Pliego de Condiciones
N° 08 - 2026

"INVITACIÓN A COTIZAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PARA LA DOTACIÓN TECNOLÓGICA MULTICAMPUS DEL LABORATORIO DE IA: INFRAESTRUCTURA DE TI PARA EL DATA CENTER DEL LiA"	**OCTUBRE DE 2026**

Vigilada Mineducación

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL 4
1.1 PRESENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD LIBRE. 4
1.2 JUSTIFICACIÓN. 4
1.3 OBJETO DE LA INVITACIÓN PÚBLICA. 5
1.4 RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE. 5
1.5 CRONOGRAMA GENERAL PARA DESARROLLAR EL PROCESO DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA. 5
1.6 NATURALEZA JURÍDICA DE LOS PROPONENTES. 6
1.7. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN 6
1.8 CONDICIONES Y CALIDADES EXIGIDAS A LOS PROPONENTES. 7
1.9 INHABILIDADES (IMPEDIMENTOS) 8
1.10 CIERRE DE LA CONVOCATORIA 8
1.11 PRESENTACIÓN DE LA OFERTA. 9
1.12 CORRESPONDENCIA 10
1.13 DOCUMENTOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS DEL PRESENTE CONCURSO. 10
1.14 OBSERVACIONES Y ACLARACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES. 10
2. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA. 11
2.1 ANEXO 1. CARTA REMISORIA DE LA PROPUESTA. 11
2.2 ANEXO 2. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL. 11
2.3 ANEXO 3. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO. 12
2.4 ANEXO 4. CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO EN EL PAGO DE APORTES PARAFISCALES 12
2.5 ANEXO 5. CERTIFICADO ISO 9001, VERSIÓN 2015 O SUPERIOR. 12
2.6 ANEXO 6. CRITERIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 12
2.7 ANEXO 7. PROPUESTA ECONÓMICA. 13
2.8 ANEXO 8. POLIZA DE SERIEDAD DE LA OFERTA. 14
2.9 ANEXO 9. CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA. 14
2.10 ANEXO 10. DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL. 15

Vigilada Mineducación

2.11 ANEXO 11. ESTADOS FINANCIEROS & NOTAS. 15
2.12 ANEXO 12. CERTIFICADOS EXPEDIDOS POR ENTIDADES DE CONTROL. 16
2.13 CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA. 16
3. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN. 18
3.1 REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN LEGAL. 18
3.2 REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN FINANCIERO. 19
3.3 REQUISITOS HABILITANTES RESPECTO AL SISTEMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO 20
3.4 REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN TÉCNICO. 20
4. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO. 21
4.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO. 21
4.2 FORMA DE PAGO. 22
4.3 PÓLIZA (S) DE SEGURO (S). 23
4.4 CONDICIONES DE TRABAJO. 23
4.5 MULTAS. 24
4.7 SUPERVISIÓN DEL CONTRATO. 24
4.8 ACTA DE TERMINACIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO. 25
4.9 CESIÓN DEL CONTRATO. 25
4.10 IMPUESTOS Y DEDUCCIONES. 26
4.11 PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES. 26
4.12 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÒN 26
5. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO. 27
5.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. 27
5.2 CONTENIDO DE LA PROPUESTA 48
5.3 CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO 48
ANEXO 1. CARTA REMISORIA DE LA PROPUESTA. 49

Vigilada Mineducación

CAPÍTULO PRIMERO

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 PRESENTACIÓN DE LA UNIVERSIDAD LIBRE.

La Universidad Libre es una Institución de Educación Superior, organizada como Corporación, persona jurídica de derecho privado, de utilidad común e interés social y sin ánimo de lucro, de duración indefinida y de nacionalidad colombiana, con Personería Jurídica reconocida mediante Resolución Nº 192 de 1946 expedida por el Ministerio de Gobierno, identificada con NIT 860.013.798 – 5, con domicilio principal en la ciudad de Bogotá Distrito Capital, con actuales dependencias Seccionales en las ciudades de Cali, Barranquilla, Pereira, Cúcuta, Socorro y Cartagena; regida por los principios de libertad de cátedra, examen y aprendizaje, universalidad, pluralismo ideológico, moralidad, igualdad, fraternidad, democracia, excelencia académica y desarrollo sostenible.

La Universidad Libre tiene como Misión, propender por la construcción permanente de un mejor país y de una sociedad democrática, pluralista y tolerante, e impulsa el desarrollo sostenible, iluminada por los principios filosóficos y éticos de su fundador, con liderazgo en los procesos de investigación, ciencia, tecnología y solución pacífica de los conflictos.

1.2 JUSTIFICACIÓN.

El presente pliego da cumplimiento para La implementación de una solución on-premise de servidores de IA permitirá a la Universidad Libre contar con un **L**aboratorio de **i**nteligencia **A**rtificial de alto desempeño, seguro, escalable y preparado para las necesidades académicas y de investigación, fortaleciendo su posicionamiento como institución comprometida con la innovación y la transformación digital.

Dicha infraestructura ofrece una plataforma integral, desarrollada conjuntamente entre fabricantes como HPE, Lenovo, Dell y NVIDIA, que combina infraestructura especializada, herramientas de inteligencia artificial y capacidades de gestión en una solución preintegrada y validada, reduciendo la complejidad de implementación y acelerando la puesta en marcha del laboratorio.

Vigilada Mineducación

Esta inversión permitirá impulsar la formación práctica de estudiantes y docentes, desarrollar proyectos de investigación aplicada, revisar modelos de IA y promover la colaboración entre diferentes facultades, manteniendo el control institucional sobre los datos y los recursos tecnológicos, con mayor previsibilidad de costos y capacidad de crecimiento.

Más que adquirir infraestructura tecnológica, la Universidad Libre estará construyendo una plataforma estratégica para formar talento, generar conocimiento e impulsar la innovación mediante inteligencia artificial.

1.3 OBJETO DE LA INVITACIÓN PÚBLICA.

Seleccionar una empresa especializada en el suministro, instalación y puesta en marcha para la dotación tecnológica multicampus del laboratorio de IA: infraestructura de TI para el data center del LiA".

1.4 RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE.

El presente proceso de selección tiene carácter público y le son aplicables las normas legales vigentes que en derecho civil y comercial regulan la materia, siendo competente la jurisdicción civil colombiana para conocer de las controversias que surjan en su ejecución. No obstante, los actos de preparación y adjudicación del mismo seguirán los trámites contemplados en el Acuerdo N° 05 de septiembre 12 de 2008 que reglamenta la contratación, compras y pagos de la Universidad Libre. El presente pliego de condiciones tiene carácter contractual y contiene las condiciones detalladas a las que se ajustará la ejecución del contrato.

1.5 CRONOGRAMA GENERAL PARA DESARROLLAR EL PROCESO DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA.

A continuación, se hace una relación de las actividades a realizar en el concurso:

N°	ACTIVIDAD	FECHA Y HORA	LUGAR DE ENCUENTRO
1	Inicio del proceso (Publicación de los pliegos de condiciones en la página Web de la Universidad.	A partir del día veintitrés (23) de octubre de 2026	https://portal.unilibre.edu.co/proveedores-2025/

Vigilada Mineducación

2	Presentación de dudas y observaciones por parte de los oferentes.	Hasta el día veintinueve (29) de octubre de 2026 hasta las 5:00 P.M.	Los oferentes podrán presentar solicitud (es) de aclaración (es) y observaciones al pliego de condiciones, hasta el día 29 de octubre de 2026, las cuales deberán ser enviadas por correo electrónico a las siguientes direcciones; ruth.sotelo@unilibre.edu.co; y diana.pinzon@unilibre.edu.co
3	Aclaración (es) y pronunciamiento de la Universidad Libre frente a las observaciones al pliego de condiciones	El cuatro (04) de noviembre de 2026	https://portal.unilibre.edu.co/proveedores-2025/
4	Recepción de propuestas	Hasta el día diez (10) de noviembre de 2026 hasta las 5:00 p.m.	A través del link: https://convocatoria.unilibre.edu.co/index.php/456146?lang=es-CO

1.6 NATURALEZA JURÍDICA DE LOS PROPONENTES.

En la presente invitación podrán participar, personas Jurídicas, legalmente constituidas, especializadas, certificadas y autorizadas para suministrar este tipo de servicio, quedando descartada la posibilidad de presentar propuestas a través de intermediarios.

El proponente deberá acreditar una membresía o nivel de especialización vigente ante el fabricante de la solución ofertada, cumpliendo con las siguientes condiciones:

1. Cómputo: Nivel Silver, Gold o Platinum, o su equivalente según el esquema de certificación del fabricante.
2. Se debe acreditar mediante certificación expedida por el fabricante que el oferente está autorizado para suministrar e implementar la solución tecnológica de IA ofrecida y que cuente con los perfiles en inteligencia artificial requeridos.

1.7. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Se considera como información confidencial toda aquella que, por su naturaleza, esté protegida o no sea de dominio público, incluyendo: documentos internos, datos académicos o administrativos, lineamientos institucionales, información técnica, financiera o contractual, así como cualquier dato suministrado por la Institución o generado durante el desarrollo del proceso.

Vigilada Mineducación

Dicha información no podrá ser divulgada, reproducida, modificada ni utilizada para fines distintos a los establecidos, salvo autorización previa y expresa de la Universidad Libre. Quien acceda a esta información se compromete a garantizar su adecuado manejo, preservando en todo momento su integridad, reserva y protección conforme a los procedimientos internos y a la normativa vigente aplicable.

1.8 CONDICIONES Y CALIDADES EXIGIDAS A LOS PROPONENTES.

Los requisitos que deben cumplir los proponentes son los siguientes:

1) Estar inscritos en la base de datos de proveedores de la Universidad Libre.
2) Acreditar su existencia y representación legal aportando el certificado expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, documento en el que deberá constar claramente las facultades del gerente o del representante legal, el objeto social, su antigüedad la cual no puede ser inferior a diez (10) años anteriores contados a partir de la fecha de apertura del presente proceso y la duración de la sociedad, la cual debe ser, como mínimo, igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.
3) Demostrar la capacidad económica y técnica necesaria para garantizar la eficiencia y la eficacia en el desarrollo del proyecto objeto de la presente invitación.
4) El proponente deberá acreditar mínimo dos (2) contratos ejecutados y terminados antes del cierre del proceso, celebrados con entidades públicas o privadas, cuyo objeto o actividades ejecutadas incluyan el suministro, instalación, configuración, mantenimiento especializado de infraestructura tecnológica de cómputo, almacenamiento y conectividad para centros de datos.
5) Al menos uno de los contratos debe comprender específicamente con el suministro e implementación de capacidades para inteligencia artificial, que incluyan nodos o GPUs de Nvidia, suscripciones de Nvidia AI Enterprise, incluyendo configuración, integración o puesta en funcionamiento.
6) No registrar embargos ni deudas vencidas con los sistemas judicial y financiero del país.
7) No tener multas ni sanciones registradas ante la Cámara de Comercio, ni en la Procuraduría, Contraloría u otras entidades de Vigilancia y Control. **Para demostrarlo, deberá aportar los correspondientes certificados**.
8) Tener una calificación igual o superior a tres puntos cinco (3.5), si ha sido contratista de la Universidad Libre.

Vigilada Mineducación

9) Si el estatuto social impone restricciones al representante legal para contratar, se debe adjuntar copia del documento de autorización correspondiente, emitido por la junta de socios u órgano superior de gobierno social.

10) No registrar pleitos pendientes ante la jurisdicción ordinaria, contencioso administrativa y constitucional.

11) No estar incurso en procesos de reorganización y liquidación judicial, previstos en la Ley 1116 del 27 de diciembre de 2006 y demás normas que la complementen.

1.9 INHABILIDADES (Impedimentos)

Los proponentes deberán revisar el Reglamento de Contratación, Compras y Pagos de la Universidad Libre, Acuerdo nº 05 de septiembre 12 de 2008, alojado en la página web de la Universidad (https://www.unilibre.edu.co/normativas/acuerdo-n-o-5-de-2008/), para verificar que no están incursos en las inhabilidades para contratar con la Universidad Libre, descritas en el artículo 5° de dicho documento, que se puntualizan en las siguientes:

1) Quienes lo estén por mandato legal, judicial o estatutario.
2) Quienes se encuentren en tercer grado de consanguinidad, segundo de afinidad o único civil, o sean, cónyuge o compañero permanente de personas vinculadas a la Universidad.
3) Los miembros de Sala General, Consiliatura, Consejos Directivos y demás órganos de dirección o control de la Universidad en forma directa.
4) Las sociedades de personas (naturales o jurídicas), en las que sean o hayan sido en el año inmediatamente anterior, socios, asesores o directivos, algún miembro (s) de la Sala General, Consiliatura, Consejo Directivo y demás órganos de dirección o control de la Universidad Libre.

Además, el proponente no debe encontrarse inhabilitado ni tener incompatibilidad para contratar de acuerdo con lo establecido en la legislación colombiana, como tampoco debe encontrarse incurso en causal de disolución o de liquidación, ni de concordato, quiebra o cesación de pagos, condición que deberá afirmar bajo la gravedad del juramento, que se entiende manifestado con la firma de la oferta.

1.10 CIERRE DE LA CONVOCATORIA

Vigilada Mineducación

El cierre de la invitación será el día diez (10) de noviembre de 2026 a las 5:00 p.m., a través del enlace: https://convocatoria.unilibre.edu.co/index.php/456146?lang=es-CO

1.11 PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.

El proponente deberá presentar su oferta haciendo uso del siguiente enlace: https://convocatoria.unilibre.edu.co/index.php/456146?lang=es-CO
Los PDF para cargar no deben pesar más de 8 megas, si pesan más de 8 megas, se puede dividir un componente en 2 PDF, por componente se puede cargar un máximo de 5 PDF.

No se aceptarán propuestas enviadas por correo electrónico, o presentadas después de la fecha y hora límite.
La propuesta deberá presentarse en idioma español.

Para facilitar el estudio y evaluación de la propuesta, el proponente deberá numerar todas las hojas que contienen la oferta, y cada una de ellas conformará un folio y la cantidad total debe mencionarse en la carta de presentación de la oferta. La numeración deberá hacerse en forma consecutiva y ascendente empezando con el número 001; no se podrán repetir números, ni agregar letras ni signos que acompañen los números. Cuando una hoja de la propuesta tenga información por ambas caras, se considerará como un (1) solo folio.
En caso de presentarse incongruencia (s) en la propuesta, porque una parte de la misma establece algo que se contradice en otra parte de ella, la Universidad Libre podrá solicitar las aclaraciones pertinentes.
La propuesta debe contener un índice en el que se identifique en forma clara toda la documentación de la oferta y el folio o folios a que corresponde.

El índice de presentación de la oferta será en el mismo orden en que se enuncian los requisitos documentales señalados en el numeral 2 del Capítulo II del presente pliego de condiciones.

La presentación de la oferta implica la aceptación y conocimiento íntegro del presente pliego de condiciones, así como de las normas legales aplicables. Significa lo anterior, que con la presentación de la oferta el oferente manifiesta que ha examinado completamente el documento, que ha obtenido las aclaraciones satisfactorias sobre cualquier punto incierto o dudoso, y que ha aceptado las condiciones y obligaciones del presente

Vigilada Mineducación

documento, para cumplir con el objeto de la invitación. El proponente **no podrá eliminar ni modificar la propuesta** luego de que haya sido entregada.

"UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL BOGOTÁ D.C."

"SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PARA LA DOTACIÓN TECNOLÓGICA MULTICAMPUS DEL LABORATORIO DE IA: INFRAESTRUCTURA DE TI PARA EL DATA CENTER DEL LiA"

Todos los costos económicos y demás recursos necesarios para la elaboración y presentación de la propuesta serán a cargo del proponente, y la Universidad Libre no será responsable de los mismos en ninguna etapa del proceso licitatorio o de contratación.

1.12 CORRESPONDENCIA

Cualquier comunicación que envíen los concursantes o proponentes, deberá ser dirigida a la Universidad Libre Seccional Bogotá, D.C., subsede La Candelaria, calle 8ª N° 5 – 80, o a los correos electrónicos indicados en el cronograma de actividades.

1.13 DOCUMENTOS BÁSICOS Y COMPLEMENTARIOS DEL PRESENTE CONCURSO.

Se consideran como documentos básicos de este concurso:

- El acta de apertura del presente proceso.
- El presente pliego de condiciones, sus anexos y adendas.
- El informe de evaluación o calificación.
- El acta de adjudicación.
- Las propuestas técnicas y económicas presentadas de conformidad con los requisitos documentales exigidos en el presente pliego de condiciones.

1.14 OBSERVACIONES Y ACLARACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES.

Vigilada Mineducación

Si con base en las consultas que formulen los proponentes invitados, la Universidad Libre estima conveniente introducir modificaciones al presente documento de especificaciones, lo hará sólo mediante comunicación escrita (adendas), publicadas a través del link: https://www.unilibre.edu.co/proveedores-2025/

Las especificaciones y/o modificaciones que la Universidad acepte y consten en adendas, forman parte de este pliego y los proponentes deberán expresar su conocimiento y aceptación.

CAPÍTULO SEGUNDO

2. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA.

La oferta deberá contener un índice de presentación siguiendo el mismo orden aquí indicado:

2.1 ANEXO 1. CARTA REMISORIA DE LA PROPUESTA.

La carta de presentación de la propuesta deberá estar firmada por el representante legal de la empresa, según modelo suministrado por la Universidad Libre, elaborado en WORD de Microsoft Office, el que deberá diligenciar, y firmar para su presentación.

2.2 ANEXO 2. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL.

La propuesta deberá contener el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio con sede en el domicilio principal del oferente, dentro de los 10 días calendario anteriores a la fecha de la presentación de la oferta. El error en la fecha de expedición de este documento es subsanable.

Nota. - Si las facultades del representante legal se encuentran limitadas por estatutos y por ello resulta necesario, deberá anexar copia del acta de la junta de socios u órgano superior de gobierno social, que autoriza al representante legal para presentar propuesta económica, y eventualmente, contratar con la Universidad Libre.

Vigilada Mineducación

2.3 ANEXO 3. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO.

La propuesta deberá contener el Registro Único Tributario (RUT).

Nota. - El error en la fecha de expedición de los citados documentos será subsanable.

2.4 ANEXO 4. CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO EN EL PAGO DE APORTES PARAFISCALES

Certificación del representante legal o revisor fiscal según el caso, en la que acrediten el cumplimiento de sus obligaciones en el pago de los aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, de acuerdo con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 del 10 de julio de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

2.5 ANEXO 5. CERTIFICADO ISO 9001, VERSIÓN 2015 O SUPERIOR.

El proponente deberá anexar copia del certificado de gestión de calidad ISO 9001-2018 ò superior.

Nota. - El cumplimiento del presente requisito solo procederá en caso de que el proponente efectivamente lo tenga.

2.6 ANEXO 6. CRITERIOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De acuerdo con los requisitos legales exigidos mediante la normativa legal vigente, se tendrá en cuenta el siguiente criterio:

SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PARA LA DOTACIÓN TECNOLÓGICA MULTICAMPUS DEL LABORATORIO DE IA: INFRAESTRUCTURA DE TI PARA EL DATA CENTER DEL LiA	Certificado de SG-SST emitido por ARL vigente al periodo de la presentación de la oferta.	Certificado emitido por la ARL o registro de autoevaluación emitido por el Ministerio de Trabajo. Favor adjuntarlo a la propuesta.

Una vez se inicie el contrato el área de Seguridad y Salud de la Universidad Libre podrá hacer procesos de revisión y seguimiento al cumplimiento del SG.

Vigilada Mineducación

2.7 ANEXO 7. PROPUESTA ECONÓMICA.

El proponente deberá presentar la propuesta técnica y económica como se indica en el numeral 1.11 del presente documento, determinando de manera clara e inequívoca el precio total de la propuesta incluyendo todos los costos directos e indirectos, impuestos y demás costos relacionados con la suscripción del contrato, para lo cual deberá diligenciar el formato que a continuación se señala, y entregará, además, la propuesta en medio magnético e impreso, elaborado en Excel de Microsoft Office. El proponente deberá entregar los análisis de precios unitarios junto con la propuesta. Cualquier otra forma de presentación o cambio en el texto implicará la eliminación de la propuesta.

Ítem		Cantidad	Valor Unitario USD	Valor Total USD Soporte (5 años)
1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PARA LA DOTACIÓN TECNOLÓGICA MULTICAMPUS DEL LABORATORIO DE IA: INFRAESTRUCTURA DE TI PARA EL DATA CENTER DEL LiA	1	Sin IVA	Sin IVA
	TOTAL			
	IVA			
	COSTO TOTAL + IVA			
Ítem			Valor Mensual Pesos	Valor Total Pesos 60 meses
2	Ingeniero de soporte en sitio presencial 5x8	1	Sin IVA	Sin IVA
	TOTAL			
	IVA			
	COSTO TOTAL + IVA			

El valor de cada uno de los ítems de la oferta debe ser cotizado sin ningún tipo de decimales los valores deben ser absolutos. Tener en cuenta que cuando se minimiza el número de decimales en la fórmula, ésta podrá

Vigilada Mineducación

arrojar un número entero pero erróneo, en cuyo caso deberá digitarse el número entero que pretenda ser cobrado por el ítem.

La infraestructura se deberá cotizar en dólares americanos (USD), liquidando el pago de la factura en pesos a la TRM del día de radicación de la factura.

El valor del Ingeniero de soporte en sitio se debe cotizar en pesos colombianos y se pagará mes vencido durante los sesenta (60) meses del contrato.

Asimismo, el proponente debe manifestar que la propuesta tendrá una vigencia de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha en que se cierre la presente invitación.

2.8 ANEXO 8. POLIZA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

El proponente deberá respaldar la seriedad de su oferta con una póliza expedida por una compañía de seguros legalmente constituida, certificada y autorizada por la Superintendencia Financiera de Colombia, por un valor asegurado del diez por ciento (10%) del valor total de la misma, y una vigencia que no podrá ser inferior a noventa (90) días calendario, término que se contará a partir de la fecha de cierre de la convocatoria.

2.9 ANEXO 9. CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA.

Para acreditar la experiencia, el oferente deberá presentar al menos tres (3) certificaciones que acrediten, cada una de ellas, el cumplimiento y la entrega a satisfacción de servicios relacionados con el objeto de la licitación así: *suministro, instalación y configuración de infraestructura tecnológica de cómputo y almacenamiento para centros de datos, al menos uno de los contratos/certificaciones debe estar relacionado con el suministro de recursos para Inteligencia Artificial*. La sumatoria de los valores ejecutados y acreditables de los contratos/certificaciones aportados deberá ser igual o superior a tres mil (3.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV); suscritos con instituciones educativas públicas o privadas, debidamente terminados.

En caso de que se presente un número mayor de certificaciones de experiencia se tomarán en cuenta las de mayor valor.

Las certificaciones deberán corresponder a contratos finalizados dentro de los cinco (5) años anteriores a la fecha de presentación de la propuesta, y deben ser expedidas por el representante legal de la empresa o

Vigilada Mineducación

entidad contratante, o por el empleado o funcionario competente, y deberán indicar la fecha de expedición, y contener como mínimo, la siguiente información verificable:

- Nombre o razón social del contratante.
- Nombre o razón social del contratista.
- Objeto igual al descrito en los presentes pliegos de condiciones.
- Las fechas contractuales de iniciación y terminación.
- Valor final facturado (incluido IVA).
- Calificación dada al contratista (bueno, regular, malo)
- Teléfono y dirección del contratante
- Las certificaciones deberán estar en papel membreteado por la entidad que la expide
- No se aceptan auto – certificaciones.

La información relativa a la experiencia se podrá complementar con otro documento adicional que se requiera, cuando la información referida en el presente numeral, no se pueda obtener de la certificación expedida. Cuando se trate de contratos celebrados con particulares, además, se aportará el documento que acredite el pago del impuesto de timbre cuando así lo exija la ley.

Nota: En caso de que la certificación presentada por el proponente informe que el contrato se desarrolló a través de unión temporal, la misma deberá contener el porcentaje de participación de cada una de las empresas integrantes que en todo caso no podrá ser inferior al cincuenta por ciento 50%.

2.10 ANEXO 10. DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL.

El proponente deberá anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal.

2.11 ANEXO 11. ESTADOS FINANCIEROS & NOTAS.

Los siguientes documentos deben ser presentados por el proponente:

Vigilada Mineducación

1. Estados financieros comparativos a diciembre 31 de 2024 y 2025, según normatividad vigente; debidamente firmados, si la empresa tiene Revisor Fiscal, anexar dictamen.
2. Fotocopia de la tarjeta profesional y cédula de ciudadanía del contador público o del revisor fiscal.
3. Además, **deberá anexar el certificado vigente de antecedentes disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores al contador público y/o del revisor fiscal** que firman los estados financieros.
4. Declaración de renta del último año gravable.

2.12 ANEXO 12. CERTIFICADOS EXPEDIDOS POR ENTIDADES DE CONTROL.

Asimismo, los proponentes deberán presentar los siguientes documentos:

1) Certificado de antecedentes de responsabilidad fiscal expedido por la Contraloría General de la República, tanto a la persona jurídica como al respectivo representante legal.

2) Certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación, tanto a la persona jurídica como al respectivo representante legal.

3) Certificado de antecedentes judiciales expedido por la Policía Nacional al respectivo representante legal.

Nota. - No obstante, si el proponente eventualmente no presenta los documentos aquí enunciados, la Universidad Libre podrá estudiar la viabilidad, o no, de requerir al representante legal de la empresa participante para que, en un término prudencial, los aporte; siempre que con esta decisión no se incurra en violación de los principios de contratación señalados en el Acuerdo nº 05 de septiembre 12 de 2008.

2.13 CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA.

La Universidad Libre, en uso de su plena autonomía y responsabilidad, podrá aceptar la oferta que le resulte más favorable a sus intereses, rechazando las demás o, eventualmente, rechazándolas todas si a dicha conclusión llega, en los siguientes eventos:

a) Las propuestas que no contengan los documentos señalados en los numerales 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 y 2.11, que se exigen en el numeral 2 del Capítulo II del presente pliego de condiciones.

Vigilada Mineducación

b) Las propuestas enviadas por correo electrónico, como también aquellas que sean presentadas extemporáneamente o en un sitio diferente al indicado en los numerales 1.10 y 1.11.

c) La propuesta que sea presentada por consorcio o unión temporal.

d) Cuando se compruebe confabulación entre los proponentes.

e) Cuando el proponente haya tratado de interferir, influenciar o informarse indebidamente en el análisis de propuestas.

f) Cuando se compruebe fraude en las certificaciones o documentos que se presenten en la propuesta.

g) Cuando el representante o los representantes legales de una persona jurídica ostenten igual condición en otra u otras empresas diferentes, que también estén participando en la presente invitación.

h) Cuando el proponente se encuentre en las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en el Reglamento de Contratación de la Universidad Libre, y en aquellas previstas en el ordenamiento jurídico colombiano.

i) Cuando la propuesta no se ajuste completamente a las especificaciones técnicas contempladas en este pliego de condiciones.

j) Cuando el proponente registre en el certificado expedido por la Cámara de Comercio, embargos o litigios que permitan inferir el riesgo en la ejecución del contrato.

k) Cuando el proponente presente sanciones y/o multas registradas en los certificados expedidos por la Procuraduría, Contraloría u otra entidad de control, que permitan inferir el riesgo en la ejecución del contrato.

l) Cuando el proponente esté en proceso de reorganización y liquidación judicial, de los previstos en la Ley 1116 del 27 de diciembre de 2006 y demás normas que la complementen, que permitan inferir el riesgo en la ejecución del contrato.

m) Cuando el proponente, habiendo sido contratista de la Universidad Libre, haya obtenido una calificación inferior a tres puntos cinco (3.5).

n) Cuando el proponente no tenga sucursal o sede principal en la ciudad de Bogotá

Vigilada Mineducación

CAPÍTULO TERCERO

3. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.

La Universidad Libre en uso de su plena autonomía y responsabilidad, no adquiere obligación legal de realizar la negociación con un proponente determinado. La única obligación es estudiar, evaluar las propuestas recibidas, y si lo estima pertinente, escoger la que más se ajuste a los intereses de la institución. En consecuencia, dentro de los siete (7) días hábiles siguientes al cierre de la invitación, evaluará las propuestas y podrá declarar desierta la invitación cuando las propuestas no se ajusten a las especificaciones y requerimiento mínimos o no cumplan con sus expectativas, sin que sea dable a los proponentes exigir explicaciones, evento en el cual no estará obligada a reconocer los costos por elaboración de la propuesta.

Esta decisión de adjudicación o declaratoria de desierta será informada a través de la Oficina de Compras de la Universidad Libre.

La Universidad Libre no estará obligada a dar a conocer las razones por las que se acepta, o no, una propuesta. Por tanto, si la Universidad decide no contratar los bienes y servicios objeto de la presente invitación, ello no faculta a los oferentes para efectuar reclamación alguna, razón por la que, desde ahora, de manera expresa renuncian a cualquier reclamación sobre el particular.

La Universidad Libre registrará, tabulará y hará el análisis comparativo de las ofertas, con el fin de determinar cuál o cuáles propuestas cumplen con los requisitos mínimos solicitados en el presente pliego de condiciones.

En la metodología de evaluación, se procederá así: Se evaluará el cumplimiento de la totalidad de los siguientes requisitos, y se declarará la habilitación o no de la oferta:

3.1 REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN LEGAL.

Vigilada Mineducación

Para que las empresas que participan en la invitación objeto de este pliego de condiciones puedan ser consideradas como habilitadas legalmente, se requiere que, además de cumplir con los demás requisitos de orden técnico y financiero, aporten los siguientes documentos:

1. Carta de presentación de la propuesta, debidamente diligenciada y firmada.
2. Certificado de existencia y representación legal expedido por la respectiva Cámara de Comercio, y de ser necesario, copia del acta de la junta de socios que autoriza al representante legal, para presentar propuesta económica, y eventualmente contrate con la Universidad Libre.
3. La póliza de seguro con la que respalda la seriedad de la oferta.
4. El Registro Único Tributario – RUT.
5. Los certificados de experiencia.
6. Adicionalmente, son requisitos habilitantes los siguientes:

a. Que la empresa participante no tenga registrados litigios, embargos, multas o sanciones en el certificado expedido por la respectiva Cámara de Comercio.

b. Que la persona jurídica y su respectivo representante legal no tengan antecedentes de responsabilidad fiscal registrados en la Contraloría General de la República.

c. Que la persona jurídica y su respectivo representante legal no tengan antecedentes disciplinarios registrados en la Procuraduría General de la Nación.

d. Que el respectivo representante legal de la empresa participante no tenga antecedentes judiciales.

e. Que el proponente no esté en proceso de reorganización y liquidación judicial, de los previstos en la Ley 1116 del 27 de diciembre de 2006 y demás normas que la complementen.

3.2 REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN FINANCIERO.

Estados financieros comparativos a diciembre 31 de 2024 y 2025, según normatividad vigente, debidamente firmados, si la empresa tiene Revisor Fiscal anexar dictamen. En este punto, la Universidad Libre Seccional Bogotá hará una evaluación de la información financiera solicitada, siguiendo los indicadores que a continuación se señalan:

NOMBRE DE INDICADOR
Indicador de liquidez
Indicador de endeudamiento
Razón de cobertura de intereses
Rentabilidad del patrimonio

Vigilada Mineducación

Rentabilidad del activo
Capital de trabajo

La evaluación financiera de los indicadores se realizará según la ponderación interna para cada uno de ellos y así determinar el resultado final de la evaluación financiera.

3.3 REQUISITOS HABILITANTES RESPECTO AL SISTEMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, certificando su porcentaje de cumplimiento por parte de la Administradora de Riesgos Laborales a la cual este afiliado. Adjuntar carta de compromiso de cumplimiento con requisitos de SST de la Universidad Libre.

3.4 REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN TÉCNICO.

- Propuesta técnica y económica.
- Certificaciones de experiencia especifica.

Solo se evaluarán las propuestas que cumplan con la totalidad de los requisitos legales, financieros, seguridad y salud en el trabajo y técnicos antes descritos. Las ofertas habilitadas deberán incluir en su presupuesto la totalidad de los ítems del formato descrito en el numeral 2.7; en caso de omisión de un solo ítem el proponente será descalificado. Las operaciones aritméticas serán revisadas y en caso de un error aritmético este será corregido y el resultado corregido será el valor que se tendrá en cuenta para la elaboración del cuadro comparativo de ofertas y eventualmente el respectivo contrato.

Los precios unitarios, precios parciales por ítem, costo directo de la oferta y precio total de la oferta, se deberán presentar sin decimales. La Universidad se reserva la escogencia de elegibilidad de la propuesta ganadora.

Nota 1.- En caso de presentarse un empate entre dos o más propuestas se dará preferencia al proponente que certifique la mayor área construida en cuanto a la experiencia específica de construcción de edificaciones.

En el cuadro comparativo de ofertas solo se incluirán las propuestas habilitadas que hayan cumplido con los requisitos legales, financieros y técnicos.

La siguiente tabla presenta, en forma resumida, los factores que serán tenidos en cuenta por el Comité Técnico Evaluador y la correspondiente calificación en puntos, que este asignará:

Vigilada Mineducación

FACTOR	PUNTAJE
Evaluación Legal y Jurídica (De obligatorio cumplimiento)	No da puntaje
Evaluación económica de la oferta	1000
Experiencia del proponente.	Cumplimiento
Evaluación técnica y de garantías de la oferta	Cumplimiento
Evaluación requisito SST	Cumplimiento
Evaluación financiera del proponente.	Cumplimiento
	1000

CAPÍTULO CUARTO

4. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO.

El proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá presentarse a las instalaciones de la Universidad Libre, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la notificación de la adjudicación. Igualmente, deberá contratar las respectivas pólizas dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha en la que le sea entregada la proforma de contrato para su suscripción.

En el evento de que el proponente no se haga presente para suscribir el contrato, la Universidad Libre podrá adjudicar el contrato dentro de los quince (15) días calendarios siguientes al proponente que haya obtenido la segunda mejor calificación de la propuesta, al igual que informará el siniestro a la Compañía Aseguradora a efectos de hacer efectiva la póliza de seriedad de la oferta

4.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El proponente y potencial contratista deberá indicar en la propuesta, el tiempo de entrega e implementación del proyecto, en todo caso no podrá ser superior a cuatro (4) meses, contados a partir del momento en que se suscriba el acta de inicio de ejecución del respectivo contrato.

Vigilada Mineducación

NOTA: El presente proceso generará un contrato civil, razón por la cual la actividad que desarrollará el potencial contratista es autónoma e independiente, por lo que el personal que contrate para desarrollar dicha actividad durante la vigencia del contrato, dependerá única y exclusivamente del contratista, por lo que no habrá lugar a reclamaciones judiciales o extrajudiciales a la Universidad Libre, por concepto de salarios o prestaciones sociales, ni por ningún otro derecho consagrado en el Código Sustantivo del Trabajo y en las demás disposiciones legales de naturaleza laboral. En consecuencia, para todos los efectos del contrato que se suscriba, el contratista responderá por las obligaciones legales que tenga con las personas que emplee, comprometiéndose a adoptar todas las medidas que correspondan para tal fin.

4.2 FORMA DE PAGO.

Para pagar el precio estipulado en el contrato, se deberá cumplir con el requisito de trámite que la Universidad Libre ha establecido para el efecto, esto es:

1) **Para el ítem 1:** Para el SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PARA LA DOTACIÓN TECNOLÓGICA MULTICAMPUS DEL LABORATORIO DE IA: INFRAESTRUCTURA DE TI PARA EL DATA CENTER DEL LiA: Un único pago, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos: a) Recibir a satisfacción la entrega e implementación de la totalidad de los elementos de hardware y software; b)Se haya legalizado el contrato; c) La Universidad Libre, en su calidad de contratante, haya aprobado las pólizas de seguros; d) La correspondiente acta de inicio del contrato; y e) El contratista haya presentado la correspondiente factura electrónica acompañada de una fotocopia del contrato y la póliza.
2) **Para el ítem 2:** El pago por el servicio de Ingeniero de soporte en sitio (horario 5x8) se realizará bajo la modalidad de mes vencido. Para proceder con el pago, será requisito indispensable realizar la reunión de seguimiento y presentar el informe mensual de gestión de la plataforma LiA, el cual debe incluir gráficos, reportes e incidencias atendidas.

Para cada uno de los pagos se requiere radicación previamente de la correspondiente factura electrónica, acompañada de la fotocopia virtual de los siguientes documentos:

(i) El contrato,
(ii) Las respectivas pólizas de seguros;

Vigilada Mineducación

(iii) La respectiva acta en la que conste el recibido a entera satisfacción por parte de la Universidad Libre, y que se ha verificado que el contratista ha pagado los correspondientes aportes a parafiscales, documento que deberá estar debidamente avalado por el supervisor designado por la Universidad Libre.

Para el último pago se requiere, además, anexar el acta de terminación del contrato.

Estos documentos serán remitidos por el contratista al supervisor del contrato quien luego de revisarlos, los radicará en la Oficina de Cuentas por Pagar a través del correo institucional, previo cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos que se exigen para los pagos.

4.3 PÓLIZA (S) DE SEGURO (S).

Si el proponente es favorecido con la adjudicación del contrato civil, desde ya se obliga a tomar con una compañía de seguros legalmente constituida, certificada y autorizada por la Superintendencia Financiera de Colombia, una póliza de seguros en la que la beneficiaria sea la Universidad Libre Seccional Bogotá, con la que se amparen los siguientes riesgos:

1) CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, por un valor asegurado del cuarenta por ciento 40% del precio pactado, vigencia igual al término de ejecución del contrato y seis (6) meses más.

3) PÓLIZA DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES, por un valor asegurado del diez por ciento 10% del precio del contrato, con vigencia igual al término de ejecución del mismo y tres (3) años más.

4) POLIZA DE CALIDAD, por un valor asegurado del cuarenta por ciento (40%) del precio del contrato y vigencia igual al término de ejecución del contrato cinco (5) años y seis (6) meses más.

Nota 1: En caso de modificación o prórroga del contrato, el contratista deberá modificar las garantías reguladas en el contrato, en un plazo no superior a dos (2) días hábiles a partir de dicha decisión.

Nota 2: La Universidad Libre se reserva el derecho de solicitar otro (s) cubrimiento (s) de la (s) póliza (s) de seguro (s), si las condiciones comerciales finalmente plasmadas en el contrato así lo ameritan.

4.4 CONDICIONES DE TRABAJO.

El proponente manifiesta que, si resulta beneficiado con la adjudicación del contrato, desde ya garantiza que el personal asignado para realizar el SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PARA LA

Vigilada Mineducación

DOTACIÓN TECNOLÓGICA MULTICAMPUS DEL LABORATORIO DE IA: INFRAESTRUCTURA DE TI PARA EL DATA CENTER DEL LiA en la Universidad Libre, es capacitado, competente y calificado para realizar dichas actividades.

El oferente desde ya reconoce que el contrato que se genere de la presente invitación a cotizar es de naturaleza eminentemente civil, dado que las actividades que desarrollará serán autónomas e independientes, por lo que el personal que contrate para desarrollarlas durante la vigencia del contrato, dependerá única y exclusivamente del oferente y potencial contratista, por lo que no habrá lugar a reclamaciones judiciales o extrajudiciales a la Universidad Libre, por concepto de salarios o prestaciones sociales, ni por ningún otro derecho consagrado en el Código Sustantivo del Trabajo y en las demás disposiciones legales de naturaleza laboral. En consecuencia, para todos los efectos del contrato que se suscriba, el proponente y potencial contratista responderá por las obligaciones legales que pueda llegar a tener con las personas que emplee, comprometiéndose a adoptar todas las medidas que correspondan para tal fin.

4.5 MULTAS.

En caso de mora o incumplimiento parcial o total de una o varias de las obligaciones contraídas por el contratista con la suscripción del contrato, la Universidad Libre impondrá multas diarias sucesivas, por un valor de cero puntos uno por ciento (0.1%) del precio total del contrato, mientras subsista el incumplimiento, hasta por treinta (30) días calendario contados a partir de verificada la mora o la suspensión injustificada. La Universidad Libre adoptará las medidas de control e intervención necesarias que garanticen la ejecución del objeto del contrato. La Universidad Libre Seccional Bogotá, podrá tomar directamente el valor de las multas de los saldos que se adeuden al contratista por el contrato o de la garantía constituida, y si no fuere posible, cobrará los valores por vía judicial.

4.7 SUPERVISIÓN DEL CONTRATO.

La Universidad Libre, designará una persona natural o jurídica quien ejercerá las funciones de su competencia en lo relacionado con la supervisión del contrato, y será la persona encargada de realizar las acciones de carácter administrativo, técnico, financiero, ambiental y legal con la finalidad de verificar el cumplimiento de los

Vigilada Mineducación

compromisos contractuales adquiridos por el contratista, para lo cual podrá solicitar al contratista, informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, a su vez que mantendrá informado al representante legal de la Universidad Libre, respecto a los hechos o circunstancias que puedan afectar el normal desarrollo del contrato, y dejará constancias escritas de todas las actuaciones, en especial, de las observaciones que imparta al contratista, y que son de su competencia, conforme con las obligaciones pactadas en el contrato. Partiendo de las políticas de contratación de la Universidad Libre, el supervisor del contrato no podrá asumir compromisos que conlleven cambios en el contrato, tales como: Modificaciones al objeto contractual, precio, plazo, conciliación de divergencias, suspensión, etc., las cuales deberán ser autorizadas por el representante legal de la Universidad Libre Seccional Bogotá o por la instancia correspondiente.

4.8 ACTA DE TERMINACIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.

Una vez finalizada la ejecución del contrato civil, las Partes suscribirán el acta de terminación y liquidación. En esta etapa se pueden realizar las conciliaciones, ajustes, revisiones de saldos a favor o en contra del contratista y la declaración de las Partes acerca del cumplimiento de sus obligaciones. La Universidad Libre como contratante no reconocerá indemnización alguna al contratista ni suma de dinero diferente a la que resulte de la liquidación final. En caso de que el contratista no concurra a la liquidación, o no haya acuerdo sobre el contenido de esta, el contratante podrá realizar la liquidación unilateral. Una vez liquidado el contrato, la Parte que resulte a deber, pagará a la otra las sumas de dinero que resulten de la liquidación final del mismo, haciendo las deducciones a que haya lugar.

Nota. - Como quiera que los trabajos se realizaran simultáneamente con las actividades administrativas y/o académicas, se hace necesario que el contratista trabaje de manera coordinada con la supervisión y la administración de la Universidad Libre.

4.9 CESIÓN DEL CONTRATO.

El contratista, en principio, no podrá ceder el contrato que eventualmente se suscriba, pero en el evento que resulte necesaria la cesión, ésta deberá contar con la aceptación y visto bueno de la Universidad Libre y constará en documento adicional u otrosí, en el que se señalarán las causas y autorizaciones respectivas.

Vigilada Mineducación

4.10 IMPUESTOS Y DEDUCCIONES.

Los tributos del orden nacional, distrital y municipal que se causen con ocasión de la celebración del contrato estarán a cargo de quien, conforme con las leyes, ordenanzas departamentales y acuerdos municipales vigentes, sea considerado como sujeto pasivo de la respectiva obligación. El estricto cumplimiento de los deberes formales asociados a los tributos que se originen por la suscripción del contrato y la práctica de las retenciones que resulten aplicables, será de responsabilidad de la Parte que resulte obligada conforme se prevea en las leyes, ordenanzas departamentales y acuerdos municipales colombianos vigentes. Las Partes se comprometen a suministrar la información y documentación soporte que resulte necesaria para la correcta determinación de sus obligaciones tributarias.

4.11 PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Estatutaria 1581 del 17 de octubre de 2012, reglamentada parcialmente por el Decreto 1377 del 27 de junio de 2013 (Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales), los oferentes reconocen y aceptan que los datos personales y demás información consignados en la propuesta económica y eventualmente en el contrato civil, son indispensables en la relación comercial objeto de esta licitación, razón por la que autorizan expresamente a la Universidad Libre, para que recolecte, almacene, trate, administre, transfiera, transmita y proteja dicha información, durante el tiempo que sea razonable y necesario, y con fines académicos, administrativos, contables, fiscales, jurídicos e históricos de la información; autorizándola, además, para que conserve los datos personales cuando así se requiera para el cumplimiento de una obligación legal o contractual.

4.12 SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÒN

4.12.1 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Al momento de iniciar la actividad el proponente seleccionado deberá remitir a través del correo los siguientes documentos:

- Certificado de SG-SST emitido por ARL vigente al periodo de la prestación del servicio.
- Mensualmente deberá remitir afiliaciones o pagos a SS y fotocopia de las cedulas del personal que va a desarrollar la actividad.

Vigilada Mineducación

Importante: Para las actividades presenciales, se deberá enviar al supervisor del contrato y/o Seguridad y salud en el trabajo, previo a la actividad los soportes de seguridad social de las personas que ingresan a las sedes de la Universidad.

CAPÍTULO QUINTO

5. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El servicio objeto de la presente invitación a cotizar se requiere para la Universidad Libre en sus siete (7) seccionales.

Para llevar a cabo la ejecución de las actividades y requerir del apoyo por parte de la Universidad Libre con la empresa contratada los contactos son:

Ingeniero Antonio Enrique Barrera Martínez (Asistente de Presidencia Nacional para las TIC´S), correo electrónico antonio.barrera@unilibre.edu.co

Ingeniero Juan Pablo Munévar (Asistente Nacional de Infraestructura TIC), correo electrónico juan.munevar@unilibre.edu.co

5.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

A continuación, se presentan los requisitos que debe cumplir para el suministro, instalación y puesta en marcha para la dotación tecnológica multicampus del laboratorio de IA: infraestructura de TI para el data center del LiA que permitirá a la Universidad Libre contar con un laboratorio de inteligencia artificial de alto desempeño, seguro, escalable y preparado para las necesidades académicas y de investigación, fortaleciendo su posicionamiento como institución comprometida con la innovación y la transformación digital.

La estructura de las especificaciones técnicas se basa en las siguientes categorías:

1. Diseño Específico de la infraestructura
2. Rack
3. Control Plane - Worker
4. Almacenamiento / Switches
5. Modelos / Blueprint / Framework
6. Software IA / Gestión / Perfiles

Vigilada Mineducación

7. Contenedores / Fuentes de datos
8. Despliegue / Alta Disponibilidad / Escalabilidad
9. Métricas / Soporte / Servicio / Garantía

FICHA TÉCNICA

PLATAFORMA DE IA – SOLUCIÓN LLAVE EN MANO

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
PLATAFORMA DE IA - LLAVE EN MANO			
Marca			
Modelo			
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MINIMOS			
1. Diseño específico de la infraestructura			
1.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá ser una solución diseñada específicamente para permitir el despliegue rápido y sencillo de aplicaciones privadas de IA para inferencia, Retrieval-Augmented Generation (RAG) y fine-tuning, aprovechando el LLM Gateway y el scheduler integrados.		
1.2	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá entregarse integrada y configurada (en fábrica o en sitio por personal del fabricante), con los recursos de cómputo, las GPU, la capa de archivos y objetos y la capa de red para interconectividad instalados en el rack suministrado por el fabricante y/o proponente, a fin de permitir un despliegue rápido en sitio.		
1.3	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá incluir la configuración e instalación del software de IA, incluidos NVIDIA AI Enterprise, NVIDIA Model Library, LLM Gateway, GPU resource scheduler y las herramientas integradas de IA open-source, así como acceso a modelos de repositorios como Hugging Face y a otros LLM de disponibilidad general		
1.3.1	Licenciamiento de software		
1.3.1.1	La solución deberá incluir todas las licencias y suscripciones de software requeridas para su operación durante cinco (5) años, con soporte del		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
	fabricante del software y sin costos adicionales para la Universidad, incluyendo como mínimo: a. Plataforma de contenedores y de IA/MLOps para los worker nodes ofertados; los nodos de administración deberán quedar cubiertos. b. NVIDIA AI Enterprise por cada GPU ofertada, con soporte 24x7. c. Sistemas operativos y software de gestión de la infraestructura. Se aceptan licencias en modalidad académica cuando el fabricante las ofrezca.		
1.4	Cloud Native - La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá ser plenamente nativa de la nube, de modo que pueda administrarse, aprovisionarse y controlarse de forma remota y segura (HTTPS/API) desde cualquier ubicación autorizada, con la seguridad y el acceso basado en roles requeridos para ofrecer una auténtica experiencia de nube y su agilidad.		
1.5	Gestión de operaciones de infraestructura		
1.5.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá incluir un motor de gestión de operaciones nativo de la nube e impulsado por IA que permita observar la infraestructura de la plataforma ofertada y las aplicaciones nativas de la nube, como Kubernetes, desde una consola unificada para gestionar su estado operativo.		
1.5.2	El motor integrado de gestión de operaciones deberá incorporar la gestión de eventos e incidentes, por ejemplo, correlación de eventos, deduplicación y supresión, mediante AIOps y Machine Learning, de modo que puedan adoptarse las medidas pertinentes.		
2. Rack			
2.1	Como parte de la solución, se requiere el suministro de un RACK. Se debe especificar las características del RACK gabinete donde se va a implementar la solución, describir cantidad de unidades, distribución de switches, servidores y almacenamiento, describir marca, cantidad de unidades U y cantidad de PDU.		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
2.2	La solución deberá entregarse instalada en un rack suministrado por el proponente, con las siguientes características mínimas: a. Gabinete de 42U, 19" (EIA-310), de aproximadamente 1.900 mm de alto, 800 mm de ancho y mínimo 1.100 mm de profundidad, compatible con la profundidad de los equipos ofertados. b. Puertas frontal y trasera perforadas con cerradura, paneles laterales, capacidad de carga suficiente para la solución completa, paneles ciegos, organizadores de cable y kit de puesta a tierra. c. Mínimo dos (2) unidades de distribución de energía (PDU) monitoreables por red, para alimentación redundante A/B, cada una de mínimo 22 kW, 230 V y 32 A, con mínimo 12 tomas C13 y 6 tomas C19, con ingreso de energización por la parte superior del RACK. El proponente deberá entregar el dimensionamiento de potencia, disipación térmica y peso de la solución, generado con la herramienta de cálculo del fabricante.		
3. Control Plane / Nodos de administración / worker			
3.1	La plataforma de deberá suministrarse y configurarse con un mínimo de 3 nodos físicos de administración. Cada nodo de administración deberá contar con un procesador Intel o AMD, al menos 384 GB de memoria DDR5 y un mínimo de 4 puertos Ethernet de 10/25 Gbps.		
3.2	El proveedor también deberá configurar al menos 35 TB de capacidad bruta en unidades NVMe en el clúster de nodos de administración, además de la capacidad de arranque del sistema operativo. Según la configuración del proveedor, los nodos de administración deberán configurarse en fábrica en un entorno sobre hardware físico sin virtualización (bare metal) o en un entorno virtualizado.		
3.3	Configuración de la infraestructura		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
3.3.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada también deberá suministrarse con al menos un worker node, configurado con el siguiente hardware:		
3.3.1.1	Un mínimo de 4 tarjetas GPU NVIDIA RTX 6000 Pro Blackwell Server Edition, de 96 GB y memoria GDDR7, o superiores.		
3.3.1.2	a. 2 procesadores Intel Xeon de sexta generación o superior, o AMD de última generación de al menos 64 núcleos cada uno, indicar referencia, deben ser de última generación disponible por el fabricante.		
3.3.1.3	b. Una tarjeta PCI dedicada con dos discos de boot de 480 GB en RAID 1 y 4 unidades NVMe de 3,2 TB o de mayor capacidad para las aplicaciones asociadas.		
3.3.1.4	c. Protección RAID 1 por hardware para las unidades de arranque. Las unidades NVMe para aplicaciones podrán conectarse directamente al procesador (NVMe directo) o mediante controladora de arreglo con al menos 8 GB de cache.		
3.3.1.5	d. 2 puertos de 200 Gbps y 4 puertos de 400 Gbps InfiniBand / Ethernet.		
3.3.1.6	La plataforma también deberá soportar la ampliación con al menos un worker node adicional en el mismo rack y dos worker nodes adicionales en un rack de expansión. Cada nodo deberá admitir hasta 4 tarjetas GPU NVIDIA RTX 6000 Pro Blackwell Server Edition, de 96 GB y memoria GDDR7, o superiores.		
3.4	Expansión atemporal		
3.4.1	La ampliación de la plataforma deberá permitir su evolución a lo largo del tiempo, de modo que se pueda incorporar GPU de próximas generaciones al despliegue actual sin tiempo de inactividad ni switches de red adicionales.		
3.5	Capa de cómputo		
3.5.1	El worker node ofertado como parte del sistema de cómputo deberán contar con módulos criptográficos validados FIPS 140-2 o FIPS 140-3, borrado seguro de datos conforme a NIST SP 800-88 y capacidades de seguridad alineadas con		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
	los controles de NIST SP 800-53 y NIST SP 800-171.		
3.5.2	El sistema de cómputo ofertado deberá fabricarse mediante una cadena de suministro confiable y someterse a inspecciones y controles rigurosos para detectar y mitigar microcódigo malicioso y componentes falsificados durante la fabricación y el ciclo de vida del servidor.		
3.5.3	El sistema de cómputo ofertado deberá contar con una raíz de confianza inmutable basada en silicio.		
3.5.4	Los worker nodes ofertados como parte del sistema de cómputo deberían mantener un repositorio de configuraciones de firmware y controladores que facilite la reversión o la aplicación de parches al firmware comprometido. También deberían almacenar una configuración de recuperación de fábrica precargada que permita restablecer un firmware seguro probado en fábrica.		
3.5.5	Los worker nodes ofertados como parte del sistema de cómputo deberán contar con un sistema de seguridad independiente, resistente a la manipulación física y externo al ASIC de administración remota, diseñado para cumplir los requisitos de protección de hardware de FIPS 140-3 Level 3.		
4. Almacenamiento / Switches			
4.1	Capa de almacenamiento de archivos y objetos		
4.1.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada también deberá suministrarse y configurarse con almacenamiento unificado de archivos y objetos, desagregado y de alto rendimiento, basado en discos NVMe, con al menos 62 TB de capacidad utilizable, utilizando unidades TLC NVMe con autocifrado de capacidad no superior a 3,84 TB.		
4.1.2	Todas las unidades SSD TLC NVMe deberían ser visibles para todos los controladores de front-end, y deberá garantizar el acceso continuo a la totalidad de los datos ante la falla de cualquier controlador o nodo, sin pérdida de información y con reconstrucción automática de la protección.		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
4.2	Almacenamiento de archivos y objetos: atributos		
4.2.1	La capa de almacenamiento de la plataforma deberá contar con una arquitectura de escalamiento horizontal (scale-out) para servicios de archivos y objetos, de modo que, la plataforma ofertada proporcione servicios S3 y NFS de forma nativa.		
4.2.2	La capa de almacenamiento deberá configurarse con al menos 3 controladores de front-end.		
4.2.3	Cada controlador de front-end ofertado debería disponer de un mínimo de 512 GB de memoria y 64 núcleos de CPU.		
4.2.4	El back-end ofertado (capa de discos) de la capa de almacenamiento deberá configurarse con protección frente a la falla de 3 unidades.		
4.2.5	Si el proveedor no utiliza un entorno desagregado, deberá garantizar que cada controlador de front-end ofertado pueda soportar la falla simultánea de 2 unidades y calcular la capacidad utilizable total en consecuencia.		
4.2.6	La capa de almacenamiento de la plataforma deberá garantizar que cada conjunto de 24 discos incluya al menos un disco de reserva o su equivalente en espacio distribuido.		
4.2.7	La capa de almacenamiento de la plataforma también deberá incluir 64 GB de memoria y 8 núcleos de CPU adicionales por cada 24 unidades TLC NVMe, para la carga de trabajo de procesamiento de discos.		
4.2.8	Si el proveedor no puede dedicar memoria y CPU a la carga de trabajo de procesamiento de discos, cada controlador de front-end ofertado de la capa de almacenamiento deberá disponer de 64 GB de memoria y 8 núcleos de CPU adicionales.		
4.2.9	La capa de almacenamiento de la plataforma deberá incorporar tecnología de compresión, habilitada de forma predeterminada para todas las cargas de trabajo de la plataforma, incluidos los servicios de objetos y archivos.		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
4.2.10	La capa de almacenamiento de la plataforma de IA deberá estar certificada por NVIDIA como sistema basado en objetos para diversas cargas de trabajo de IA. El proveedor deberá aportar la documentación que lo acredite.		
4.2.11	La capa de almacenamiento de la plataforma de IA deberá admitir la biblioteca NVIDIA GPUDirect Storage, para acceso de alto desempeño desde las GPU mediante NFS sobre RDMA y/o S3 sobre RDMA		
4.3	Capa GPU		
4.3.1	La plataforma de IA deberá contar con funciones para optimizar la asignación de recursos de GPU mediante un scheduler nativo de Kubernetes adecuado.		
4.3.2	El scheduler nativo de Kubernetes deberá admitir gang scheduling y batch scheduling para evitar ineficiencias en el uso de recursos, deadlocks y fallas de aplicaciones en cargas de trabajo distribuidas.		
4.3.3	Deberá ser posible definir la prioridad y la cuota de un proyecto o tenant y de un framework o herramienta determinados, de modo que el scheduler nativo de Kubernetes pueda gestionarlas automáticamente.		
4.3.4	El scheduler nativo de Kubernetes deberá admitir tanto time-based fairness como multi-tenant based fairness al asignar y optimizar los recursos de GPU.		
4.3.5	Para utilizar eficazmente las GPU, la plataforma de IA llave en mano ofertada también deberá admitir el particionamiento de GPU virtuales (vGPU).		
4.3.6	Para facilitar su uso, el proveedor deberá proporcionar algunos tamaños de partición preconfigurados que puedan asignarse directamente a las aplicaciones y herramientas según sus requisitos.		
4.3.7	La plataforma de IA ofertada deberá admitir GPUDirect RDMA, que deberá estar habilitado de forma predeterminada.		
4.4	Capa de Red		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
4.4.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá suministrarse con 2 switches de 32 puertos, con una velocidad mínima de 400 Gbps por puerto, para la conectividad de la infraestructura de la plataforma y la conexión a la red de la Universidad.		
4.4.2	Los switches mencionados deberán ofrecer latencia ultrabaja con conmutación cut-through real, funcionamiento sin pérdida de paquetes con NVMe TCP y RDMA sobre RoCEv2, y compatibilidad con DCBX, PFC y ECN.		
4.4.3	Los switches mencionados deberán disponer de mínimo 64 MB de packet buffering integrado en el chip y totalmente compartido, y admitir una capacidad de procesamiento de 8,4 mil millones de paquetes por segundo (Bpps) en su configuración de máxima expansión y una capacidad de conmutación de al menos 12,8 Tbps.		
4.4.4	La plataforma también deberá suministrarse con al menos 2 switches Ethernet con 48 puertos de 1GbE, mínimo 2 puertos de 10GbE SFP+ y mínimo 2 puertos 2x100G QSFP28 para la red de administración.		
4.4.5	La plataforma deberá conectarse e integrarse con el switch Core instalado actualmente en la Universidad referencia Extreme VSP7400 48Y y con el switch de acceso Extreme 5320. Se deben contemplar los SFP necesarios para tener un LACP de 200G		
5. Modelos / Blueprint / Framework			
5.1	Model Vending		
5.1.1	La plataforma de IA ofertada deberá admitir una solución robusta de provisión de modelos que permita a los usuarios desplegar, importar y gestionar modelos para aplicaciones.		
5.1.2	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá admitir cargas de trabajo aceleradas por GPU.		
5.1.3	Como mínimo, la plataforma de IA llave en mano ofertada deberá poner a disposición los siguientes modelos optimizados para GPU de NVIDIA NGC, o versiones posteriores:		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
5.1.3.1	a. LLAMA 3.1 8B-instruct		
5.1.3.2	b. E5-v5 Embedding Model		
5.1.3.3	c. Mistral 4B Reranker v3		
5.1.3.4	d. Mistral 7B Embedding v2		
5.1.3.5	e. Llama 3.1 70B Instruct		
5.1.4	Los LLM preinstalados y optimizados para GPU deberían estar optimizados para retrieval, fine-tuning y embedding management, a fin de acelerar el despliegue de casos de uso de Gen-AI y de LLM con RAG.		
5.1.5	Todos los modelos incluidos deberán suministrarse sobre almacenamiento de archivos y objetos NVMe de extremo a extremo y de alto rendimiento, para almacenar y servir los modelos de forma eficiente y obtener el mejor rendimiento posible de las aplicaciones.		
5.1.6	El proveedor deberá garantizar que se incluyan las licencias de NVIDIA AI Enterprise por cada GPU, por cinco (5) años y con soporte 24x7, para la plataforma de IA llave en mano de nube privada ofertada		
5.2	Model Catalog		
5.2.1	Todos los modelos incluidos deberán presentarse a los usuarios en un «catálogo» que permita a los desarrolladores de aplicaciones de IA desplegar modelos de forma simplificada y automatizada.		
5.2.2	El catálogo de modelos también ofrece flexibilidad para incorporar modelos de NGC, Hugging Face y fuentes personalizadas mediante una interfaz de usuario unificada.		
5.2.3	Deberá ser posible consultar las model cards de los modelos disponibles en la plataforma de IA llave en mano de nube privada ofertada, con características clave como Publisher, Model Size, Model URI, Container Images, Feature y Version, entre otras.		
5.2.4	Deberá ser posible otorgar o revocar permisos sobre el catálogo de modelos, los endpoints de modelos y las bases de conocimiento a un conjunto adecuado de usuarios.		
5.3	Blueprint		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
5.3.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá admitir aceleradores de soluciones o diseños de referencia (blueprints) específicos de cada industria, compuestos por los modelos requeridos y las herramientas, API y SDK asociados, para proporcionar un único endpoint para el caso de uso requerido.		
5.3.2	Deberá ser posible visualizar todos los diseños de referencia o aceleradores de soluciones integrados en una consola común, de modo que los usuarios autorizados puedan desplegarlos cuando sea necesario, proporcionando la fuente de datos requerida, si corresponde, y parámetros clave como el número de dispositivos GPU, la memoria requerida y el número máximo de tokens, entre otros.		
5.4	Frameworks		
5.4.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá incorporar un mecanismo y un asistente para importar el framework requerido, por ejemplo, aplicaciones de Kubernetes o diseños de referencia, mediante el Helm chart requerido y sus valores asociados.		
5.4.2	También deberá ser posible automatizar todo el proceso de importación de frameworks personalizados, de modo que no sea necesario actualizar manualmente el Helm chart.		
5.4.3	La plataforma de IA ofertada también deberá admitir Bitnami charts al importar la aplicación de Kubernetes requerida.		
5.4.4	Deberá ser posible contar con Single Sign-On tanto para el framework importado como para la totalidad de la plataforma ofertada.		
5.4.5	También deberá ser posible actualizar el framework importado directamente desde la plataforma de IA ofertada.		
5.4.6	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá permitir a los usuarios incorporar sus propias aplicaciones en contenedores junto con las herramientas de código abierto incluidas en la plataforma.		
6. Software IA / Gestión / Perfiles			

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
6	Perfiles		
6.1	La plataforma ofertada deberá permitir agrupar las herramientas de código abierto integradas por perfiles, como ingenieros de datos, analistas de datos y científicos de datos, para adaptar la experiencia de usuario.		
6.1.1	Perfil de ingeniería de datos		
6.1.1.1	La plataforma ofertada deberá proporcionar las siguientes herramientas de código abierto, o equivalentes, para los perfiles de ingeniería de datos, con soporte completo del proveedor para la gestión de todo su ciclo de vida:		
6.1.1.1.1	a. Airflow		
6.1.1.1.2	b. Trino / EzPresto		
6.1.1.1.3	c. Superset		
6.1.1.1.4	d. EzPresto Model Context Protocol server o Servidor Model Context Protocol (MCP) para el motor SQL, modelos equivalentes de la marca.		
6.1.2	Perfil de analista de datos		
6.1.2.1	La plataforma de IA ofertada deberá proporcionar las siguientes herramientas de código abierto, o equivalentes, para los perfiles de análisis de datos, con soporte completo del proveedor para la gestión de todo su ciclo de vida:		
6.1.2.1.1	a. Livy		
6.1.2.1.2	b. Spark History		
6.1.2.1.3	c. Spark Operator		
6.1.3	Perfil científico de datos		
6.1.3.1	La plataforma de IA ofertada deberá proporcionar las siguientes herramientas de código abierto, o equivalentes, para los perfiles de ciencia de datos, con soporte completo del proveedor para la gestión de todo su ciclo de vida:		
6.1.3.1.1	a. Kubeflow		
6.1.3.1.2	b. Ray		
6.1.3.1.3	c. MLflow		
6.1.3.1.4	d. Motor de inferencia empresarial (p. ej., MLIS, vLLM, KServe o NVIDIA NIM)		
6.2	LLM Gateway		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
6.2.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá contar con un LLM Gateway centralizado que proporcione una única interfaz compatible con OpenAI para acceder a modelos externos y a modelos desplegados en la plataforma.		
6.2.2	El LLM Gateway integrado deberá admitir las siguientes funcionalidades:		
6.2.2.1	a. Virtual keys para el acceso controlado.		
6.2.2.2	b. Budgeting y rate limiting para regular el uso.		
6.2.2.3	c. Model access controls que restrinjan a los equipos a modelos LLM específicos.		
6.2.2.4	d. Routing y failover/failback entre modelos.		
6.2.2.5	e. Logging y observability para el seguimiento del uso.		
6.2.3	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá proporcionar Single Sign-On para la autenticación y autorización en el LLM Gateway.		
7. Contenedores / Fuentes de datos			
7.1	Plataforma de contenedores		
7.1.1	El motor de contenedores utilizado por la plataforma de IA llave en mano ofertada deberá emplear imágenes de contenedor que cumplan los estándares de la Open Container Initiative (OCI).		
7.1.2	El motor de contenedores utilizado por la plataforma de IA llave en mano ofertada deberá ser una distribución de Kubernetes basada en el proyecto original (upstream) y certificada por la CNCF.		
7.2	Fuentes de datos		
7.2.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá permitir a los ingenieros de datos conectarse a fuentes de datos externas directamente desde la interfaz gráfica de usuario (GUI) y crear conexiones con dichas fuentes.		
7.2.2	La plataforma deberá poder trabajar con fuentes de datos ampliamente conocidas, como MySQL, Snowflake, Hive, Delta Lake, SQL Server, Drill y Parquet, entre otras.		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
7.2.3	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá poder conectarse a almacenamiento S3 externo como fuente de datos y admitir soluciones de almacenamiento ampliamente conocidas, como AWS S3 y MinIO, entre otras.		
7.3	Fuentes de datos - SQL		
7.3.1	La plataforma deberá disponer de un motor SQL que admita consultas federadas distribuidas entre diversas fuentes de datos externas, como bases de datos relacionales, bases de datos NoSQL como MongoDB y Cassandra, lagos de datos y almacenes de datos.		
7.3.2	La plataforma deberá permitir seleccionar el conjunto de datos requerido de las fuentes de datos y consultar los conjuntos seleccionados para crear la vista requerida.		
7.3.3	El motor SQL de la plataforma deberá admitir el almacenamiento en caché distribuida de conjuntos de datos de uso frecuente, con un tiempo de vida (TTL) configurable.		
7.3.4	El motor SQL de la plataforma deberá admitir optimizaciones de consultas, como la aplicación de predicados y proyecciones en el origen (predicate pushdown y projection pushdown), el filtrado dinámico y la optimización basada en costos.		
7.4	Fuentes de datos - Asignación de roles		
7.4.1	El administrador de la plataforma deberá poder asignar permisos de acceso granulares basados en roles a tablas, vistas y buckets S3 específicos de un esquema de las fuentes de datos conectadas.		
7.4.2	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá incorporar un explorador S3 que permita navegar por buckets, carpetas y archivos; crear nuevas carpetas dentro de los buckets; y cargar, descargar y eliminar elementos de forma individual o masiva.		
7.5	Fuentes de datos - Herramientas de generación de informes		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
7.5.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá proporcionar las herramientas de informes de inteligencia de negocios (BI) requeridas, como Superset o una equivalente, con soporte del proveedor, para importar la vista o el esquema y visualizar los datos en un gráfico.		
7.5.2	También deberá ser posible agregar el gráfico requerido al panel de la herramienta correspondiente.		
7.5.3	La herramienta de informes de BI deberá permitir a los clientes conectarse a distintas bases de datos, como Trino / EzPresto o una equivalente.		
7.6	Fuentes de datos - Conectividad		
7.6.1	La plataforma deberá permitir a los usuarios conectar aplicaciones externas y herramientas de BI mediante JDBC al motor SQL distribuido subyacente, como Trino / EzPresto o una equivalente.		
7.7	Analista de datos - Motor de análisis		
7.7.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá incluir un motor analítico distribuido de código abierto y compatible con varios lenguajes para admitir cargas de trabajo de análisis de datos.		
7.7.2	La solución de análisis distribuido ofertada deberá incluir una interfaz gráfica de usuario simplificada para enviar trabajos.		
7.7.3	La solución de análisis distribuido ofertada deberá integrarse con las herramientas de ingeniería de datos incluidas y mencionadas en la sección de perfiles de ingeniería de datos.		
7.8	Científico de datos – Motor de orquestación de ML		
7.8.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá incorporar un framework para científicos de datos, como Kubeflow o uno equivalente, que aporte las ventajas de la contenerización y la orquestación al aprendizaje automático (ML), facilitando el escalamiento, la reproducción y la gestión de flujos de trabajo complejos de ML.		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
7.8.2	La plataforma ofertada deberá incluir un framework de código abierto, como Ray o uno equivalente, que permita a los equipos de ciencia de datos escalar aplicaciones de IA/ML y Python, gestionar cargas de trabajo distribuidas y paralelizar aplicaciones secuenciales.		
7.9	Científico de datos - plataforma computacional		
7.9.1	El framework mencionado también deberá proporcionar una plataforma de cómputo, como notebooks o una equivalente, que ofrezca un entorno de desarrollo para ejecutar fragmentos de código y visualizar datos y resultados mediante las siguientes interfaces:		
7.9.1.1	a. JupyterLab		
7.9.1.2	b. Visual Studio Code		
7.9.2	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá admitir diversas imágenes de notebooks que contengan las dependencias de software y las configuraciones necesarias para ejecutar flujos de trabajo de aprendizaje automático destinados al análisis, la manipulación y la visualización de datos.		
8. Despliegue / Alta Disponibilidad / Escalabilidad			
8.1	Despliegue de modelos		
8.1.1	Todos los despliegues de modelos incluidos deberán estar protegidos para que únicamente los usuarios autorizados puedan desplegar y utilizar los modelos correspondientes.		
8.1.2	Los endpoints de todos los modelos desplegados deberán estar disponibles directamente solo en la consola gráfica unificada y ser compatibles con la API de OpenAI.		
8.2	Conectividad Endpoint		
8.2.1	Las aplicaciones cliente deberán poder conectarse a los endpoints mediante tokens de acceso a la API, tokens de autenticación o tokens de acceso personal.		
8.2.2	Deberá ser posible configurar el token de API para acceso de duración ilimitada, el token de autenticación para acceso de corta duración de 30 minutos y el token de acceso personal para 30 días.		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
8.3	Modelo - Playground		
8.3.1	La plataforma de IA ofertada también deberá proporcionar un entorno de pruebas interactivo (playground) para que los usuarios puedan experimentar, interactuar con los endpoints de los modelos desplegados y de las bases de conocimiento, y realizar los ajustes finos necesarios.		
8.3.2	La plataforma también deberá proporcionar un motor de interfaz web conversacional, limitado al ámbito del proyecto y con inicio de sesión único habilitado según la pertenencia o correspondencia definidas, para interactuar con los endpoints de los modelos desplegados.		
8.3.3	La plataforma de IA llave en mano de nube privada ofertada también deberá conectar la WebUI conversacional al LLM Gateway para acceder a múltiples modelos mediante un único proxy endpoint.		
8.4	Modelo - Registro		
8.4.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá incluir un registro de modelos que permita a los equipos de ciencia de datos gestionar el ciclo de vida completo del aprendizaje automático.		
8.4.2	Deberá ser posible configurar, crear y agregar registros con AWS S3, Hugging Face, MinIO, NGC, OpenLLM y buckets S3 locales dentro de la plataforma ofertada, entre otros.		
8.5	Motor de inferencia		
8.5.1	La plataforma de IA ofertada deberá incluir un motor de inferencia de categoría empresarial, capaz de integrarse con registros de modelos internos y externos.		
8.5.2	La plataforma también deberá admitir el despliegue de modelos de gran escala mediante la distribución de la carga de trabajo de inferencia entre múltiples nodos de un clúster, utilizando parámetros de paralelismo adecuados.		
8.6	Solución RAG		
8.6.1	La plataforma deberá incorporar un framework de bases de conocimiento para crear y desplegar rápidamente soluciones de generación aumentada por recuperación (RAG).		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
8.6.2	La plataforma deberá proporcionar una configuración mediante asistente para crear y desplegar rápidamente una solución de generación aumentada por recuperación (RAG), con las siguientes opciones desde la interfaz gráfica unificada:		
8.6.2.1	a) Selección del LLM.		
8.6.2.2	b) Número mínimo y máximo de instancias del LLM y del modelo de embeddings.		
8.6.2.3	c) Selección de la fuente de datos para la base de conocimiento o los documentos del usuario en NFS integrado, NFS externo o almacenamiento de objetos S3.		
8.6.2.4	d) Selección del modelo de embeddings, ya sea un modelo incluido o un modelo personalizado importado.		
8.6.2.5	e) Base de datos vectorial integrada o instancia de base de datos vectorial habilitada en la nube, como Weaviate, Pinecone y Milvus.		
9. Métricas / Soporte / Servicio / Garantía			
9.1	Métricas		
9.1.1	La plataforma ofertada deberá incluir una interfaz OTEL (OpenTelemetry) para exponer registros y métricas del clúster a aplicaciones de terceros.		
9.1.2	Las métricas del clúster deberán incluir su rendimiento y datos relacionados con la facturación y la medición del consumo.		
9.2	Capacidad multitenant		
9.2.1	La plataforma de IA llave en mano ofertada deberá ser plenamente multitenant, de modo que:		
9.2.1.1	a) Varios usuarios puedan colaborar en un mismo proyecto dentro de la plataforma de IA.		
9.2.1.2	b) Varios usuarios puedan trabajar en múltiples proyectos diferentes dentro de la plataforma de IA.		
9.2.1.3	c) Sea posible controlar los roles y permisos de los usuarios dentro de cada proyecto.		
9.2.1.4	d) Sea posible habilitar el acceso de los proyectos a fuentes de datos específicas.		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
9.2.1.5	e) Sea posible configurar cuotas de GPU dentro de cada proyecto.		
9.3	Soporte		
9.3.1	La plataforma debe tener soporte directo de fábrica por cinco (5) años, 7x24, es decir, los 7 días de la semana, las 24 Horas del día, los 365 días del año.		
9.3.2	Tiempo de respuesta: Devolución de llamada en 15 minutos para incidencias de gravedad 1, en 1 hora para las de gravedad 2 y 3; cuando esté disponible, acceso telefónico directo a especialistas en productos sin necesidad de devolución de llamada (todas las gravedades). En caso de requerirse asistencia en sitio, debe ser de 4 horas. El soporte deberá cubrir el hardware y el software de la solución (plataforma de contenedores y MLOps, software de IA y de GPU) durante los cinco (5) años.		
9.4	Servicios		
9.4.1	Se deben incluir todos los servicios necesarios para la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la plataforma ofertada. Estos servicios deben ser realizados por personal del fabricante, incluida la instalación y el cableado de los equipos en el rack suministrado.		
9.5.1	Certificación de fábrica		
9.5.1.1	El proveedor deberá anexar la Certificación de Distribución Autorizada de la solución ofertada al momento de presentar la propuesta, con nivel de membresía Nivel Silver, Gold o Platinum, o su equivalente según el esquema de certificación según corresponda al proveedor para comercializar e instalar soluciones de IA del fabricante.		
9.5.1.2	Se debe acreditar mediante certificación expedida por el fabricante que el oferente está autorizado para suministrar e implementar la solución tecnológica de IA ofrecida y que cuente con los perfiles en inteligencia artificial requeridos.		
9.6	Perfiles del oferente		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
9.6.1	Durante el proceso de implantación de la solución ofertada, el oferente deberá contar con al menos dos (2) profesionales en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica o áreas afines. Cada profesional deberá contar con una certificación vigente, emitida o reconocida por el fabricante de las GPUs ofertadas, que acredite conocimientos en infraestructura y operación de soluciones de Inteligencia Artificial, incluyendo fundamentos de IA y aprendizaje automático, arquitecturas de procesamiento acelerado, infraestructura de cómputo para cargas de trabajo de IA, administración de clústeres, programación de cargas de trabajo y virtualización de infraestructura acelerada.		
9.7	Soporte en sitio postventa		
9.7.1	Se debe contar con soporte presencial 5x8, durante 5 años.		
9.7.2	Funciones del ingeniero soporte en sitio • Soporte técnico en las instalaciones de la Universidad Libre Sede Bogotá Campus Bosque Popular, atención de primer nivel para la gestión de infraestructura y plataforma de la marca contratada para el LiA. • Monitoreo y vigilancia constante del estado de los componentes de hardware y software de la infraestructura. • Gestión y escalamiento de incidencias y fallas complejas directamente con fábrica bajo el contrato de garantía y soporte. • Administrar los recursos tecnológicos y calendarizar el uso de los modelos de IA para asegurar un servicio eficiente a todas las seccionales de la Universidad Libre. • Co-Administración de accesos, perfiles y recursos asignados a los usuarios e investigadores dentro del LiA.		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
	• Supervisión general del funcionamiento del equipamiento en sitio durante la jornada laboral establecida. • Debe poseer amplios conocimientos en IA, familiaridad con el despliegue de modelos (Machine Learning, Deep Learning, NLP), uso de frameworks (PyTorch, TensorFlow) y consumo de APIs de IA, gestión de tokens; entre otros. Administración de infraestructura tecnológica y conocimientos en redes y conectividad.		
9.8	Nivel de proveedor		
9.8.1	Acreditar ante proveedor el grado de certificación Diamante o Platino según fábrica.		
9.9	Garantía		
9.9.1	Garantía de Fábrica por 5 años ProSupport Plus for Infrastructure o Tech Care Essential Service o Premier Support.		
9.10	ANS		
9.10.1	Acceso telefónico las veinticuatro (24) horas del día, los siete (7) días de la semana (incluidos los días festivos) al centro global de expertos, compuesto por ingenieros sénior que ofrecen asistencia para la solución de problemas de hardware y de software. Chat en línea con expertos Respuesta en el foro de expertos Orientación técnica general Acceso al portal de Servicios En caso de tramites de RMA despacho en el sitio de un técnico especialista de la Marca o entrega de piezas de reemplazo en las instalaciones de la Universidad Libre Acceso a un Technical Customer Success Manager (Technical CSM) Piezas de reemplazo, cuando se considere necesario para resolver o prevenir un problema Las plataformas de soporte estarán disponibles a través de software de conectividad, como el gateway de conexión segura, y deben ofrecer diversos beneficios, entre los que se incluyen los		

Vigilada Mineducación

N.º	Requisito	Cumple (Sí/No)	Soporte en la oferta (documento / folio)
	siguientes: o Detección proactiva de problemas y creación automatizada de casos o Detección predictiva de errores de hardware o Autoservicio de creación de casos o Autoservicio de despacho de piezas o Asesores de seguridad		

5.2 CONTENIDO DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá incluir, como mínimo:

- **Propuesta técnica:** respuesta a cada requisito del numeral, con sus respectivos detalles.
- **Acreditaciones:** anexar certificado de calidad ISO y certificaciones de fábrica, evidencia de membresía y certificaciones de experiencia.
- **Arquitectura del servicio:** descripción de la plataforma, arquitectura, diagramas topológicos de bajo nivel, datasheet de los servidores y GPU.
- **Equipo de trabajo:** perfiles de los expertos de infraestructura e IA y del gerente o líder del servicio.
- **Implementación:** Tiempo de puesta en operación.
- **Propuesta económica:** valor total con IVA discriminado, el cual debe incluir los costos de soporte, garantía (5 años) y mantenimiento preventivo y correctivo.
- **Valores agregados:** Relación de los valores agregados ofrecidos sin costo adicional.

5.3 CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Con el propósito de garantizar el uso adecuado, administración y gestión de la dotación tecnológica multicampus del laboratorio de IA: infraestructura de TI para el data center del LiA, se requiere un plan de capacitación dirigido a mínimo dos (2) ingenieros de la Universidad Libre tomados como transferencia de conocimiento. Las capacitaciones se estructuran de la siguiente manera:

- **Capacitación no formal para administradores:** Enfocada en la gestión de primer nivel mediante las herramientas de monitoreo nativas de la plataforma. El programa incluye la configuración, el control y el seguimiento del sistema, así como la gestión de usuarios y la administración integral de la herramienta.

Vigilada Mineducación

ANEXO 1. CARTA REMISORIA DE LA PROPUESTA.

Ciudad y Fecha

Señores:

UNIVERSIDAD LIBRE SEDE PRINCIPAL.

Referencia: **INVITACIÓN A COTIZAR N°08/2026**

"SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA PARA LA DOTACIÓN TECNOLÓGICA MULTICAMPUS DEL LABORATORIO DE IA: INFRAESTRUCTURA DE TI PARA EL DATA CENTER DEL LiA"

El (los) suscrito (s) actuando en nombre propio y/o en representación de ……. me comprometo a suministrar, instalar y poner en funcionamiento la DOTACIÓN TECNOLÓGICA MULTICAMPUS DEL LABORATORIO DE IA: INFRAESTRUCTURA DE TI PARA EL DATA CENTER DEL LiA de la Universidad Libre, para lo cual declaro:

1) Que conozco las condiciones establecidas en el presente pliego de condiciones, publicados por la Universidad Libre, y por consiguiente tengo en mi poder los documentos que lo integran, sus anexos y adendas, razón por la que renunciamos a cualquier reclamación por ignorancia o errónea interpretación de los mismos.

2) Que a excepción del signatario y de su representado, ninguna otra persona o entidad queda comprometida con esta propuesta, ni con el contrato que como consecuencia de ella llegare a formalizarse.

3) Que me comprometo a prestar los servicios aquí descritos, con los más altos estándares de calidad y cumplimento.

4) Que mi propuesta, presentada consta de _____ folios.

5) Que, de acuerdo con mi propuesta, el precio total de la misma asciende a la suma de pesos ($.....) m/cte.

6) Que, en el evento de resultar favorecido con la adjudicación del contrato, me comprometo a hacer los trámites necesarios para el perfeccionamiento y ejecución del contrato en el plazo señalado en el pliego de condiciones, y no haré cesión del mismo.

7) Que no registro embargos ni deudas vencidas con los sistemas judicial y financiero del país.

Vigilada Mineducación

8) Que ni mi representada ni yo, estamos incursos en sanciones ante la Cámara de Comercio, Procuraduría, Contraloría u otras entidades de vigilancia y control.

9) Que todos los bienes de la sociedad que represento junto con los ingresos y actividades son licitas y ejercidas dentro del marco legal de acuerdo con la legislación colombiana.

10) Que conozco el Acuerdo Nº 05 de septiembre 12 de 2008 – Reglamento de Contratación, Compras y Pagos de la Universidad Libre y ni mi representada ni yo estamos incursos en las inhabilidades para contratar con la Universidad Libre.

11) Que la dirección comercial de la sociedad que represento, donde se pueden remitir o enviar por correo, notificaciones relacionadas con este proceso de selección, es la siguiente: Ciudad…….. Departamento…….. Tel……

12) Que me obligo con la Universidad Libre, a informar todo cambio de residencia o domicilio que ocurra durante el desarrollo del contrato que se suscriba como consecuencia de este concurso y hasta su liquidación final.

13) Que, para efectos legales, hago constar que la información suministrada y certificada es totalmente cierta y puede ser verificada.

Atentamente,

Firma y Sello (s).

Vigilada Mineducación