

## RESPUESTA A OBSERVACIONES AL PLIEGO DEFINITIVO DEL PROCESO LP-005.2025

El área de sistemas da respuesta a las observaciones presentadas frente al pliego definitivo del proceso LP-005-2025, que tiene por objeto: "PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA PROVISIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SOPORTE INTEGRAL DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA INSTITUCIONAL, INCLUYENDO SERVICIOS EN LA NUBE, MECANISMOS DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO, LICENCIAMIENTO Y SUMINISTRO DE COMPONENTES TECNOLÓGICOS, ASÍ COMO SOPORTE ESPECIALIZADO." conforme a lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, en los siguientes términos:

### 1. GTI SAS

- A. Se solicita a la entidad considerar la ampliación del plazo de presentación de la oferta, actualmente fijado para el 05 de enero a las 8:00 a.m. que sea modificado para el 08 de enero a las 7:00PM. Debido a la temporada de fin de año, los fabricantes y proveedores han presentado retrasos en la entrega de precios finales y cotizaciones oficiales, lo cual afecta directamente la consolidación de la propuesta económica y técnica y el 05 de enero es donde se están reintegrando nuevamente a sus labores. La ampliación solicitada permitirá a los oferentes contar con la información completa y precisa, garantizando la presentación de ofertas competitivas y ajustadas a las necesidades del proceso.

### RESPUESTA.

La Entidad pone de presente que el cronograma fue ajustado a través de la plataforma SECOP II, respetado en todo caso, los términos legales dispuestos por la normatividad vigente en materia de contratación estatal.

- B. De acuerdo a la respuesta dada en el siguiente punto como se relaciona a continuación:

- G. En el punto 8. Obligaciones específicas del futuro contratista solicitan lo siguiente:

3. Gestionar plataformas de almacenamiento de largo plazo (como AWS S3 Glacier), garantizando la integridad de la información del ERP, SIICO, WorkManager y demás sistemas institucionales.

Se solicita a la entidad confirmar que, con el fin de garantizar la integridad, disponibilidad y trazabilidad de la información administrada en los sistemas ERP, SIICO y WorkManager, se contará con acceso directo y oportuno al motor de cada base de datos, así como a la totalidad de la información contenida en ellas. Igualmente, se requiere que la entidad aclare si dispone de los licenciamientos correspondientes que permitan dicho acceso en un ambiente virtual, asegurando que no existan restricciones técnicas o legales que limiten la consulta, explotación y administración de los datos. Confirmar que la entidad cuenta con estas condiciones y licencias habilitantes para temas de validación de la integridad de la información (ambiente de pruebas).

### RESPUESTA.

La Entidad aclara que el oferente será responsable de la administración de la infraestructura tecnológica, incluyendo respaldos y restauración, DRP y licencias correspondientes. No obstante, la administración de los sistemas de información y de las bases de datos de los sistemas ERP, SIICO y WorkManager continuará siendo

responsabilidad de INFICALDAS, quien garantiza acceso directo, disponibilidad y control de la información para la validación de su integridad en un ambiente de pruebas.

Se solicita a la entidad aclarar si INFICALDAS dispone de un ambiente de pruebas debidamente configurado, con todo el licenciamiento requerido, para la ejecución de pruebas de restauración y de Plan de Recuperación ante Desastres (DRP) de los aplicativos ERP, SIICO y WorkManager, junto con sus respectivas bases de datos. En el pliego no se evidencia esta información, por lo cual se requiere precisar si se necesitan administradores de bases de datos (DBAs) y qué tipo de motor de base de datos corresponde a cada aplicativo.

### RESPUESTA.

INFICALDAS no dispone de un ambiente de pruebas independiente. En consecuencia, el contratista deberá suministrar las licencias requeridas para la ejecución de las pruebas y la restauración del Plan de Recuperación ante Desastres (DRP).

Tal como se ha indicado, el proyecto se ejecutará por etapas. En una primera etapa, se realizará el respaldo (backup) de las bases de datos, garantizando que los procesos se ejecuten de manera automática y conforme a las buenas prácticas.

En una segunda etapa del proyecto, y previa autorización de los directivos de la Entidad, se llevará a cabo la restauración de las bases de datos en la infraestructura en la nube de INFICALDAS, para lo cual será necesario contar con las licencias correspondientes a los motores de base de datos Oracle y SQL Server, así como con la participación de administradores de bases de datos (DBA) por parte del contratista.

C. Se solicita a la entidad aclarar los siguientes puntos:

En Pre-Pliegos solicitaban lo siguiente:

Adicionalmente, considerando que la infraestructura tecnológica de INFICALDAS soporta aplicaciones y servicios provistos por terceros, como el ERP IAS, SIICO y WorkManager, resulta indispensable coordinar con dichos proveedores las actividades técnicas asociadas a la transición hacia el modelo IaaS. Esta coordinación deberá garantizar la correcta gestión de insumos como la copia y transferencia de bases de datos, incluidos los componentes almacenados en S3 Glacier Instant Retrieval (1 TB mensual con solicitudes PUT, COPY, POST y LIST estimadas en 100.000 operaciones, así como operaciones GET, SELECT y demás consultas asociadas), y los volúmenes de tráfico requeridos para la operación (DT Inbound no seleccionado; DT Outbound hacia Internet de 100 GB mensuales). En consecuencia, los proveedores de estas soluciones deberán validar compatibilidades, ajustar conexiones, coordinar ventanas de mantenimiento y asegurar la continuidad de los servicios durante la migración, evitando afectaciones sobre los módulos transaccionales y garantizando la integridad y disponibilidad de los datos corporativos.

Y en pliegos definitivos fue modificado de la siguiente manera:

### Infraestructura en la Nube – Almacenamiento Complementario (S3 Glacier) y Seguridad

- El almacenamiento tipo S3 Glacier (14,3 TB) se realizará dentro de la nube privada gestionada por el proveedor, integrado en la misma consola de administración, asegurando seguridad, control y trazabilidad de los datos, en cumplimiento de las políticas institucionales.
- Para cumplir con las políticas de seguridad de la información institucional y las mejores prácticas internacionales, se requiere cifrado en reposo (Encryption at Rest) para todo el almacenamiento, además del cifrado en tránsito (TLS con AES-256) exigido en el pliego.
- El cifrado en reposo protege los datos frente a accesos no autorizados, incidentes internos o físicos, y debe implementarse con algoritmos robustos (preferiblemente AES-256), gestionando adecuadamente las claves de cifrado bajo estrictos controles de acceso y auditoría, ya sea por INFICALDAS o por el contratista.

#### A. Especificaciones del Objeto y Obligaciones del Contratista

##### 1. Infraestructura como Servicio (IaaS)

Alquiler de infraestructura como servicio (IaaS) en nube privada, que incluye los recursos de cómputo, almacenamiento y red necesarios para la operación de la entidad, junto con los servicios de instalación, configuración, migración y puesta en marcha de la solución, de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas:

DESCRIPCIÓN	CANT
Infraestructura as a Service (IaaS), incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 71 vCPU</li> <li>• 183 GB RAM</li> <li>• 1433 GB DISCO</li> <li>• 1 Public IP</li> <li>• Hipervisor VMware</li> <li>• Licenciamiento Windows Server - Linux (Incluido)</li> <li>• Bande IaaS)</li> <li>• Backup para 7 VMs con 7 puntos de retención</li> </ul>	1

Dado lo anterior se solicita a la entidad aclarar la capacidad de almacenamiento requerida para el servicio AWS S3 Glacier teniendo que será utilizado como repositorio de Backup para las bases de datos de las aplicaciones ERP IAS , SIICO y WorkManager , en el pliego inicial indicaron 1TB Mensual y en el pliego definitivo 14,3TB, siendo está última la capacidad de almacenamiento solicitada para el servicio de infraestructure as a service (IaaS) en el ambiente productivo

#### RESPUESTA.

En atención a la observación presentada, la Entidad se permite aclarar que la capacidad de almacenamiento requerida para el servicio AWS S3 Glacier corresponde catorce comas tres terabytes (14,3 TB), la cual será utilizada como repositorio de backup de las bases de datos de las aplicaciones ERP IAS, SIICO y WorkManager.

La diferencia evidenciada frente a lo indicado en los pre-pliegos obedece a un ajuste realizado en la etapa de pliegos definitivos, como resultado del análisis técnico efectuado por la Entidad, con el fin de garantizar la suficiencia, continuidad y seguridad de los respaldos, atendiendo el volumen real de información y las necesidades operativas del ambiente productivo.

En este sentido, se precisa que el valor de 14,3 TB corresponde exclusivamente al almacenamiento tipo S3 Glacier destinado al esquema de backup, y deberá ser considerado por los oferentes para la estructuración de sus propuestas, conforme a lo establecido en los pliegos definitivos.

D. De acuerdo a la respuesta dada en el siguiente punto como se relaciona a continuación:

**RESPUESTA.**

La Entidad precisa que los requisitos de formación académica establecidos para los perfiles que integran el equipo mínimo tienen como finalidad verificar que el personal propuesto cuente con conocimientos especializados y competencias técnicas acordes con la complejidad del objeto contractual, particularmente en aspectos relacionados con la administración de infraestructura tecnológica, comunicaciones, continuidad del servicio, seguridad de la información y gestión del proyecto.

En ningún caso los requisitos definidos en el pliego de condiciones tienen como propósito exigir que un mismo profesional acredite de manera simultánea la totalidad de los títulos de posgrado enunciados para un perfil específico, ni restringir la participación de proponentes por la denominación formal de los programas académicos cursados, siempre que estos correspondan a áreas relacionadas con las funciones a desempeñar.

No obstante, revisada la redacción actual del pliego, la Entidad reconoce que la ausencia de conectores claros podría dar lugar a interpretaciones restrictivas que no se ajustan a la finalidad del requisito ni a los principios que rigen la contratación estatal.

Así mismo, se reconoce que en el sector de las tecnologías de la información existen programas de posgrado con denominaciones diversas, cuyos contenidos académicos y competencias pueden resultar equivalentes o complementarios para la adecuada ejecución del objeto contractual. En consecuencia, limitar la acreditación únicamente a denominaciones específicas podría restringir de manera innecesaria la participación de oferentes técnicamente idóneos.

En concordancia con los principios de libre concurrencia, proporcionalidad y selección objetiva, INFICALDAS procederá a ajustar la redacción de los requisitos de formación académica, incorporando conectores disyuntivos claros (y/o) y permitiendo la acreditación de títulos de posgrado en áreas afines, siempre que dichos estudios guarden relación directa con las funciones del perfil y el objeto contractual, sin modificar el nivel de exigencia ni el alcance técnico de los perfiles requeridos.

Se solicita a la entidad revisar y modificar los requisitos de experiencia mínima establecidos en el cuadro de perfiles, de manera que se permita que la especialización académica sea considerada como parte del tiempo de experiencia exigido. Lo anterior, teniendo en cuenta que el perfil de ingeniero junto con el tiempo de experiencia profesional acreditado resulta suficiente para garantizar el cumplimiento del objeto contractual a satisfacción. Esta modificación contribuiría a no limitar la participación de los oferentes y a fomentar una mayor concurrencia en el proceso y que sea modificado de la siguiente manera:

ITEM	PERFIL	PREGRADO	ESPECIALIZACION	PORCENTA DE DEDICACIÓN	EXPERIENCIA
------	--------	----------	-----------------	------------------------	-------------

1	Líder de Infraestructura Tecnológica	Profesional en Ingeniería de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especialización en Infraestructura de Tecnologías de la Información y/o</li> <li>• Especialización en Arquitectura de TI y/o</li> <li>• Especialización en Administración de Infraestructura de TI y/o</li> <li>• Especialización en Gestión de Infraestructura Tecnológica Empresarial y/o áreas afines directamente relacionadas con las funciones del perfil.</li> </ul>	50%	Certificar que cuente con experiencia de dos (2) años contados a partir de la emisión del título de grado de ingeniero. Además, deberá acreditar experiencia de al menos un (1) año en la participación o ejecución de proyectos de infraestructura de tecnología.
2	Líder de Seguridad de la información	Profesional en ingeniera de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especialización en Seguridad de la Información y/o</li> <li>• Especialización en Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) y/o</li> <li>• Especialización en Gobierno y Gestión de TI con énfasis en Seguridad y/o</li> <li>• Especialización en Cumplimiento Normativo en Seguridad y/o áreas afines directamente relacionadas con las funciones del perfil.</li> </ul>	50%	Mínimo un (1) año de experiencia profesional certificada, contados a partir de la obtención del título universitario. Además, deberá acreditar experiencia de al menos un (1) año específica en actividades de gestión, análisis o implementación de controles de seguridad de la información, conformidad normativa o administración del SGSI.

3	Líder de Comunicaciones y Redes	Profesional en ingeniera de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especialización en Telecomunicaciones y/o</li> <li>• Especialización en Redes y Telecomunicaciones y/o</li> <li>• Especialización en Ingeniería de Telecomunicaciones y/o</li> <li>• Especialización en Sistemas de Comunicación Inalámbrica y/o</li> <li>• Especialización en Comunicaciones</li> </ul>	50%	Mínimo un (1) año de experiencia profesional certificada, contados a partir de la obtención del título universitario. Además, deberá acreditar experiencia de al menos un (1) año en la implementación, administración o soporte de redes de comunicaciones, infraestructura de conectividad o tecnologías de telecomunicaciones.
			Móviles y Banda Ancha y/o áreas afines directamente relacionadas con las funciones del perfil.		
4	Director del Proyecto	Profesional en ingeniera de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especialización en Gestión de Proyectos y/o</li> <li>• Especialización en Arquitectura de TI, Computación en la Nube y/o áreas afines directamente relacionadas con las funciones del perfil.</li> </ul>	50%	Mínimo tres (3) años de experiencia específica, contados a partir de la obtención del título de especialización. Además, deberá acreditar al menos un (1) año de experiencia adicional en la dirección, coordinación o gestión de proyectos de infraestructura tecnológica, soluciones en la nube o servicios de

					continuidad del negocio (DRaaS).
--	--	--	--	--	----------------------------------

**RESPUESTA.**

La Entidad no acoge la solicitud de modificar los requisitos de experiencia mínima establecidos para los perfiles que integran el equipo mínimo, en el sentido de permitir que la especialización académica sea considerada como parte del tiempo de experiencia exigido.

Se precisa que, tal como fue aclarado previamente, los ajustes realizados por la Entidad se circunscribieron exclusivamente a la redacción de los requisitos de formación académica, con el fin de evitar interpretaciones restrictivas respecto de la denominación de los programas de posgrado, sin que ello implique en ningún caso la homologación de la experiencia profesional con estudios académicos.

La experiencia mínima exigida responde a la complejidad, criticidad y naturaleza del objeto contractual, y tiene como finalidad garantizar que el personal propuesto cuente con trayectoria práctica y comprobable en la ejecución de actividades directamente relacionadas con el objeto del contrato, aspecto que no puede ser sustituido por formación de posgrado.

En consecuencia, y en atención a los principios de planeación, selección objetiva y responsabilidad, se mantienen inalterados los requisitos de experiencia definidos en el pliego de condiciones.

- E. Se solicita a la entidad precisar si el personal técnico requerido debe contar con algún tipo de afiliación laboral, ya sea mediante vínculo contractual directo o a través de prestación de servicios. Asimismo, se requiere aclarar si es necesario anexar documentación que respalde dicha condición.

**RESPUESTA.**

La Entidad precisa que el personal técnico requerido deberá contar con disponibilidad efectiva para la ejecución del contrato, la cual deberá ser acreditada con la presentación de la oferta mediante cartas de compromiso o certificaciones de disponibilidad, suscritas por el profesional propuesto y el proponente.

La modalidad de vinculación del personal podrá ser laboral, por prestación de servicios o cualquier otra legalmente permitida, sin que sea obligatorio acreditar contratos firmados al momento de la presentación de la oferta. No obstante, el proponente deberá garantizar la vinculación efectiva del personal propuesto en caso de resultar adjudicatario, y aportar los soportes correspondientes cuando la Entidad lo requiera.

#### **A. GRUPO LUMA SAS**

- A. Solicitamos respetuosamente a la entidad evaluar la eliminación del requisito que exige que la mesa de servicio se encuentre clasificada en un cuadrante Gartner.

Este tipo de exigencia puede limitar la libre concurrencia de oferentes, dado que Gartner no evalúa ni clasifica mesas de servicio de forma directa, sino fabricantes o plataformas específicas bajo criterios comerciales particulares. Existen múltiples proveedores y modelos de mesa de ser vicios robustos, certificados y alineados con buenas prácticas como ITIL, ISO/IEC 20000 e ISO 27001, que garantizan niveles de servicio equivalentes o superiores sin necesariamente estar incluidos en un cuadrante Gartner.

Por lo anterior, proponemos que este requisito sea reemplazado por criterios técnicos y normativos objetivos, tales como:

Cumplimiento de ITIL v4 o equivalente  
Certificaciones del fabricante o del servicio  
Experiencia comprobada y SLA definidos  
Esto permitiría una mayor pluralidad de oferentes sin afectar la calidad del servicio requerido.

#### **RESPUESTA.**

En atención a la observación presentada, la Entidad acoge parcialmente la solicitud, en el sentido de ajustar el requisito relacionado con la clasificación de la mesa de servicio en un cuadrante Gartner, sustituyéndolo por criterios técnicos y normativos objetivos, que permitan garantizar la calidad, madurez y confiabilidad del servicio, sin limitar la libre concurrencia de oferentes.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la Entidad reconoce que Gartner no clasifica de manera directa mesas de servicio como operación, sino fabricantes o plataformas específicas bajo criterios comerciales particulares, y que existen en el mercado soluciones de mesa de servicio robustas y maduras, alineadas con estándares y buenas prácticas internacionalmente reconocidas.

En consecuencia, el software de mesa de servicio ofrecido deberá cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos y alineamientos:

- Alineación con buenas prácticas ITIL (ITIL v4 o equivalente).
- Certificación ISO/IEC 20000, o estándar equivalente en gestión de servicios de TI.
- Certificación ISO/IEC 27001, en materia de seguridad de la información.
- Certificación de propiedad intelectual del software ofrecido.
- Certificaciones del fabricante o de la herramienta, cuando aplique, relacionadas con soluciones de respaldo, virtualización o infraestructura tecnológica (por ejemplo: Veeam, VMware, Microsoft, HPE u otras equivalentes).
- Cumplimiento de los niveles de servicio (SLA) definidos y experiencia comprobada en la prestación del servicio.
- Certificaciones del datacenter donde se aloje la solución (Tier IV o equivalente, cuando aplique).

- Cumplimiento de la normativa local y sectorial vigente.

De manera opcional, se valorará la Service Desk Certification (SDC) del Service Desk Institute (SDI) u otras certificaciones equivalentes que acrediten la madurez y calidad de la operación de la mesa de servicio.

Con este ajuste, la Entidad garantiza el cumplimiento de los principios de selección objetiva, pluralidad de oferentes y eficiencia, sin afectar la calidad del servicio requerido.

#### B. Repositorio de Respaldo Exclusivo en AWS

Solicitamos a la entidad considerar la modificación del requisito que establece que el repositorio de respaldos debe estar exclusivamente en AWS, permitiendo que este pueda implementarse en otras nubes públicas, privadas o esquemas híbridos.

Existen actualmente otros proveedores de nube que cuentan con niveles de disponibilidad, seguridad, cumplimiento normativo y presencia regional equivalentes, los cuales permiten cumplir con los objetivos de continuidad, protección de la información y recuperación ante desastres definidos por la entidad.

Restringir el repositorio únicamente a AWS podría limitar la participación de oferentes sin una justificación técnica estricta, por lo que sugerimos que el requisito se formule en términos de:

Cumplimiento de estándares de seguridad y disponibilidad

Certificaciones del proveedor de nube

Ubicación del repositorio y cumplimiento normativo

De esta forma, se garantiza la calidad del servicio sin restringir innecesariamente la competencia.

#### **RESPUESTA.**

La Entidad no acoge la solicitud de modificación del requisito relacionado con la ubicación del repositorio de respaldos en la nube.

El pliego de condiciones establece de manera expresa que el servicio deberá incluir repositorios de respaldo en AWS S3 Glacier Instant Retrieval para las bases de datos de los aplicativos ERP IAS, SIICO y WorkManager, requerimiento que obedece a una decisión técnica previamente analizada y definida por la Entidad.

La exigencia de AWS responde a la necesidad de contar con una plataforma que garantice altos estándares de seguridad, durabilidad, disponibilidad, escalabilidad y cumplimiento normativo, así como compatibilidad con el esquema de respaldo, restauración, pruebas de failover y failback ilimitadas, y restauración granular y por máquina virtual, sin afectar la operación productiva.

Así mismo, la Entidad consideró que el uso de AWS S3 Glacier Instant Retrieval resulta acorde con los objetivos del Plan de Recuperación ante Desastres (DRP) y con las necesidades de continuidad operativa de los sistemas misionales, razón por la cual dicho requisito fue definido de manera específica en el pliego de condiciones.

En consecuencia, se mantiene el requerimiento establecido, sin que haya lugar a su modificación en los términos solicitados.

Manizales, 29 de diciembre de 2025

**JOHN JAIRO GIRALDO VILLA**  
Profesional Especializado Sistemas

Revisó componente jurídico: Valentina Gálvez Carvajal- Abogada contratista- Área de sistemas