cada máquina virtual, expresados como capacidad útil una vez descontados los esquemas de redundancia, metadatos, snapshots y reservas del proveedor, y que no podrán reducirse, compartirse ni reasignarse entre máquinas virtuales sin autorización previa de la supervisión. La presente aclaración resuelve, por lo demás, el riesgo invocado por el observante, toda vez que la ejecución del contrato no exige proceso alguno de compra, adquisición ni alistamiento de hardware exclusivo. El plazo de la etapa de transición e inicio se mantiene en un (1) mes fijo e improrrogable y se desarrolla de manera concurrente con el último mes de ejecución del contrato del operador tecnológico saliente, precisamente para permitir la migración coordinada sin interrupción del servicio.
OBSERVACIÓN 13 OBSERVACION 13: En el numeral 3.1.5 Etapa de transición, inicio, ejecución y cierre del contrato, sección Cierre / Transición de salida (un mes antes de finalizar el contrato), indica la NOTA 1. Se debe utilizar el formato en EXCEL suministrado por la Universidad. Para acceder al ANEXO 2 utilice el link correspondiente. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar a cuál link hace referencia para acceder al Anexo 2.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que no existe un enlace independiente para acceder al ANEXO 2; la expresión contenida en la NOTA 1 del numeral 3.1.5 corresponde a un error de redacción, que será corregido mediante la la invitación a cotizar definitiva correspondiente. El ANEXO 2 – Formato de Propuesta Técnico Económica (código FOGC-15) se encuentra publicado en formato Excel en la página web de la Universidad, junto con los demás documentos del presente proceso, y corresponde al archivo denominado “5.ANEXO2_FORMATO_PROPOSTA_ECONOMICA”. Su uso es obligatorio conforme al numeral 5.1 y su contenido no es subsanable.
OBSERVACIÓN 14 OBSERVACION 14: En el numeral 5.2.1.1 PRECIO (HASTA 595 Puntos), indica " Se	SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad la encuentra fundada. Revisado el contenido de los términos de referencia, se evidencia una inconsistencia entre la expresión del puntaje

asignará un máximo de quinientos cincuenta (595) puntos a la oferta económica, distribuidos de manera independiente por cada ítem objeto de la presente invitación, conforme al siguiente procedimiento: Se asignará el puntaje máximo de quinientos cincuenta (595) puntos a la oferta que presente el menor valor económico, antes de IVA, para el ítem respectivo, siempre y cuando el oferente cumpla con la totalidad de las especificaciones técnicas descritas en el Capítulo III de la presente invitación. A las demás ofertas habilitadas técnicamente se les asignará puntaje de manera proporcional e inversa a su valor, mediante la aplicación de una regla de tres simple, de acuerdo con la siguiente fórmula:" Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar cuál será el puntaje por precio, dado que en letras aparece "quinientos cincuenta" y en números " (595)"?	en letras y su correspondiente expresión numérica dentro del numeral 5.2.1.1. La discrepancia resulta particularmente relevante si se considera que el numeral 2.5 dispone que, ante diferencias entre cantidades expresadas en letras y números, prevalecerán las expresadas en letras, regla que aplicada al presente caso conduciría a un puntaje incompatible con la matriz de evaluación. El puntaje máximo del factor precio corresponde a QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO (595) PUNTOS, cifra que resulta de la sumatoria de los puntajes asignados por ítem en la tabla del mismo numeral —Infraestructura Tecnológica (300), Conectividad (95) y Servicios Profesionales (200)— y que es la única coherente con la matriz total de mil (1.000) puntos establecida en el numeral 5.2. Se precisa igualmente que el puntaje se asigna de manera independiente por cada ítem: a la oferta que presente el menor valor económico antes de IVA en un ítem determinado le corresponderá el puntaje máximo asignado a ese ítem, y no la totalidad de los quinientos noventa y cinco (595) puntos. En consecuencia, se corregirá el numeral 5.2.1.1 mediante la invitación a cotizar definitiva correspondiente, de manera que los valores expresados en letras y en números sean coincidentes y no generen interpretaciones diferentes entre los potenciales proponentes, en garantía de los principios de claridad, transparencia, igualdad y selección objetiva.
OBSERVACIÓN 15 OBSERVACION 15: En la sección CONDICIONES GENERALES PARA LA ASIGNACIÓN DEL PUNTAJE, numeral 10. Se requiere el software, licenciamiento, equipos, infraestructura, servicios, personal y demás elementos requeridos para cumplir los ofrecimientos adicionales que generen puntaje deberán estar incluidos dentro del valor de la oferta, sin que haya lugar a reconocimientos económicos adicionales. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar, si en los recursos adicionales que se ofrezcan para obtener puntaje se deben incluir licencias de sistemas operativos o de bases de datos, en caso afirmativo indicar que marca, referencia y versión necesitarían.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que los factores susceptibles de ponderación adicional corresponden a capacidad de infraestructura —pool de recursos laaS, almacenamiento útil y ancho de banda del canal de Internet— y no a instancias preconfiguradas. Deberá estar incluido dentro del valor de la oferta el licenciamiento de sistema operativo necesario para la operación de las máquinas virtuales que se creen o amplíen con cargo a la capacidad adicional ofrecida, en las mismas condiciones del licenciamiento previsto para la plataforma base: distribuciones Linux Enterprise y Oracle Linux para ambientes Linux, y las licencias de Windows Server Standard previstas en la obligación específica 8 del numeral 3.4 para ambientes Windows. No se requiere, en cambio, que el proponente incluya licenciamiento adicional de motores de bases de datos con cargo a los ofrecimientos ponderables, sin perjuicio de las dos (2) licencias de SQL Server Standard Edition exigidas en la misma obligación específica 8 y del licenciamiento Oracle de propiedad de la Universidad relacionado en la NOTA 3 del numeral 3.1.5, que continuará siendo renovado y soportado directamente por la institución.
OBSERVACIÓN 16 OBSERVACION 16: En el numeral 4.2.3. PERSONAL MINIMO REQUERIDO requieren el personal mínimo requerido un PROFESIONAL ADMINISTRADOR DE BACKUP, y del cual requieren CERTIFICACIONES REQUERIDAS de IPv6 Avanzado y Certificación técnica vigente del fabricante de la solución de backup ofertada, o certificación técnicamente equivalente que acredite competencias en administración y/o ingeniería de soluciones de backup	SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad la encuentra fundada. Efectuada la revisión del numeral 4.2.3, se constata una inconsistencia interna en la definición del perfil de Profesional Administrador de Backup: la certificación en IPv6 Avanzado acredita competencias en direccionamiento y protocolos de red que no guardan relación funcional con las actividades propias de este perfil —administración, operación, monitoreo y aseguramiento de las soluciones de respaldo y recuperación, ejecución de las pruebas semestrales de restauración y verificación de la integridad de

Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad que se permita presentar certificación de IPv6 Avanzado o Certificación técnica vigente del fabricante de la solución de backup ofertada, o certificación técnicamente equivalente que acredite competencias en administración y/o ingeniería de soluciones de backup, dado que no es común en el mercado encontrar personal especializado en backup con ambas certificaciones a la vez y afecta la pluralidad de oferentes que puedan participar en el proceso.	las copias—. La misma inconsistencia se advierte en la descripción de la experiencia exigida, referida a proyectos de seguridad informática, administración de redes, seguridad perimetral y conectividad WAN, materias ajenas al objeto del cargo. Un requisito habilitante que no guarda relación funcional con el rol para el cual se exige no satisface el estándar de adecuación y proporcionalidad del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y constituye una restricción injustificada a la pluralidad de oferentes. En consecuencia, se modifica el numeral 4.2.3 para el perfil de Profesional Administrador de Backup, eliminando la exigencia de certificación en IPv6 Avanzado y manteniendo como certificación requerida la certificación técnica vigente del fabricante de la solución de backup ofertada, o certificación técnicamente equivalente que acredite competencias en administración y/o ingeniería de soluciones de backup. Se precisa igualmente que la experiencia mínima de dos (2) años exigida deberá corresponder a la administración y/o ingeniería de soluciones de respaldo y recuperación de información y a proyectos de infraestructura tecnológica asociados, suprimiéndose las referencias a seguridad perimetral, conectividad WAN y tecnologías IPv6. Los demás requisitos del perfil —formación de Ingeniero en Telecomunicaciones o afines y soportes documentales del numeral 4.2.3— se mantienen inalterados.
OBSERVACIÓN 17 OBSERVACION 17: En el numeral 4.2.3. PERSONAL MINIMO REQUERIDO requieren el personal mínimo requerido de GERENTE DE PROYECTO, PROFESIONAL DE SEGURIDAD INFORMÁTICA, PROFESIONAL ADMINISTRADOR DE BACKUP Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad aclarar si estos 3 perfiles serán dedicados, o compartidos, en forma remota, en forma presencial, y en que horario de trabajo.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que los tres perfiles no se exigen con dedicación exclusiva. Conforme al numeral 3.1.5, deberán estar disponibles a partir de la fase de ejecución del servicio, posterior al periodo de transición, garantizando la atención de todas las actividades operativas, de soporte y de administración definidas en los términos de referencia, con la dedicación que resulte necesaria para atender los requerimientos del servicio y asegurar el cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio. La prestación podrá ser remota, sin perjuicio del deber de asistir de manera presencial cuando la supervisión del contrato lo requiera, en particular para las reuniones de planificación previstas en la obligación general 3 del numeral 3.3, las mesas técnicas y las actividades de la etapa de transición. El horario será el de la jornada hábil administrativa, sin perjuicio de la disponibilidad para la atención de incidentes críticos y para la ejecución de las actividades de mantenimiento y actualización que, conforme a las obligaciones específicas 12 y 34 del numeral 3.4, deben realizarse en horario no hábil entre las 23:00 y las 04:00 horas, previa coordinación mínima de cuarenta y ocho (48) horas. Se precisa, finalmente, que estos perfiles son independientes y adicionales a la operación administrada 7x24x365 y al soporte de primer y segundo nivel exigidos en la obligación específica 5 del numeral 3.4, los cuales deberán prestarse de manera ininterrumpida durante toda la vigencia del contrato.
OBSERVACIÓN 18 OBSERVACION 18: En el numeral 4.2.3. PERSONAL MINIMO REQUERIDO requieren el personal mínimo requerido un PROFESIONAL DE SEGURIDAD INFORMÁTICA, y del cual requieren	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que no resulta procedente su acogida. Las tres certificaciones exigidas para el perfil de Profesional de Seguridad Informática no constituyen credenciales alternativas ni

CERTIFICACIONES REQUERIDAS de Auditor Interno ISO 27001:2022, Certificación ITIL V4, CEH (Certified Ethical Hacking). Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad que se permita presentar certificación de Auditor Interno ISO 27001:2022, o Certificación ITIL V4, o CEH (Certified Ethical Hacking) dado que no es común en el mercado encontrar personal con las tres certificaciones a la vez y afecta la pluralidad de oferentes que puedan participar en el proceso.	intercambiables: se corresponden con funciones expresamente previstas en los términos de referencia y acreditan competencias diferenciadas que no se sustituyen entre sí. La certificación como Auditor Interno ISO 27001:2022 acredita competencias en gestión y auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, necesarias para ejecutar las auditorías internas y los reportes de cumplimiento sobre los entornos del contratista y para elaborar el informe trimestral de cumplimiento de seguridad exigido en el numeral 3.1.1. La certificación ITIL V4 acredita competencias en gestión de servicios de TI, indispensables para la gestión de incidentes, de cambios, de capacidad y de disponibilidad que integran la operación administrada conforme al mismo numeral. Y la certificación CEH acredita competencias en identificación y evaluación de vulnerabilidades, necesarias para la gestión de vulnerabilidades, el hardening, el parchado y la respuesta a incidentes de seguridad exigidos en los numerales 3.1.1 y 3.1.5, en alineación con el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Se trata, además, de certificaciones de amplia oferta y disponibilidad en el mercado nacional, que no identifican ni favorecen a un proponente determinado y que resultan proporcionales a la criticidad de un objeto contractual que comprende la custodia y operación de la totalidad de los sistemas de información misionales de la Universidad, por lo que el requisito satisface el estándar del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007. Las certificaciones exigidas para este perfil se mantienen inalteradas y son de acreditación concurrente.
OBSERVACIÓN 19 OBSERVACION 19: En el numeral 5.2.1.2 OFRECIMIENTOS DE PONDERACIÓN ADICIONAL (HASTA 280 PUNTOS) requieren indicar los ofrecimientos adicionales para obtener puntajes para las condiciones técnicas adicionales de la solución, pero no aparece un formato donde se puedan diligenciar dichos ofrecimientos. Solicitud: IFX NETWORKS COLOMBIA SAS solicita amablemente a la entidad adjuntar un formato donde se puedan diligenciar claramente estos ofrecimientos adicionales para obtener el puntaje mencionado.	SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad la encuentra fundada. El numeral 5.2.1.2.1 exige que los ofrecimientos que generen puntaje sean “claros, expresos, determinados y verificables”, y dispone que no se asignará puntaje con base en expresiones genéricas, indeterminadas o sujetas a condiciones futuras. Los términos de referencia, sin embargo, no dispusieron un formato uniforme que garantice la presentación homogénea de dicha información y su comparabilidad objetiva entre las propuestas, lo que puede generar disparidad en la forma de presentación y dificultar la aplicación imparcial de los criterios de ponderación. En consecuencia, se publicará junto con el presente comunicado el ANEXO 3 – FORMATO DE OFRECIMIENTOS DE PONDERACIÓN ADICIONAL, en el cual el proponente deberá indicar de manera expresa y cuantificada la capacidad adicional ofrecida sobre el pool de recursos IaaS, discriminando vCPU, GB de RAM y TB de almacenamiento útil y el porcentaje de incremento resultante; la capacidad adicional de almacenamiento útil ofrecida, expresada en TB; y la capacidad ofrecida del canal de acceso dedicado a Internet, expresada en Gbps simétricos. Su diligenciamiento será obligatorio para acceder al puntaje del factor previsto en el numeral 5.2.1.2.1. Se reiteran las condiciones generales allí establecidas, en particular que los recursos adicionales ofrecidos no podrán utilizarse para reemplazar, disminuir o compensar los recursos mínimos de las especificaciones técnicas; que su implementación no dará lugar a reconocimientos

	económicos adicionales; y que las condiciones ofrecidas que generen puntaje serán de obligatorio cumplimiento durante toda la ejecución contractual y harán parte integral de las obligaciones del contratista.
--	---

OBSERVACIONES REMITIDAS POR: PEAR SOLUTIONS S.A.S. – Javier Triana, Gerente de Cuenta – 31 de agosto de 2026 (5:14 p.m.) y 1 de septiembre de 2026 (9:25 a.m.)	
Observación / Consulta	Respuesta de la Universidad
OBSERVACIÓN 1 De: <javier.triana@pearsolutions.com.co> Date: lun, 31 ago 2026 a la(s) 5:14 p.m. Subject: Unicolmayor - Invitación a Cotizar de Mayor Cuantía 019 To: <repcionpropuestas@universidadmayor.edu.co> Buenas tardes, Nos permitimos remitir las siguientes observaciones al proceso: • Solicitamos ampliar el plazo para la entrega de la oferta, ya que la complejidad de la misma amerita un mayor detalle en el diseño y oferta presentada	SE ACOGE PARCIALMENTE. Analizada la solicitud, la Universidad considera procedente ajustar el cronograma del proceso con el fin de brindar a los interesados un término adicional para conocer las respuestas a las observaciones e incorporar, de ser necesario, los ajustes correspondientes a sus propuestas. Se advierte que el presente comunicado sí adopta modificaciones de carácter técnico, relativas a la capacidad del canal MPLS concentrador de la Sede Principal, al esquema de redundancia de última milla de los enlaces entre sedes y su nivel de servicio, y a la diferenciación entre la disponibilidad de la infraestructura física del Data Center y la de la plataforma IaaS. No obstante, la totalidad de dichas modificaciones opera en beneficio de los interesados, en cuanto flexibiliza o reduce exigencias técnicas previamente establecidas, sin incorporar requisitos nuevos, sin ampliar el alcance del objeto y sin imponer cargas documentales adicionales. Ninguna de ellas obliga a rehacer la estructuración de la propuesta, a obtener documentos de terceros ni a gestionar certificaciones que no estuvieran ya previstas en los términos de referencia. Por esa razón no se estima necesario conceder un término mayor al aquí concedido. Los interesados contaron con el plazo previsto desde la publicación del proceso el 21 de agosto de 2026 y con la visita técnica realizada el 26 de agosto de 2026 para conocer las condiciones del proceso, revisar los documentos publicados y formular las observaciones que estimaron pertinentes. A ello se agrega que la etapa de transición e inicio es un periodo fijo e improrrogable de un (1) mes que debe ejecutarse de manera concurrente con el último mes de ejecución del contrato del operador tecnológico saliente, conforme al numeral 3.1.5, de modo que una ampliación mayor desplazaría la Fecha de Corte y comprometería el empalme sin solución de continuidad, con riesgo directo para la prestación ininterrumpida de los servicios que soportan la actividad académica y administrativa de la institución. En aplicación de los principios de planeación, eficacia, economía, celeridad, transparencia, selección objetiva y libertad de concurrencia consagrados en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022, y con fundamento en el artículo 33 del mismo Acuerdo, que faculta a la Universidad para modificar, aclarar o corregir los términos de referencia mediante la invitación a cotizar definitiva, así como en el parágrafo 2 de su artículo 32, se considera razonable y proporcional conceder un (1) día adicional, término suficiente para incorporar unas modificaciones que, por su naturaleza, únicamente flexibilizan las condiciones de la oferta. En consecuencia, se modifica el cronograma ampliando en un

	(1) día el término para la presentación de ofertas y se ajustan en consecuencia las actividades subsiguientes.
OBSERVACIÓN 2 Nos permitimos solicitar que se pueda entregar la oferta de manera virtual a través de correo electrónico	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que no resulta procedente su acogida. El numeral 2.2 de los términos de referencia dispone de manera expresa que las propuestas deberán ser entregadas y radicadas en sobres sellados en la Subdirección de Servicios Administrativos y Contratación de la Universidad, ubicada en la calle 28 N° 5 B – 02 de Bogotá D.C., y que “No se recibirán propuestas que lleguen por fax o correo electrónico”; y el numeral 2.3 exige la presentación de un (1) original y una (1) copia simple, debidamente legajadas, foliadas con sello en orden consecutivo ascendente, firmadas, en sobres cerrados y rotulados, junto con una copia integral en medio USB. La modalidad de presentación física no constituye una formalidad accesoria: garantiza la reserva y la integridad de las propuestas hasta el acto público de apertura previsto en el numeral 2.4, así como la trazabilidad del registro de entrega que la Entidad debe llevar conforme al numeral 2.2, con indicación de fecha, hora, proponente y firma de quien entrega, garantías inherentes al principio de transparencia consagrado en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022. A ello se suma que el numeral 4.1.8 exige que el proponente aporte el ORIGINAL de la garantía de seriedad de la propuesta, debidamente suscrita por el tomador y acompañada de la constancia de pago de la prima, documento cuya verificación no puede surtir por medios electrónicos y cuya ausencia constituye causal de rechazo conforme al literal i del numeral 5.4. La modalidad de presentación de las propuestas prevista en los numerales 2.2 y 2.3 se mantiene, por tanto, inalterada.
OBSERVACIÓN 3 (comunicación del 1 de septiembre de 2026) javier.triana@pearsolutions.com.co <javier.triana@pearsolutions.com.co> 1 de septiembre de 2026 a las 9:25 a.m. Para: recepcionpropuestas@universidadmayor.edu.co Buenos días, Nos permitimos solicitar se revise y cambie el perfil del profesional administrador de backup, actualmente se solicita: experiencia en proyectos de seguridad informática, administración de redes, seguridad perimetral, conectividad WAN, tecnologías IPv6 y soluciones de infraestructura tecnológica, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, cuando esta sea exigible. CERTIFICACIONES REQUERIDAS IPv6 Avanzado. Como se pudo observar, más que un especialista en backup están pidiendo un especialista en redes, las personas dedicadas a backup están más especializadas en gestión de servidores y de otra infraestructura de TI y no en redes, y certificación IPv6 como se solicita en este momento. Gracias,	SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad la encuentra fundada. El observante identifica correctamente el problema: el perfil de Profesional Administrador de Backup, tal como se encuentra redactado en el numeral 4.2.3, describe competencias propias de un especialista en redes y no de un administrador de soluciones de respaldo. Tanto la certificación exigida en IPv6 Avanzado como la descripción de la experiencia — referida a proyectos de seguridad informática, administración de redes, seguridad perimetral, conectividad WAN y tecnologías IPv6— corresponden a un ámbito de especialización distinto del núcleo funcional del cargo, que se concentra en la administración, operación, monitoreo y aseguramiento de las soluciones de respaldo y recuperación, en la ejecución de las pruebas semestrales de restauración y en la verificación de la integridad de las copias. Un requisito habilitante que no guarda relación funcional con el rol para el cual se exige no satisface el estándar de adecuación y proporcionalidad del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y restringe injustificadamente la pluralidad de oferentes. En consecuencia, se modifica el numeral 4.2.3 eliminando la exigencia de certificación en IPv6 Avanzado para el perfil de Profesional Administrador de Backup y manteniendo como certificación requerida la certificación técnica vigente del fabricante de la solución de backup ofertada, o certificación técnicamente equivalente que acredite competencias en administración y/o ingeniería de soluciones de backup.

	Igualmente, se precisa que la experiencia mínima de dos (2) años exigida deberá corresponder a la administración y/o ingeniería de soluciones de respaldo y recuperación de información y a proyectos de infraestructura tecnológica asociados, suprimiéndose las referencias a seguridad perimetral, conectividad WAN y tecnologías IPv6.
--	--

OBSERVACIONES O CONSULTAS REMITIDAS POR: EYC INGENIEROS - Walter Yara Salvador del (31 de Agosto de 2026 05:16:17 pm)

Observación / Consulta	Respuesta de la Universidad
CONSULTA 1 - De acuerdo con nuestro entendimiento solo se requiere un canal de internet con un ancho de 3GB en la sede principal, es correcto nuestro entendimiento	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que el entendimiento del observante es correcto en cuanto a la cantidad: se requiere un (1) único canal principal de acceso dedicado a Internet de 3 Gbps simétricos, con ancho de banda comprometido CIR del 100 %, relación de reuso 1:1 extremo a extremo y sin limitaciones por volumen de transferencia, conforme a la sección Conectividad a Internet del numeral 3.1.1. Dicho canal atiende de manera integral tanto la salida a Internet institucional como la publicación de los servicios alojados en la plataforma IaaS, y constituye el punto único de salida hacia Internet de la solución. La Sede Principal (Calle 28 #5B-02) opera como nodo central y punto de centralización de los canales de datos de las sedes extremas, las cuales acceden a Internet a través de dicho nodo, de modo que no se requiere un canal de Internet independiente por cada sede ni en el Datacenter. Se precisa que este canal de acceso dedicado a Internet de 3 Gbps es independiente y adicional al canal MPLS concentrador de la Sede Principal, cuya capacidad se establece en 2 Gbps mediante el presente comunicado. Se trata de dos enlaces distintos, con funciones, dimensionamiento y niveles de servicio propios, que el proponente deberá cotizar por separado.
CONSULTA 2 - Se solicita a la entidad confirmar si no se requiere salida a internet en el datacenter donde se desplegara la infraestructura IaaS.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que no se requiere una salida a Internet independiente o dedicada en el Datacenter donde se desplegará la infraestructura IaaS. Conforme a la arquitectura de conectividad definida por la Entidad, el Datacenter se interconectará con la Sede Principal mediante enlace MPLS contemplado dentro del presente proceso, y la salida a Internet y la publicación de los servicios institucionales se gestionarán a través del canal de acceso dedicado a Internet de 3 Gbps simétricos de la Sede Principal, que constituye el punto único de salida hacia Internet de la solución. El oferente deberá garantizar la conectividad del ambiente IaaS con la red institucional a través de dicho enlace, asegurando el correcto enrutamiento hacia los servicios institucionales y hacia Internet. Para efectos del dimensionamiento, el enlace entre el Datacenter y la Sede Principal deberá contar con capacidad suficiente para cursar la totalidad del tráfico de publicación y de salida a Internet de los servicios alojados en la plataforma IaaS, sin constituir un punto de restricción respecto del canal de acceso

	dedicado a Internet de 3 Gbps. Las obligaciones de la sección Publicación y direccionamiento del numeral 3.1.1 se mantienen inalteradas: el contratista deberá suministrar el bloque mínimo de treinta (30) direcciones IPv4 públicas, garantizar el acceso dual stack con soporte para direccionamiento IPv6 e implementar las reglas de publicación seguras mediante reverse proxy, con segmentación lógica de capas, mecanismos de autenticación y registros de auditoría accesibles para la Universidad. Dichas direcciones se publicarán a través del punto de salida de la Sede Principal. En consecuencia, no será necesario que el contratista suministre un canal de Internet independiente para el Datacenter, ni dicho concepto generará costos adicionales, dado que la salida a Internet se realiza a través de la infraestructura de la Sede Principal contemplada en el presente proceso.
CONSULTA 3 - Se solicita por favor confirmar si con un canal de MPLS de 2 gigas en la sede principal Calle 28 # 5B-02, estaría correcto para recibir el trafico de las sedes remotas, en la topología no esta descrito o dibujado el canal concentrador, se recomienda este BW teniendo presente que los canales remotos no estarían siempre utilizando el 100% del BW que tiene cada sede.	SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad la encuentra técnicamente pertinente y la acoge. En consecuencia, la Sede Principal (Calle 28 #5B-02) operará como nodo concentrador con un canal MPLS de 2 Gbps, destinado a recibir y gestionar el tráfico proveniente de las sedes remotas contempladas en el presente proceso. El dimensionamiento del canal concentrador se realizará bajo un esquema de sobresuscripción, en consideración a que los enlaces de las sedes remotas no presentan un comportamiento de utilización simultánea del 100 % de su capacidad contratada, de modo que no resulta necesario que su ancho de banda corresponda a la sumatoria de las capacidades de dichos enlaces, que asciende a 4.100 Mbps. La Entidad considera técnicamente viable una capacidad de 2 Gbps atendiendo los patrones de tráfico esperados, el factor de concurrencia y el comportamiento habitual de utilización de los enlaces. Se precisa, para evitar cualquier duda en la estructuración de la oferta, que el canal MPLS concentrador de 2 Gbps es independiente y adicional al canal de acceso dedicado a Internet de 3 Gbps simétricos exigido para la Sede Principal, que constituye el punto único de salida hacia Internet de la solución. Se trata de dos enlaces distintos, con funciones, dimensionamiento y niveles de servicio propios, que el proponente deberá cotizar por separado. Se mantiene íntegramente la obligación prevista en el numeral 3.1.1, conforme a la cual el canal concentrador deberá poder ampliarse sin cambio de equipos cuando el promedio de utilización supere el 70 % durante periodos sostenidos de veinticuatro (24) horas o cuando los picos afecten la calidad de los servicios críticos. El proponente deberá dimensionar su solución teniendo en cuenta que la relación de sobresuscripción resultante es superior a 2:1 y que, en consecuencia, la obligación de ampliación puede activarse durante la ejecución del contrato. En consecuencia, se modifica el numeral 3.1.1 estableciendo 2 Gbps como capacidad del canal MPLS concentrador de la Sede Principal, bajo un esquema de sobresuscripción técnicamente soportado.
CONSULTA 4	SE ACLARA.

- Se solicita a la entidad confirmar cantidad de certificados SSL Wildcard que se requieren renovar en el servicio.	La Universidad se permite aclarar que el proponente deberá contemplar un (1) certificado SSL tipo Wildcard para el dominio institucional universidadmayor.edu.co, conforme a lo previsto en el ítem 1 del ANEXO 2 y a la obligación específica 10 del numeral 3.4, que exige renovar los certificados SSL instalados por la vigencia de un (1) año a partir de su vencimiento. Lo anterior sin perjuicio de la obligación prevista en la sección Certificados digitales y cifrado del numeral 3.1.1, conforme a la cual el contratista deberá garantizar la provisión, instalación y renovación oportuna de los certificados SSL/TLS que aseguren el cifrado extremo a extremo de la totalidad de los servicios en tránsito, su gestión centralizada bajo procedimientos seguros de control de acceso y almacenamiento en HSM o equivalentes, y las políticas de rotación periódica con vigencia máxima de doce (12) meses o antes si existe compromiso. La relación detallada de los certificados actualmente instalados sobre los servicios publicados será entregada al contratista en la reunión técnica de inicio prevista en la obligación específica 17 del numeral 3.4.
CONSULTA 5 - En el apartado de enlaces de Conectividad y enlaces de datos se indica lo siguiente: "La redundancia deberá implementarse mediante enlaces de última milla física y lógicamente independientes... disponibilidad mínima del 99.9% mensual...", en este apartado identificamos una oportunidad importante para optimizar el alcance técnico y presupuestal del proyecto sin poner en riesgo la continuidad operativa de la entidad. La propuesta consiste en que respetuosamente sugerimos a la entidad evaluar el impacto costo-beneficio de exigir redundancia física absoluta en última milla. La infraestructura de backbone propuesta cuenta con alta disponibilidad en nodos de agregación y múltiples respaldos internacionales/nacionales, sumado a una última milla en fibra óptica protegida con ductería reforzada. Exigir física independiente duplica los costos de obra civil y arriendo de infraestructura sin representar un beneficio proporcional en el indicador del negocio. Un SLA del 99.6% se alinea con las mejores prácticas de la industria para este tipo de sedes, por lo anterior ponemos a su consideración lo expuesto anteriormente.	SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad la encuentra técnicamente pertinente y la acoge. La infraestructura de backbone sobre la que se prestan estos servicios cuenta con mecanismos de alta disponibilidad en los nodos de agregación y con múltiples rutas de respaldo nacionales e internacionales, y la última milla en fibra óptica admite mecanismos de protección física que mitigan de manera razonable los riesgos asociados a cortes o afectaciones. Exigir independencia física absoluta en la totalidad de las sedes duplica los costos de obra civil y de arriendo de infraestructura sin un beneficio proporcional en la continuidad efectiva del servicio. En consecuencia, no será obligatorio que los enlaces de última milla sean físicamente independientes en su totalidad, siempre que el oferente garantice mecanismos de protección, resiliencia, conmutación y recuperación que aseguren la continuidad de los servicios de conectividad requeridos por la Entidad. Se acepta igualmente establecer un Acuerdo de Nivel de Servicio de disponibilidad mínima del 99,6 % mensual para dichos enlaces. Se delimita expresamente el alcance de la presente decisión: la modificación recae sobre los enlaces de datos entre la Sede Principal y las sedes extremas y sobre su última milla. El canal de acceso dedicado a Internet de 3 Gbps simétricos de la Sede Principal conserva las condiciones de redundancia y el nivel de servicio previstos en el numeral 3.1.1, por cuanto de dicho canal depende la publicación y la salida a Internet de la totalidad de los servicios institucionales alojados en la plataforma IaaS. Se precisa igualmente que esta decisión no altera ni puede invocarse respecto de las condiciones exigidas para la infraestructura de alojamiento, que se mantienen inalteradas. La disponibilidad de los enlaces de acceso y la de la infraestructura física del Data Center responden a arquitecturas y perfiles de riesgo distintos: la interrupción de un enlace afecta la conectividad de una sede determinada y admite mitigación mediante rutas alternas, conmutación y procedimientos de contingencia, mientras que una falla en la

	infraestructura de alojamiento afecta de manera simultánea a la totalidad de los servicios institucionales y no admite mitigación externa. Por ello la flexibilización aquí adoptada no se extiende a las exigencias de certificación TIER IV o ICREA V ni al nivel de disponibilidad exigido al centro de datos. El proveedor deberá garantizar que la arquitectura propuesta permita la recuperación del servicio ante fallas, presentar la información correspondiente a las rutas, mecanismos de protección y procedimientos de contingencia implementados, y realizar las pruebas semestrales documentadas de conmutación y recuperación previstas en el numeral 3.1.1, verificando el tiempo de recuperación y la continuidad del servicio. En consecuencia, se modifica el numeral 3.1.1 en el sentido de aceptar una disponibilidad mínima del 99,6 % mensual para los enlaces de datos entre sedes y de admitir esquemas de redundancia y protección de última milla que, sin requerir independencia física absoluta, garanticen la continuidad, disponibilidad y recuperación de los servicios de conectividad de la Entidad.
CONSULTA 6 - Se solicita a la entidad confirmar versión de licenciamiento Oracle que cuenta actualmente UNICOLMAYOR.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que conforme a la NOTA 3 del numeral 3.1.5, el licenciamiento de propiedad de la Universidad corresponde a Oracle Database Standard Edition 2 Processor Perpetual (cantidad: 1), Software Update Licence & Support (cantidad: 1) y Oracle Linux Premier Support (cantidad: 1). Dicho licenciamiento se encuentra instalado en la plataforma del operador tecnológico saliente y será entregado al contratista para su manejo, administración y operación una vez suscrita el acta de inicio, y conforme a la obligación específica 8 del numeral 3.4 continuará siendo renovado y soportado directamente por la Universidad. La Tabla 1 del numeral 3.1.1 relaciona los ambientes asociados: la máquina virtual 03 (Oracle) sobre Linux Red Hat, y las máquinas virtuales 10 y 12 sobre Oracle Linux 9.5.
CONSULTA 7 - Se solicita a la entidad confirmar si los backups que se ejecutan actualmente se realiza a la infraestructura IaaS la cual se encuentra en la nube de IFX	SE ACLARA. La Universidad se permite informar que los servicios de infraestructura y respaldo se prestan actualmente sobre la plataforma del operador tecnológico saliente, IFX NETWORKS COLOMBIA S.A.S., en ejecución del Contrato No. 134-2025, conforme se indica de manera expresa en la obligación específica 31 del numeral 3.4. Para efectos del presente proceso, el servicio de respaldo requerido aplicará a los servidores virtuales IaaS suministrados por el contratista, garantizando un esquema homogéneo de protección de la información conforme a la sección Respaldo y recuperación del numeral 3.1.1, sin que la configuración actualmente implementada por el operador saliente condicione ni limite la solución que el proponente ofrezca.
CONSULTA 8 - Se solicita a la entidad confirmar versiones de sistemas operativos	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que la Tabla 1 del numeral 3.1.1 relaciona, en su columna Observaciones, los sistemas operativos de cada ambiente virtual: Linux Red Hat para las máquinas virtuales 01 a 08; Windows Server 2019 con SQL

	Server para la máquina virtual 09 (Investigación – SIGIIP); Oracle Linux 9.5 para las máquinas virtuales 10 (Nuevo_ServerPortal) y 12 (DB_ORACLE_NEW); y Linux Ubuntu para la máquina virtual 11 (Edu_Virtual). El detalle de las versiones específicas y de los componentes de capa media y de aplicación instalados sobre cada ambiente será entregado en la reunión técnica de inicio prevista en la obligación específica 17 del numeral 3.4 y durante la etapa de transición e inicio. Se recuerda que, conforme a las obligaciones específicas 13, 14, 35 y 36 del mismo numeral, el contratista deberá mantener los sistemas operativos y los motores de bases de datos en la última versión estable, no beta, previa coordinación con la Universidad.
CONSULTA 9 - Se solicita a la entidad confirmar herramienta de backup actual	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que los términos de referencia no imponen una herramienta de respaldo determinada ni exigen continuidad de la solución utilizada por el operador tecnológico saliente; el proponente es libre de ofertar la solución que estime idónea. El contratista deberá, en todo caso, suministrar, administrar y operar un sistema integral de respaldo y restauración que garantice íntegramente las condiciones de la sección Respaldo y recuperación del numeral 3.1.1: respaldo incremental diario con retención mínima de siete (7) días; respaldo completo semanal con retención mínima de un (1) año; respaldo completo mensual con retención mínima de un (1) año; al menos una copia en almacenamiento inmutable o tecnología equivalente que impida su modificación o eliminación durante el periodo de retención; respaldos en ubicación física distinta al sitio principal de producción; capacidad de restauración granular de archivos individuales, bases de datos y máquinas virtuales completas; y pruebas semestrales documentadas de restauración ejecutadas sobre servidores seleccionados aleatoriamente por la Universidad.
CONSULTA 10 - Se solicita a la entidad confirmar si para la sede de Funza se puede desplegar un canal de internet en vez de MPLS.	NO SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que no resulta procedente su acogida. La sección Enlaces de datos entre sedes del numeral 3.1.1 exige que la conectividad entre la Sede Principal y las sedes extremas se preste bajo tecnología MPLS, y la sede de Funza (Calle 15 # 6 – 40, Colegio Miguel Antonio Caro) hace parte de las sedes extremas allí relacionadas, con un ancho de banda dedicado de 1 Gbps. El fundamento de la exigencia reside en la naturaleza misma del servicio. La tecnología MPLS integra la sede a la red privada institucional con segmentación de tráfico, priorización por clase de servicio y niveles de servicio medibles por canal, permitiendo el acceso a los sistemas de información institucionales en las mismas condiciones de seguridad y desempeño que las demás sedes. Un canal de Internet no ofrece equivalencia funcional en materia de segmentación de red privada, calidad de servicio ni medición del Acuerdo de Nivel de Servicio de los enlaces intersedes, y obligaría además a exponer a Internet tráfico institucional que hoy circula por la red privada. Se reitera que el contratista deberá implementar cifrado de extremo a extremo sobre los canales MPLS mediante IPsec o tecnología equivalente, sin que la segmentación MPLS sea considerada por sí sola como mecanismo de cifrado, y que

	los equipos expresamente relacionados para la sede de Funza —dos (2) routers 16G-25+, quince (15) access point indoor, dos (2) access point outdoor y dos (2) switches 48P PoE— hacen parte integral del objeto contractual y deberán ser suministrados, instalados, configurados, puestos en funcionamiento y soportados por el contratista sin costo adicional. La tecnología y el ancho de banda exigidos para la sede de Funza se mantienen inalterados, sujetos al esquema de redundancia de última milla y al nivel de servicio del 99,6 % mensual aplicables a los enlaces de datos entre sedes conforme a las modificaciones adoptadas mediante el presente comunicado.
CONSULTA 11 - Se solicita a la entidad ampliar el plazo de entrega de la oferta teniendo en cuenta que la fecha de entrega de observaciones y respuestas de las mismas son para el mismo día con entrega final de la oferta para el día siguiente. También teniendo presente que para la oferta final se debe tener muy claro la topología de la red y que no falte ningún canal, o que los BW de los canales se encuentren bien dimensionados.	SE ACOGE PARCIALMENTE. Analizada la solicitud, la Universidad considera procedente ajustar el cronograma del proceso con el fin de brindar a los interesados un término adicional para conocer las respuestas a las observaciones e incorporar, de ser necesario, los ajustes correspondientes a sus propuestas. Se advierte que el presente comunicado sí adopta modificaciones de carácter técnico, relativas a la capacidad del canal MPLS concentrador de la Sede Principal, al esquema de redundancia de última milla de los enlaces entre sedes y su nivel de servicio, y a la diferenciación entre la disponibilidad de la infraestructura física del Data Center y la de la plataforma IaaS. No obstante, la totalidad de dichas modificaciones opera en beneficio de los interesados, en cuanto flexibiliza o reduce exigencias técnicas previamente establecidas, sin incorporar requisitos nuevos, sin ampliar el alcance del objeto y sin imponer cargas documentales adicionales. Ninguna de ellas obliga a rehacer la estructuración de la propuesta, a obtener documentos de terceros ni a gestionar certificaciones que no estuvieran ya previstas en los términos de referencia. Por esa razón no se estima necesario conceder un término mayor al aquí concedido. Los interesados contaron con el plazo previsto desde la publicación del proceso el 21 de agosto de 2026 y con la visita técnica realizada el 26 de agosto de 2026 para conocer las condiciones del proceso, revisar los documentos publicados y formular las observaciones que estimaron pertinentes. A ello se agrega que la etapa de transición e inicio es un periodo fijo e improrrogable de un (1) mes que debe ejecutarse de manera concurrente con el último mes de ejecución del contrato del operador tecnológico saliente, conforme al numeral 3.1.5, de modo que una ampliación mayor desplazaría la Fecha de Corte y comprometería el empalme sin solución de continuidad, con riesgo directo para la prestación ininterrumpida de los servicios que soportan la actividad académica y administrativa de la institución. En aplicación de los principios de planeación, eficacia, economía, celeridad, transparencia, selección objetiva y libertad de concurrencia consagrados en el artículo 6 del Acuerdo 027 de 2022, y con fundamento en el artículo 33 del mismo Acuerdo, que faculta a la Universidad para modificar, aclarar o corregir los términos de referencia mediante la invitación a cotizar definitiva, así como en el parágrafo 2 de su artículo 32, se considera razonable y proporcional conceder un (1) día adicional, término suficiente para incorporar unas modificaciones que, por su naturaleza,

	únicamente flexibilizan las condiciones de la oferta. En consecuencia, se modifica el cronograma ampliando en un (1) día el término para la presentación de ofertas y se ajustan en consecuencia las actividades subsiguientes. En cuanto a la claridad de la topología y al dimensionamiento de los canales, se precisa que la solución comprende un canal de acceso dedicado a Internet de 3 Gbps simétricos en la Sede Principal, que constituye el punto único de salida hacia Internet; un canal MPLS concentrador de 2 Gbps en la misma sede, independiente y adicional al anterior; un enlace MPLS entre el Datacenter y la Sede Principal; y los canales MPLS hacia cada una de las sedes extremas, con los anchos de banda relacionados en la sección Enlaces de datos entre sedes del numeral 3.1.1 y en el aparte Características técnicas conectividad ubicación de las sedes del mismo numeral.
CONSULTA 12 - Se solicita a la entidad confirmar la dependencia de aplicaciones y bases de datos sobre las 12 máquinas a migrar a la nueva infraestructura, esto con el objetivo de estimar los tiempos de migración a la nueva plataforma de nube	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que la Tabla 1 del numeral 3.1.1 relaciona, para cada una de las doce (12) máquinas virtuales, el sistema operativo y los servicios y componentes que soporta: Portal_web (Apache/Java/PHP); Academusoft (Apache/Tomcat/Java); Oracle; Base_datos (MySQL/Postgres); Moodle (Apache/Moodle); Orfeo (MySQL); Archivos (Apache); Pruebas (Apache/Tomcat/Java); Investigación – SIGIIP (Windows Server 2019 + SQL, licenciamiento incluido); Nuevo_ServerPortal (Oracle Linux 9.5); Edu_Virtual (Linux Ubuntu); y DB_ORACLE_NEW (Oracle Linux 9.5). El levantamiento de dependencias, arquitectura de red, arquitectura de almacenamiento y relaciones entre aplicaciones, capas medias y bases de datos se realizará durante la etapa de transición e inicio, la cual se ejecuta de manera concurrente con el último mes de ejecución del contrato del operador tecnológico saliente, precisamente para permitir dicho levantamiento y la migración coordinada sin interrupción del servicio, conforme al numeral 3.1.5 y a la obligación específica 32 del numeral 3.4. Se precisa que el operador saliente está obligado, en el marco de su propia transición de salida, a entregar la documentación de la arquitectura implementada para cada componente de bases de datos y contenedores de aplicaciones —arquitectura de red, de almacenamiento y de servicios—, así como el inventario de servicios de capa media y de aplicaciones con nombre de servidor, nombre y versiones de los contenedores, directorios de ubicación y configuración, y credenciales de administración.
CONSULTA 13 - En los requerimientos técnicos se solicita: “Suministrar una Plataforma de computación en la nube con soporte completo de funciones: alta disponibilidad, tolerancia a fallos, recursos distribuidos, posibilidad de crecimiento por demanda, que garantice tener contingencia para el uso del servicio con una disponibilidad mínima del 99.999%.” En la industria tecnológica, la disponibilidad garantizada para máquinas virtuales de instancia única o esquemas de nube privada se sitúa técnicamente en un rango del 99.0% al 99.5% (equivalente a un margen de ventana operativa de mantenimiento e indisponibilidad aceptable para este tipo de topologías).	SE ACOGE. Analizada la solicitud, la Universidad la acoge y considera pertinente diferenciar la disponibilidad asociada a la infraestructura física del Data Center de la disponibilidad de los recursos computacionales y de las máquinas virtuales desplegados sobre la plataforma IaaS, por tratarse de dos capas con arquitecturas, mecanismos de protección y perfiles de riesgo distintos. En consecuencia, se modifica el requerimiento estableciendo que el servicio deberá ser prestado desde un Data Center acreditado con estándar mínimo TIER IV o ICREA V, o superior, con certificaciones vigentes emitidas por un organismo acreditado, que garantice condiciones de

lo que se podría comprometer es que El servicio deberá prestarse Data Center acreditado con estándar mínimo TIER IV o ICREA IV (o superior), con certificaciones vigentes emitidas por un organismo acreditado, que garantice la redundancia en energía, climatización, conectividad y seguridad física, garantizando un nivel de disponibilidad de la infraestructura física Data Center del 99.999%.	redundancia y alta disponibilidad en los componentes de energía, climatización, conectividad y seguridad física, y que dicha infraestructura física deberá garantizar un nivel de disponibilidad mínimo del 99,998 % mensual, equivalente a un máximo aproximado de cincuenta y dos (52) segundos de indisponibilidad al mes. Se precisa que el estándar exigido es TIER IV o ICREA V — quinto nivel de la clasificación de la International Computer Room Experts Association— y no “ICREA IV”, como se indica en la observación. La plataforma de computación en la nube deberá conservar íntegramente las capacidades de alta disponibilidad, tolerancia a fallos, distribución de recursos y crecimiento bajo demanda exigidas en el numeral 3.1.1, incluyendo la operación en modalidad de clúster, la migración en caliente de máquinas virtuales, el reinicio automático ante falla de host, el balanceo de cargas, la alta disponibilidad a nivel de hipervisor y de almacenamiento y la ausencia de puntos únicos de falla en cómputo, almacenamiento, conectividad y gestión, así como la garantía de que la falla o salida programada de un host físico no afecte la disponibilidad ni reduzca los recursos asignados a las máquinas virtuales. El Acuerdo de Nivel de Servicio y el régimen de descuentos previstos en el numeral 3.1.1 se mantienen, y sus rangos de medición serán ajustados en la la invitación a cotizar definitiva correspondiente para reflejar la diferenciación aquí adoptada, de manera que el compromiso de disponibilidad recaiga sobre la infraestructura física del Data Center en los términos señalados. Se precisa, finalmente, que la presente decisión no modifica la exigencia de certificación del centro de datos ni puede invocarse para admitir infraestructuras de categoría inferior. Por el contrario, al anclarse el compromiso de disponibilidad directamente en la infraestructura física, la categoría certificada de esa infraestructura resulta más determinante, por lo que la exigencia de certificación TIER IV o ICREA V se mantiene inalterada.
CONSULTA 14 - Nos permitimos solicitar formalmente la revisión y modificación de la cláusula que exige mantener la validez de la oferta económica durante un periodo de noventa (90) días calendario. Debido a la alta volatilidad del mercado y a la fluctuación constante de la tasa de cambio del dólar estadounidense (USD), la cual impacta de manera directa los costos de los componentes e insumos importados, no es financieramente viable sostener los precios ofertados por un periodo superior a treinta (30) días calendario. Con el fin de garantizar el equilibrio económico del contrato y la viabilidad del proceso, solicitamos ajustar dicho término a un máximo de 30 días o, en su defecto, establecer un esquema formal de reajuste de precios en caso de que la adjudicación supere dicho plazo.	NO SE ACOGE, en ninguna de sus dos solicitudes. Analizada la solicitud, la Universidad encuentra que no resulta procedente su acogida en ninguna de sus dos pretensiones. El término de noventa (90) días calendario previsto en el numeral 2.5 es necesario para cubrir las etapas de verificación de los componentes jurídico, técnico habilitante, financiero y técnico económico, el plazo de subsanación, el comunicado sobre selección de oferente, la suscripción y legalización del contrato, la aprobación de las garantías por parte de la Oficina Jurídica, la expedición del registro presupuestal y la suscripción del acta de inicio. Lo anterior, además, guarda correspondencia con lo dispuesto en el artículo 42 del Acuerdo 027 de 2022 – Estatuto de Contratación de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, que establece para la garantía de seriedad de la oferta una vigencia de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de presentación de la propuesta, con el propósito de garantizar que quien presenta la propuesta no pueda retirarla y que el proveedor favorecido cumpla con su oferta y suscriba el contrato. En este sentido, reducir el término a treinta (30) días comprometería la posibilidad de culminar el proceso con la propuesta vigente y expondría a la Universidad al riesgo de

	tener que declararlo desierto. El propio numeral 2.5 contempla, por lo demás, el mecanismo aplicable frente a eventuales ampliaciones del trámite: la Universidad podrá solicitar la ampliación de la vigencia de la propuesta y, por ende, de la garantía de seriedad, por el término que se requiera. Tampoco resulta procedente incorporar un esquema de reajuste de precios. El numeral 5.1 dispone de manera expresa que “Los precios unitarios antes de impuestos de ley no sufrirán variación durante el tiempo de validez de la oferta y de ejecución del contrato”, y el objeto contractual corresponde a la prestación de un servicio remunerado en pesos colombianos mediante doce (12) cuotas mensuales iguales, y no a la adquisición de bienes importados. La exposición a la variación de la tasa de cambio constituye un riesgo previsible que debe ser identificado, valorado y asumido por el proponente al estructurar su oferta; en tal sentido, el numeral 1.4 establece que es responsabilidad del proponente informarse sobre los riesgos previsibles y sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta, y que el hecho de no familiarizarse con dichas condiciones no constituye excusa válida para posteriores reclamaciones. El numeral 2.5 se mantiene, en consecuencia, inalterado, y no se incorporará esquema alguno de reajuste de precios.
CONSULTA 15 - Solicitamos precisar si el licenciamiento de los sistemas operativos y aplicaciones a ejecutar en las máquinas virtuales será suministrado directamente por la Institución, o si, por el contrario, debe ser cotizado e incluido por el oferente en su propuesta económica. En caso de corresponder al proponente, solicitamos detallar el tipo de licenciamiento requerido (edición, modalidad de suscripción o perpetuidad y métrica de cómputo asociada). Esta precisión resulta indispensable para estructurar la oferta económica y garantizarle a la Entidad el correcto cumplimiento de las especificaciones contractuales.	SE ACLARA. La Universidad se permite aclarar que corresponde al contratista, e incluido en el valor de la oferta, el licenciamiento de los sistemas operativos de las máquinas virtuales relacionadas en la Tabla 1 y de las que se creen con cargo al pool de crecimiento —distribuciones Linux Enterprise y Oracle Linux para los ambientes Linux—; al menos dos (2) licencias de Windows Server Standard y dos (2) licencias de SQL Server Standard Edition, conforme a la obligación específica 8 del numeral 3.4, para ser instaladas conforme lo requiera la supervisión; el licenciamiento y las suscripciones de las soluciones, herramientas y servicios de seguridad, conforme al numeral 3.1.1; y el licenciamiento del software de borrado seguro requerido en la etapa de transición de salida. Corresponde a la Universidad, en cambio, el licenciamiento Oracle relacionado en la NOTA 3 del numeral 3.1.5 —Oracle Database Standard Edition 2 Processor Perpetual, Software Update Licence & Support y Oracle Linux Premier Support—, que continuará siendo renovado y soportado directamente por la institución y será entregado al contratista para su manejo, administración y operación una vez suscrita el acta de inicio. El licenciamiento de las aplicaciones institucionales (Academusoft, Moodle, Orfeo, SIGIIP y demás sistemas de información) es igualmente de propiedad de la Universidad y no debe ser cotizado por el proponente, siendo el contratista responsable de su alojamiento, administración y operación en los términos del numeral 3.1.1. La edición, modalidad —suscripción o perpetuidad— y métrica de cómputo del licenciamiento a cargo del contratista deberán ser las que resulten necesarias para el correcto funcionamiento, actualización y soporte de los ambientes durante la totalidad del plazo de ejecución, incluida la obligación de mantener los sistemas operativos en la última versión estable, sin que ello genere costo adicional

MODIFICACIONES QUE SE ADOPTAN COMO CONSECUENCIA DEL PRESENTE COMUNICADO

Como consecuencia de las observaciones acogidas y de las precisiones efectuadas, se expedirá la la invitación a cotizar definitiva correspondiente, en la que se adoptarán las siguientes modificaciones a los términos de referencia:

1. CRONOGRAMA. Se amplía en un (1) día el término para la presentación de ofertas y se ajustan en consecuencia las actividades subsiguientes.

2. NUMERAL 5.2.1.1 – PRECIO. Se corrige la discrepancia entre las expresiones en letras y en números, precisando que el puntaje máximo del factor precio corresponde a QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO (595) PUNTOS, distribuidos por ítem conforme a la tabla del mismo numeral —Infraestructura Tecnológica (300), Conectividad (95) y Servicios Profesionales (200)—, y que dicho puntaje se asigna de manera independiente por cada ítem.

3. NUMERAL 3.1.1 – CANAL MPLS CONCENTRADOR. Se establece en 2 Gbps la capacidad del canal MPLS concentrador de la Sede Principal, bajo esquema de sobresuscripción técnicamente soportado. Se precisa que dicho canal es independiente y adicional al canal de acceso dedicado a Internet de 3 Gbps simétricos de la misma sede, y se mantiene la obligación de ampliación sin cambio de equipos cuando el promedio de utilización supere el 70 % durante periodos sostenidos de veinticuatro (24) horas.

4. NUMERAL 3.1.1 – REDUNDANCIA DE ÚLTIMA MILLA Y NIVEL DE SERVICIO DE LOS ENLACES ENTRE SEDES. Se elimina la exigencia de independencia física absoluta de última milla y se establece un Acuerdo de Nivel de Servicio de disponibilidad mínima del 99,6 % mensual para los enlaces de datos entre la Sede Principal y las sedes extremas, siempre que el oferente garantice mecanismos de protección, resiliencia, conmutación y recuperación. Esta modificación no comprende el canal de acceso dedicado a Internet de la Sede Principal, que conserva sus condiciones de redundancia y su nivel de servicio, ni las exigencias aplicables a la infraestructura física del Data Center.

5. NUMERAL 3.1.1 – DISPONIBILIDAD. Se diferencia la disponibilidad de la infraestructura física del Data Center, que se fija en un mínimo del 99,998 % mensual, de las condiciones de arquitectura de alta disponibilidad exigidas a la plataforma IaaS, que se mantienen íntegramente. Los rangos de medición del Acuerdo de Nivel de Servicio y su régimen de descuentos se ajustarán para reflejar esta diferenciación. Se mantiene inalterada la exigencia de certificación TIER IV o ICREA V del centro de datos.

6. NUMERAL 3.1.1 – SALIDA A INTERNET. Se precisa que no se requiere salida a Internet independiente en el Datacenter; la publicación y la salida a Internet de los servicios alojados en la plataforma IaaS se realizarán a través del canal de acceso dedicado a Internet de 3 Gbps de la Sede Principal, y el enlace entre el Datacenter y la Sede Principal deberá dimensionarse sin constituir un punto de restricción respecto de dicho canal. Las obligaciones de publicación y direccionamiento —treinta (30) direcciones IPv4 públicas, dual stack con IPv6 y reverse proxy— se mantienen inalteradas.

7. NUMERAL 3.1.5 – TRANSICIÓN DE SALIDA. Se corrige la referencia al Inventario Datacenter LOCAL, Inventario Comunicaciones e Inventario de Impresoras, precisando que la obligación de transferencia y documentación recae exclusivamente sobre los componentes que integran el objeto contractual.

8. NUMERAL 3.1.5 – NOTA 1. Se elimina la referencia a un enlace independiente para acceder al ANEXO 2,

precisando que dicho formato se encuentra publicado en la página web de la Universidad junto con los demás documentos del proceso.

9. ANEXO 2 – ÍTEM 1. Se elimina la expresión “plataforma de virtualización sobre hardware dedicado y exclusivo para la Universidad” y las demás expresiones descriptivas que no encuentran respaldo en el Capítulo III, y se redacta el ítem por remisión expresa a las especificaciones técnicas, cuya prevalencia se declara.

10. NUMERAL 4.2.3 – PERFIL DE ADMINISTRADOR DE BACKUP. Se elimina la exigencia de certificación en IPv6 Avanzado y se precisa que la experiencia mínima de dos (2) años exigida corresponde a la administración y/o ingeniería de soluciones de respaldo y recuperación de información y a proyectos de infraestructura tecnológica asociados, suprimiéndose las referencias a seguridad perimetral, conectividad WAN y tecnologías IPv6. Se mantiene como certificación requerida la certificación técnica vigente del fabricante de la solución de backup ofertada, o certificación técnicamente equivalente.

11. NUMERAL 4.2.3 – PERFIL DE PROFESIONAL DE SEGURIDAD INFORMÁTICA. Sin que ello implique modificación del pliego, se precisa con carácter vinculante que la exigencia de “Certificación ITIL V4” no establece nivel, escalafón ni módulo determinado dentro de dicho esquema, por lo que se entiende satisfecha con la certificación ITIL 4 Foundation o con cualquier certificación de nivel superior dentro del mismo esquema. No se admiten certificaciones correspondientes a versiones anteriores. Las tres certificaciones exigidas para este perfil se mantienen inalteradas y son de acreditación concurrente.

12. ANEXO 3. Se publica el **FORMATO DE OFRECIMIENTOS DE PONDERACIÓN ADICIONAL**, cuyo diligenciamiento será obligatorio para acceder al puntaje del factor previsto en el numeral 5.2.1.2.1.

13. Se modifica el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que respalda la Invitación a Cotizar de Mayor Cuantía No. 019 de 2026, sustituyendo el CDP No. 446 por el CDP No. 604, en atención a la incorporación de los recursos aprobados mediante el Acuerdo 046 del 21 de agosto de 2026 del Consejo Superior Universitario, destinados al fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y conectividad de la Universidad. En consecuencia, en los documentos que integran la Invitación a Cotizar de Mayor Cuantía No. 019 de 2026, toda referencia al CDP No. 446 deberá entenderse reemplazada por el CDP No. 604.

Las demás condiciones, requisitos habilitantes, especificaciones técnicas, criterios de evaluación y obligaciones establecidas en los términos de referencia se mantienen inalterados y conservan plena vigencia. El presente comunicado y los documentos ajustados se publican en la página web de la Universidad, en cumplimiento de la NOTA 1 del numeral 1.3.

NOTA: Se deja constancia de que, adicionalmente a las observaciones atendidas mediante el presente comunicado, se recibieron observaciones y solicitudes de aclaración presentadas por TSG The IT Experts S.A.S., el 1 de septiembre de 2026 a las 3:50 p. m. En razón a que fueron recibidas de manera extemporánea, por fuera del plazo establecido en el cronograma del proceso, no serán objeto de respuesta ni de consideración en el presente comunicado.

Dado en Bogotá D.C., el primero (1) del mes de septiembre de dos mil veintiséis (2026).

LUIS EDUARDO RAMÍREZ JEREZ
Jefe de Oficina de Tecnologías de la
Información y las Comunicaciones

DARIO SANTIAGO CÁRDENAS VARGAS
Subdirección De Servicios Administrativos Y
Contratación (E)