

TÉRMINOS DE REFERENCIA

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

“LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD, ESTÁ INTERESADA EN RECIBIR PROPUESTAS PARA CONTRATAR LOS SERVICIOS INTEGRALES DE COMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURA, QUE PERMITA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD, COMUNICARSE ENTRE SÍ, MEDIANTE CANALES DE DATOS, TELEFONÍA EN LA NUBE Y WIRELESS, CON ACCESO A INTERNET A NIVEL NACIONAL DURANTE LAS VIGENCIAS 2026 HASTA EL 2030., DÉ CONFORMIDAD CON LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA”.

BOGOTÁ D.C. SEPTIEMBRE DE 2025

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia convoca a las veedurías ciudadanas que se encuentren conformadas de acuerdo con la ley, para que realicen el control social al presente proceso de contratación.

RECOMENDACIONES INICIALES

1. Lea cuidadosamente el contenido de este documento.
2. Verifique, antes que nada, que no está incurso en ninguna de las inhabilidades, incompatibilidades y conflicto de intereses generales ni específicos para contratar establecidos en el Estatuto de Contratación que se encuentran publicados en la página web de la UNAD. www.unad.edu.co en el Link http://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/consejoSuperior/acuerdos/2012/COSU_ACUE_0047_13092012.pdf.
3. Cerciórese de que cumple las condiciones y reúne los requisitos aquí señalados.
4. Tenga en cuenta el presupuesto oficial y valor establecido para esta Invitación Pública.
5. Proceda a reunir la información y documentación exigida y, verifique la vigencia de aquella que la requiera.
6. Siga las instrucciones que en estos Términos de Referencia se imparten para la elaboración de su propuesta, tenga presente que los estudios previos son parte integral de los términos de referencia.
7. Identifique su propuesta, tanto el original como las copias.

Tenga presente la fecha y hora previstas para el cierre de la presente Invitación Pública. EN NINGÚN CASO LA UNAD RECIBIRÁ PROPUESTAS FUERA DEL TIEMPO PREVISTO.

Toda consulta deberá formularse por escrito, no se atenderán consultas personales ni telefónicas. Ningún convenio verbal con el personal de LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA-UNAD, antes o después de la firma del Contrato, podrá afectar o modificar ninguno de los términos y obligaciones aquí estipuladas.

Los proponentes por la sola presentación de su propuesta, AUTORIZAN A LA ENTIDAD PARA VERIFICAR TODA LA INFORMACIÓN QUE EN ELLA SUMINISTREN.

Toda comunicación enviada por los proponentes o adquirientes de este documento deberá ser entregada directamente al Grupo Jurídico y de Contratación de la UNAD en la Secretaría General de la UNAD, al correo ojuridica1@unad.edu.co, dentro del horario comprendido en el cronograma del presente proceso de invitación pública.

ESTUDIO DE CONVENIENCIA, JUSTIFICACIÓN Y FACTIBILIDAD

CONVENIENCIA:

La contratación de los Servicios Integrales de Conectividad permitirá modernizar la infraestructura y optimizar los servicios que actualmente soportan la solución de Comunicaciones integrales de la UNAD.

La inversión asociada a esta contratación se reflejará en una mejora significativa de la calidad de los servicios de conectividad, Data Center, firewall, seguridad, telefonía IP y/o Cloud, redes inalámbricas y laboratorios de desarrollo e Ingeniería. Estos elementos son esenciales para responder a las crecientes demandas de estudiantes, docentes y funcionarios garantizando un acceso eficiente al campus universitario y a los demás servicios tecnológicos, así mismo, esta modernización tendrá un impacto estratégico en el fortalecimiento y desarrollo institucional de la UNAD.

JUSTIFICACIÓN:

La contratación de los Servicios Integrales de Conectividad es fundamental para garantizar la modernización de la infraestructura tecnológica de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, asegurando la continuidad, eficiencia y calidad de los servicios de comunicaciones a nivel nacional.

Actualmente, el crecimiento de la comunidad académica y administrativa demanda mayores capacidades en los servicios de conectividad, telefonía IP y/o Cloud, seguridad (ciberseguridad) redes inalámbricas, cableado estructurado y laboratorios de desarrollo e Ingeniería. La implementación de esta solución permitirá optimizar el acceso a los servicios digitales, mejorar la experiencia de estudiantes, docentes, funcionarios y fortalecer el ecosistema tecnológico que soporta las actividades académicas, investigativas, innovación y administrativas de la institución.

Así mismo, esta inversión impactará positivamente en el desarrollo institucional, incrementando la disponibilidad y confiabilidad de la red, facilitando el acceso a contenidos digitales y garantizando una conectividad robusta que se alinee con los retos actuales y futuros de la educación virtual y a distancia.

Teniendo en cuenta el Acuerdo número 042 del 21 de noviembre de 2024, se aprueba el presupuesto anual según requisito descrito en el artículo 53 del acuerdo 027 del 29 de agosto del 2006 (Estatuto financiero), por medio del cual se hizo necesario asumir compromisos que cubre vigencias fiscales. Estas vigencias debieron obtener previamente la autorización de vigencias futuras por parte del consejo superior universitario, para lo cual se realizó la respectiva justificación técnico-económica por parte de la GPIT, así mismo se llegó el certificado de disponibilidad presupuestal 1317 del 29 de julio del 2025.

De acuerdo con lo presentado ante el consejo superior universitario se aprobó mediante Acuerdo No 0027 del 30 de julio del 2025, para adquirir compromisos que afectan el presupuesto de vigencias futuras para contratar los servicios de arrendamiento operativo y conectividad.

FACTIBILIDAD:

FACTIBILIDAD TÉCNICA:

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, cuenta con una infraestructura tecnológica de comunicaciones a nivel nacional compuesta por cableado estructurado y espacios físicos para soportar la instalación, configuración y puesta en marcha de los Servicios Integrales de Conectividad: Conectividad, Telefonía Cloud, Wireless, esta base tecnológica permite la integración de los nuevos componente como: canales de datos, SD-WAN con aceleración, telefonía IP y/o Cloud, redes inalámbricas de alto rendimiento laboratorios tecnológicos asegurando una implementación eficiente escalable, por lo que se requiere contratar los Servicios Integrales de Comunicaciones y Laboratorios tecnológicos.

FACTIBILIDAD OPERATIVA:

La solución tecnológica propuesta responde a las necesidades específicas de la UNAD y está diseñada para integrarse de manera natural en su estructura organizacional y operativa.

Los Servicios Integrales de Comunicaciones permitirán no solo mantener la continuidad de los servicios actuales, sino también mejorar la calidad de la red WAN, optimizando el desempeño, con seguridad y reduciendo los tiempos de respuesta.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA:

De acuerdo con la necesidad del servicio requerido para la presente contratación y en virtud con el estatuto presupuestal de la UNAD Acuerdo número 002 del 29 de agosto de 2006, es su artículo 52 se lee:

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

“Artículo 52. Vigencias futuras. Cuando sea necesario asumir compromisos que cubran varias vigencias fiscales, se deberá obtener previamente la autorización de vigencias futuras por parte del Consejo Superior. Para su autorización, el representante legal deberá presentar la respectiva justificación técnico-económica, elaborada por el área competente en el tema, y el certificado de disponibilidad presupuestal de los recursos que se van a comprometer durante la vigencia en curso.”

Por lo anterior, se hizo necesario contar con un CDP e iniciar la solicitud de vigencias futuras, en virtud de lo ya indicado en los presentes estudios. Actualmente se dispone de un Certificado de Disponibilidad Presupuestal No.1317 del 29 de Julio de 2025 por valor de \$ 200.000.000.000 (DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE), contrato que tendrá como objeto Servicios Integrales de Comunicaciones laboratorios desarrollo e ingeniería que permita a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD comunicarse entre sí mediante servicios de conectividad, telefonía IP y/o Cloud, Wireless, Ciberseguridad Laboratorios de Desarrollo e ingeniería con acceso a internet, el cual permitirá mejorar la demanda del ancho de banda para la transmisión de voz, datos, video contenidos digitales y el acceso a Campus Universitario que beneficiara a los estudiantes, docentes, funcionarios y demás usuarios acceder a las Tecnologías de la Información que ofrece la UNAD.

Que, de acuerdo con el CDP No. 1317 de 2025 por valor de DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$200.000.000), estos se verán afectados junto con el valor aprobado por el Consejo Superior Universitario para la vigencia del 2026.

INFORMACIÓN GENERAL

1. ANTECEDENTES

1.1 RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE

La UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD, es un ente Universitario Autónomo del Orden nacional, con régimen especial, personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, patrimonio independiente y capacidad para gobernarse, transformada mediante Decreto 2770 del 16 de agosto de 2006, vinculada al Ministerio de Educación Nacional, en los términos Definidos en la Ley 30 de 1992.

Que mediante Acuerdo Número 047 del 13 de septiembre de 2012 del Consejo Superior universitario se expidió el Estatuto de Contratación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Que el presente proceso de Invitación Pública se realizará en los términos de la Ley 30 de 1992, el estatuto de Contratación y el Manual de Procesos y Procedimientos de la Universidad.

1.2 OBJETO

“LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD, ESTÁ INTERESADA EN RECIBIR PROPUESTAS PARA CONTRATAR LOS SERVICIOS INTEGRALES DE COMUNICACIONES E INFRAESTRUCTURA, QUE PERMITA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD, COMUNICARSE ENTRE SÍ, MEDIANTE CANALES DE DATOS, TELEFONÍA EN LA NUBE Y WIRELESS, CON ACCESO A INTERNET A NIVEL NACIONAL DURANTE LAS VIGENCIAS 2026 HASTA EL 2030., DÉ CONFORMIDAD CON LOS PRESENTES TÉRMINOS DE REFERENCIA”.

La presente invitación no da lugar a Licitación o concurso alguno, se trata de una solicitud de oferta que será analizada interiormente por la UNIVERSIDAD en desarrollo de su régimen propio de contratación y que por lo tanto no la obliga a contratar. Siga las instrucciones que en estos Términos de Referencia se imparten para la elaboración de su propuesta, tenga presente que los estudios previos son parte integral de los términos de referencia.

1.3 ENTIDAD CONTRATANTE.

La Entidad contratante es la UNAD. Para efectos de correspondencia y trámites relacionados con la invitación, el domicilio de la UNAD es la Sede José Celestino Mutis, Calle 14 Sur N° 14-23, Torre Administrativa, Quinto Piso, Grupo Jurídico y de Contratación – Secretaría General. Teléfono: 3 443 700. Ext. 1501, 1503 Bogotá D.C. y correo electrónico oj juridica1@unad.edu.co, en donde debe presentarse directamente la documentación a la que haya lugar.

La Universidad de conformidad con el artículo 83 de la Constitución Política presume que toda información que allegue a esta contratación es veraz, y corresponde a la realidad. No obstante, la Entidad podrá verificar la información suministrada por el oferente.

1.4 CALIDADES DEL OFERENTE.

Podrán participar en este proceso de contratación todas las Personas Jurídicas y los Consorcios o Uniones Temporales, legalmente constituidos y domiciliados en Colombia cuyo objeto social consista entre otros, la realización de la actividad a la que se refiere el objeto de la convocatoria y que no esté incurso en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución Política y normas concordantes.

Los OFERENTES indicarán si su participación es a título de consorcio o unión temporal y en el último caso, señalarán los términos y extensión de su participación en la oferta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la UNIVERSIDAD.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Los miembros del consorcio y de la Unión temporal deberán designar la persona que, para todos los efectos, representará al consorcio o unión temporal y señalará las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad.

1.4.1 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

El proponente no debe encontrarse impedido para contratar para lo cual deberá afirmar bajo juramento, el que se entiende prestado con la firma de la oferta, que no se halla incurrido en alguna de las inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la Constitución Política, las Leyes y decretos pertinentes.

1.4.2 INHABILIDAD SOBREVINIENTE

En particular en el caso de la incompatibilidad o inhabilidad sobreviniente, la cesión de derechos se hará de acuerdo con las normas pertinentes.

1.4.3 PARTICIPANTES

Podrán participar en esta invitación las personas jurídicas hábiles, a título individual o en conjunto, y que cumplan con las condiciones y requisitos mínimos de participación exigidos por la Ley y los presentes términos de referencia.

1.4.4 PERSONAS JURÍDICAS (PERSONA JURÍDICA)

Empresa de tecnología y proveedores de servicio de Internet en Colombia (ISP) tecnología legalmente constituida mínimo diez (10) años antes a la fecha de la presente invitación, y con experiencia en la ejecución de contratos con objeto similar. Su representante legal debe estar plenamente autorizado para suscribir la propuesta y el contrato que se llegara a celebrar.

1.4.5 PROPUESTAS CONJUNTAS

Se denominan así las que se presentan en calidad de Consorcio o Unión Temporal. La propuesta en conjunto debe indicar la modalidad de intervención de los participantes y en el caso de la Unión Temporal señalarán con precisión los términos y extensión de la participación de cada uno, declarando el porcentaje de participación. Cada uno de los integrantes de la oferta conjunta deberá cumplir y acreditar cada uno de los requisitos establecidos en los términos de referencia de forma individual, salvo disposición especial en los mismos términos; en todo caso, las ofertas presentadas en modalidad de Unión temporal, la misma deberá tener un integrante líder cuya participación no debe ser inferior al sesenta por ciento (60%).

1.4.6 REGLAMENTO PARA LAS PROPUESTAS CONJUNTAS

Las propuestas conjuntas definidas atrás deberán cumplir con la siguiente condición especial: Objeto social de los integrantes: Todos los integrantes del consorcio o unión temporal deben tener un objeto social o una actividad mercantil relacionada directamente con el objeto del contrato.

REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN

1.5. NATURALEZA DEL PROPONENTE

Su objeto social o actividad mercantil debe comprender las actividades relacionadas con el desarrollo del objeto del contrato.

1.6. FINANCIACIÓN

El contrato será financiado con cargo a los recursos de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, de conformidad a la programación de pagos y disponibilidad de flujo de caja de la UNAD.

1.7. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial se estima en la suma de: **CIENTO DIECIOCHO MIL MILLONES DE PESOS M/CTE (\$118.000.000.000)**, La cancelación del valor del contrato está sujeto a la programación de pagos y disponibilidad de flujo de la caja de la UNAD. Este valor incluye IVA y todos los impuestos, gastos, tributos, estampilla Pro-Universidades y demás aspectos tributarios en que pueda incurrirse o generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

Para lo anterior, la Oficina de Presupuesto ha expedido el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 1317, con fecha 29 de julio de 2025, por un valor de doscientos millones de pesos M/CTE (\$200.000.000), que respaldan el compromiso derivado de este proceso. Cabe señalar que este monto del CDP será afectado junto con el valor aprobado por el Consejo Superior Universitario de la UNAD para la vigencia 2026.

En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO del porcentaje total contratado, para

Los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional. En caso de que no vengan discriminados estos datos, la oferta económica se tendrá como no habilitada, en razón a que no cumple con un requerimiento propio del Ministerio de Educación Nacional.

La Universidad solicita presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima.

El Proponente deberá presentar en la Propuesta Económica y en la Carta de Presentación de la Propuesta la discriminación de los valores correspondientes a impuestos, los porcentajes respectivos a aplicar junto con su justificación normativa de carácter legal frente a su aplicación, además de, variaciones, exclusiones o exenciones a que haya lugar.

La responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. La UNAD se abstiene de modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría modificando por exceso o por defecto la propuesta presentada, lo cual se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede realizar de acuerdo con el numeral "2.5 Solicitud de Aclaraciones a las ofertas".

La UNAD da por entendido que el oferente al presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de invitación incluye dentro del valor total de la oferta, todos los impuestos que lleguen a generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

El Proponente deberá presentar en la Propuesta Económica y en la Carta de Presentación de la Propuesta, la discriminación del valor de su oferta, en la siguiente manera:

- Valor antes de IVA
- % correspondiente al IVA
- Otros impuestos y porcentajes respectivos a aplicar a los mismos.
- Explicar si existen variaciones, exclusiones o exenciones a que haya lugar en dichos impuestos; todo lo anterior, junto con la justificación normativa (de carácter legal y/o tributario) frente a su aplicación.
- Valor total de la oferta incluidos impuestos

1.7.1. Disponibilidad Presupuesta: La UNAD cuenta con los recursos para respaldar el compromiso que resulte de este proceso, con el C.D.P. No. 1317 del 29 de julio del 2025. Cabe señalar que este monto del CDP será afectado junto con el valor aprobado por el Consejo Superior Universitario de la UNAD para la vigencia 2026

El presupuesto asignado a esta contratación comprende todos los costos que pueda generar la prestación del servicio objeto de la presente invitación. Por lo tanto, La UNAD da por entendido que el Oferente al presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de invitación, proyectó todos los costos en que pudiera incurrir durante la ejecución del contrato.

1.8. COMPETENCIA PARA CONTRATAR

La competencia para ordenar y dirigir la celebración del presente proceso de Invitación Pública y para la escogencia de los contratistas por parte de la UNAD, corresponde a la Gerencia Administrativa y Financiera de la UNAD

1.9. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES PARA CONTRATAR

La UNAD No podrá contratar con personas que se encuentren en causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas por la Constitución y las Leyes vigentes.

1.10. RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL

Los contratistas responderán por sus actuaciones, abstenciones, hechos y omisiones que sean contrarios a los principios de la contratación y administración pública, así como a sus deberes, por lo que responderán civil, penal, fiscal y disciplinariamente. De acuerdo con la acción de repetición responden con su propio patrimonio.

Por virtud de la ley 734 de 2002 la responsabilidad disciplinaria y fiscal se extiende en determinado grado a los particulares que contratan con el Estado

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

2. PROCESO DE LA INVITACIÓN PÚBLICA.

ACTIVIDAD	FECHA		HORA	LUGAR
	Desde	Hasta		
Apertura Invitación	24 de septiembre de 2025		10:00 a.m.	Página web de la UNAD; https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas
Publicación de Términos de Referencia	24 de septiembre de 2025		10:00 a.m.	Página web de la UNAD; https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas
Observaciones a los Términos de Referencia	24 de septiembre de 2025	26 de septiembre de 2025	De 10:00 a.m. a 05:00 p.m.	Cada proponente envía por escrito, dirigido a la Secretaría General, 5° piso. Calle 14 sur No. 14 - 23 Bogotá, y/o correo electrónico: ojuridica1@unad.edu.co
Respuesta a observaciones y publicación de Adendas	29 de septiembre de 2025		De 8:00 a.m. a 5:00 p.m.	Respuesta y aclaraciones: Grupo Jurídico y Contratación, envía oficio y/o mail dirigido al proponente que solicita aclaración (vía correo electrónico o correo certificado) Publicación de adendas: Página web de la UNAD: https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas
Recepción de ofertas y cierre de la Invitación	03 de octubre de 2025		09:00 am	Secretaría General, al correo electrónico: ojuridica1@unad.edu.co
Proceso de evaluación de las ofertas	03 de octubre de 2025	07 de octubre de 2025	De 09:00 am a 5:00 pm	Comités evaluadores UNAD
Solicitud de Aclaraciones a las ofertas	03 de octubre de 2025	07 de octubre de 2025	Hasta las 09:00 a.m.	Comités evaluadores UNAD
Respuestas a las aclaraciones de las ofertas	03 de octubre de 2025	07 de octubre de 2025	Hasta las 12:00 .m.	Por escrito dirigido a la Secretaría General, 5° piso. Calle 14 sur No. 14 - 23 Bogotá, o correo electrónico ojuridica1@unad.edu.co
Publicación del informe de evaluación preliminar	08 de octubre de 2025		Desde las 9:00 a.m.	https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas
Observaciones al informe de evaluación preliminar y consulta de ofertas	08 de octubre de 2025	10 de octubre de 2025	Desde las 9:00 am hasta las 5 pm	Por escrito dirigido a la Secretaría General, 5° piso. Calle 14 sur No. 14 - 23 Bogotá, o correo electrónico ojuridica1@unad.edu.co
Respuesta a observaciones del informe de evaluación	14 de octubre de 2025		Desde las 9 am hasta las 5 pm	Respuesta y aclaraciones: Grupo Jurídico y Contratación, envía oficio y/o mail dirigido al proponente que solicita aclaración (vía correo electrónico o correo certificado)
Publicación informe de evaluación definitivo y adjudicación.	15 de octubre de 2025		09:00 am	Página web de la UNAD; https://sgeneral.unad.edu.co/contratacion/invitaciones-publicas

El cronograma del proceso de contratación podrá ser modificado por la Universidad y se comunicará a través de la página web.

2.1. APERTURA INVITACIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

En la página web de la Universidad www.unad.edu.co se publicarán los Términos de Referencia y la apertura de la invitación a partir de la fecha establecida en el cronograma de la invitación.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará mediante Resolución dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes y/o cualquier persona natural o jurídica, que la acción de la UNAD frente a la publicación de los términos de Referencia en la en la página web de la UNAD, no implica para la UNAD obligación alguna a celebrar contrato con uno de los cotizantes, oferentes y/ o adjudicatario del proceso.

2.2. OBSERVACIONES A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA Y PUBLICACIÓN DE ADENDAS

Se recibirán observaciones a los términos de Referencia hasta la fecha establecida en el cronograma de la invitación, precluido el anterior término la UNAD no aceptará, en las etapas subsiguientes del proceso, cuestionamientos sobre el contenido y alcance de las estipulaciones y exigencias del presente documento.

Se recibirán observaciones por escrito en físico o por correo electrónico, las cuales serán recibidas en el Grupo Jurídico y de Contratación de la Secretaría General de la UNAD, ubicado en la Calle 14 sur No. 14- 31, piso 5, Tel 3443700 ext. 1501, 1504 y al correo electrónico ojuridica1@unad.edu.co

La respuesta a las observaciones y/o adendas se realizarán conforme al cronograma establecido por la UNIVERSIDAD. Las adendas que emita la UNIVERSIDAD entrarán a formar parte de los Términos de Referencia y deberán ser enviadas a los oferentes invitados.

El silencio por parte de la UNIVERSIDAD a la fecha de cierre de los presentes Términos de Referencia, ante cualquier sugerencia, manifestación de supuestas inconsistencias, errores, omisiones y solicitudes de modificaciones, deberá tenerse como negado y en consecuencia las condiciones de los Términos habrán de tomarse como se expidieron originalmente. Contra la negativa a solicitud de modificación no procede recurso alguno por la vía gubernativa.

Las consultas, preguntas y las correspondientes respuestas formarán parte de los documentos del proceso y serán formuladas y atendidas exclusivamente por escrito.

Cualquier modificación o adición a los documentos del proceso será comunicada por escrito mediante adenda. En todo caso, solo tendrán validez aquellas modificaciones a los términos de referencia que sean incorporadas a éste mediante adenda.

- **NOTA:** LA UNAD da por entendido que los oferentes que no presenten observaciones, o quienes habiéndolas realizado, no observen sobre cualquier tema de interés propio (en el período establecido para ello en el cronograma), conocen y aceptan los Términos de Referencia en su totalidad. Una vez más se recalca que, en todo caso, solo tendrán validez aquellas modificaciones a los términos de referencia que sean incorporadas a éste mediante adenda.

2.3. RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES REALIZADAS A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Las respuestas a las observaciones se remitirán al proponente que realizó la observación, mediante correo físico y/o correo electrónico, dentro de los plazos establecidos en el cronograma, en caso en que dichas observaciones den lugar a la realización de una adenda o que la adenda sea emitida por la Universidad a muto propio, dicha adenda entrará a formar parte de los términos de referencia.

2.4 RECEPCIÓN DE OFERTAS Y CIERRE DE LA INVITACIÓN

El día y hora fijado para la recepción de ofertas de la Invitación Pública se levantará un acta con la relación sucinta de los datos de las propuestas, que indique el nombre del proponente. Esta acta será suscrita por los participantes y funcionarios que en ella intervengan.

Las ofertas que se presenten después de la fecha y hora señaladas en los Términos de Referencia no podrán ser consideradas dentro del proceso y por lo tanto se tendrán como no recibidas.

La fecha de recepción de ofertas puede ser modificada mediante adenda.

Solo se aceptan propuestas enviadas por correo electrónico, tal como lo expresa el cronograma de invitación.

No se aceptan las propuestas entregadas en otras oficinas de la UNAD, o aquellas entregadas después de la hora límite expresada en el cronograma de invitación.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

El número mínimo de Ofertas hábiles que se exige para no "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual" de esta invitación Pública será de Uno (1). Se entiende por oferta hábil aquella que cumple con los requisitos establecidos para ser admisible de acuerdo con estos Términos de Referencia.

En el evento de ampliarse el término para la escogencia del contratista o adjudicación, se informará a los proponentes con el fin que amplíen la vigencia de la garantía. De no ampliarse la vigencia de ésta, se entenderá que el proponente carece de interés en continuar participando en la presente invitación (cuando se requiera y solicite para el proceso garantía de seriedad de la oferta, vale la pena mencionar que, si en los presentes términos de referencia no se hace mención en sus numerales, de solicitud de la garantía de seriedad de la oferta, esta causal de rechazo será inaplicable a las propuestas presentadas por los oferentes.).

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará mediante Resolución dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes y/o cualquier persona natural o jurídica, que la acción de la UNAD frente a la publicación de los términos de Referencia en la en la página web de la UNAD, no implica para la UNAD obligación alguna a celebrar contrato con uno de los cotizantes, oferentes y/ o adjudicatario del proceso.

2.5. SOLICITUD DE ACLARACIONES A LAS OFERTAS

La UNIVERSIDAD por intermedio de la Secretaría General podrá solicitar después del cierre de la Invitación aclaraciones y explicaciones que considere necesarios sobre aspectos que no sean claros, se presten para confusión o simplemente sean confusos en las ofertas.

NO SE PODRÁ ADICIONAR, MODIFICAR, COMPLETAR O MEJORAR LA OFERTA.

Tenga en cuenta que la responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. La UNAD se abstiene de modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría modificando por exceso o por defecto la propuesta presentada, lo cual se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede realizar de acuerdo con el presente numeral "2.5 Solicitud de Aclaraciones a las ofertas".

2.6. RESPUESTAS A LAS ACLARACIONES DE LAS OFERTAS

Las respuestas a las aclaraciones solicitadas se recibirán en original o vía correo electrónico en la Secretaría General dentro de los plazos establecidos en el cronograma

2.7. PLAZOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA OFERTA.

Las evaluaciones se realizarán en las fechas establecidas en el cronograma.

2.8. OBSERVACIONES AL INFORME DE EVALUACIÓN PRELIMINAR Y CONSULTAS DE OFERTAS

Durante el tiempo establecido para tal fin los oferentes podrán hacer llegar las observaciones al informe de evaluaciones preliminar que consideren necesaria, y estas deberán hacerse llegar en original o vía correo electrónico a la Oficina Jurídica y de Contratación de la Secretaría General dentro de los plazos establecidos en el cronograma.

De la misma manera los oferentes podrán verificar las demás ofertas.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará mediante Resolución dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes y/o cualquier persona natural o jurídica, que la acción de la UNAD frente a la publicación de los términos de Referencia en la en la página web de la UNAD, no implica para la UNAD obligación alguna a celebrar contrato con uno de los cotizantes, oferentes y/ o adjudicatario del proceso.

2.9. RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES Y PUBLICACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN FINAL

Las respuestas a las observaciones finales se remitirán mediante correo físico y/o correo electrónico al proponente que realizó la observación directamente, dentro de los plazos establecidos en el cronograma.

El resultado del informe final de las evaluaciones deberá ser solicitada por los oferentes mediante petición formal a la UNAD Por escrito dirigido a la Secretaría General, 5° piso. Calle 14 sur No. 14 - 31 Bogotá, ó correo electrónico ojuridica1@unad.edu.co

2.10. ADJUDICACIÓN Y/O DECLARACION DESIERTO DEL PROCESO

La adjudicación y/o declaración desierto del proceso, se comunicará al proponente favorecido y a los no favorecidos, mediante publicación de resolución en la página web de la UNAD, dentro de los plazos establecidos en el cronograma.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará mediante Resolución dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes y/o cualquier persona natural o jurídica, que la acción de la UNAD frente a la publicación de los términos de Referencia en la en la página web de la UNAD, no implica para la UNAD obligación alguna a celebrar contrato con uno de los cotizantes, oferentes y/ o adjudicatario del proceso.

2.11. VÁLIDEZ DE LAS OFERTAS

Las ofertas deberán tener una validez mínima de noventa (90) días, contados a partir de la fecha de presentación de las propuestas.

2.12. CONFIDENCIALIDAD DE LAS OFERTAS

La información que contengan las ofertas tendrá un carácter de reservado para los documentos que exige la Ley.

2.13. RETIRO DE OFERTAS

Si un oferente decide retirar su oferta deberá informarlo al Grupo Jurídico y de Contratación antes del cierre de la Invitación; para lo cual en el momento del cierre la UNIVERSIDAD se abstendrá de abrir la propuesta en su original y copias.

2.14. NEGATIVA DE SUSCRIBIR EL CONTRATO

En este evento la UNIVERSIDAD podrá seleccionar el contrato al segundo mejor calificado, para lo cual tendrá cinco (5) días hábiles, siempre que su oferta sea igualmente favorable para la UNIVERSIDAD, sin perjuicio que la UNIVERSIDAD, de comienzo a las acciones legales conducentes al reconocimiento de los perjuicios que le hubieren causado ante esta negativa de suscripción del contrato.

3. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Todo proponente deberá estudiar cuidadosamente los presentes términos, e informarse de la totalidad de las condiciones que de alguna manera afecten el costo y desarrollo de los trabajos.

Por lo anterior, el proponente desde el momento que inicia la elaboración de la oferta declara y acepta conocer suficientemente los términos, condiciones y forma de su participación. Tenga presente que los estudios previos son parte integral de los términos de referencia.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará mediante Resolución dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes y/o cualquier persona natural o jurídica, que la acción de la UNAD frente a la publicación de los términos de Referencia en la en la página web de la UNAD, no implica para la UNAD obligación alguna a celebrar contrato con uno de los cotizantes, oferentes y/ o adjudicatario del proceso.

3.1. CANTIDAD Y CONTENIDO DE LAS COPIAS.

Las propuestas deberán presentarse en UNA (1) COPIA a través de entrega de propuesta a correo electrónico dirigido a Ojuridica1@unad.edu.co. Dicho ejemplar deberá ser completamente legible Y DEBERÁ CONTAR CON LA DEBIDA FOLIACIÓN CORRESPONDIENTE, así mismo, deberá señalar en la portada de la propuesta, el nombre del proponente, el número y el objeto de la Invitación. El ejemplar debe estar foliado en orden consecutivo ascendente e incluir todos los documentos y requisitos exigidos en estos términos. Los documentos que componen la totalidad de la propuesta deben escanearse documento por documento en formato PDF (por favor NO todos los documentos en un solo archivo PDF, NI TAMPOCO hoja por hoja; por ejemplo: un documento es: "El certificado de representación y existencia", este documento consta de varias hojas, entonces debe escanearse todas las hojas que conforman ese documento, en un solo archivo PDF). Cada documento debe tener un nombre acorde a su contenido, deben ser 100% legibles (por lo anterior y como recomendación de mejores prácticas, es necesario en primera instancia, reunir todos los

documentos completos de la propuesta original, foliarla en su totalidad y luego realizar uno a uno el escaneo en PDF de cada documento; de esta forma se guarda la concordancia de foliación de los documentos.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

No se aceptarán propuestas complementarias o modificaciones que fueren presentadas con posterioridad a la fecha y hora de la presentación de ofertas. La propuesta global deberá ser presentada haciendo claridad sobre cada uno de los elementos de la oferta, su valor total, información solicitada, y sobre los aspectos técnicos del objeto del contrato.

Una vez presentada la propuesta no se aceptará a los proponentes variación alguna en sus términos, lo cual no obsta para que la UNAD pueda solicitar, durante la evaluación y hasta la adjudicación, las aclaraciones que considere necesarias, las cuales deberán ser atendidas en el tiempo fijado para ello.

Es responsabilidad exclusiva del proponente, velar porque su cotización sea recibida por la UNAD en la hora, fecha y sitio señalado en estos términos. No se aceptará el recibo de ninguna oferta fuera del plazo estipulado en el cronograma del proceso.

Cada oferta debe indicar en forma clara, precisa y completa, el nombre, razón o denominación social del proponente, la dirección, teléfono y correo electrónico en donde pueda recibir correspondencia.

3.2. ENMENDADURAS

No se aceptarán propuestas cuyos documentos que sean objeto de evaluación y calificación presenten tachaduras, raspaduras o enmendaduras, salvo que las mismas sean refrendadas por el proponente en documento aparte incluido en la propuesta.

3.3. FIRMA

Las propuestas deben ser suscritas por el proponente, su representante o apoderado según sea el caso, cumpliendo con las formalidades del estatuto social.

3.4. COSTOS

Serán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación y presentación de su propuesta, y la UNAD en ningún caso será responsable de los mismos.

Además del estudio cuidadoso de estos Términos de Referencia, el proponente deberá utilizar todos los medios disponibles para informarse de los factores que influyan en los costos de su propuesta.

La UNAD da por entendido que el oferente al presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de invitación incluye dentro del valor total de la oferta, todos los costos, emolumentos e impuestos inherentes al desarrollo del objeto contractual y que lleguen a generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional. En caso de que no vengán discriminados estos datos, la oferta económica se tendrá como no habilitada, en razón a que no cumple con un requerimiento propio del Ministerio de Educación Nacional.

La responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. Así mismo, la UNAD se abstiene de interpretar y/o modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría replanteando el valor de la propuesta presentada, ya sea por exceso o por defecto, lo cual podría entenderse como una modificación a favor de un proponente respecto de su propuesta original presentada, frente a otro proponente; acción que la UNAD no puede realizar de acuerdo con el numeral "2.5 Solicitud de Aclaraciones a las ofertas".

4. DOCUMENTOS MÍNIMOS EXIGIDOS PARA PARTICIPAR

4.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

Debe escribirse en papelería original del proponente, en la cual debe constituir un compromiso de adherencia y responsabilidades, siguiendo el formato contenido en el Formulario N° 1. En especial se hace notar el compromiso anticorrupción que contiene el citado formulario.

En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional.

4.2. AUTORIZACIÓN DEL ÓRGANO SOCIAL.

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

4.3. CARTA DE INFORMACIÓN PARA PROPUESTA CONJUNTA.

Para el caso de la presentación de propuestas conjuntas, se deberá diligenciar este documento siguiendo el formato del **Formulario No 2**, el cual deberá tener la información necesaria sobre los compromisos particulares de conformación del Consorcio o Unión Temporal. Este documento compromete a los firmantes a constituirse en la forma de asociación pactada.

Para el caso de la presentación de propuestas conjuntas deberán adjuntarse sin excepción al Formulario No. 2 de la oferta, las certificaciones de las respectivas Juntas Directivas o Asambleas de Socios, mediante las cuales en primer lugar, se autorice a los representantes legales de los miembros en Consorcio o en Unión Temporal, a presentar la Oferta en Unión Temporal o Consorcio indicando la empresa con la cual se autoriza a conformar el oferente plural, y en segundo lugar, se autorice a los representantes legales de los miembros en Consorcio o en Unión Temporal a participar en este proceso de invitación Pública en particular.

Celebrado el contrato no podrá haber cesión de este entre quienes integran el Consorcio o Unión Temporal, salvo que la UNAD lo autorice en los casos en que legalmente esté permitido.

La UNAD podrá solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación del contrato, los documentos que considere pertinentes para verificar la información allegada con la propuesta.

4.4. HOJA DE VIDA FIRMADA del Departamento Administrativo de la Función Pública.

En este documento (y según los formatos correspondientes para cada caso), deben aparecer los **datos personales del proponente si es persona natural o Persona jurídica** y la experiencia de este y debe contener como mínimo datos como **dirección, identificación, teléfono, correo electrónico** y la fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal o de la persona natural, según el caso.

Para el caso de la presentación de propuestas conjuntas, cada firma que compone el Consorcio o Unión Temporal deberá presentar la correspondiente hoja de vida firmada del Departamento Administrativo de la Función Pública

La hoja de vida deberá contener todos y cada uno de los documentos soporte, según las instrucciones de diligenciamiento anexas al formato del Departamento Administrativo de la Función Pública

4.5. FOTOCOPIA DE LA CEDULA DE CIUDADANÍA DEL REPRESENTANTE LEGAL.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.6. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL.

Los oferentes, o cada uno de los integrantes de consorcios o uniones temporales que sean personas jurídicas deberán presentar el certificado de existencia y representación legal (expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio para personas jurídicas nacionales) o el **documento debidamente apostillado** que acredite la existencia de la persona jurídica en su lugar de origen (para personas jurídicas extranjeras).

La fecha de expedición con la que debe presentarse el certificado de existencia y representación legal **no debe ser mayor a 30 (treinta) días anteriores de la fecha de la presentación de ofertas. Adicionalmente dicho documento debe acreditar que la duración de la sociedad no será inferior a la del plazo de ejecución del contrato derivado del presente proceso de invitación pública y un (1) año más.**

El objeto social de la sociedad deberá incluir las actividades principales objeto de la presente invitación.

Los documentos otorgados en el exterior deberán presentarse legalizados en la forma prevista en las normas vigentes sobre la materia.

La matrícula deberá encontrarse renovada para la vigencia actual (dentro del plazo establecido **legalmente, antes del 1 de abril de cada vigencia**), **así mismo, deberá encontrarse en firme el Certificado de Existencia y Representación Legal si dicha gestión se ha realizado recientemente.**

Las personas naturales deberán adjuntar la matrícula mercantil respectiva y las personas jurídicas deben presentar el respectivo certificado de existencia y representación legal.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.7. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (R.U.T.).

Dentro del documento que se presente debe ser legible y actualizado, con fecha de expedición no mayor a sesenta (60) días de la fecha de cierre de la invitación. Si el proponente es responsable de IVA, debe especificar dicha responsabilidad en las obligaciones tributarias consignadas en el RUT.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.8. PÓLIZA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

A la propuesta deberá anexarse la correspondiente póliza de seriedad a favor de entidades estatales con régimen privado de contratación, sus respectivos recibos de pago, y la Acreditación de originalidad de la póliza emitida por la Compañía de Seguros. Será expedida a favor de la UNAD por una Compañía de Seguros legalmente establecida en el país y de reconocida trayectoria, para responder por el Cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Términos de Referencia de la presente Invitación. En especial las relacionadas con los términos de su oferta, con la suscripción y legalización del contrato, dentro de los términos establecidos.

La vigencia de la garantía de seriedad de la oferta será de tres (3) meses contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación, y por una cuantía igual al 10% del valor de la propuesta.

En todo caso, los proponentes se comprometen a mantenerla vigente hasta la fecha de adjudicación y a quienes resulten favorecidos hasta la constitución de las garantías indicadas en el contrato.

Debe figurar como afianzado el nombre completo del PROPONENTE.

La garantía debe constituirse en pesos colombianos.

En dicho documento se verificará lo siguiente:

- a) Asegurado/Beneficiario: Universidad Nacional Abierta y a Distancia - NIT 860.512.780-4
- b) Cuantía: Diez por ciento (10%) del valor total de la propuesta (IVA incluido);
- c) Vigencia: de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha prevista para el cierre de la invitación
- d) Tomador/Afianzado: la póliza o garantía deberá tomarse con el nombre del PROPONENTE o de la razón social que figura en el certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio (para persona jurídica nacional) o el documento que acredite la existencia de la persona jurídica en su lugar de origen (para personas jurídicas extranjeras).
Cuando la propuesta presente un consorcio o unión temporal, la garantía de seriedad debe ser tomada a nombre del consorcio o unión temporal (indicando cada uno de sus integrantes y su porcentaje de participación).
- e) Firma del representante legal: la póliza o garantía deberá firmarse por parte del representante legal del PROPONENTE (tratándose de uniones temporales o consorcios por el representante designado en el documento de constitución).
- f) Se debe aportar el soporte de pago de la prima. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago, ni soporte de transacción electrónica.
- g) Proporcionar la acreditación de originalidad de la póliza de seriedad de la oferta emitida por la Compañía de Seguros.

El proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía en caso de presentarse prórrogas en los plazos de la contratación, de la asignación, o de la suscripción del contrato, no cubiertas con la vigencia inicial.
La UNIVERSIDAD hará efectiva la totalidad de la garantía, a título de indemnización por perjuicios en los siguientes casos:

- 1 Cuando el PROPONENTE se niegue a prorrogar la garantía de seriedad de la PROPUESTA, en caso de que la UNIVERSIDAD decida modificar el calendario de la invitación.
- 2 Cuando el PROPONENTE, por cualquier motivo, salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado y aceptado por la UNIVERSIDAD, no cumpliera las condiciones y obligaciones establecidas en el pliego de condiciones o en su PROPUESTA, en especial no suscribir y legalizar el contrato dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la comunicación de su otorgamiento o el plazo acordado.

NOTA: La no presentación de la Garantía de Seriedad de la PROPUESTA y/o la no suscripción de esta (con sus correspondientes anexos), será motivo de rechazo por considerar que la PROPUESTA no tiene la seriedad exigida. También será causal de rechazo de la PROPUESTA la presentación de la garantía sin el cumplimiento de los requisitos

contenidos en los anteriores literales del presente numeral

4.9. PROPUESTA ECONÓMICA. (PERSONA NATURAL Y/O JURÍDICA)

La oferta económica:

- Deberá incluir todos los costos directos e indirectos en que incurrirá en futuro contratista para la prestación del servicio o suministro u obra (el que corresponda según sea el caso).
- Deberá incluir todos los costos, impuestos contribuciones y demás valores e impuestos que se desprendan del objeto de la invitación.
- Deberá discriminar el valor de la oferta antes de I.V.A., el valor y el porcentaje correspondiente al I.V.A. y el valor total de la propuesta incluido el I.V.A.
- Deberá justificar con norma de carácter legal la aplicación del I.V.A., sus porcentajes, variaciones, exclusiones o exenciones.
- Deberá discriminar los precios unitarios para cada uno de los ítems que conforman el presupuesto oficial del proyecto.
 - a) Además de lo anteriormente descrito, debe relacionar:
 - ITEM: Identificación numérica ascendentes de los productos solicitados por la UNAD.
 - PRODUCTO: Descripción específica del elemento, producto o servicio solicitado por la UNAD
 - CANTIDAD: Número de elementos, productos o servicios solicitados por la UNAD
 - PRECIO UNITARIO: Costo presentado por el oferente para cada elemento, producto o servicio solicitado por la UNAD. Este costo debe ser presentado sin centavos.
 - PRECIO TOTAL SIN IVA: Es la multiplicación entre la cantidad por el precio unitario. Este costo debe ser presentado sin centavos.
 - VALOR DEL IVA POR PRODUCTO: Impuesto al valor agregado aplicado al precio total sin I.V.A.
 - PRECIO TOTAL POR PRODUCTO: Es la suma de Precio Total Sin IVA más el Valor del IVA por producto. Este costo debe ser presentado sin centavos.
 - PRECIO TOTAL DE LA OFERTA INCLUIDO IVA (EN LETRAS SIN CENTAVOS): Es el valor total de la oferta en letras discriminando el valor de la oferta, el impuesto del IVA y el valor total. El precio debe ser presentado sin centavos.
- En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: **OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO** del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional. **En caso de que no vengan discriminados estos datos, la oferta económica se tendrá como no habilitada, en razón a que no cumple con un requerimiento propio del Ministerio de Educación Nacional.**
- En caso de existir diferencia, en la oferta frente lo dispuesto en letras y números, esta situación es causal de RECHAZO O INADMISIÓN DE LA PROPUESTA, toda vez que se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede admitir.

NOTA

La Universidad solicita presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima.

El Proponente deberá presentar en la Propuesta Económica y en la Carta de Presentación de la Propuesta la discriminación de los valores correspondientes a impuestos, los porcentajes respectivos a aplicar junto con su justificación normativa de carácter legal frente a su aplicación, además de, variaciones, exclusiones o exenciones a que haya lugar.

La responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. La UNAD se abstiene de modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría modificando por exceso o por defecto la propuesta presentada, lo cual se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede realizar de acuerdo con el numeral "2.5 Solicitud de Aclaraciones a las ofertas".

La UNAD da por entendido que el oferente al presentar la propuesta correspondiente al presente proceso de invitación incluye dentro del valor total de la oferta, todos los impuestos que lleguen a generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.10. CERTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES PARAFISCALES.

Acreditar con la certificación respectiva el pago a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes a cajas de compensación familiar, ICBF y SENA, cuando a ello hubiere lugar (Art. 50 de la Ley 789 de 2002 y demás normas

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

complementarias o modificatorias) dicha certificación deberá ser suscrita por la persona natural o su contador, o por el revisor fiscal o representante legal de la persona jurídica, según sea el caso.

El proponente deberá acreditar que el pago de los aportes respectivos se ha efectuado desde los seis meses inmediatamente anteriores a la fecha de presentación de la invitación, incluyendo las modificaciones que se hagan sobre la misma. En el evento que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.11. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal y por la empresa participante. Con una vigencia no mayor a tres (3) meses contados desde la fecha de presentación de la propuesta

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.12. BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal y por la empresa participante. Con una vigencia no mayor a tres (3) meses contados desde la fecha de presentación de la propuesta

El oferente debe presentar certificación de NO estar incluido en el Boletín de responsables Fiscales de la Contraloría General de la Nación, vigente a la fecha de presentación de la oferta o propuesta.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.13. CERTIFICADO ANTECEDENTES POLICÍA NACIONAL.

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal, con una vigencia igual o inferior a un año, contado desde la presentación de la propuesta.

Para el caso de ofertas presentadas en Consorcio o Unión Temporal, deberá presentarse el certificado del Representante Legal del Consorcio o Unión Temporal.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.14. CERTIFICADO DE CONSULTA DEL REGISTRO ÚNICO DE INFRACCIONES O SANCIONES AMBIENTALES VITAL-RUIA

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal y por la empresa participante, con una vigencia igual o inferior a seis meses, contado desde la presentación de la propuesta.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.15. CERTIFICADO DE CONSULTA DEL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (REDAM)

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal. Con una vigencia no mayor a tres (3) meses, contado desde la presentación de la propuesta.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.16. CERTIFICADO DE CONSULTA DE SISTEMA REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS (RNMC)

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal. Con una vigencia no mayor a tres (3) meses, contado desde la presentación de la propuesta.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

4.17. CERTIFICADO DE CONSULTA DE INHABILIDADES DE DELITOS SEXUALES CONTRA MENORES DE 18 AÑOS LEY 1918 DE 2018

Este certificado deberá ser presentado por el proponente en caso de ser persona natural, o en caso de ser persona jurídica por su representante legal. Con una vigencia no mayor a tres (3) meses, contado desde la presentación de la propuesta.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

4.18. ANEXO AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES Y COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El Proponente deberá diligenciar esta información de acuerdo con el Anexo No. 3, en relación con la información clasificada o reservada que sea puesta a disposición por LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA en este proceso de invitación directa y/o pública en particular.

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. Las propuestas que no cuenten con la debida foliación no serán objeto de evaluación por parte de la UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.19. DOCUMENTACIÓN FINANCIERA.

Este aspecto se verificará con base en la información contenida en el RUP, bajo los criterios establecidos en los presentes términos de referencia, para tal efecto el proponente deberá presentar el RUP, expedido por la Cámara de Comercio, **vigente y en firme** a la fecha de cierre de la Invitación, y con fecha de expedición de máximo treinta (30) días, contado a partir de la fecha de cierre de la invitación.

La UNAD se reserva el derecho de considerar a muto propio, cuando el RUP aportado por el oferente, no suministre la información suficiente para la determinación de los indicadores solicitados en los Términos de Referencia, para tal efecto dicha información será tomada por la UNAD, de los estados financieros presentados por el oferente en la propuesta presentada el día de cierre descrito en el cronograma del proceso de invitación. En cualquier caso y con el fin de aclarar cualquier tema financiero que no se encuentre claro en el RUP, debe aportarse **SIN EXCEPCION ALGUNA** la siguiente documentación por parte del proponente en la propuesta presentada:

4.19.1. Estados Financieros a 31 de diciembre de 2024: El proponente deberá adjuntar los Estados Financieros debidamente certificados por contador y dictaminados por Revisor Fiscal, (cada uno de los siguientes estados, deben estar debidamente suscritos) cuando esté obligado a tenerlo.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

La certificación de los estados financieros deberá expresar textualmente, el Marco Regulatorio bajo el cual fueron preparados dichos estados financieros, en cumplimiento de la Ley 1314 de 2009, los estados financieros como mínimo deberán contener:

- **Estado de Situación Financiera (Balance General)**
- **Estado de Resultados**
- **Estado de Cambios en el Patrimonio**
- **Estado de Flujos de Efectivo**
- **Notas a los Estados Financieros**
- **Certificación de Estados Financieros firmada por Contador y Representante Legal**
- **Dictamen u opinión de los Estados Financieros, firmada por revisor fiscal, cuando esté obligado a tenerlo.**

4.19.2. Documentación Complementaria

Adicional a lo anterior, el proponente deberá suministrar los siguientes documentos:

- **Última Declaración de Renta y complementarios** (en cumplimiento de los plazos establecidos por la DIAN para cada año gravable) o de Ingresos y patrimonio. En caso de entidades NO obligadas a presentar declaración de renta o de ingresos y patrimonio, el representante legal, deberá expresarlo por escrito indicando las normas tributarias que lo exceptúan de esta obligación. La declaración de renta a presentar debe ser la correspondiente a la vigencia 2024, con excepción de aquellas que a la fecha y los plazos establecidos por la DIAN aún no se hayan vencido, para tal efecto deberá presentarse la declaración de renta vigencia 2023.
- **Fotocopia del Documento de Identidad y Tarjeta Profesional del Contador y Revisor Fiscal** (Cuando esté obligado a tenerlo).
- **Fotocopia del certificado de antecedentes disciplinarios del Contador y Revisor fiscal** (Cuando esté obligado a tenerlo) que firman los estados financieros, expedido por la Junta Central de Contadores, con una vigencia **NO superior a tres meses**.
- **Fotocopia del Registro Único Tributario RUT debidamente actualizado**, con fecha de expedición no mayor a 60 días, siendo responsabilidad exclusiva del proponente la información contenida en este documento
- **Estados financieros con corte a Diciembre de 2024, en cumplimiento de los Decretos 399 y 579 de 2021**

PARA LA PRESENTACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS POR FAVOR TENER EN CUENTA:

- Para el caso de Consorcios y/o Uniones Temporales, cada partícipe deberá cumplir con la totalidad de documentación exigida.
- Cuando NO este obligado a tener revisor fiscal, el representante legal deberá expresarlo por escrito indicando las razones normativas correspondientes.
- Cuando el proponente sea una Entidad de Gobierno que NO este aplicando las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público, la certificación a los estados financieros deberá indicar el marco regulatorio bajo el cual se prepararon dichos estados.
- La información financiera debe ser legible, en caso contrario el documento será rechazado.
- En el caso de salir favorecido un Consorcio o Unión temporal, será requisito indispensable presentar el NIT y RUT del Consorcio y/o Unión Temporal una vez se conozca la Resolución de adjudicación.

PARA LA PREPARACIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS SE DEBEN TENER EN CUENTA LAS SIGUIENTES NORMAS:

1. Decreto 3022 de 2013 Bajo Marco Normativo Versión 2009

ESTADOS FINANCIEROS CERTIFICADOS Y DICTAMINADOS. Se consideran estados "financieros individuales, aquellos que cumplen con los requerimientos de las Secciones 3 a 7 de la NIIF para las PYMES, normas anexas al presente decreto, y presentados por una entidad que no tiene inversiones en las cuales tenga la condición de asociada, negocio conjunto o controladora.

Son estados financieros dictaminados aquellos acompañados por la opinión profesional del Contador Público que los hubiere examinado con sujeción a las normas de auditoría generalmente aceptadas.

2. Decreto 2649 de 1993 y Art. 114, Decreto 2420 de 2015; NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS. Las Notas como presentación de las prácticas contables y revelación de la empresa, son parte integral de todos y cada uno de los estados financieros. Las mismas deben prepararse por los administradores, con sujeción a las siguientes Reglas:

- a) Cada nota debe aparecer identificada mediante números o letras y debidamente titulado, con el fin de facilitar su lectura y su cruce con los estados financieros.
- b) Cuando sea práctico y significativo las notas se deben diferenciar adecuadamente en el cuerpo de los Estados financieros.
- c) Las notas iniciales deben identificar el ente económico, resumir sus políticas y prácticas contables y los asuntos de importancia relativa.
- d) Las notas se presentarán en una consecuencia lógica, guardando en cuanto sea posible el mismo orden de las cuentas contables. Las notas no son un sustituto del adecuado tratamiento contable en los estados financieros.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- e) Grupo 1- NIIF: las notas deben presentar información acerca de las bases para la preparación de los estados financieros y sobre las políticas contables utilizadas. (parágrafo 112 a) de la NIC 1, anexo 1 Decreto 240 de 2015)
- f) Grupo 2- NIIF para PYMES: las notas deben presentar información acerca de las bases para la preparación de los estados financieros y sobre las políticas contables utilizadas. (parágrafo 8.2 a) de las NIIF para PYMES, anexo 2 Decreto 240 de 2015).

En el caso de salir favorecido un consorcio o Unión Temporal es requisito indispensable presentar el NIT, correspondiente al Consorcio o Unión Temporal en el momento de legalizar el contrato, una vez se conozca la Resolución de adjudicación de este. Lo anterior debido a que es requisito indispensable para realizar el correspondiente registro presupuestal.

- **NOTA:** Es pertinente anotar que en caso de inconsistencias entre la información registrada en el Registro único de Proponentes (RUP) con fecha de corte del **31 de diciembre de 2024** y la certificada por el revisor fiscal o contador, prevalecerá la registrada en el RUP.

Toda la información financiera debe ser absolutamente legible.

El oferente que salga favorecido deberá indicar el número de cuenta corriente o de ahorros con el fin de que sean consignados los pagos respectivos, puesto que la UNAD no generará cheques para el pago correspondiente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. Las propuestas que no cuenten con la debida foliación no serán objeto de evaluación por parte de la UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.20. INFORMACIÓN A TERCEROS.

El Proponente deberá diligenciar esta información de acuerdo con el formato del formulario No 3 correspondiente a información a terceros, **anexando certificado original o copia de la Entidad Financiera, en la que se le consignarán los recursos y de acuerdo con los requisitos solicitados en el numeral "4.19 y 7.5. NÚMERO DE CUENTA BANCARIA" de los presentes términos de referencia.**

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.21. NÚMERO DE CUENTA BANCARIA

El oferente debe presentar una **certificación expedida por la entidad bancaria** en donde tenga la cuenta de ahorros o corriente a través de la cual se le consignarán los valores y efectuarán pagos, en caso de suscribir el contrato.

La certificación deberá contener:

- Nombre del titular.**
- Identificación**
- Número de cuenta**
- Tipo de cuenta (Ahorros o corriente)**
- Estado de la cuenta (Activa o inactiva)**
- Que no sea conjunta**

En el caso de ofertas conjuntas, cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar este documento sin excepción, bajo los lineamientos contenidos anteriormente.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.22. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP).

El proponente deberá presentar el RUP, expedido por la Cámara de Comercio, donde conste que está inscrito hasta el tercer nivel al menos ocho (8) de las siguientes actividades económicas del Clasificador de Bienes y Servicios UNSPSC, así:

Segmento	Familia	Clase	Producto
81	11	20	Servicio de dato

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

81	11	21	Servicio de Internet
81	16	18	Servicio de Telecomunicaciones – Servicio de alquiler y arrendamiento de equipos o plataforma de voz y datos multimedia.
83	11	15	Comunicaciones telefónicas locales y larga distancia
83	11	23	Servicio de telecomunicaciones por fibra
43	22	15	Sistema de gestión de llamadas o accesorios
43	22	29	Accesorios de Equipos de Telefonía
43	22	26	Equipo de servicio de Red
43	22	28	Equipo de telefonía
43	22	25	Equipos de Seguridad de Red
43	23	32	Software de Seguridad de protección
81	16	15	Servicios de Administración de Acceso

La inscripción debe estar **vigente y en firme** a la fecha de cierre de la Invitación, y con fecha de expedición de **máximo a treinta (30) días anteriores**, contado a partir de la fecha de cierre de la invitación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012, y el artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las Entidades Estatales, deben estar inscritas en el Registro Único de Proponentes - RUP.

En caso de propuestas presentadas en Consorcio o Unión Temporal, cada uno de sus partícipes deberá anexar dicho certificado y acreditar su inscripción, calificación y clasificación en la actividad, especialidad y grupo solicitados. De no ser así este factor se evaluará como NO HABILITADO.

NOTA: Los documentos escaneados de la propuesta deben ser 100% legibles y tener su correspondiente número de foliación. LAS PROPUESTAS QUE NO CUENTEN CON LA DEBIDA FOLIACIÓN NO SERÁN OBJETO DE EVALUACIÓN POR PARTE DE LA UNAD. Así mismo, el nombre de cada uno de los archivos que componen la propuesta no debe superar los diez (10) caracteres.

4.23. REGISTRO DE PROVEEDORES DE LA UNAD.

El proponente o cada uno de los integrantes de las uniones temporales o Consorcio, deberán estar inscrito(s) en el Registro de Proveedores de la UNAD, para lo cual deberá adjuntar a la propuesta la impresión del registro en el Sistema como proveedor de la UNAD.

El registro lo podrá adelantar ingresando a la página de la UNAD (www.unad.edu.co), buscar el link de "contratación" (costado inferior izquierdo de la página) y posteriormente ubicar en el menú de la página de contratación el link "Sistema de registro" y posteriormente dar clic en "Proveedores UNAD".

4.24. DOCUMENTACION CUMPLIMIENTO DE LINEAMIENTOS, MANUALES E INSTRUCTIVOS EXPEDIDOS POR LA UNAD Y EN PARTICULAR DE REQUISITOS Y CONDICIONES EN MATERIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS.

En virtud del concepto de los líderes de Gestión Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo, para esta contratación no aplican los numerales de los instructivos requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios I-5-6-5 Introducción pág. 3, <https://sig.unad.edu.co/documentos/sqc/instructivos/I-5-6-5.pdf>; e Instructivo I-6-3-2, el cual se encuentra publicado en el siguiente link; e Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2. <https://sig.unad.edu.co/documentos/sqc/instructivos/I-6-3-2.pdf>, no obstante, respecto del aspecto jurídico y en concordancia con el Sistema Integrado de Gestión e su componente de Gestión ambiental y sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el **proponente deberá:**

4.24.1 **Adjuntar certificación según formulario No. 4 en el que conste estar informado, cumpliendo y comprometido a cumplir (como mínimo durante el período comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato, incluyendo períodos de prórroga cuando así haya lugar), con la política generada por la UNAD, en concordancia con la normatividad exigible en este sentido.** La Universidad ha generado los instructivos I-5-6-5 e I-6-3-2 en los cuales "los requisitos mencionados son de obligatorio cumplimiento para que las actividades que sean realizadas por estos (contratistas), se hagan de forma segura"

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

(Instructivo de requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios I-5-6-5 Introducción pág. 3, <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-5-6-5.pdf>; e Instructivo I-6-3-2, se encuentra publicado en el siguiente link;; e Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2. <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2.pdf> (Negrilla fuera de texto).

5. RECHAZO O INADMISIÓN DE LAS PROPUESTAS.

Habrá lugar a no – admisión o rechazo de las propuestas cuando:

- a) Cuando la propuesta se presente en forma extemporánea o en un lugar diferente al descrito en el cronograma del presente proceso.
- b) Cuando se soliciten aclaraciones y el proponente no llegare a presentar el documento o no cumpliera con el requisito de forma, dentro de los plazos establecidos por la UNIVERSIDAD.
- c) El proponente o uno de los miembros del consorcio o unión temporal se encuentren incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad o prohibición prevista en la constitución o en la ley.
- d) El valor de la propuesta supere el presupuesto oficial.
- e) Cuando el proponente no presente el original de la oferta, o no firme la carta de presentación de la oferta, o suministren datos o documentos que falten a la verdad.
- f) No se cumplan con todos los documentos mínimos exigidos de participación, establecidos en los presentes términos de referencia.
- g) Se presente acto o actos de corrupción en el proceso por parte del proponente.
- h) Se demuestre la participación del proponente en dos o más propuestas, por el mismo oferente por sí, por interpuesta persona o por personas jurídicas pertenecientes al mismo grupo empresarial.
- i) Existan enmendaduras y estas no sean aclaradas.
- j) Estar en mora de sus obligaciones parafiscales (artículo 50 ley 789 de 2002 y artículo 1° ley 828 de 2003.)
- k) Cuando la documentación anexa no sea clara o legible y sea indispensable para la comparación.
- l) Cuando no se declare el IVA siendo responsable del impuesto a las Ventas o cuando declaren IVA no siendo responsable del impuesto.
- m) En el régimen tributario RUT no conste el régimen de responsabilidad del impuesto sobre las ventas -IVA
- n) Cuando no se diligencie alguno de los formatos adjuntos que se requiera ser diligenciados, o cuando al haberse gestionado, los mismos vengán diligenciados de forma incompleta.
- o) Cuando le sobrevengan al proponente o uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal, circunstancia que impidan legalmente adjudicarle el contrato.
- p) El valor de la oferta se encuentre por debajo del 98% del presupuesto oficial.
- q) Cuando no se presente en su totalidad la discriminación de precios unitarios para cada uno de los ítems que conforman el presupuesto oficial.
- r) Cuando se describa falsedad material o ideológica en cualquier documento de la oferta.
- s) Cuando el OFERENTE no ofrezca el período y valor de garantía mínimo solicitado (cuando se requiera y solicite para el proceso garantía de seriedad de la oferta, Vale la pena mencionar que, si en los presentes términos de referencia no se hace mención en sus numerales, de solicitud de la garantía de seriedad de la oferta, esta causal de rechazo será inaplicable a las propuestas presentadas por los oferentes.).
- t) Cuando el OFERENTE omita alguno de los datos necesarios para la comparación de ofertas.
- u) El oferente aparezca reportado en el Boletín de responsables Fiscales de la Contraloría general de la República.
- v) Cuando la propuesta se reciba con posterioridad a la fecha y hora fijada para el cierre.
- w) Cuando el OFERENTE no esté inscrito en el Registro Único de Proponentes- RUP, en la clasificación solicitada.
- x) Cuando se modifique el valor de la propuesta.
- y) Cuando estén incompletas en cuanto omitan la inclusión de información o de alguno de los documentos necesarios para la comparación objetiva de las propuestas, o solicitada su aclaración, estos no cumplan los requisitos establecidos en los Términos de Referencia.
- z) En caso en que se requiera y solicite para el presente proceso garantía de seriedad de la oferta, la no presentación de esta dentro de la PROPUESTA será motivo de rechazo por considerar que la PROPUESTA no tiene la seriedad exigida. También será causal de rechazo de la PROPUESTA la presentación de la garantía sin el cumplimiento de los requisitos contenidos en los literales "a)" al "g)" del numeral que corresponda la solicitud de este documento en los presentes términos de referencia. Vale la pena mencionar que, si en los presentes términos de referencia no se hace mención en sus numerales, de solicitud de la garantía de seriedad de la oferta, esta causal de rechazo será inaplicable a las propuestas presentadas por los oferentes.
- aa) Haber tenido calificación mala o negativa del servicio por parte de la UNAD en relación con la prestación del servicio objeto de la presente contratación, en cualquier tiempo o período. Esta causal aplica tanto para el contratista como para cualquiera de los integrantes del Consorcio o Unión temporal que hubiera contratado con la UNAD.
- bb) Haber acreditado certificado de cumplimiento de la implementación de los estándares mínimos de Seguridad y Salud con porcentaje inferior a 85%, será considerado sin excepción alguna como causal de rechazo de la oferta presentada (lo anterior, solo en caso en que, en los criterios de calificación del presente proceso de contratación, evalúe la aplicación de requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios).
- cc) Cuando el puntaje técnico del oferente haya sido menor al 75% del puntaje total establecido en los criterios de calificación de la presente invitación.
- dd) Cuando la experiencia (general o específica) tenga puntaje o no, no se haya cumplido por el oferente en su totalidad, toda vez que dicha experiencia debe ser entendida tanto por los oferentes como por la UNAD, como un factor habilitante bajo todos sus aspectos técnicos y legales.

6. PROPUESTAS PARCIALES.

La UNAD, NO aceptará propuestas parciales, ni hará adjudicaciones parciales. Con base en las Calificaciones obtenidas en los diferentes aspectos evaluados, se elaborará un cuadro Comparativo de las ofertas, en el cual se discriminará la evaluación de los aspectos jurídicos, técnicos y financieros.

7. CONDICIONES BÁSICAS QUE REGIRÁN EL FUTURO CONTRATO

Deben entenderse que todas las pautas fijadas en el presente capítulo pretenden, exclusivamente, informar a los oferentes sobre las cláusulas que contemplarían el contrato que eventualmente pudieran derivarse de la presente invitación y que, por lo tanto, las mismas no implican obligación de la institución a celebrar contrato con uno de los cotizantes.

Las OFERTAS aceptan integralmente las condiciones y obligaciones de los presentes términos y aquellas que de conformidad con la ley deben tener los contratos celebrados con la UNIVERSIDAD. Los términos de referencia y la oferta forman parte integral del presente contrato a celebrar. En caso de dudas, vacíos o aclaraciones, el orden de prelación para aclararlos es el siguiente: Términos de Referencia, contrato y oferta.

La UNIVERSIDAD se reserva el derecho a "Dar por terminado anticipadamente el proceso pre-contractual", cuando por cualquier causa así lo estime conveniente, lo que comunicará mediante Resolución dentro de los dos (2) días siguientes a la toma de su decisión. En tal caso, no habrá lugar a indemnización, reconocimiento de perjuicios y costos a los proponentes, de ninguna naturaleza. Se entiende que todo proponente por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. Debe darse entendido por los proponentes y/o cualquier persona natural o jurídica, que la acción de la UNAD frente a la publicación de los términos de Referencia en la en la página web de la UNAD, no implica para la UNAD obligación alguna a celebrar contrato con uno de los cotizantes, oferentes y/o adjudicatario del proceso.

7.1. VIGENCIA DEL CONTRATO

La vigencia del contrato se iniciará en la fecha en que se cumplan los requisitos de ejecución antes enumerados y cubrirá el plazo para la ejecución del objeto contractual y dos (2) meses adicionales.

7.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será desde el **1 de enero del 2026 hasta el 31 de diciembre de 2030**. Asimismo, y se entiende por legalización efectiva del contrato, cuando el contratista allegue los documentos solicitados por la oficina de contratación de la UNAD:

1. Garantías
2. Sus respectivos recibos de pago en original.
3. Acreditación de originalidad de cada póliza emitida por la Compañía de Seguros.

Dichas garantías y su documentación adicional deberán sin excepción, ser allegadas a la Secretaría General a MAS TARDAR EL DÍA SIGUIENTE DE LA SOLICITUD REALIZADA por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia so pena, de que la UNAD se reserva el derecho a anular el respectivo Contrato y CRP unilateralmente si así lo estima conveniente, lo que comunicará mediante oficio formalmente remitido al adjudicatario. En tal caso, no habrá lugar a indemnización para el adjudicatario, reconocimiento de perjuicios y costos, de ninguna naturaleza. Se entiende que el adjudicatario por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho

4. Suscripción del contrato por ambas partes.

HASTA TANTO ESTOS REQUISITOS NO SE HAYAN CUMPLIDO Y/O ACREDITADO EN SU TOTALIDAD, EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO NO PODRÁ INICIAR.

7.3. FORMA DE PAGO**VALOR:**

El presupuesto oficial destinado para el presente proceso contractual se estima en la suma de: **CIENTO DIECIOCHO MIL MILLONES DE PESOS M/CTE. (\$118.000.000.000)**, este valor incluye IVA y todos los impuestos, gastos, tributos y demás aspectos tributarios en que pueda incurrirse o generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

La forma de pago por la UNAD será de la siguiente manera:

La cancelación del valor del contrato está sujeto a la programación de pagos y disponibilidad de flujo de la caja de la UNAD.

El valor resultante del proceso de invitación será cancelado de la siguiente manera:

Por cada vigencia anual, la UNAD expedirá el certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) correspondiente para cada uno de los años 2026, 2027, 2028, 2029 y 2030 los cuales respaldará el recurso presupuestal de vigencias futuras aprobadas en el Acuerdo 027 del 30 de julio de 2025.

La UNAD cancelara de la siguiente manera:

- Para la vigencia 2026, se realizará un pago máximo del **52% del valor total del contrato**, este valor incluye IVA y todos los impuestos, gastos, tributos y demás aspectos tributarios en que pueda incurrirse o generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

Se realizarán pagos parciales en virtud a los pagos aprobados por el Consejo Superior Universitario contra la entrega de la siguiente información: la factura de los servicios de conectividad (SD-WAN, Data-Center, seguridad, Wireless y telefonía IP Cloud). Estos pagos también se efectuarán al certificar la solicitud de laboratorios y tras la entrega de los equipos de laboratorio, asegurando que todos los servicios integrales de conectividad y laboratorio en la UNAD operen correctamente, previo informe del contratista y previa certificación de cumplimiento a satisfacción por el supervisor.

Se aplicarán descuentos a estos pagos por no disponibilidad del servicio, según lo especificado en los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS). Para aplicar estos descuentos, se necesitará un informe previo del contratista y una certificación de cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Nota: El cobro de cada mes debe venir en factura separada y con anexo explicativo donde se detalle cada uno de los servicios prestados y su valor, como requisito junto a la factura se debe enviar la certificación del pago de parafiscales.

Cada pago se realizará, anexando: a) factura, b) certificación de pago de seguridad social y parafiscales correspondientes al mes de pago, c) relación de actividades realizadas correspondientes al período de pago y d) certificación de cumplimiento de todas las obligaciones contractuales por parte del contratista, la cual debe ser expedida por el interventor o supervisor del contrato, en el que conste el cumplimiento de las obligaciones contractuales realizadas por el contratista. E) Informe periódico de supervisión. F) Informe técnico, administrativo y financiero G) En virtud al manual de procesos y procedimientos de la UNAD en su literal "j" del artículo 16.2.4 "Deberes del supervisor o interventor", presentar por cada pago a realizar "j. Presentar informes periódicos de carácter administrativo, técnico y financiero, si es del caso, previa revisión de documentos soporte, sobre la actividad contractual cuyo control se encuentre a su cargo. " No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal, H) Adjuntar certificación según formato F-4-4-25 en el que conste estar informado, cumpliendo y comprometido a cumplir (como mínimo durante el período comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato, incluyendo períodos de prórroga cuando así haya lugar), con la política generada por la UNAD, en concordancia con la normatividad exigible en este sentido. La Universidad ha generado los instructivos I-5-6-5 y I-6-3-2 en los cuales "los requisitos mencionados son de obligatorio cumplimiento para que las actividades que sean realizadas por estos (contratistas), se hagan de forma segura" (Instructivo de requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios I-5-6-5 Introducción pág. 3, <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-5-6-5.pdf> e Instructivo I-6-3-2 se encuentra publicado en el siguiente link:; e Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2 [https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2 .pdf](https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2.pdf) (Negrilla fuera de texto). "No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal. Parágrafo Único: El valor podrá ser adicionado hasta en un 50% del valor total mediante contrato adicional firmado con anterioridad a la fecha de terminación del contrato inicial y previo concepto del supervisor de este.

- Para la vigencia 2027, se realizará un pago máximo del **12% del valor total del contrato**, incluye IVA y todos los impuestos, gastos, tributos y demás aspectos tributarios en que pueda incurrirse o generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

Se realizará un pago mensual por los servicios integrales de conectividad previo informe del contratista y previa certificación de cumplimiento a satisfacción por el supervisor.

Se aplicarán descuentos a estos pagos por no disponibilidad del servicio, según lo especificado en los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS). Para aplicar estos descuentos, se necesitará un informe previo del contratista y una certificación de cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Nota: El cobro de cada mes debe venir en factura separada y con anexo explicativo donde se detalle cada uno de los servicios prestados y su valor, como requisito junto a la factura se debe enviar la certificación del pago de parafiscales.

Cada pago se realizará, anexando: a) factura, b) certificación de pago de seguridad social y parafiscales correspondientes al mes de pago, c) relación de actividades realizadas correspondientes al período de pago y d) certificación de cumplimiento de todas las obligaciones contractuales por parte del contratista, la cual debe ser expedida por el interventor o supervisor del contrato, en el que conste el cumplimiento de las obligaciones contractuales realizadas por el contratista. E) Informe periódico

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

de supervisión. F) Informe técnico, administrativo y financiero. G) En virtud al manual de procesos y procedimientos de la UNAD en su literal "j" del artículo 16.2.4 "Deberes del supervisor o interventor", presentar por cada pago a realizar "j. Presentar informes periódicos de carácter administrativo, técnico y financiero, si es del caso, previa revisión de documentos soporte, sobre la actividad contractual cuyo control se encuentre a su cargo. " No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal, h) Adjuntar certificación según formato F-4-4-25 en el que conste estar informado, cumpliendo y comprometido a cumplir (como mínimo durante el período comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato, incluyendo períodos de prórroga cuando así haya lugar), con la política generada por la UNAD, en concordancia con la normatividad exigible en este sentido. La Universidad ha generado los instructivos I-5-6-5 y I-6-3-2 en los cuales "los requisitos mencionados son de obligatorio cumplimiento para que las actividades que sean realizadas por estos (contratistas), se hagan de forma segura" (Instructivo de requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios I-5-6-5 Introducción pág. 3, <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-5-6-5.pdf> e Instructivo I-6-3-2 se encuentra publicado en el siguiente link; e Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2 [https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2 .pdf](https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2.pdf) (Negrilla fuera de texto). "No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal. Parágrafo Único: El valor podrá ser adicionado hasta en un 50% del valor total mediante contrato adicional firmado con anterioridad a la fecha de terminación del contrato inicial y previo concepto del supervisor de este.

- Para la vigencia 2028, se realizará un pago máximo del **12% del valor total del contrato**, incluye IVA y todos los impuestos, gastos, tributos y demás aspectos tributarios en que pueda incurrirse o generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

Se realizará un pago mensual por los servicios integrales de conectividad previo informe del contratista y previa certificación de cumplimiento a satisfacción por el supervisor.

Se aplicarán descuentos a estos pagos por no disponibilidad del servicio, según lo especificado en los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS). Para aplicar estos descuentos, se necesitará un informe previo del contratista y una certificación de cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Nota: El cobro de cada mes debe venir en factura separada y con anexo explicativo donde se detalle cada uno de los servicios prestados y su valor, como requisito junto a la factura se debe enviar la certificación del pago de parafiscales.

Cada pago se realizará, anexando: a) factura, b) certificación de pago de seguridad social y parafiscales correspondientes al mes de pago, c) relación de actividades realizadas correspondientes al período de pago y d) certificación de cumplimiento de todas las obligaciones contractuales por parte del contratista, la cual debe ser expedida por el interventor o supervisor del contrato, en el que conste el cumplimiento de las obligaciones contractuales realizadas por el contratista. E) Informe periódico de supervisión. F) En virtud al manual de procesos y procedimientos de la UNAD en su literal "j" del artículo 16.2.4 "Deberes del supervisor o interventor", presentar por cada pago a realizar "j. Presentar informes periódicos de carácter administrativo, técnico y financiero, si es del caso, previa revisión de documentos soporte, sobre la actividad contractual cuyo control se encuentre a su cargo. " No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal, g) Adjuntar certificación según formato F-4-4-25 en el que conste estar informado, cumpliendo y comprometido a cumplir (como mínimo durante el período comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato, incluyendo períodos de prórroga cuando así haya lugar), con la política generada por la UNAD, en concordancia con la normatividad exigible en este sentido. La Universidad ha generado los instructivos I-5-6-5 y I-6-3-2 en los cuales "los requisitos mencionados son de obligatorio cumplimiento para que las actividades que sean realizadas por estos (contratistas), se hagan de forma segura" (Instructivo de requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios I-5-6-5 Introducción pág. 3, <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-5-6-5.pdf> e Instructivo I-6-3-2 se encuentra publicado en el siguiente link; e Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2 [https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2 .pdf](https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2.pdf) (Negrilla fuera de texto). "No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal. Parágrafo Único: El valor podrá ser adicionado hasta en un 50% del valor total mediante contrato adicional firmado con anterioridad a la fecha de terminación del contrato inicial y previo concepto del supervisor de este.

Nota: El cobro de cada mes debe venir en factura separada y con anexo explicativo donde se detalle cada uno de los servicios prestados y su valor, como requisito junto a la factura se debe enviar la certificación del pago de parafiscales.

- Para la vigencia 2029, se realizará un pago máximo del **12% del valor total del contrato**, incluye IVA y todos los impuestos, gastos, tributos y demás aspectos tributarios en que pueda incurrirse o generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

Se realizará un pago mensual por los servicios integrales de conectividad previo informe del contratista y previa certificación de cumplimiento a satisfacción por el supervisor.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Se aplicarán descuentos a estos pagos por no disponibilidad del servicio, según lo especificado en los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS). Para aplicar estos descuentos, se necesitará un informe previo del contratista y una certificación de cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Nota: El cobro de cada mes debe venir en factura separada y con anexo explicativo donde se detalle cada uno de los servicios prestados y su valor, como requisito junto a la factura se debe enviar la certificación del pago de parafiscales.

Cada pago se realizará, anexando: a) factura, b) certificación de pago de seguridad social y parafiscales correspondientes al mes de pago, c) relación de actividades realizadas correspondientes al período de pago y d) certificación de cumplimiento de todas las obligaciones contractuales por parte del contratista, la cual debe ser expedida por el interventor o supervisor del contrato, en el que conste el cumplimiento de las obligaciones contractuales realizadas por el contratista. E) Informe periódico de supervisión. F) Informe técnico, administrativo y financiero G) En virtud al manual de procesos y procedimientos de la UNAD en su literal "j" del artículo 16.2.4 "Deberes del supervisor o interventor", presentar por cada pago a realizar "j. Presentar informes periódicos de carácter administrativo, técnico y financiero, si es del caso, previa revisión de documentos soporte, sobre la actividad contractual cuyo control se encuentre a su cargo. " No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal, H) Adjuntar certificación según formato F-4-4-25 en el que conste estar informado, cumpliendo y comprometido a cumplir (como mínimo durante el período comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato, incluyendo períodos de prórroga cuando así haya lugar), con la política generada por la UNAD, en concordancia con la normatividad exigible en este sentido. La Universidad ha generado los instructivos I-5-6-5 y I-6-3-2 en los cuales "los requisitos mencionados son de obligatorio cumplimiento para que las actividades que sean realizadas por estos (contratistas), se hagan de forma segura" (Instructivo de requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios I-5-6-5 Introducción pág. 3, <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-5-6-5.pdf> e Instructivo I-6-3-2 se encuentra publicado en el siguiente link:; e Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2 [https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2 .pdf](https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2.pdf) (Negrilla fuera de texto). "No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal. Parágrafo Único: El valor podrá ser adicionado hasta en un 50% del valor total mediante contrato adicional firmado con anterioridad a la fecha de terminación del contrato inicial y previo concepto del supervisor de este.

- Para la vigencia 2030, se realizará un pago máximo del **12% del valor total del contrato**, incluye IVA y todos los impuestos, gastos, tributos y demás aspectos tributarios en que pueda incurrirse o generarse durante la ejecución del contrato derivado del presente proceso de contratación.

Se realizará un pago mensual por los servicios integrales de conectividad previo informe del contratista y previa certificación de cumplimiento a satisfacción por el supervisor.

Se aplicarán descuentos a estos pagos por no disponibilidad del servicio, según lo especificado en los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS). Para aplicar estos descuentos, se necesitará un informe previo del contratista y una certificación de cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

Nota: El cobro de cada mes debe venir en factura separada y con anexo explicativo donde se detalle cada uno de los servicios prestados y su valor, como requisito junto a la factura se debe enviar la certificación del pago de parafiscales.

Cada pago se realizará, anexando: a) factura, b) certificación de pago de seguridad social y parafiscales correspondientes al mes de pago, c) relación de actividades realizadas correspondientes al período de pago y d) certificación de cumplimiento de todas las obligaciones contractuales por parte del contratista, la cual debe ser expedida por el interventor o supervisor del contrato, en el que conste el cumplimiento de las obligaciones contractuales realizadas por el contratista. E) Informe periódico de supervisión. F) Informe técnico, administrativo y financiera g) En virtud al manual de procesos y procedimientos de la UNAD en su literal "j" del artículo 16.2.4 "Deberes del supervisor o interventor", presentar por cada pago a realizar "j. Presentar informes periódicos de carácter administrativo, técnico y financiero, si es del caso, previa revisión de documentos soporte, sobre la actividad contractual cuyo control se encuentre a su cargo. " No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal, H) Adjuntar certificación según formato F-4-4-25 en el que conste estar informado, cumpliendo y comprometido a cumplir (como mínimo durante el período comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato, incluyendo períodos de prórroga cuando así haya lugar), con la política generada por la UNAD, en concordancia con la normatividad exigible en este sentido. La Universidad ha generado los instructivos I-5-6-5 y I-6-3-2 en los cuales "los requisitos mencionados son de obligatorio cumplimiento para que las actividades que sean realizadas por estos (contratistas), se hagan de forma segura" (Instructivo de requisitos y condiciones en seguridad y salud en el trabajo para la contratación de bienes y servicios I-5-6-5 Introducción pág. 3, <https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-5-6-5.pdf> e Instructivo I-6-3-2 se encuentra publicado en el siguiente link:; e Instructivo para la contratación de bienes y servicios ambientalmente sostenibles I-6-3-2 [https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2 .pdf](https://sig.unad.edu.co/documentos/sgc/instructivos/I-6-3-2.pdf) (Negrilla fuera de texto). "No obstante lo anterior esta cláusula está condicionada a la cláusula sobre imputación presupuestal y subordinación a la apropiación presupuestal. Parágrafo Único: El valor podrá ser adicionado hasta en un 50% del valor total mediante contrato adicional firmado con anterioridad a la fecha de terminación del contrato inicial y previo concepto del supervisor de este.

7.4. PRESENTACIÓN DE NIT (EN CASO DE SER CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL), TERMINO PARA FIRMA Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO

En el caso de salir favorecido un consorcio o Unión Temporal y una vez se conozca la Resolución de adjudicación de este, debe ser tramitado por el consorcio o Unión Temporal, el NIT correspondiente, toda vez que debe ser presentado para la realización del contrato respectivo y para gestionar su registro presupuestal; además que dicho NIT es requisito indispensable al momento de legalizar el contrato respectivo.

El contratista deberá devolver, a la Coordinación Jurídica y de Contratación, el contrato correspondiente dentro del **siguiente día hábil a la fecha en la que se le haya entregado para su legalización, acompañado de la garantía única y sus documentos anexos** de acuerdo con el numeral "7.6. garantía única de cumplimiento".

Si el contratista favorecido se rehúsa a suscribir el contrato o por razones ajenas a este y por considerarse constitutivas de caso fortuito o fuerza mayor no suscribe el contrato y/o no entrega las pólizas y sus documentos anexos y los demás documentos requeridos para la legalización del contrato, dentro del término establecido por los presentes Términos de Referencia, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia se reserva el Derecho a anular el respectivo Contrato y CRP unilateralmente si así lo estima conveniente, lo que comunicará mediante oficio formalmente remitido al adjudicatario. En tal caso, no habrá lugar a indemnización para el adjudicatario, reconocimiento de perjuicios y costos, de ninguna naturaleza. Se entiende que el adjudicatario por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho. La UNIVERSIDAD podrá prorrogar el término para firma del contrato y legalización de este.

7.5. NÚMERO DE CUENTA BANCARIA

El oferente debe presentar una **certificación expedida por la entidad bancaria** en donde tenga la cuenta de ahorros o corriente a través de la cual se le consignarán los valores y efectuarán pagos, en caso de suscribir el contrato.

La certificación deberá contener:

- a. **Nombre del titular.**
- b. **Identificación**
- c. **Número de cuenta**
- d. **Tipo de cuenta (Ahorros o corriente)**
- e. **Estado de la cuenta (Activa o inactiva)**
- f. **Que no sea conjunta**

7.6. GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO

- A. **CUMPLIMIENTO:** de las obligaciones derivadas de la celebración del contrato, equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y con una vigencia desde la suscripción del contrato, hasta el vencimiento del plazo de ejecución y dos (2) meses más.
- B. **CALIDAD DE LOS BIENES O SERVICIOS:** equivalente al 10% del valor del contrato y con una vigencia desde la suscripción del contrato, hasta el vencimiento del plazo de ejecución y dos (2) meses más.
- C. **CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS Y BIENES ADQUIRIDOS:** Por valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, amparando desde la suscripción del contrato incluyendo el plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.
- D. **PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES:** Por valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, amparando desde la suscripción del contrato incluyendo el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
- E. **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL:** Por valor equivalente 500 SMMLV, para contratos cuyo valor sea inferior o igual a 1.500 SMMLV, con una vigencia desde la suscripción del contrato y hasta el vencimiento del plazo de ejecución del contrato.
- F. **PROVISIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS:** Derivada de la ejecución del contrato, por el diez por ciento (10%) del valor total del contrato, con una vigencia igual desde la suscripción del contrato incluyendo el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.

El contratista deberá mantener vigente la Garantía Única y será a cargo de éste el pago de primas y demás erogaciones de constitución, pudiendo la UNIVERSIDAD prorrogar la garantía única a cargo del contratista cuando este se negare a ampliarla, valor que se descontará de las sumas adeudadas.

Asimismo, y para la legalización efectiva del contrato, el contratista deberá allegar:

1. Garantías

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

2. Sus respectivos recibos de pago en original.
3. Acreditación de originalidad de cada póliza emitida por la Compañía de Seguros.

HASTA TANTO ESTOS REQUISITOS NO SE HAYAN CUMPLIDO Y/O ACREDITADO EN SU TOTALIDAD, EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO NO PODRÁ INICIAR.

Dichas garantías y su documentación adicional deberán sin excepción, ser allegadas a la Secretaría General a **MAS TARDAR EL DÍA SIGUIENTE DE LA SOLICITUD REALIZADA por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia** so pena, de que la UNAD se reserva el derecho a anular el respectivo Contrato y CRP unilateralmente si así lo estima conveniente, lo que comunicará mediante oficio formalmente remitido al adjudicatario. En tal caso, no habrá lugar a indemnización para el adjudicatario, reconocimiento de perjuicios y costos, de ninguna naturaleza. Se entiende que el adjudicatario por el hecho de presentar su oferta ha renunciado a todo derecho, acción, pretensión y/o reclamación orientada a solicitar, no siendo limitativo, reembolsos, indemnizaciones, perjuicios por este hecho.

7.7. SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

La UNIVERSIDAD será la encargada de realizar la vigilancia, control y supervisión del contrato a través de la **GERENTE DE PLATAFORMA E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA – GPIT** o quien haga sus veces.

El supervisor está facultado para ejercer la inspección, vigilancia y control de la ejecución del contrato que se derive del presente procesos de contratación Pública y podrá impartir instrucciones al contratista sobre asuntos de su responsabilidad, este debe acatar y cumplir con lo indicado dentro del marco de su objeto contractual.

7.8. CESIÓN DEL CONTRATO

No se podrá ceder el contrato por el contratista favorecido sin previo consentimiento de la UNIVERSIDAD.

7.9. SANCIONES

Se reconocerá a la UNAD a título de cláusula penal, entendiendo esta como el avalúo anticipado de los perjuicios que puedan resultar por la inejecución de las obligaciones establecidas en el presente contrato, su ejecución defectuosa o el retardo en el cumplimiento de esta, una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, la cual se hará efectiva mediante acto administrativo debidamente motivado. Esta suma se considera como pago parcial pero definitivo de los perjuicios causados a la UNAD. Lo anterior de conformidad con el Artículo 1592 y siguientes del Código Civil Colombiano.

7.10. SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN POR FUERZA MAYOR O CASO O FORTUITO

Por caso fortuito o Fuerza mayor se podrá suspender el contrato quedando el contratista exento de toda responsabilidad en la ejecución del contrato siempre que estas situaciones estén debidamente probadas.

7.11. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Mediante acta se procederá a realizar y suscribir la liquidación del contrato una vez termine la ejecución del contrato inicialmente pactado y sus prorrogar si las hubiere, en la presente acta se dejarán establecidas entre otras las siguientes estipulaciones

- a. Objeto del contrato
- b. Número del contrato
- c. Partes
- d. CDP
- e. CRP
- f. sumas de dinero recibido
- g. plazos
- h. observaciones finales
- i. saldos pendientes
- j. Firma del ordenador del gasto, contratista y supervisor

La liquidación se podrá realizar bilateralmente, unilateralmente ante la no presencia del contratista o judicialmente.

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y FORMA DE EVALUACIÓN

La UNAD aceptará, sin perjuicio de su facultad de rechazar todas o algunas de las propuestas, al proponente cuya oferta se encuentre ajustada a los términos de referencia y obtenga el más alto puntaje conforme a los criterios que se establecen a continuación.

8.1. ASPECTOS JURÍDICOS.

Este aspecto no dará puntaje, pero habilitará o deshabilitará jurídicamente la propuesta bajo el siguiente criterio:

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Comprende el análisis que adelantará la Universidad para determinar si las propuestas fueron presentadas con la documentación necesaria con el fin de corroborar si el futuro contratista es apto para contratar con el estado de conformidad con la información solicitada dentro de los Términos de Referencia.

8.2. ASPECTOS FINANCIEROS

En este aspecto no dará puntaje, pero habilitará o deshabilitará financieramente la propuesta y se realizará con base en la información contenida en el RUP, bajo los siguientes criterios:

a) Liquidez (Activo corriente / Pasivo Corriente)

- Mayor o igual a 0,8 CUMPLE
- Inferior 0,8 NO CUMPLE

En caso de consorcio o unión temporal, este factor se determinará así:

$$LT = \frac{\sum \text{activo corriente} \times \% \text{ de participación}}{\sum \text{pasivo corriente} \times \% \text{ de participación}}$$

En donde:

LT=Liquidez total

b) Razón de cobertura de interés (Utilidad Operacional / Gastos de Interés)

- Mayor o igual a 1.5 CUMPLE
- Inferior 1.5 NO CUMPLE

En caso de consorcio o unión temporal, este factor se determinará así:

$$RCI = \frac{\sum \text{utilidad operacional} \times \% \text{ de participación}}{\sum \text{gastos de interés} \times \% \text{ de participación}}$$

En donde:

RCI= Razón de Cobertura de interés Total

c) Rentabilidad del Activo

RENTABILIDAD DEL ACTIVO=Utilidad Operacional / Activo Total

- Mayor o igual a 0 CUMPLE
- Inferior a 0 NO CUMPLE

En caso de consorcio o unión temporal este factor se determinará así:

$$RAT = \frac{\sum \text{utilidad operacional} \times \% \text{ de participación}}{\sum \text{activo total} \times \% \text{ de participación}}$$

RAT= Rentabilidad del Activo del Consorcio o Unión Temporal

- Endeudamiento <=70
- Rentabilidad del patrimonio Mayor o igual a 0
- Capital de trabajo >=80% del presupuesto oficial.

8.3. FACTORES DE EVALUACIÓN (ASPECTOS TÉCNICOS)**CRITERIO Y PUNTAJE MÁXIMO: 2950**

Se aplicarán los siguientes criterios de evaluación a los aspectos técnicos, donde se otorgará puntaje por los siguientes ítems:

CRITERIO	PUNTAJE MAXIMO
1. Certificación de cumplimiento estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo	HABILITA / NO HABILITA
2. Cumplimiento de las obligaciones, aspectos técnicos y todos los ítems.	600
3. Datacenter Principal Certificado	300
4. Experiencia	250
5. Ubicación del Datacenter Principal	200
6. SOC Miembro del First	200
7. Capacitación Laboratorios Tecnológicos	200
8. Certificación Laboratorios Tecnológicos	200
9. WAF	200
10. Ingeniero de Seguridad	200
11. Precio de la Propuesta Económica	200
12. Datacenter Alternativo Certificado	100
13. Conexión directa al NAP Colombia	100
14. Certificación del Fabricante SD-WAN	100
15. Vinculación de trabajadores en situación de discapacidad.	100
MAXIMO PUNTAJE	2950

1. CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SUPERIOR AL 85% (HABILITA/NO HABILITA)

El proponente deberá anexar el certificado de cumplimiento de la Implementación de los Estándares Mínimos de Seguridad y Salud en el Trabajo (Resolución 0312 del 13 de febrero del 2019); en donde indique el porcentaje del cumplimiento, el cual debe ser igual a 85% (Aceptable), en caso de tener un porcentaje inferior a 85% será considerado sin excepción alguna como causal de rechazo de la oferta presentada y quedará automáticamente inhabilitada su propuesta. Este certificado debe ser emitido por parte de la ARL en donde el contratista esté afiliado y/o por un profesional con licencia vigente en salud ocupacional o afines (la cual debe acreditar contar con licencia vigente en salud ocupacional). El número de criterios evaluados en los estándares mínimos de seguridad, deben estar acorde con el número de trabajadores y nivel de riesgo según lo establecido en la Resolución 0312 de 2019.

El certificado debe tener fecha de expedición de máximo de un (1) año anterior, contado a partir de la fecha de cierre de la invitación.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

DESCRIPCION	PUNTAJE
El proponente acredita el cumplimiento de los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el Trabajo superior al 85%.	HABILITA
El proponente no acredita o acredita parcialmente con el cumplimiento de los estándares mínimos en Seguridad y Salud en el Trabajo inferior al 85%.	NO HABILITA

2. CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES, ASPECTOS TÉCNICOS Y TODOS LOS ÍTEMS (600 PUNTOS)

La UNAD, verificará en este punto la aceptación para cumplir la totalidad de las obligaciones mediante las certificaciones de los fabricantes, con las siguientes condiciones:

El oferente debe aportar la aceptación suscrita por el representante legal, mediante la cual se comprometa a cumplir con la totalidad de las obligaciones, la aceptación deberá contener mínimo la siguiente información:

- Fecha de la aceptación
- Nombre de la empresa, Nit, dirección comercial, teléfonos
- Objeto del contrato de la presente invitación pública
- Aceptación suscrita por el representante legal de la empresa
- Firma del representante legal.

Adicional, deberán anexar las certificaciones expedidas por los fabricantes donde se detallen los siguientes servicios: de comunicaciones (Ciberseguridad, Centros de datos, SD-WAN, Telefonía IP/Cloud, Wireless y Laboratorios de desarrollo e ingeniería):

DESCRIPCION	PUNTAJE
El proponente cumple con la totalidad de los requisitos anteriormente mencionados.	600 puntos
El proponente no cumple o cumple parcialmente con la totalidad de los requisitos anteriormente mencionados.	0 puntos

3. DATACENTER PRINCIPAL CERTIFICADO (300 PUNTOS)

El Datacenter que el oferente presente como principal debe contar con la infraestructura necesaria para alojar dentro de sus instalaciones los equipos que para la UNAD se consideran críticos para su operación, por tal motivo es necesario que este cuente con estándares de clase mundial.

El oferente deberá presentar con su oferta la certificación vigente emitida por el respectivo ente certificador.

Lo anterior, el oferente deberá allegar con la siguiente información:

DESCRIPCION	PUNTAJE
El oferente presenta la certificación de un Datacenter principal propio con certificación TIER IV en diseño y/o construcción y en	300 puntos

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

sostenibilidad operacional, emitida por el Uptime Institute o certificación ICREA nivel V HSHA-WCQA emitida por ICREA.	
El oferente presenta la certificación de un Datacenter principal de un tercero con certificación TIER IV en diseño y/o construcción y en sostenibilidad operacional, emitida por el Uptime Institute o certificación ICREA nivel V HSHA-WCQA emitida por ICREA.	100 puntos

Nota: La certificación debe contener la siguiente información:

- Emitida por el respectivo ente certificador,
- Fecha vigente al cierre del presente proceso
- Certificado de tradición y libertad del predio donde se encuentra ubicado el Datacenter con fecha de emisión no mayor a 30 días anteriores a la fecha del cierre del proceso
- Deberá constar la propiedad de este por parte del oferente o de al menos uno de los integrantes de la figura asociativa en caso de proponente plural.

4. EXPERIENCIA (250 PUNTOS)

El oferente debe acreditar la experiencia en la presentación de servicios integrales en Conectividad, SD-WAN, Datacenter, Seguridad, telefonía IP y/o Cloud, Wireless:

a. Certificación de experiencia en servicios de conectividad (50 puntos):

El oferente debe presentar al menos una certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de canales de datos e internet.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Tres (3) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de canales de datos y/o internet.	50 puntos
Dos (2) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de canales de datos y/o internet.	25 puntos
Una (1) certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de canales de datos y/o internet.	10 puntos
Sin certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionado con la prestación de los servicios de canales de datos y/o internet.	0 puntos
Certificaciones incompletas, ilegible y/o que no cumplan con lo establecido en los presentes términos de referencia.	0 puntos

b. Certificación de experiencia en servicios de Datacenter (50 puntos):

El oferente debe presentar al menos una certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionado con la prestación de los servicios Datacenter.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Tres (3) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Datacenter.	50 puntos

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Dos (2) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Datacenter.	25 puntos
Una (1) certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Datacenter.	10 puntos
Sin certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Datacenter.	0 puntos
Certificaciones incompletas, ilegible y/o que no cumplan con lo establecido en los presentes términos de referencia.	0 puntos

c. Certificación de experiencia en servicios de Telefonía IP y/o Cloud (50 puntos):

El oferente debe presentar al menos una certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionado con la prestación de los servicios de Telefonía IP y/o Cloud.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Tres (3) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Telefonía IP y/o Cloud.	50 puntos
Dos (2) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Telefonía IP y/o Cloud.	25 puntos
Una (1) certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Telefonía IP y/o Cloud.	10 puntos
Sin certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Telefonía IP y/o Cloud.	0 puntos
Certificaciones incompletas, ilegible y/o que no cumplan con lo establecido en los presentes términos de referencia.	0 puntos

d. Certificación de experiencia en servicios de Wireless (50 puntos):

El oferente debe presentar al menos una certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Wireless.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Tres (3) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Wireless.	50 puntos
Dos (2) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Wireless.	25 puntos
Una (1) certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Wireless.	10 puntos

Sin certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de Wireless.	0 puntos
Certificaciones incompletas, ilegible y/o que no cumplan con lo establecido en los presentes términos de referencia.	0 puntos

e. Certificación de experiencia en SD-WAN (50 Puntos):

El oferente debe presentar al menos una certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionado con la implementación de servicios SD-WAN.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Tres (3) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios SD-WAN.	50 puntos
Dos (2) certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios SD-WAN.	25 puntos
Una (1) certificación de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios SD-WAN.	10 puntos
Sin certificaciones de contratos ejecutados dentro de los últimos 10 años, relacionados con la prestación de los servicios de SD-WAN.	0 puntos
Certificaciones incompletas, ilegible y/o que no cumplan con lo establecido en los presentes términos de referencia.	0 puntos

CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS CERTIFICACIONES

Las certificaciones deben ser expedidas por la entidad o la empresa contratante de orden nacional, firmada por el personal autorizado y deben tener las siguientes características:

- Empresa o entidad contratante.
- Objeto del contrato y/o alcance del contrato
- Valor del contrato
- Nombre de la firma o las firmas beneficiaria(s) del objeto del contrato.
- Porcentaje de participación en el Consorcio o Unión Temporal, en caso de que los trabajos se hayan desarrollado bajo esta modalidad de asociación.
- Fecha de expedición de la certificación.
- Fecha de inicio del contrato.
- Fecha de finalización del contrato

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Solamente serán admitidas las certificaciones de cumplimiento expedidas por la entidad contratante. No se tendrían en cuenta auto certificaciones, copias de minutas de contratos, ni actas de liquidación ni certificaciones que incluyan una mala calificación del servicio.

La sumatoria del valor de los contratos presentados para acreditar el puntaje por experiencia, deberá ser equivalente a mínimo el 50% del presupuesto oficial expresado en SMLV (Salario mínimo legal vigente), si la certificación de un contrato se presenta para acreditar la prestación de diferentes servicios, su valor será sumado una sola vez.

Cuando el oferente sea una figura asociativa (unión temporal y/o consorcio), cada uno de los integrantes deberá aportar mínimo una certificación del total de certificaciones de experiencia solicitadas.

5. UBICACIÓN DEL DATACENTER PRINCIPAL (200 PUNTOS)

El Datacenter que el oferente presente como principal debe contar con la infraestructura necesaria para albergar dentro de sus instalaciones los Equipos que para la UNAD se consideran críticos para su operación, por tal motivo es necesario que en caso de alguna remediación o fallo se encuentre localizado en la ciudad de Bogotá o alrededores a una distancia no mayor de 70 km de la sede principal de la Entidad (Bogotá JCM Calle 14 sur # 14-23).

El oferente deberá presentar con su oferta una carta firmada por el representante legal donde se indique el nombre y la ubicación del Datacenter principal.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Si el oferente presenta para prestar los servicios a contratar por parte de la UNAD un Datacenter ubicado en la Ciudad de Bogotá o alrededores o municipios cercanos a una distancia no mayor de 40 km de la sede principal de la Entidad.	200 puntos
Si el oferente presenta para prestar los servicios a contratar por parte de la UNAD un Datacenter ubicado en la Ciudad de Bogotá o alrededores o municipios cercanos a una distancia no mayor de 60 km de la sede principal de la Entidad.	100 puntos
Si el oferente presenta para los servicios a contratar por parte de la UNAD un Datacenter a una distancia mayor a 70 km de la sede principal de la Entidad.	0 puntos

Si el Datacenter no es propiedad del oferente, o el caso de figura asociativa (consorcio o unión temporal) de alguno de los integrantes, se deberá incluir dentro de la oferta una carta del representante legal del propietario del Datacenter autorizando al oferente a presentar y usar su Datacenter para el objeto del presente proceso.

6. SOC MIEMBRO DEL FIRST (200 PUNTOS)

El oferente deberá contar con un equipo SOC propio que se encuentre ubicado dentro del territorio nacional (Colombia), que sea miembro del FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) evidenciando que el país del equipo SOC es Colombia, esto con el objetivo de garantizar la gestión de la seguridad sobre su propia infraestructura la cual hace parte de los servicios del presente proceso.

El oferente deberá adjuntar evidencia directa de la página web oficial de la suscripción al FIRST que acredite su propiedad y ubicación. La participación del oferente deberá ser verificable en el sitio oficial del FIRST: <https://www.first.org/members/map#country%3ACO>.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Al oferente que cuente con un SOC propio para la gestión de incidentes de seguridad que se encuentre ubicado dentro del territorio nacional y sea miembro del FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) con una antigüedad o madurez	

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

de mas de 10 años y en donde se evidencie que el país del equipo del SOC sea Colombia.	200 puntos
Al oferente que cuente con un SOC propio para la gestión de incidentes de seguridad que se encuentre ubicado dentro del territorio nacional y sea miembro del FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) con una antigüedad o madurez de más de 7 años y en donde se evidencie que el país del equipo del SOC sea Colombia.	100 puntos
Al oferente que cuente con un SOC propio para la gestión de incidentes de seguridad que se encuentre ubicado dentro del territorio nacional y sea miembro del FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) con una antigüedad o madurez de más de 5 años y en donde se evidencie que el país del equipo del SOC sea Colombia.	50 puntos
Al oferente que cuente con un SOC propio para la gestión de incidentes de seguridad que se encuentre ubicado dentro del territorio nacional y sea miembro del FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) con una antigüedad o madurez de más de 3 años y en donde se evidencie que el país del equipo del SOC sea Colombia.	0 puntos

Cuando el oferente sea una figura asociativa (unión temporal y/o consorcio), uno de los integrantes podrá cumplir con el requisito siempre y cuando tenga una participación mayor o igual al 35% en la figura asociativa.

7. CAPACITACIÓN LABORATORIOS TECNOLÓGICOS (200 PUNTOS)

El oferente que incluya dentro de su propuesta horas de capacitación para los equipos de laboratorio presentando una certificación del distribuidor integral de las soluciones en Colombia, que contenga la cantidad de horas a entregar en capacitación obtendrá puntaje de la siguiente manera:

DESCRIPCION	PUNTAJE
El oferente que ofrezca el mayor número de horas de capacitación para los equipos de laboratorio presentando una certificación del distribuidor integral de las soluciones en Colombia, donde se indique la cantidad de horas.	200 puntos
El oferente que ofrezca el segundo mayor número de horas de capacitación para los equipos de laboratorio presentando una certificación del distribuidor integral de las soluciones en Colombia.	100 puntos
El oferente que ofrezca el tercer mayor número de horas de capacitación para los equipos de laboratorio presentando una certificación del distribuidor integral de las soluciones en Colombia.	50 puntos
Los siguientes lugares así de forma sucesiva al numero de horas de capacitación ofertadas	0 puntos

Cuando el oferente sea una figura asociativa (unión temporal y/o consorcio), para cumplir el requisito, uno de los integrantes podrá presentar la calificación.

8. CERTIFICACIÓN DE LABORATORIOS TECNOLÓGICOS (200 PUNTOS)

El oferente deberá cumplir en su totalidad las especificaciones técnicas de los equipos de laboratorio:

DESCRIPCION	PUNTAJE
El oferente presentará una certificación expedida por el distribuidor integral de las soluciones en Colombia donde se indique el cumplimiento de todas las características técnicas, todas las especificaciones y requerimientos contenidos en la MATRIZ DE ESPECIFICACIONES TECNICAS LABORATORIOS.	200 puntos
El oferente NO certifica el cumplimiento de todas las características técnicas, todas las especificaciones y requerimientos contenidos en la MATRIZ DE ESPECIFICACIONES TECNICAS LABORATORIOS.	0 puntos

Cuando el oferente sea una figura asociativa (unión temporal y/o consorcio), para cumplir el requisito, uno de los integrantes podrá presentar la certificación.

9. WAF (200 puntos)

El oferente que se comprometa a prestar el servicio de Cloud WAF para apoyar la protección de las aplicaciones web de la UNAD, incluyendo portales académicos, plataformas de gestión de aprendizaje y servicios administrativos. El Cloud WAF deberá contar con capacidades de protección contra las vulnerabilidades listadas en el OWASP Top 10, ataques DDoS, protección API, entre otros.

La solución del Cloud WAF deberá proteger 11 aplicaciones y soportar un Throughput de 100 Mbps. A continuación, se detallan los requerimientos técnicos.

- El servicio debe soportar despliegues siempre activos, a través de modificación de DNS y que no requieran modificación alguna de Hardware o Software del lado de los servidores a proteger.
- El servicio debe soportar un modelo de integración basado en API que no requiera cambios de DNS o BGP para proteger las aplicaciones (incluyendo las no publicadas en internet) y que cuente con las siguientes características:
 - En la arquitectura basada en API no se requiere compartir el certificado digital.
 - En la arquitectura basada en API el tráfico va directamente a la aplicación (sin pasar por la infraestructura de Cloud WAF).
- La política de seguridad del servicio de Cloud WAF no debe ser genérica, ni basada en políticas por defecto o mejores prácticas. Debe ser una política la medida, ajustada a cada aplicación aprovisionada.
- Las políticas de seguridad deben implementar filtros de seguridad que soporten modelos de seguridad positivos y negativos.
- El servicio debe proveer una protección contra comandos de SQL, comandos de Shell y ataques de cross-site scripting, usando un algoritmo de reducción para detectar posibles segmentos de código en los parámetros. La protección debe cubrir al menos las siguientes amenazas: Cross Site Scripting (XSS), SQL Injections, Injections Flaws, Command Execution, Database Sabotage, Stealth Commanding, Backdoor.
- El servicio debe proveer una protección basada en modelo de seguridad positivo que evalúe los requerimientos hacia la aplicación, contra una lista que contenga la URI y métodos permitidos, bloqueando todos aquellos requerimientos que no se encuentren explícitamente definidos.
- El servicio debe incluir una protección basada en inteligencia de amenazas que podrá activarse o desactivarse desde el portal y permitirá crear excepciones de IP que deban ser excluidas de dichas listas.
- El servicio debe permitir crear reglas de rate limiting definiendo al menos los siguientes parámetros por regla.
 - Acción de la regla: Mínimo requerido, bloqueo y solo reporte.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- Identificador de cliente: Mínimo requerido, tracking por IP y tracking a través de una cookie insertada por el servicio.
- Método, Path.
- Límite permitido (Threshold)
- Tiempo de bloqueo
- El servicio deberá permitir al administrador, crear firmas custom (Custom Signatures). Mediante este mecanismo el administrador podrá incorporar las protecciones incluidas en la solución patrones específicos que desee tratar como eventos de seguridad.
- El servicio debe incluir una protección que enmascare o bloquee información confidencial proveniente de la aplicación incluyendo mensajes de errores del servidor y numero de tarjetas de crédito.
- La solución debe contar con un mecanismo de protección de lado del cliente que permita visualizar los subdominios y/o URLs que invocan los scripts de java (JS) desde el navegador de los usuarios que consumen las aplicaciones, asi como el nivel de amenaza de estos y si es que estos cuentan o no con certificados de seguridad.
- La protección del lado del cliente debe mostrar los dominios accedidos por los diferentes scripts que se ejecutan del lado del usuario. Dichos dominios deberán categorizarse en base a su reputación generando un indicador de nivel de amenaza potencial
- La protección del lado del cliente debe ser capaz de informar cuando:
 - Se detecta comunicación con un nuevo dominio
 - Se detecta una nueva solicitud saliente
 - Se detecta un nuevo origen
- La solución debe soportar protección de las API permitiendo importar el archivo swagger u open API.
- El servicio debe realizar Schema Enforcement en XML y JSON validando el método, endpoint, query parameters, header parameters, cookie parameters y body parameters.
- El servicio, a través del portal, debe permitir añadir o modificar los parámetros tipo query, header cookies o body de los endpoints.
- El servicio de Cloud WAF debe soportar protección de ataques DDoS de hasta 10 GBPS.
- La protección de ataques DDoS debe proteger contra ataques de capa de red de día cero a través de análisis de comportamiento e identificando la huella (footprint) del tráfico anómalo.
- El portal debe contar con un servicio de inteligencia reputacional, que permita a los operadores visualizar insights sobre las direcciones IP consultadas.
- El servicio debe incluir un portal desde donde se aprovisionen los certificados digitales, aplicaciones y que incluya dashboards, eventos, analítica, alertas y reportes.
- El portal debe soportar FIM (Federated Identity Management) para autenticación y autorización.
- El portal debe permitir visualizar los cambios realizados tanto por los usuarios administradores como por el fabricante y debe conservar la información por al menos 60 días.
- El portal permitirá bajar los eventos asociados a los cambios en el servicio en formato CSV.
- El portal debe mostrar las aplicaciones aprovisionadas especificando:
 - El estado de protección de las aplicaciones, indicando si la aplicación está brindando protección activa o aun está en un modo de aprendizaje.
 - La fecha de creación
 - El dominio
 - La región (POP en el cual fue creada)
 - Representación grafica de los eventos durante los últimos 7 días.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- El servicio debe permitir configurar desde el portal la forma en la cual se copia la dirección IP real de los clientes, al encabezado HTTP por cada aplicación aprovisionada.
- El servicio deberá soportar, para cada aplicación protegida, el balanceo de carga de hasta 8 servidores de origen y métricas de round-robin, incluyendo persistencia por IP.
- Para los eventos relacionados a bloqueo por origen (source blocking), el evento de seguridad debe proporcionar la historia del ataque, permitiendo identificar en el portal el tipo y numero de ataques registrados que llevaron a tomar la decisión de bloquear el origen, así como el tiempo de bloqueo de dicho origen.
- El portal de servicios debe incluir analítica de seguridad que agrupe múltiples eventos de seguridad en actividades, permitiendo a los administradores enfocarse en alertas de alta prioridad.
- El servicio de Cloud WAF debe ser un servicio de seguridad administrado por el fabricante con disponibilidad 7x24x365.
- El servicio debe contar, como mínimo con los siguientes estándares de seguridad y calidad:
 - PCI-DSS v3.1 (Payment Card Industry Data Security Standard).
 - ISO/IEC 27001:2013 (Información Security Management Systems).
 - ISO/IEC 27032:2012 (Security Techniques-Guidelines for Cybersecurity).
 - ISO 27017:2015 (Información Security for Cloud Services)
 - ISO 27018:2014 (Información Security Protection of Personally Identifiable Information (PII) in public Clouds)
 - ISO 28000:2007 (Specification for Security Management Systems for the Supply Chain)
 - US SSAE16 SOC-1 Type II, SOC-2 Type II.
- El oferente debe certificar experiencia local (en Colombia) en la implementación y administración de la solución Cloud WAF ofertada. Contando como mínimo con:
 - En los últimos 2 años, tres (3) clientes implementados y administrados por el oferente sobre la plataforma Cloud WAF ofertada, en donde:
 - Al menos uno de los clientes cuente con mas de 50 portales operativos y mas de 450 Mbps de throughput licenciado.
 - Al menos uno de los clientes, pertenezca al sector educativo.

La experiencia deberá ser soportada a través de una carta emitida por el Fabricante de la solución Cloud WAF ofertada en donde certifique que el oferente cuenta con la experiencia requerida y que su solución cumple con todos los requerimientos técnicos descritos en el presente documento.

DESCRIPCION	PUNTAJE
<p>El oferente deberá entregar con su oferta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificación expedida por el representante legal comprometiéndose a entregar el servicio Cloud WAF sin costo para la UNAD. 2. Certificación expedida por el fabricante de la solución donde indique, que la solución cumple todas las características técnicas, especificaciones y requerimientos. <p>El oferente debe certificar experiencia local (en Colombia) en la implementación y administración de la solución Cloud WAF ofertada, contando como mínimo con:</p>	

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

<ul style="list-style-type: none"> - En los últimos 2 años, tres (3) clientes implementados y administrados por el oferente sobre la plataforma Cloud WAF ofertada, en donde: - Al menos uno de los clientes cuenta con mas de 50 portales operativos y más de 450 Mbps de Throughput licenciado. - Al menos uno de los clientes pertenece al sector educativo. <p>La experiencia deberá ser soportada a través de una carta emitida por el fabricante de la solución Cloud WAF ofertada, en donde certifique que el oferente cuenta con la experiencia requerida y que su solución cumple con todos los requerimientos técnicos descritos en el presente documento.</p>	200 puntos
<p>El oferente deberá entregar con su oferta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificación expedida por el representante legal comprometiéndose a entregar el servicio Cloud WAF sin costo para la UNAD. 2. Certificación expedida por el fabricante de la solución donde indique, que la solución cumple todas las características técnicas, especificaciones y requerimientos. 	100 puntos
<p>El proponente No certifica el cumplimiento de todas las características técnicas, todas las especificaciones y requerimientos.</p>	0 Puntos

Cuando el oferente sea una figura asociativa (unión temporal y/o consorcio), uno de los integrantes podrá cumplir con el requisito siempre y cuando tenga una participación mayor o igual al 35% en la figura asociativa.

10. INGENIERO DE SEGURIDAD (200 PUNTOS)

DESCRIPCION	PUNTAJE
<p>El oferente que entregue con su oferta la hoja de vida de un (1) Administrador de seguridad informática que cumpla los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profesional en Ingeniería de Sistemas, Electrónica, Telecomunicaciones o afines según el SNIES. - Posgrado en Seguridad Informática - Certificación vigente en la implementación de la solución de ZTNA que se oferte para cubrir los requerimientos detallados en el servicio – ZTNA (Zero Trust Network Access) del anexo técnico. - Certificación vigente como administrador de la solución de ZTNA que se oferte para cubrir los requerimientos detallados en el servicio - ZTNA (Zero Trust Network Access) del anexo técnico. - Certificación de cloud WAF de la marca incluida en la oferta. <p>Las certificaciones ZTNA y Cloud WAF deben ser emitidas por el programa oficial de entrenamiento de los fabricantes de las soluciones ofertadas.</p> <p>Experiencia general: mínima de cinco (5) años relacionada con seguridad informática, dicha experiencia debe ser adquirida a partir de la expedición de la tarjeta profesional.</p>	200 puntos

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

<p>Experiencia Especifica: que, en los últimos dos (2) años haya participado en la implementación de la plataforma Cloud WAF ofertada, donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al menos uno de los clientes cuente con más de 50 portales operativos y más de 450 Mbps de Throughput licenciado. - Al menos uno de los clientes pertenezca al sector educativo. <p>Esta experiencia debe ser certificada y expedida por el fabricante de la solución ofertada.</p> <p>El oferente se debe comprometer a que el ingeniero de seguridad preste como mínimo 20 horas de servicios profesionales para el proyecto con el fin de asegurar la configuración de los servicios de ZTNA y Cloud WAF en la etapa de implementación.</p> <p>Para acceder al puntaje el oferente debe entregar con su oferta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoja de vida con los soportes académicos - Certificaciones técnicas requeridas en ZTNA y Cloud WAF - Carta de compromiso firmada por el profesional donde su compromete a hacer parte del equipo de trabajo que atenderá el presente proceso, incluidas las 20 horas solicitadas. 	
<p>El proponente No certifica el cumplimiento de todos los requisitos.</p>	<p>0 Puntos</p>

11. PRECIO DE LA OFERTA ECONÓMICA (200 PUNTOS)

La oferta económica debe cumplir con las características técnicas establecidas en los presentes términos de referencia de la invitación pública, según el "formulario No. 5 PRESENTACION DE LA OFERTA ECONOMICA" de los presentes términos de referencia y se evaluara de la siguiente manera:

DESCRIPCION	PUNTAJE
Menor precio de la propuesta	200 puntos
Segundo menor precio de la propuesta.	190 puntos
Tercer menor precio de la propuesta	180 puntos
Y así, de forma sucesiva con las demás propuestas	Y sucesivos descendientes de 10 en 10

La oferta económica:

1. Deberá incluir todos los costos directos e indirectos en que incurrirá el futuro contratista para la prestación del servicio, suministro u obra.
2. Deberá incluir todos los costos, impuestos, contribuciones y demás valores e impuestos que se desprendan del objeto de la invitación.
3. Deberá discriminar el valor de la oferta antes de IVA, el valor correspondiente al IVA y el valor total de la propuesta incluido el IVA.
4. La oferta económica debe relacionar:

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- ITEM: identificación numérica ascendentes de los productos o servicios solicitados por la UNAD.
- CANTIDAD: Número de elementos, productos o servicios solicitados por la UNAD.
- ANCHO DE BANDA PROPUESTO: Ancho de banda en Megabytes por segundo (MBps) propuesto por el oferente. Los valores propuestos deben ser iguales o superiores a los solicitados por la UNAD.
- PRECIO UNITARIO SIN IVA: Costo presentado por el oferente para cada elemento, producto o servicio solicitado por la UNAD. Este costo debe ser presentado sin centavos.
- VALOR DEL IVA: Impuesto al valor agregado aplicado al precio unitario sin IVA.
- PRECIO TOTAL IVA INCLUIDO: Es la suma del precio total sin IVA más el valor del IVA por producto o servicio. Este costo debe presentarse sin centavos.
- PRECIO TOTAL DE LA OFERTA INCLUIDO IVA: (EN LETRAS SIN CENTAVOS): Es el valor total de la oferta en letras discriminando el valor de la oferta, el impuesto del IVA y el valor total. El precio debe ser presentado sin centavos.

En caso de existir diferencia en la oferta frente a lo dispuesto en letras y números, esta situación es causal de RECHAZO O INADMISION DE LA PROPUESTA, toda vez que se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede admitir.

NOTA: la universidad solicita presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o por defecto a la unidad más próxima así:

- Cuando la fracción decimal del peso sea igual a superior a cinco, lo aproximara por exceso al número entero siguiente del peso.
- Cuando la fracción decimal del peso sea inferior a cinco, lo aproximara por defecto al número entero del peso.

La responsabilidad de presentar las ofertas sin centavos y acercarlos por exceso o defecto a la unidad más próxima es única y exclusiva del oferente. La UNAD se abstiene de modificar los cálculos presentados por el oferente, dado que estaría modificando por exceso o por defecto la propuesta presentada, lo cual se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede realizar.

En caso de existir diferencia, en la oferta frente a lo dispuesto en letras y números, esta situación es causal de RECHAZO O INADMISION DE LA PROPUESTA, toda vez que se entendería como una modificación a la propuesta original presentada, acción que la UNAD no puede admitir.

En caso que el valor de la oferta se encuentre por debajo del 98% del presupuesto oficial es causal de RECHAZO O INADMISION DE LA PROPUESTA.

PROPUESTAS PARCIALES.

La UNAD, NO aceptará propuestas parciales, ni hará adjudicaciones parciales. Con base en las Calificaciones obtenidas en los diferentes aspectos evaluados, se elaborará un cuadro Comparativo de las ofertas, en el cual se discriminará la evaluación de los aspectos jurídicos, técnicos y financieros

12. DATACENTER ALTERNO CERTIFICADO (100 PUNTOS)

Se requiere que el Datacenter que el oferente presente como alterno cuente con la infraestructura necesaria para albergar dentro de sus instalaciones los Equipos que para la UNAD se consideran críticos para su operación, por lo cual el Datacenter debe ser certificado con estándares de clase mundial.

El oferente deberá presentar con su oferta la certificación vigente emitida por el respectivo ente certificador.

DESCRIPCION	PUNTAJE
El oferente presenta dentro de su propuesta para prestar los servicios a contratar por parte de la UNAD un Datacenter alterno con certificación TIER IV en diseño y/o construcción y en sostenibilidad operacional, emitida por el Uptime Institute o certificación ICREA nivel V HSHA-WCQA emitida por ICREA.	
En el caso que el Datacenter sea propiedad de un tercero, deberá adjuntar carta emitida por el propietario del Datacenter, firmada	

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

por su representante legal, en la que autoriza al oferente a incluir los servicios de su Datacenter como parte de la oferta para el presente proceso.	100 puntos
El oferente presenta dentro de su propuesta para prestar los servicios a contratar por parte de la UNAD un Datacenter alternativo con certificación TIER III en diseño y/o construcción y en sostenibilidad operacional, emitida por el Uptime Institute o certificación ICREA nivel IV HSHA-WCQA emitida por ICREA. En el caso que el Datacenter sea propiedad de un tercero, deberá adjuntar carta emitida por el propietario del Datacenter, firmada por su representante legal, en la que autoriza al oferente a incluir los servicios de su Datacenter como parte de la oferta para el presente proceso.	0 puntos

13. CONEXIÓN DIRECTA AL NAP COLOMBIA (100 PUNTOS)

Se requiere que el oferente tenga conexión directa al NAP Colombia, con el fin de que el tráfico nacional de manera prioritaria no ocupe capacidades del canal internacional y se reduzca la latencia en el acceso a los sitios web nacionales.

El proponente deberá presentar certificación emitida por la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT) en la que conste el respectivo cumplimiento. La certificación debe ser emitida dentro de los 30 días anteriores a la fecha de cierre de proceso.

DESCRIPCION	PUNTAJE
Al oferente que certifique que cuenta con conexión directa al NAP Colombia con una capacidad de ancho de banda mínimo de 300 Gbps redundantes (con conexión a dos nodos diferentes).	100 puntos
Al oferente que certifique que cuenta con conexión directa al NAP Colombia con una capacidad de ancho de banda mínimo de 200 Gbps redundantes (con conexión a dos nodos diferentes).	50 puntos
Al oferente que certifique que cuenta con conexión directa al NAP Colombia con una capacidad de ancho de banda mínimo de 150 Gbps redundantes (con conexión a dos nodos diferentes).	20 puntos
Al oferente que certifique que cuenta con conexión directa al NAP Colombia con una capacidad de ancho de banda mínimo de 100 Gbps redundantes (con conexión a dos nodos diferentes).	0 puntos

Cuando el oferente sea una figura asociativa (unión temporal y/o consorcio), uno de los integrantes podrá cumplir con el requisito siempre y cuando tenga una participación mayor o igual al 35% en la figura asociativa.

14. CERTIFICACIÓN FABRICANTE SD-WAN (100 PUNTOS)

El oferente debe anexar una carta provista por el fabricante de la tecnología de SD-WAN ofertada que lo acredite como socio (Partnership) para la implementación en soluciones SD-WAN.

DESCRIPCION	PUNTAJE
-------------	---------

Una certificación del fabricante que lo acredite como socio para la implementación de la tecnología SD-WAN.	100 puntos
Si no presenta la certificación, la presenta incompleta, ilegible y/o sin ninguno de los requisitos exigidos en los presentes términos de referencia.	0 puntos

Nota: la carta debe tener las siguientes características:

- Carta membretada del fabricante
- Indicando que la tecnología a implementar es SD-WAN.
- Fecha de expedición de la certificación, no debe ser mayor a 60 días antes de la fecha de apertura de la invitación pública.

Cuando el oferente sea una figura asociativa (union temporal y/o consorcio), uno de los integrantes podrá cumplir con el requisito siempre y cuando tenga una participación mayor o igual al 35% en la figura asociativa.

15. VINCULACIÓN DE TRABAJADORES EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD (100 PUNTOS)

En concordancia con las directivas del Gobierno Nacional en relación con la Inclusión laboral de las personas con discapacidad, en su marco normativo en el Decreto 392 del 26 de febrero de 2018, por el cual se establecen los incentivos en los procesos de contratación a las empresas que tengan vinculadas personas con discapacidad, se otorgará el puntaje así:

DESCRIPCION	PUNTAJE
El oferente deberá entregar una certificación (1) que acredite la vinculación de trabajadores en situación de discapacidad firmada por el representante legal, acompañada de la certificación vigente que expide el Ministerio de Trabajo.	100 puntos
Sin las certificaciones, certificaciones incompletas, ilegibles y/o sin ninguno de los requisitos exigidos en los presentes términos de referencia.	0 puntos

Nota: El oferente debe entregar la certificación suscrita y firmada por el Ministerio de Trabajo que acredite que la empresa tiene vinculados trabajadores en situación de discapacidad.

Para los oferentes que se presenten mediante alguna figura asociativa (unión temporal y/o consorcio), el integrante que deberá acreditar el cumplimiento de este factor de puntaje será el que tenga mayor porcentaje de participación en la figura asociativa.

CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de que las evaluaciones de los oferentes presenten un empate numérico, el desempate se realizará teniendo en cuenta el siguiente criterio.

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Cumplimiento de las obligaciones, aspectos técnicos y todos los ítems.

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Datacenter Principal Certificado

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Experiencia

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem Ubicación del Datacenter Principal.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de SOC Miembro del First.

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Capacitación Laboratorios Tecnológicos.

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Certificación Laboratorios Tecnológicos.

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de WAF

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Ingeniero de Seguridad.

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Precio de la Propuesta Económica

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Datacenter Alterno Certificado.

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Conexión directa al NAP Colombia.

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Certificación del Fabricante SD-WAN

En caso en que el empate persista, se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación en el ítem de Vinculación de trabajadores en situación de discapacidad.

En caso de que el empate persista se escogerá la propuesta que tenga mayor puntuación, la Oficina Jurídica y de Contratación realizará un sorteo que definirá a quien se adjudicará el contrato el cual se comunicará a los oferentes previo día a la publicación de la adjudicación definitiva.

9. CESIÓN Y SUBCONTRATACIÓN.

El CONTRATISTA no podrá ceder sus derechos y obligaciones nacidas del Contrato sin el previo consentimiento escrito de la UNAD. En caso de prescindir de dicho consentimiento, tal cesión no será válida ni tendrá efectos para las Partes. El CONTRATISTA tampoco podrá a su vez subcontratar sus obligaciones bajo el contrato sin el previo consentimiento de UNAD.

Entre la UNAD y el CONTRATISTA no existe relación laboral alguna; en consecuencia, el CONTRATISTA no podrá formular reclamaciones, solicitar indemnizaciones ni instaurar acciones de cualquier índole contra UNAD.

10. NÚMERO MÍNIMO DE OFERTAS HÁBILES.

Para la adjudicación de la presente Invitación Pública se determina que el número mínimo de ofertas hábiles será de un (1) proponente, por lo tanto, con la existencia de por lo menos un proponente que cumpla con los requisitos técnicos, económicos y jurídicos la presente será adjudicada.

11. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

1. SERVICIO DE CENTRO DE DATOS – DATACENTER (PRINCIPAL Y ALTERNO)

El contratista deberá proporcionar el servicio de colocation o alojamiento para los servidores y equipos de la UNAD en un centro de datos especializado. Dicho centro de datos deberá contar con certificaciones reconocidas internacionalmente que acrediten el cumplimiento de los más altos estándares de calidad, seguridad y disponibilidad, garantizando así la continuidad y confiabilidad de las operaciones tecnológicas de la UNAD.

La UNAD requiere el servicio de datacenter principal y datancenter alterno, los cuales deberán estar ubicados en Colombia.

Para el datacenter principal y datancenter alterno no se aceptan datacenters tipo container.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

El contratista solo podrá incluir dentro de su oferta un único datacenter principal y un único datacenter alterno.

CENTRO DE DATOS PRINCIPAL

El contratista debe disponer del servicio de Collocation o alojamiento para servidores y equipos de la UNAD en un Data Center especializado certificado mínimo Tier 3 en Diseño y construcción por el Uptime Instituted y/o ICREA nivel IV certificado por el International computer room expert asociation.

La UNAD exigirá la certificación vigente para Datacenter de cualquiera de las siguientes entidades internacionales certificadoras:

- Uptime Institute, The Global Data Center Authority. Mínimo Tier 3 Diseño y Construcción.
- Icrea (International Computer Room Experts Association), la entidad que certifica los centros de datos alrededor del mundo. Mínimo Nivel 4 HS-WCQA

El contratista deberá presentar con su oferta las certificaciones vigentes emitidas por el respectivo ente certificador.

Se deberá contar mínimo con las siguientes certificaciones vigentes, las cuales deberán ser presentadas en la oferta:

- ISO 27001
- ISO 9000-1
- ISO 45000-1

La UNAD requiere cinco (5) Rack de 42U, para alojar sus equipos de cómputo, equipos de conectividad y accesorios, con las siguientes características:

- Cinco (5) Rack de 42U, con sus respectivas PDU (Definidas por UNAD).
- El consumo eléctrico total estimado es de 15964 (Kw/h)
- Voltaje 110V – 220V
- El consumo térmico estimado es de 70000 BTU
- El sistema eléctrico debe tener un nivel de redundancia de 2N y redundancia en conexión a subestaciones.

El contratista debe disponer para la UNAD el servicio de ojos y manos remotas de al menos 25 horas al mes.

El contratista pondrá a disposición el personal especializado requerido para realizar la interconexión de la infraestructura tecnológica de la UNAD con los equipos que componen los servicios ofrecidos por el contratista.

El contratista y la UNAD definirán un plan de trabajo para realizar las actividades de instalación, configuración, pruebas y puesta en operación de todos los servicios de Data Center.

El contratista debe garantizar el personal, los equipos y accesorios y demás elementos necesarios para la puesta en operación y el correcto funcionamiento del servicio de Data Center sin costos adicionales para la UNAD.

La Operación del Datacenter debe ser 7x24x365, durante la vigencia del contrato.

La ubicación del Datacenter Principal ofertado será en la ciudad de Bogotá D.C y/o sus alrededores, a una distancia no mayor a 70 kilómetros de la sede principal de la UNAD.

El Data Center debe contar con controles de acceso, vigilancia, CCTV, sistema de detección y extinción de incendios, sistema de climatización, monitoreo continuo y chapa de seguridad en la puerta de cada rack.

Incluir al menos un switch TOR de 48 puertos 1 GB y dos puertos de 2 de 10 Gbps de F.O.

En caso de que la UNAD lo requiera, el contratista será responsable del traslado al inicio del contrato de los equipos de la UNAD desde los centros de datos actuales hacia las nuevas instalaciones de centros de datos que incluya en su oferta, incluyendo un seguro contra todo riesgo y la gestión de los permisos de salida e ingreso a ambos centros de datos.

CENTROS DE DATOS ALTERNO

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

El contratista debe disponer del servicio de Collocation o alojamiento para servidores y equipos de la UNAD en un Data Center especializado certificado mínimo Tier 3 en Diseño y construcción por el Uptime Instituted y/o ICREA nivel IV.

- La ubicación del Data Center alternativo donde se alojarán los equipos debe estar a una distancia mínima de 20Km en línea recta del datacenter principal.

La Entidad exigirá la certificación vigente para Datacenter de cualquiera de las siguientes entidades internacionales certificadoras.

- Uptime Institute, The Global Data Center Authority. Mínimo Tier 3 Diseño y Construcción.
- Icrea (International Computer Room Experts Association), la entidad que certifica los centros de datos alrededor del mundo. Mínimo Nivel 4 HS-WCQA

El oferente deberá presentar con su oferta la certificación vigente, emitida por el respectivo ente certificador.

La UNAD requiere tres (3) Rack de 42U, para alojar sus equipos de DRP, con equipos de conectividad y accesorios, con las siguientes características:

- Tres (3) Rack de 42U, con sus respectivas PDU (Definidas por UNAD).
- El consumo eléctrico estimado es de 15964 (Kw/h)
- Voltaje 110V – 220V
- El consumo térmico estimado es de 70000 BTU
- El sistema eléctrico debe tener un nivel de redundancia de 2N y redundancia en conexión a subestaciones.

El oferente debe proporcionar a la UNAD el servicio de "ojos y manos remotas" de al menos 10 horas mensuales.

Este servicio implica la disponibilidad de personal técnico calificado en el centro de datos para realizar tareas físicas en los equipos de la UNAD, siguiendo instrucciones proporcionadas remotamente por el personal de la universidad.

Las tareas que el servicio de "ojos y manos remotas" debe cubrir incluyen, pero no se limitan a:

- Reiniciar equipos
- Conectar y desconectar cables
- Reemplazar componentes (discos duros, fuentes de alimentación, etc.)
- Verificar el estado de los equipos
- Realizar diagnósticos básicos
- Asistencia en la instalación de nuevo hardware

La disponibilidad de este servicio con redundancia N+1 es importante para garantizar la operación eficiente y continua de la infraestructura tecnológica de la UNAD, permitiendo una gestión remota efectiva y reduciendo la necesidad de desplazamiento del personal de la universidad al centro de datos.

El contratista debe proporcionar a la UNAD un documento detallado que describa las características de su Data Center y un Plan de Recuperación de Desastres (DRP) integral.

El documento de características del Data Center principal y alternativo debe incluir, como mínimo, la siguiente información:

- Ubicación y certificaciones del centro de datos.
- Especificaciones de la infraestructura (eléctrica, refrigeración, conectividad)
- Medidas de seguridad física y lógica implementadas.
- Esquema de redundancia y alta disponibilidad.
- Niveles de servicio (SLA) ofrecidos.

La entrega de esta documentación es para que la UNAD evalúe la capacidad del contratista para garantizar la continuidad del servicio y la protección de su información en caso de una contingencia.

2. SEGURIDAD

El contratista debe instalar, configurar y administrar el servicio de seguridad gestionada mediante un sistema de seguridad para redes compuesto por tres (3) "Next Generation Firewall (NGFW)" configurados en alta disponibilidad en el datacenter Principal (2), Datacenter Alterno (1) Los firewall deben ser configurados de forma Activo-Activo con balanceo de carga y tolerancia a fallos (Failover), garantizando la operación control y gestión a los canales dedicados de Internet de manera independiente y el tráfico de la red.

El contratista debe realizar acciones para bloquear el tráfico que pudiera generar vulnerabilidad en la infraestructura de la red, generando políticas de seguridad a nivel de aplicación, de puertos y de protocolos de comunicación. Estas acciones deben ser coordinadas con la UNAD.

El contratista debe realizar la creación, modificación y eliminación de políticas en el Firewall de acuerdo con los diferentes niveles de servicio y acordados entre la UNAD y el contratista.

El contratista debe dimensionar y gestionar las capacidades de rendimiento de los "Next Generation Firewall (NGFW)" para garantizar la operación correcta y la alta disponibilidad y seguridad en la prestación de todos los servicios del Sistema de comunicaciones unificadas mediante la seguridad gestionada durante la vigencia del contrato.

Los equipos de seguridad Firewall de nueva generación (NGFW), empleados para la prestación de los servicios objeto del presente proceso, deben ser nuevos con tiempo de fabricación no superior a un (1) año certificado por el respectivo fabricante, por consiguiente, no se aceptarán equipos remanufacturados ni repotenciados.

Para los Data Center principal y alternativo, deben garantizarse al menos las siguientes características:

- Firewall & Control de Aplicaciones
- AntiSpam
- Filtrado URL
- Protección DNS
- Phishing Conocido y Desconocido
- Control de Datos
- VPN
- La solución debe permitir la definición de reglas y objetos para IPv4 e IPv6 vía GUI y CLI.
- La solución debe tener soporte de OSPFv2, IS-IS y BGP para IPv4 y soporte de RIPng, OSPFv3, IS-IS y BGP para IPv6.
- La solución debe permitir filtrado de contenido web, filtrado de URLs
- y servicio de filtrado web basado en categorías del fabricante.
- IPv4 e IPv6.
- Personal dedicado y certificado por el fabricante para realizar la seguridad gestionada en sitio JCM Bogotá cumpliendo los requerimientos mínimos de personal solicitado por la UNAD.

Elemento	Característica	Item
Firewalls Seguridad	No de Firewall (2 HA Data center Principal) (1 Centro Alterno)	3
	Threat Prevention Throughput	47 Gbps
	Firewall Throughput de cada appliance.	360 Gbps
	Interfaces 100 G	4
	Interfaces Fibra 10/25 G	4
	Interfaces 1/10G	10

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Interfaces Sincronización Clúster 25G	2
Conexiones Concurrentes (Millones por segundo)	60 millones
Conexiones nuevas por segundo	1 millón
Latencia	2.98 microseg.
VPN Sitio – Sitio	30.000
VPN Cliente – Sitio	200.000
Tipo Appliance (Propietario)	SI

- Soportar IPv4 e IPv6 Dual Stack
- El fabricante de la solución debe estar calificado dentro de la categoría de líderes del cuadrante mágico de Gartner para Enterprise Firewall en cualquiera de los últimos 5 años. El oferente deberá entregar evidencia de este cumplimiento.
- El fabricante de la solución debe estar validado a nivel de rendimiento y seguridad por los siguientes laboratorios de pruebas de terceros, líderes en la industria de protección: NSS Labs, AV Comparatives e ICASA.
- El componente de Control Aplicaciones debe de identificar de forma explícita más de 10.000 aplicaciones, verificable a través de las páginas/Urls del fabricante.
- La Solución debe poder hacer remediación documental infectada que se descargue a través de este. La herramienta debe poder entregar un archivo en un formato igual al descargado, pero sin compromisos de seguridad. De igual forma la solución debe brindar la posibilidad de obtener la información en un archivo tipo PDF. El proceso de entrega del archivo limpio no debe exceder 10 segundos
- La solución debe prevenir el Malware de día Cero a través de la Firewall ofertado.
- La solución debe garantizar la medición de postura continua frente a regulaciones y estándares como ISO 27001, PCI, NIST, GDPR, a través de la consola de gestión u otro elemento adicional. La herramienta debe mostrar a la UNAD si los cambios en las reglas o parámetros de seguridad desmejoran o no la postura sobre los estándares mencionados, de forma automatizada, así como la generación de reportes en tiempo real.
- La UNAD requiere que la solución incluya un mecanismo para vigilar el tipo de información que puede transitar desde y hacia la entidad. La solución debe:
- Incluir los protocolos estándar para el transporte de archivos como http, https, ftp, smtp.
- Controlar la descarga o subida de información.
- Soportar al menos 60 tipos de datos (ej. Archivos Word, Presentaciones Power Point, Hojas de Cálculo, Mensajes de Outlook, archivos comprimidos zip, gz, tgz, entre otros).
- Examinar el contenido interno de los archivos (ej. código Java, tarjetas de crédito, números internacionales de cuentas bancarias, etc.)
- El oferente deberá presentar una carta del fabricante de la solución ofertada en donde informe que son partner autorizado.

El servicio deberá permitir contar con los logs y todos los registros de la solución de Firewall, de tal manera que se pueda visualizar tanto en tiempo real como por históricos vía Web; de manera complementaria, los log's y registros deben poderse extraer a través de reportes, los cuales deben entregar información sobre los siguientes ítems con orígenes y destinos como mínimo:

- Eventos
- Virus detectados
- Filtrado Web

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- Protocolos
- VPN

Se incluyen reportes predefinidos de los anteriores ítems observados en la última hora, día, semana y mes. Incluyendo al menos Eventos top, Orígenes top, Destinos top, Servicios top, Orígenes top con sus eventos top, Destinos top con sus eventos top y Servicios top con sus eventos top.

La solución deberá administrarse en su totalidad (incluyendo funciones de seguridad y bitácoras) desde cualquier equipo conectado a Internet que tenga un browser (Internet Explorer, Mozilla, Firefox) instalado o a través de un cliente GUI.

Se debe permitir gestionar por lo menos 650 Gb de Logs diarios, por parte del personal de la UNAD.

El contratista deberá incluir como valor agregado una capacitación Técnica Especializada con Voucher de Certificación para dos personas, orientada a fortalecer las competencias del equipo técnico encargado de la operación, administración y gestión de la solución de seguridad perimetral (firewalls) ofrecida.

Esta formación debe contemplar para cada uno de los asistentes:

- Acceso a entrenamiento oficial y especializado, dictado por instructores certificados y alineado con estándares internacionales en ciberseguridad y gestión de redes seguras.
- Contenido teórico y práctico enfocado en la implementación, configuración avanzada, operación segura y resolución de incidentes.
- Voucher de certificación incluido, con validez de hasta 12 meses, que permita a los participantes obtener una acreditación reconocida a nivel global.

El contratista deberá incluir como valor agregado dos cupos presenciales para asistir a un evento internacional de ciberseguridad, donde participen expertos de talla mundial. Cada cupo debe incluir mínimo los siguientes alcances:

- Acceso a contenidos estratégicos y técnicos de alto nivel, centrados en tendencias actuales como inteligencia artificial aplicada a la ciberseguridad, Zero Trust, protección del entorno educativo y transformación digital segura.
- Participación en sesiones prácticas, laboratorios y demostraciones en vivo con tecnologías de vanguardia.
- Exposición a casos de éxito internacionales, aplicables a organizaciones públicas y educativas.
- Espacios de networking con líderes del sector y referentes globales en ciberseguridad

Service - ZTNA (Zero Trust Network Access)

Como parte del proceso de fortalecimiento del esquema de seguridad de la UNAD y buscando garantizar el acceso seguro a sus aplicaciones privadas a través de tecnologías basadas en un modelo de "cero confianzas".

La UNAD requiere un servicio de ZTNA para 200 usuarios. A continuación, se detallan los requerimientos técnicos:

La solución debe contar con las siguientes características:

- La solución ofertada debe ser líder en el Cuadrante Mágico de Gartner 2024 para Security Service Edge (SSE).
- Los componentes de la solución ZTNA, deben ser gestionados en nube.
- La solución a ofertar debe poseer una arquitectura nativa Cloud (SaaS)
- La solución debe estar soportada en múltiples centros de datos globales totalmente redundantes y geográficamente distribuidos completamente administrados por el fabricante de la solución. No se aceptan soluciones soportadas sobre infraestructura en nube de terceros como AWS, Azure o Google Cloud Platform.
- La solución debe contar con centros de datos a nivel mundial y al menos 8 de ellos en América latina.
- La solución debe contar con al menos 2 centros de datos ubicados en Colombia para procesamiento del tráfico (no se aceptan centros de datos virtuales o de paso hacia centros de datos externos).
- La solución a ofertar debe poseer las siguientes certificaciones:

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- ISO 27001:2022
- ISO 27017:2015
- ISO 27018:2019
- Cloud Computing Compliance Controls Catalogue (C5)
- CSA STAR - Cloud Security Alliance
- Data Privacy Framework
- SOC 2 Type 2 Audit
- El fabricante de la solución debe ofrecer SLA de latencia de procesamiento de tráfico en su nube menor a 15ms para tráfico no cifrado y menor de 60ms para tráfico cifrado, el proponente debe adjuntar documentación oficial del fabricante en donde se compromete con estos niveles de SLA.
- El equipo de destino o aplicación no concederá el acceso con base en la dirección IP del dispositivo de origen y el usuario tendrá un acceso limitado sólo a la aplicación publicada bajo el principio de mínimo privilegio.
- Para reducir el riesgo de ataques, la solución no debe requerir la publicación de puertos o servicios hacia internet, ya sea en el centro de datos local o en nubes públicas.
- La solución debe soportar el etiquetado del dispositivo utilizando los siguientes criterios para windows: encryption, validación OPSWAT, registry, process, file, AD, certificado, parches de sistema operativo y ejecución de antivirus.
- La solución deberá proporcionar acceso remoto de dos maneras: con cliente y sin cliente (basada en navegador).
- Las políticas de ZTNA deberán contemplar reglas en base a usuario/grupo/OU, tipo de acceso (Client/Clientless), postura de seguridad del dispositivo y aplicación de destino.
- La solución no debe requerir licenciamiento adicional para el despliegue de nuevos nodos de conexión hacia la nube, ya sea para efectos de redundancia o cobertura en diferentes centros de datos.
- La solución debe estar soportada en múltiples centros de datos globales totalmente redundantes y geográficamente distribuidos completamente administrados por el fabricante de la solución.
- La solución debe contar con varios centros de datos.
- La solución propuesta debe contar con soporte por parte del fabricante 24x7.
- La solución debe ofrecer una disponibilidad de 99,999%.
- Debe contar con un portal para validar el estado de los servicios con el objetivo de brindar transparencia sobre el cumplimiento del SLA.
- La solución debe proporcionar acceso seguro a aplicaciones privadas ubicadas en los data center de la UNAD.
- La solución debe permitir políticas granulares basadas en la clasificación del dispositivo. Debe incluir la clasificación para al menos los siguientes SO: Windows, macOS, iOS, Android, ChromeOS.
- Las políticas de ZTNA deberán contemplar reglas en base a usuario.
- La solución no debe generar costos adicionales a la UNAD en caso de requerirse integración de nuevos centros de datos.
- La solución debe poderse integrar con el IDP de la UNAD a través de SCIM.
- Cuando se conecta de forma remota a la solución para acceder a una aplicación interna, el equipo remoto no debe tener acceso ni estar asignado a un segmento de red interna.
- Debe generar registros de los accesos realizados por usuarios remotos a aplicaciones internas.
- La solución debe poder solicitar de manera periódica al usuario que se autentique nuevamente antes de tener acceso a aplicaciones privadas.
- La solución debe permitir la configuración de políticas para que solo los dispositivos corporativos que cumplan una postura de seguridad específica puedan acceder a aplicaciones privadas.

El oferente como parte de la oferta deberá presentar carta emitida por el fabricante de la solución ZTNA informando que es Partner autorizado para la distribución de la solución ofertada.

3. SERVICIO DE CONECTIVIDAD CON TECNOLOGIA MPLS Y SD-WAN

El contratista debe llevar a cabo el diseño y dimensionamiento detallado de los dispositivos de red necesarios para la implementación de un perímetro de servicio que integre tecnologías como la conmutación de etiquetas multiprotocolo (MPLS) y la red de área extensa definida por software (SD- WAN) en todas las sedes de la UNAD. Los equipos en las sedes deben estar en capacidad de hacer balanceo de tráfico entre los diferentes enlaces. Este proceso debe realizarse con anterioridad a la implementación física de la solución. Además, el SD-WAN debe integrarse con aceleradores para optimizar la WAN. El diseño propuesto por el contratista deberá ser presentado a la UNAD para su revisión y aprobación.

Una vez aprobado el diseño, el contratista será responsable de la instalación, configuración e implementación del servicio de conectividad SD-WAN, asegurando su correcto funcionamiento y la integración con la infraestructura de red existente de la UNAD. Esto incluye:

- La selección y suministro de los equipos SD-WAN
- La configuración de las políticas de enrutamiento y calidad de servicio (QoS).
- La integración con los sistemas de seguridad de la UNAD.
- La realización de pruebas con detalles para verificar el rendimiento y la estabilidad de la red SD-WAN.

El diseño del servicio de conectividad debe contemplar las siguientes condiciones técnicas:

- Canales de datos (MPLS principal y secundario terrestres simétricos y satelitales).
- Servicio conectividad en DataCenter.
- Administración y gestión de SD-WAN.
- Permitir la conexión con redes académicas privadas de alta velocidad. (Capacidad de Conexión)
- Servicio de personal especializado exclusivo y dedicado para administrar y gestionar los requerimientos de la UNAD. (CGP in House) según los requerimientos mínimos del personal solicitado en el presente documento.
- Soporte técnico especializado 7X24X365
- Identificación de todo el tráfico sobre la red WAN (visibilidad de aplicaciones y destinos).

Además, el sistema SD-WAN debe ofrecer un reconocimiento, identificación y visibilidad detallada del tráfico de las aplicaciones más utilizadas actualmente, incluyendo aplicaciones de administración y transmisión de datos, voz, vídeo y multimedia. Esta visibilidad es relevante para una administración y priorización eficientes del tráfico, asegurando la calidad de servicio (QoS) adecuada para cada tipo de aplicación.

El sistema SD-WAN debe permitir la utilización eficiente y eficaz de la infraestructura y los equipos de comunicaciones, garantizando una transmisión de datos, voz, video y aplicaciones multimedia con la calidad de servicio requerida, todo ello impulsado por la inteligencia artificial para una operación optimizada y automatizada.

IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA

El contratista debe instalar, implementar, configurar y garantizar la tecnología SD-WAN en los Data Centers y en las sedes, de tal forma que la tecnología SD-WAN se interconecte con todas las sedes de la UNAD.

El contratista debe realizar ventanas de mantenimiento para realizar actividades de migración para poner en operación la tecnología de SD-WAN.

Características técnicas de los canales requeridos para optimizar el funcionamiento del SD- WAN

El contratista debe instalar, configurar y entregar operando correctamente a la UNAD, los enlaces de comunicaciones de datos con reuso CIR 1:1 en Full dúplex simétrico.

El oferente deberá acreditar conexión directa al NAP Colombia con un ancho de banda mínimo de 100Gbps redundantes. Lo anterior se certifica a través de la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT).

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Los canales de datos (SD-WAN) requeridos deben operar con las siguientes condiciones para las sedes donde opera la UNAD (sedes cada una debe contar con canales MPLS principales y secundarios según tabla distribución sedes, enlaces y anchos de banda.)

La sede Nacional José Celestino Mutis debe tener un canal dedicados hacia internet de hasta 8 Gbps. Instalación del último kilómetro de canales principales y secundarios de datos en las sedes de la UNAD

La tecnología SD-WAN a implementar, debe ser escalable y flexible a través del uso existente y permitir integrar el acceso de múltiples tecnologías (Red híbrida, MPLS, Banda Ancha, LTE, satelital entre otras nuevas tecnologías).

El servicio debe ser continuo utilizando la tecnología SD-WAN.

Enrutamiento y conmutación de paquetes IPv4 y IPv6 con Calidad de Servicio (QoS) para diferenciar los diferentes tipos de tráfico que circularán por la red SD-WAN (Priorización de paquetes voz, videoconferencia, datos, aplicaciones, multimedia y otros).

La UNAD, requiere que se implemente la separación y diferenciación de estos tipos de tráfico mediante Calidad de Servicio (QoS) en todos los enlaces contratados extremo a extremo.

- El tráfico generado por cada una de las sedes se debe utilizar en forma dinámica el ancho de banda asignado sin interferir con el utilizado por las demás sedes, de igual forma en el momento que no exista tráfico de alguna de las clases de servicio especificadas.
- Dispositivos SD-WAN con capacidades de enrutar el tráfico.
- Los diferentes canales en una misma sede deben ser con rutas diferentes, de modo que se asegure la disponibilidad y continuidad del servicio.
- Interconexión con redes de alta velocidad.
- Por cada sede solo se permiten máximo hasta cinco (5) saltos de conexión entre nodos hacia el Data Center principal y/o hacia Internet.
- El contratista y la UNAD deben acordar e implementar un plan de direccionamiento y segmentación de toda la red a nivel nacional, que permita diferenciar a través de VLAN según como lo requiera la UNAD.
- El contratista debe realizar transferencia de información tecnológica y/o capacitaciones al grupo de redes o al que la UNAD delegue, para el fortalecimiento del uso y de nuevas tecnologías orientadas a conectividad o cualquiera de los servicios del Sistema de comunicaciones unificadas.
- El segundo canal de cada una de las sedes remotas según la tabla de listado de sedes de la UNAD deberá ser un enlace de datos dedicado, con el cual se configurará el servicio SDWAN.
- Capacidad técnica de escalamiento, flexibilidad y crecimiento hasta 100 sedes.
- Capacidad técnica de hacer traslado a otras sedes cuando la UNAD lo requiera a un tiempo no superior a 30 días.

Cuando la UNAD lo requiera para eventos como ventana de mantenimiento y/o incidentes el personal debe estar disponible 7X24X365, hasta cerrar la ventana de mantenimiento y/o mitigar o controlar el incidente. Estas eventualidades no deben generar costos adicionales para la UNAD.

Servicio de último kilómetro (UK)

- El contratista debe incluir todos los últimos kilómetros con la capacidad solicitada en las Sedes y ancho de banda mínimo requerido.
- Los últimos kilómetros deben ofrecerse en anillos de fibra óptica protegidos en los sitios donde exista cobertura de fibra y según lo solicitado en la tabla de listado de sedes y enlaces, para los canales secundarios, el enlace debe ser por ruta de red y nodo diferente al principal y por otro proveedor al del último kilómetro principal.
- El contratista debe configurar los equipos activos y garantizar la conmutación automática entre el enlace principal y el secundario y viceversa. Esta conmutación no debe superar los cinco(5) saltos.
- No se aceptan últimos kilómetros en cobre o radio enlace no licenciado.
- El contratista debe instalar, configurar y poner en operación correctamente el enlace principal y secundario (MPLS) en modo activo - activo y de alta disponibilidad.
- El contratista debe documentar el medio de último kilómetro utilizado de enlace principal y secundario.

- El contratista debe certificar la fibra y cuando la sede tenga dos canales de datos deben llegar de nodos diferentes.
- El contratista generará las pruebas y documentos necesarios que permitan recibir el servicio a satisfacción por parte de la UNAD.

Características de los equipos de comunicaciones que se instalarán en las sedes de la UNAD.

Se requiere que los dispositivos para SD-WAN deben ser nuevos, en buen estado, escalables y de montaje en rack e incluir todos los elementos y accesorios para su colocación y puesta en operación y funcionando correctamente.

Los dispositivos SD WAN que se instalen en la sede deberán cumplir las siguientes características:

- Las políticas deben poderse desplegar de manera centralizada y homogénea para toda la red a nivel nacional.
- El contratista debe implementar una WAN usando dos canales MPLS en cada sede en donde se requiere según tabla de listado de sedes y anchos de banda.
- La solución debe poder garantizar que un grupo de aplicaciones utilice un tipo de transporte específico y se conmute, en caso de no cumplir con los indicadores clave de desempeño de la aplicación.
- La solución debe tener la capacidad de manejar los siguientes tipos de redundancia a nivel WAN sin la necesidad de incluir dispositivos adicionales:
 - Activo/Activo
 - Activo / Pasivo
- La solución debe ser capaz de medir el estado de salud del enlace basándose en criterios mínimos de:
 - Latencia
 - Jitter
 - Packet Loss.
- La solución debe posibilitar la distribución de peso en cada uno de los enlaces que componen el SD-WAN, a criterio del administrador.
- Disponibilidad del servicio 7X24X365
- Todos los equipos activos instalados en las sedes para los servicios de comunicaciones deben ser monitoreados desde la herramienta de monitoreo y accesible desde los dispositivos inteligentes como Televisores, Tabletas y smartphone.
- El servicio SD-WAN a ofertar, debe encontrarse en el último reporte de líderes del cuadrante de Gartner en WAN Edge Infrastructure.
- El servicio debe garantizar la compatibilidad de los servicios multiCloud.
- Cada Overlay (cifrado de red) debe ser protegido a través de túneles encriptados AES de 256 bits (IPSEC)
- El servicio SD-WAN debe soportar la implementación de túneles cifrados de sitio a sitio.
- El servicio SD-WAN debe permitir la comunicación híbrida (red privada, e Internet) a través de configuraciones en los sitios remotos que se comunican directamente mediante la topología "Mesh" y otras en las que se requiere la centralización del tráfico mediante una topología "hub and spoke";
- El servicio SD-WAN debe crear dinámicamente VPNs, cuando existe flujo tráfico entre dos sucursales, los túneles cifrados deben ser (spoke to spoke) entre las ubicaciones que tienen SD-WAN.
- Los dispositivos CPE SD-WAN deben seguir funcionando a nivel de flujo de tráfico incluso si se pierde la conectividad con el sistema de gestión o capa de control.
- El servicio SD-WAN debe soportar los túneles VPN IPsec.
- El servicio SD-WAN debe realizar la redistribución del balanceo de tráfico de forma automática entre los enlaces de comunicación utilizados por los dispositivos de borde, en caso de fallas en estos enlaces.
- El servicio SD-WAN debe tener una gestión centralizada de toda la solución en una única pantalla de interfaz gráfica.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- La gestión debe ser un servicio centralizado en la nube.
- Debe ser resiliente a la pérdida del plano de administración (ej. Se pierde el orquestador de la solución y la solución sigue funcionando sin problema).
- El oferente debe contemplar dentro de su propuesta entregar una solución de administración y orquestación centralizada de la solución SD-WAN para la UNAD. Las sedes remotas de la UNAD deberán contar un equipo SD-WAN en la sede.
- El datacenter principal y la sede JCM deberá contar con doble equipo SD-WAN.
- El datacenter alterno deberá contar con un equipo SD-WAN.
- La solución SD-WAN deberá permitir la configuración de hasta 2 VRF's en caso de ser necesario.
- La solución SD-WAN deberá realizar optimización y aceleración de aplicaciones, optimización TCP, compresión y deduplicación (caché de patrones repetitivo de datos), mitigación de latencia para todas las sedes.
- La solución SD-WAN deberá permitir visibilidad de 10000 aplicaciones desde el día cero sin necesidad de realizar ningún tipo de configuración sobre el panel de gestión o sobre los equipos asegurando una analítica avanzada out the box.
- El servicio SD-WAN deber contar con una única plataforma de gestión para realizar configuración, reportes, analítica avanzada, alarmas, herramientas de tshoot, ztp, templates. No se debe tener más de una sola consola de gestión para el servicio sdwan.

El contratista debe disponer y configurar y operar el servicio de SD-WAN que funcione en los Data Center y en las Sedes para la interconexión de esta como herramienta de monitoreo para cada una de las sedes de la UNAD, fibras y medios nuevos.

Los equipos en las sedes deben estar en capacidad de hacer balanceo de tráfico entre los diferentes enlaces usando cualquiera de los siguientes métodos: Ancho de banda, Sesiones, Spillover, IP fuente – destino, IP fuente, Los BW de los principal y secundario deben hacer sumatoria del total del canal

A continuación, la distribución de las sedes y los anchos de banda requeridas: (BW Principal y Secundario Activo - activo).

SEDE	CIUDAD	DEPARTAMENTO	DIRECCIÓN	BW Canal Principal MPLS	BW Canal secundario MPLS
Acacias	Acacias	Meta	Kilómetro 1 vía acacias Villavicencio	200	200
Aguachica	Aguachica	Cesar	Carrera 20 # 6A - 58	400	NA
Arbeláez	Arbeláez	Cundinamarca	Diagonal 1 #26-18 barrio El Comboy - Avda. Panamericana	400	NA
Barranca bermeja	Barrancabermeja	Santander	Calle 55 N° 23 - 31 Barrio Galán	400	NA
Barranquilla	Barranquilla	Atlantico	Cl. 58 #54-125. Nte	400	NA
Boavita	Boavita	Boyacá	Carrera 4 # 8 - 26	250	NA
Bogotá JCM	Bogotá	Cundinamarca	Calle 14 sur # 14-23	2000	1000
Bogotá Carrera 30 J.A.G.	Bogotá	Cundinamarca	Transversal 31 N° 12-38 sur	2000	1000
Bogotá Calle 53	Bogotá	Cundinamarca	Calle 53 N° 14-39	1000	500

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Bogotá Archivo	Bogotá	Cundinamarca	Cra 30 # 10-25	1000	500
Bogotá MARM	Bogotá	Cundinamarca	Calle 14 sur # 14-23	600	600
Bucaramanga	Bucaramanga	Santander	Carrera 27 N° 40-43	400	N/A
Bucaramanga	Bucaramanga	Santander	Carrera 16 # 10-05 Barrio Modelo	600	100
Bucaramanga	Bucaramanga	Santander	CL 18 KR 21 09	200	NA
Cali	Cali	Valle del Cauca	calle 5B5 36-110	300	N/A
Cali	Cali	Valle del Cauca	Avenida Roosevelt N° 36-60	400	N/A
Cali	Cali	Valle del Cauca	Calle 5B5 # 36 – 126	1000	500
Cartagena	Cartagena	Bolívar	Tr 45 N° 44 A-221	800	200
Cartagena del Chaira	Cartagena del Chaira	Putumayo	Carrera 13A #5 BIS - 25 con Calle 5 BIS - Caquetá	15	NA
Chipaque	Chipaque	Cundinamarca	Carrera 3 5-18 salón multifuncional segundo piso	200	NA
Chiquinquirá	Chiquinquirá	Boyacá	Cra. 6 N° 30-32	300	NA
Corozal	Corozal	Sucre	Carretera troncal Corozal entrada	300	NA
Cubara	Cubara	Boyacá	Carrera 3 # 5 - 54	250	NA
Cúcuta	Cúcuta	Norte de Santander	Calle 24N°2-172 Urbanización García Herreros	700	200
Cumaral (Quiron)	Cumaral	Meta	Casa de la Cultura	200	NA
Curumaní	Curumaní	Cesar	Cra 17 N° 12-57 Barrio El Paraíso	150	NA
Pereira, Dos Quebradas	Pereira Dos Quebradas	Risaralda	Carrera 23 con Diagonal 25F Barrio Milán	700	50
Duitama	Duitama	Boyacá	Km. 1 Vía Pantano de Vargas	600	50
El Banco	El Banco	Magdalena	Calle 5 #11-46 Barrio La Plegaria	300	NA
Facatativá	Facatativá	Cundinamarca	TRV 11 N° 5-35 E AL LADO DEL SENA	500	20

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Florencia	Florencia	Caquetá	Cra 1 # 31 - 30 Barrio Cunduy	400	20
Fusagasugá	Fusagasugá	Cundinamarca	Diagonal 1 #26-18 barrio El Convoy	400	NA
Gachetá	Gachetá	Cundinamarca	Avenida 8 N 4-18 Barrio Simón Bolívar	300	NA
Garagoa	Garagoa	Boyacá	Calle 10 # 16-02	250	NA
Girardot	Girardot	Cundinamarca	Carrera 10 N° 36-50 Vía Tocaima	250	N/A
Guamo	Guamo	Tolima	Avenida ferrocarril Lo Despulpadora de Frutas – Barrio IFA - Tolima	100	N/A
Inírida	Inírida	Guainía	Calle 19 # 10 - 44 Barrio Comunero	15	Plan Satelital 2 teras Satelital LEO
Ibagué	Ibagué	Tolima	Calle 34 N° 9A-26 B. San Simón	700	200
Dorada	La Dorada	Caldas	Calle 32 N° 1-40 Barrio La Concordia	300	NA
La Plata	La Plata	Huila	Calle 4 N 5 58 Centro	100	NA
La Tebaida	La Tebaida	Quindío	Cl. 9 # 10	300	NA
Leticia	Leticia	Amazonas	Calle 12 # 7-45 Barrio José María Hernández	15	Plan Satelital 2 teras Satelital LEO
Libano	Libano	Tolima	Av. calle 3 N°17-02 Antiguo Batallón Patriota	250	NA
Málaga	Málaga	Santander	Carrera 9 # 15 - 20 Barrio Unión	250	NA
Mariquita	Mariquita	Tolima	Cr 18d No 5c – 34 Centro Educación Barrio San Lorenzo	250	NA
Medellín	Medellín	Antioquia	Carrera 45 N° 55 - 19	1000	500
Medellín	Medellín	Antioquia	Carrera 45 No 55 -39	500	NA
Neiva	Neiva	Huila	Cra 15 N° 8-05 barrio el Altico	800	200
Ocaña	Ocaña	Norte de Santander	Calle 10 N 9-47 centro	400	NA

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Palmira	Palmira	Valle	Carrera 28 # 40 - 56 Barrio Versalles	400	100
Pamplona	Pamplona	Norte de Santander	Calle 5 N° 3-05 Barrio El Carmen	400	100
Pasto	Pasto	Nariño	Calle 14 N° 28-45 Sector Bombona	600	100
El Bordo Patía	El Bordo	Cauca	Carrera 2 N° 11 a 19 Barrio el jardín	200	NA
Pitalito	Pitalito	Huila	Avda. Pastrana N°19-50 sur	600	20
Plato	Plato	Magdalena	Avenida 14 Los Contenedor es - IED Gabriel Escobar Ballestas Sede Principal	300	NA
Popayán Centro	Popayán	Cauca	Cra 3 # 2-55 centro	300	NA
Popayán Norte	Popayán	Cauca	Carrera 5 N° 46 N-67 Ofi- cina Comfacauca	700	20
Puerto Asís	Puerto Asís	Putumayo	Calle 34 No. 24 - 85, Barrio La Floresta	150	NA
Puerto Carreño	Puerto Carreño	Vichada	Calle 7 # 20 - 169 Barrio Santa Teresita	15	Plan Sate- lital 2 te- ras Sateli- tal LEO
Puerto Colombia	Puerto Colombia	Atlántico	GLOBO 26 B N° 22 1 Kiló- metro 11 antigua vía Prado- mar	500	NA
Quibdó	Quibdó	Chocó	Carrera 2 # 24 - 05 Barrio Yesca Grande	400	20
Riohacha	Riohacha	Guajira	Calle 15 # 8 - 63 Riohacha	500	NA
Sahagún	Sahagún	Córdoba	Calle 19 N°16A-10 Barrio San Roque	300	NA
San José del Gua- viare	San José del Guaviare	Guaviare	Instituto Educativo Promoción social Cr5 No 5-611a Consolata	400	NA

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

San Vicente del Caguan	San Vicente del Caguan	Caqueta	Urbanización Asovid Ruiz Olaya	15	NA
Santa fe de Antioquia	Santa fe de Antioquia	Antioquia	Santa fe de Antioquia	100	NA
Santa Marta	Santa Marta	Magdalena	Av. El Libertador # 30 - 320	600	200
Santander de Quilichao	Santander de Quilichao	Cauca	Carrera 7 # 2B - 20 (Frente al Parque Bolívar)	300	NA
Soacha	Soacha	Cundinamarca	Diagonal 28 No. 28 - 99 Ciudad Verde	600	50
Soata	Soata	Boyacá	Carrera 6 # 8 - 47	200	NA
Socha	Socha	Boyacá	Calle 9 con Carrera 8 esquina	200	NA
Sogamoso	Sogamoso	Boyacá	Calle 5 # 1 - 08 Barrio Moniquira	200	NA
Tumaco	Tumaco	Nariño	Calle Sucre C # 132 Piso 2 FRENTE AL BANCO BOGOTA	300	NA
Tunja	Tunja	Boyacá	Calle 18 Carrera 1 Barrio Manzanares	800	200
Turbo	Turbo	Antioquia	Carrera 16 # 101 -33 Barrio Baltazar	500	NA
La Hormiga	Valle del Guamuez	Putumayo	CL 7 N° 5 A 06	150	NA
Valledupar	Valledupar	Cesar	Calle 39 # 4B - 02 Barrio Panamá	700	200
Vélez	Vélez	Santander	CRA 5 N° 9 - 58	300	NA
Yopal	Yopal	Casanare	Carrera 15 # 14 - 65 Barrio La Corocora	600	NA
Zipaquirá	Zipaquirá	Cundinamarca	Carrera 16 # 4A - 103 Barrio Algarra III	500	NA
San Andrés	San Andrés	San Andrés	Sede proyectada	15	NA
Arauca	Arauca	Arauca	Carrera 4 # 13 - 135 (Araucita)	15	NA
Bosconia	Bosconia	Cesar	Sede proyectada	15	NA

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

Tolú	Tolú	Sucre	Sede proyectada	15	NA
Sabanagrande	Sabanagrande	Atlántico	Sede proyectada	15	NA
Puerto Leguizamón	Puerto Leguizamón	Putumayo	Carrera 3 # 1-64 B/ Centro	15	NA
DC PRINCIPAL	DC Principal	DC del Proveedor	DC del Proveedor	30000	8000
DC ALTERNO	DC Alterno	DC del Proveedor	DC del Proveedor	10000	5000

El contratista debe instalar equipos de iguales o mejores características a las solicitadas ya relacionadas, ajustándose a la topología propuesta por el contratista y a los requerimientos de la UNAD. Los equipos deben garantizar características similares que brinden homogeneidad en la operación y compatibilidad en la interconexión entre las diferentes sedes teniendo en cuenta la operación SD- WAN.

Características técnicas de los canales dedicados de Internet:

La UNAD requiere de cinco (5) canales dedicados de Internet, de la siguiente manera:

Ubicación	Capacidad	Dirección
Enlace principal en Centro de datos Principal	30000 Mbps	Data-Center del proveedor
Enlace backup en Centro de datos Principal	10000 Mbps	Data-Center del proveedor
Enlace principal Centro de datos Alterno	10000 Mbps	Data-Center del proveedor
Enlace backup en Centro de datos alternativo	10000 Mbps	Data-Center del proveedor
Sede Principal JCM	8000 Mbps	Calle 14 sur No 14 23

Los canales de internet deben tener las siguientes características:

En enlace principal y backup de Internet pueden ser suministrador por el mismo proveedor a través de última milla, ruta de red y nodo diferente garantizando alta disponibilidad del servicio.

Un canal principal exclusivo para la conexión dedicada hacia Internet, de capacidad mínima de 30 Gbps efectivo, con reuso CIR 1:1; en Full Dúplex simétrico, que soporte protocolos IPv6 e IPv4 en Dual Stack en el datacenter principal.

Un canal de Backup en modo activo- activo exclusivo para la conexión dedicada a Internet de capacidad mínima de 10 Gbps efectivo, con reuso CIR 1:1; en Full Dúplex simétrico, IPv6 e IPv4 en Dual Stack en el datacenter principal.

Un canal principal exclusivo para la conexión dedicada hacia Internet, de capacidad mínima de 10 Gbps efectivo, con reuso CIR 1:1; en Full Dúplex simétrico, que soporte protocolos IPv6 e IPv4 en Dual Stack en el datacenter alterno.

Un canal de Backup en modo activo- activo exclusivo para la conexión dedicada a Internet de capacidad mínima de 10 Gbps efectivo, con reuso CIR 1:1; en Full Dúplex simétrico, IPv6 e IPv4 en Dual Stack en el datacenter alterno.

Un canal exclusivo para la conexión dedicada a Internet de capacidad mínima de 8 Gbps efectivo, con reuso CIR 1:1; en Full Dúplex simétrico, IPv6 e IPv4 en Dual Stack ubicado en Bogotá, en la sede (JCM).

DIRECCIONAMIENTO IP PUBLICO

Se requieren cuatro (4) segmentos de red no continuos con máscara /27, para un total de 32 direcciones IPV4 públicas por segmento (30 direcciones IPV4 públicas usables por segmento), para un total de 128 direcciones IPV4 públicas (120 direcciones IPV4 públicas usables por todos los segmentos).

La UNAD cuenta con un direccionamiento IPv6 asignado por lacnic /32 para ser configurado en la red del contratista.

Lo anterior debido a que se debe tener en cuenta lo siguiente:

Los cuatro (4) servidores de DNS públicos de la institución, no deben estar en el mismo segmento de red. Actualmente se encuentran en el mismo pool de direccionamiento público.

Se debe tener en cuenta la migración de los servicios actuales, los cuales reposan en ocho (8) direcciones IP públicas, las cuales son compartidas para varios servicios como (HTTP, DNS, NTP, Etc).

Implementación de al menos una (1) dirección IP Pública para cada sede de la institución, con la intención de poder realizar la implementación de proyectos locales de investigación por cada sede. Espacio de crecimiento para los servicios alojados en los centros de datos principal, alterno y centro de cableado de la sede principal JCM.

SERVICIO DE DNS

El contratista debe suministrar y realizar la administración del servicio de DNS público primario y secundario, gestionando la inclusión de los diferentes tipos de registros que solicite la UNAD (A, PTR, MX, TXT, CNAME, AAAA) para IPV4 e IPV6, de acuerdo con los diferentes niveles de servicio acordados entre la UNAD y el contratista.

4. SERVICIO DE TELEFONIA (CLOUD-DIGITAL)

El contratista debe instalar, configurar, administrar y monitorear el servicio de telefonía en la nube en todas las sedes de la UNAD. Este servicio debe integrarse con los PBX(s) dispuestos por la entidad y el plan de marcación de extensiones actuales de la UNAD incluyendo la línea gratuita nacional o celular: 3182194645. El contratista debe garantizar un ancho de banda eficiente, estable, la puesta en operación y el correcto funcionamiento del servicio de telefonía nube, el cual incluye dispositivos (SBC y/o demás dispositivos para la telefonía en la nube) que permitan realizar las entrada y salida de llamadas en el nodo y sedes a nivel nacional de la UNAD. Se debe hacer uso del Pool de licenciamientos de Microsoft con el que cuenta la entidad (Microsoft A5) mediante sistemas Direct Routing. Implementación de una solución centralizada e interconectada, con acceso desde todas las sedes de la entidad.

- Compatibilidad con herramientas de comunicación y colaboración,
- incluyendo Microsoft Teams .
- Mantenimiento periódico y monitoreo del funcionamiento de los dispositivos de
- telefonía y el dispositivo Session Controller Border (SBC) para la integración SIP-
- telefonía nube.
- Sistema de integración con balanceo y con capacidad de alta disponibilidad (HA)

El servicio de telefonía en la nube ofertado por el contratista debe tener control en la calidad de las llamadas, audio HD, movilidad y garantizar la opción de Teletrabajo (Home-Office) a través de una App PC y Móvil e integración (Contact Center y Microsoft Teams) de igual forma debe permitir generar reportes.

Aspectos Técnicos Generales

- Uso de los canales de datos de la red de conectividad para la transmisión de voz.
- Instalación, configuración y puesta en operación del equipamiento requerido sobre la infraestructura de la UNAD
- Integración nativa con plataformas de comunicación y compatibilidad con soluciones de terceros.
- Disponibilidad de equipos telefónicos conforme a los requerimientos institucionales,
- garantizando su compatibilidad con la tecnología de terceros y su integración telefonía Teams.

Características Técnicas - Telefonía en Nube (Infraestructura y Protocolos). Generales

- Integración basada en protocolo SIP con telefonía Teams
- Enrutamiento optimizado de tráfico de voz sobre canales de datos e internet, garantizando calidad y estabilidad.

Seguridad y Calidad de Servicio Generales

- Soporte para estándares de compresión de voz (G.711, G.729) y encriptación segura
- (AES, DES, 3DES) para protección de datos.
- Administración y monitoreo centralizado de equipos telefónicos y SBC.
- SBC en alta Disponibilidad (HA) y balanceo para asegurar la continuidad del servicio
- sin interrupciones.

Compatibilidad y Escalabilidad Generales

- Infraestructura adaptable con tráfico seguro (SRTP, TLS).
- Integración nativa con múltiples protocolos de seguridad y autenticación (SHA-1, MD5, TLS 1.2 o superior).
- Detección de automático (AMD) para llamadas.
- Soporte para funcionalidad avanzada como media bypass, SIPREC y call forking en
- ambientes de Microsoft Teams

Total, de Teléfonos 405 terminales (Gama Alta 105 - Gama Media 300)

Se deben proporcionar a petición equipos telefónicos compatibles nativamente con la solución de Microsoft Teams, que cumplan con al menos las siguientes características técnicas:

Equipo gama media

- Pantalla: LCD gráfica de 4.3"
- Conectividad: 2 puertos Ethernet 10/100/1000 Mbps.
- Audio: Alta definición (HD) con soporte para códecs : G.711, G.729, G.722, SILK
- Puertos adicionales: Puerto USB para accesorios adicionales.
- Fuente de alimentación: PoE (Power over Ethernet) o adaptador de corriente externo.
- Compatibilidad: Optimizado para Microsoft.
- Administración: Microsoft Teams Admin Center (Provisionamiento, logging, software upgrade).
- Homologaciones: cTUVus (UL 62368-1), CB (IEC 62368-1:2014), EN55032 Class B, EN61000-3-2, EN61000-3-3 CE mark, EMC.

Equipo gama alta

- Pantalla: Pantalla táctil TFT a color de 5" (1280 x 720 píxeles).
- Conectividad: Soporte para GbE (Gigabit Ethernet).
- Audio: Alta calidad de voz con altavoz dúplex completo con soporte para codecs: G.711, G.729, G.722, SILK
- Compatibilidad: Soporte nativo para Microsoft Teams.
- Puertos adicionales: Soporte para audífonos por USB.
- Redes: WiFi de doble banda y Bluetooth para auriculares inalámbricos.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- Fuente de alimentación: PoE (Power over Ethernet) o adaptador de corriente externo.
- Interfaz de usuario: Multilingüe
- Administración: Microsoft Teams Admin Center (Provisionamiento, logging, software upgrade)
- Estos equipos deben soportar tecnología SBA

A continuación, se detalla las sedes, cantidades de equipos y número de extensiones solicitadas:

ítem	Zona	Centro	Dirección del Centro	Cantidad de extensiones / Equipos Terminales
1	Amazonia y Orinoquia	Acacías	km1 vía Acacías a Villavicencio	5
2	Amazonia y Orinoquia	Cumaral	Casa de la cultura 2ª piso frente a la estación de Policía	5
3	Amazonia y Orinoquia	Pto Inirida	Calle 19 # 10 - 44 Barrio Comunero	5
4	Amazonia y Orinoquia	Leticia	Calle 12 # 7-45 Barrio José María Hernández	5
5	Amazonia y Orinoquia	Puerto Cañareño	Cra 7 N° 20-169 Barrio: Santa Teresita	3
6	Amazonia y Orinoquia	San José del Guaviare	Calle 19 # 19E-40 Barrio la Granja	5
7	Amazonia y Orinoquia	Yopal	Transversal 18 N°14-65 BARRIO LA CORO-CORA	5

8	Centro Bo- yacá	Tunja	Calle 18 Carrera 1 Man- zanares	15
9	Centro Bo- yacá	Boavita	Carrera 4 # 8 26 barrio rodriguez castilla	3
10	Centro Bo- yacá	Chiquin- quirá	Carrera 6 No. 30-32 Jardin del norte	3
11	Centro Bo- yacá	Cubará	Carrera 3 N° 5-54	3
12	Centro Bo- yacá	Duitama	Km. 1 Vía Pantano de Vargas - Duitama	5
13	Centro Bo- yacá	Garagoa	Calle 10 #	3
14	Centro Bo- yacá	Soatá	Carrera 6 N°	3
15	Centro Bo- yacá	Socha	Calle 9 Cra 8 Esquina	3
16	Centro Bo- yacá	Sogamoso	CII 5 # 1-08 Barrio Mon- quirá Soga- moso-Bo- yacá	5
17	Caribe	Valledupar	Calle 39 No 4B - 02 Barrio Panama	5
18	Caribe	Puerto Co- lombia	KM 11 Vía Pradomar	5

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

19	Caribe	Cartagena	Barrio Paraguay Transversal 45 Avenida del Acueducto N. 44 A- 221	5
20	Caribe	Corozal	Carretera troncal entrada a Morroa	5
21	Caribe	Curumaní	carrera 17 No. 12-57	8
22	Caribe	Riohacha	Calle 15 No	5
23	Caribe	Sahagún	Calle19 No 16 A – 10 Barrio San Roque	5
24	Caribe	Santa Marta	Avenida El Libertador No. 30-320	5
25	Caribe	Aguachica	Calle 5 # 38-52	3
26	Caribe	Barranquilla (Prado)	Barrio Prado	3
27	Caribe	El Banco	Barrio Chapi- pinero	3
28	Caribe	Plato	14 CL 6 36	3
29	Centro Bogotá	Arbeláez	Avenida 7 No. 1A - 85 Casa Loma	5
30	Centro Bogotá	Facatativá	Transversal 11 # 5-35 Este, barrio Portal de Maria.	5

31	Centro Bo- gotá	Fusa- gasugá	Diagonal terminal antiguo CAP - Diagonal 1 26-18	5
32	Centro Bo- gotá	Gachetá	Av Simón Bolívar 4-18 - Cundina- marca	3
33	Centro Bo- gotá	Girardot	Cra. 10 No. 36-50 vía Tocaima	5
34	Centro Bo- gotá	Soacha	Diagonal 28 No. 28 - 99 Ciudad Verde - Cundina- marca	5
35	Centro Bo- gotá	Zipaquirá	Carrera 16 # 4A-103 - C/marca	5
36	Centro Bo- gotá	Chipaque	Carrera 3 #5 -1 - Cundi- namarca	5
37	Centro Oriente	Bucara- manga (Co- muneros)	Carrera 16 # 10 may	5
38	Centro Oriente	Bucara- manga (Cra 27)	Carrera 27 #40-43	5
39	Centro Oriente	Bucara- manga (Boulevard)	Calle 18 # 21-sep	5
40	Centro Oriente	Barranca- bermeja	Calle 55 No.23 - 31 Barrio Galán	

				3
41	Centro Oriente	Cúcuta	Calle 24 #2-172 Urbanización García Herreros	5
42	Centro Oriente	Málaga	Carrera 9 No. 15-20	3
43	Centro Oriente	Ocaña	Calle 10 No9 47 Barrio la Amargura	5
44	Centro Oriente	Pamplona	Calle 5 # 3-05 Barrio el Carmen	5
45	Centro Oriente	Vélez	Cra 5 # 9 - 68	5
46	Centro Sur	Palmira	Carrera 28 # 40-56 Versalles	5
47	Centro Sur	Cali 1 (Roosevelt)	Avenida Roosevelt # 36-60	5
48	Centro Sur	Cali 2	Calle 5B5 36-110	5
49	Centro Sur	Cali 3	Calle 5 5B # 36-126	5
50	Centro Sur	El Bordo	Carrera 2 # 11A - 19 Barrio el jardín	3

51	Centro Sur	Pasto	Carrera 21A #17-10 Centro Pasto Nariño	5
52	Centro Sur	Popayán (Norte)	Carrera 5 # 46N-67 Via Piscinas Comfacauca	5
53	Centro Sur	Popayán (Centro)	Centro de Popayán	3
54	Centro Sur	Santander de Quili- chao	Carrera 7 # 2B-20 B/Quinta de Bolívar	3
55	Centro Sur	Tumaco	Calle Sucre - 132 frente al banco de bogota se- gundo piso	4
56	Occidente	Medellín	Carrera 45 # 55 - 19 El palo entre Perú y Boli via	5
57	Occidente	Medellín	Carrera 45 # 55 - 39	8
58	Occidente	Santafe de Antioquia	Santafe de antioquia	3
59	Occidente	Dosquebra- das	Diagonal 25F con Ca- rrera 23 En- seguida de Casas de Milán	5

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

60	Occidente	La Dorada	Calle 32 No. 1-40, Barrio La Concordia autop. bogota-medellin	3
61	Occidente	Quibdó	Carrera 2 No. 24-05 Barrio Yesca Grande - Al frente del Palacio de Justicia	5
62	Occidente	Turbo	Carrera 16 # 101 -33	5
63	Occidente	La Tebaida	Carrera 9 – Calle 9- 68	3
64	Sur	Neiva	Carrera 15 #8-05 Barrio Altico	5
65	Sur	Florencia	Carrera 1 # 31-30 B/CUNDUY	5
66	Sur	Ibagué	Calle 34 No 9A - 26 Barrio San Si- mon Parte Baja.	5
67	Sur	La Plata	Calle 4° # 5 - 58 Barrio Centro	5

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

68	Sur	El Líbano	Calle 3 No. 17-02 Barrio las ferias. Antigua batallón patriotas	5
69	Sur	Mariquita	Cr 18d No 5c - 34 Centro Educación Barrio San Lorenzo	5
70	Sur	Pitalito	Av. Pastрана N 19 - 50 sur	3
71	Sur	Puerto Asís	Calle 34 No. 24-85 - barrio la Floresta continuo a la casa de la Cultura	3
72	Sur	Cartagena del Chaira	Carrera 13A #5 BIS - 25 con Calle 5 BIS - Caqueta	3
73	Sur	El Guamo	Avenida ferrocarril Lo Desulpadora de Frutas - Barrio IFA - Tolima	3
74	Sur	San Vicente del Caguán	Urbanización Asovid Ruiz Olaya	3

75	Sur	Valle del Guamuez	Calle 7 No. 5A-06 esquina de la alcaldía UNAD Barrio centro	3
76	Bogotá	Archivo	Av carrera 30 - 1D- 25	5
77	Bogotá	Calle 53	Calle 53 # 14 - 39, Sedes Admi- nistrativas	10
78	Bogotá	José Celes- tino Mutis	Calle 14sur – 14-23 - Edifi- cio inteli- gente	50
79	Bogotá	MARM	Calle 14sur – 14-23 - Edifi- cio inteli- gente	5
80	Bogotá	JAG	Transversal 31 N° 12-38 sur	10

Especificaciones Técnicas Detalladas

El servicio de telefonía en la nube debe hacer uso de los canales de datos del servicio de conectividad para la transmisión de la voz y de internet.

El contratista debe proporcionar a la UNAD acceso centralizado hacia los recursos de telefonía en nube y digital con una infraestructura virtualizada en los datacenter proporcionados.

La telefonía en la nube debe tener y mantener el plan de marcación actual de la UNAD.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

El contratista debe integrar el servicio de telefonía en la nube con Microsoft Teams y/o entre otras herramientas de comunicaciones que permita la integración con el servicio de telefonía en la nube, desde el Data Center principal del contratista con una infraestructura multicliente. Las integraciones de los servicios deben ser nativas entre las soluciones.

El contratista debe permitir que exista una integración entre los servicios convencionales de telefonía con los que pueden ofrecer las aplicaciones de comunicaciones de terceros en los terminales.

El contratista debe realizar la administración, configuración, puesta en operación y funcionamiento correctamente el servicio de telefonía en la nube de forma centralizada e interconectada con todas las sedes y además debe incluir una operadora centralizada para el manejo de las sedes a nivel nacional.

Características Técnicas Detalladas

El contratista debe garantizar que el servicio de Telefonía en la nube, operando con el protocolo SIP y, realizar enrutamiento o desbordamiento de llamadas entre las distintas sedes a nivel nacional integrado a una bolsa de minutos.

El servicio de conectividad de Direct routing para la telefonía VOIP debe contar con redundancia en el datacenter con el fin de proporcionar la máxima supervivencia.

El contratista debe garantizar para las sedes de la UNAD realizar la integración de los canales existentes de la telefonía convencional (PSTN) al servicio de telefonía en nube por medio de Direct Routing.

El enrutamiento de tráfico de voz se realizará a través de los canales de comunicación de las sedes contempladas para el servicio de telefonía en la nube. La configuración del caudal de voz debe realizarse sobre los canales principales y de respaldo. El ancho de banda asignado para este caudal deberá asegurar el buen funcionamiento del servicio y mantener la calidad en las llamadas.

El contratista debe garantizar que los servidores centrales deben estar en alta disponibilidad y será el encargado de procesar las llamadas de forma centralizada e integrada con las herramientas colaborativas como Microsoft Teams. Estos servidores deben permitir virtualización de la aplicación de SBC con direct routing para Teams.

El contratista debe diseñar, configurar e implementar hasta 3500 extensiones, las cuales serán asociadas con las licencias de Microsoft Teams de la UNAD para la instalación, operación y funcionamiento de la aplicación en dispositivos móviles (iOS, Android, Linux, Windows, Mac). El plan de marcación debe ser aprobado por la UNAD.

El contratista debe garantizar a nivel del servicio de la telefonía en la nube con lo siguiente:

- Llamadas entrantes y salientes, internas y externas.
- Debe permitir el bloqueo de llamadas a móviles locales, internacionales, operadores y cobro revertido.
- Transferencia de llamadas a otros teléfonos o troncales sin necesidad de asistencia de la operadora.
- Conferencia hasta de 6 o más participantes.
- Captura de llamada.
- Marcación abreviada.

Requerimientos mínimos

A continuación, el contratista debe cumplir con los requerimientos mínimos que debe tener el servicio de telefonía en la nube:

- El servicio de telefonía en la nube deberá integrar voz, datos, telefonía, comunicación entre móviles.
- Personalizar los mensajes de información cuando la UNAD requiera.
- La operación y prestación de los servicios básicos del Contact Center de la UNAD debe permitir la integración al servicio de telefonía en la nube.
- Reproducir música y/o mensajes personalizados por la UNAD de acuerdo con la dependencia que quiera comunicarse el usuario cuando la UNAD lo requiera.
- Disponer de sistemas de grabación de anuncios compatible con formatos WAV o MP3.
- Permitir a los usuarios marcar por nombre o número en cualquier lugar de la barra de búsqueda y en el teclado de marcado, lo que acelera el proceso de realizar llamadas salientes.
- Desvío de llamada

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- Marcación directa extensión
- Función de mensaje en espera.
- Cuando un usuario recibe un correo de voz, se entrega en su buzón de Exchange como un correo electrónico con el mensaje de correo de voz como datos adjuntos.
- Recuperación de llamada en espera
- Permitir el bloqueo de números salientes.
- Debe soportar IPv4 e IPv6.
- Debe soportar los estándares SIP
- Encriptación para comunicaciones seguras entre los sistemas de telefonía IP y entre los dispositivos telefónicos IP, con los estándares AES, DES o 3DES.
- Soporte de estándares de compresión de voz G.711 y G.729.
- Programación y administración centralizada de un plan único de numeración, con una longitud numérica de las extensiones de por lo menos 7 dígitos.
- El servicio debe contar con las interfaces correspondientes para conexión de canales digitales.
- Módulo de buzón de mensajes de voz personalizable

Los SBCs utilizados para hacer el "direct routing" hacia Teams y las demás conexiones SIP deben cumplir como mínimo con los siguientes puntos:

- El SBC debe poder soportar "direct routing" hacia ambientes de Microsoft Teams certificado
- El equipo propuesto debe estar incluido en el listado de SBC certificado para Microsoft Teams con la opción media bypass y Elin capable <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/direct-routing-border-controllers>
- El SBC propuesto debe ser del tipo virtual
- Deberá poder manipular los encabezados SIP a fin de poder integrarse con cualquier solución y/o marca de equipo de red de telefonía.
- Deberá poder realizar balanceo de carga entre diferentes conexiones para enrutar el tráfico por diferentes enlaces.
- Deberá poder realizar mediciones estadísticas de calidad de servicio (QoS) del flujo de paquetes de RTP/RTCP y tomar mediciones de pérdida de paquetes, jitter, latencia, MOS sin necesidad de licenciamiento adicional.
- La solución propuesta deberá ser de propósito específico dedicado a la función de SBC, no se aceptarán soluciones mixtas o que incorporen otras funcionalidades diferentes a la solicitada.
- La solución propuesta deberá contar con una interfaz ETH dedicada para administración completamente independiente de las interfaces de tráfico.
- La solución propuesta debe incluir todo el SW y licenciamiento necesario.
- El SBC propuesto debe incluir todo el SW y licenciamiento necesario para soportar encriptación de TLS y SRTP.
- El SBC debe soportar SSL 3.0, TLS 1.0, TLS 1.1 y TLS 1.2
- El SBC debe soportar al menos los siguientes algoritmos de cifrado:
 - a. DES
 - b. 3DES
 - c. Advanced Encryption Standard (AES)
- El SBC debe soportar al menos los siguientes protocolos de autenticación
 - d. SHA-1

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- e. MD5
- El SBC debe soportar los siguientes protocolos de seguridad de media para SRTP:
 - f. SDES
 - g. DTLS
- El SBC debe incluir todo el SW y licenciamiento necesario para soportar Alta Disponibilidad HA garantizado la continuidad de las sesiones establecidas y nuevas sesiones.
- El equipo propuesto deberá soportar crecimiento hasta de 550 sesiones con transcoding.
- El SBC debe soportar los siguientes codecs de audio:
 - h. G.711 ley A
 - i. G.711 ley u
 - j. G.729
 - k. G.723
 - l. G.726
 - m. G722, G722.1
 - n. OPUS
 - o. SILK
- El SBC debe permitir realizar transcodificación (transcoding) entre cualquiera de los siguientes codecs ("any to any"):
 - p. G.711 ley A
 - q. G.711 ley u
 - r. G.729
 - s. G.723
 - t. G.726
 - u. G722, G722.1
 - v. OPUS
 - w. SILK
- El equipo debe soportar la configuración de múltiples subinterfaces con la misma dirección IP sin que esto cause problemas de "Overload".
- El equipo ofrecido podrá crecer en licenciamiento y soportar hasta 1,600 llamadas simultáneas cuyo tráfico SRTP curse a través del SBC.
- El equipo propuesto deberá soportar el protocolo SIP
- El SBC deberá poder soportar la funcionalidad SIPREC en caso de ser requerido
- El equipo propuesto deberá contar con una interfaz de gestión WEB que permita realizar toda la configuración necesaria.
- El equipo propuesto deberá incluir todo el licenciamiento requerido para facilitar la generación de CDRs, Balanceo de tráfico y Enrutamiento avanzado.
- El SBC debe realizar labores de ocultamiento de topología.
- El SBC debe poder incluir el header X-MS_SBC propietario de Microsoft en los mensajes SIP invite salientes y en los mensajes de OPTIONS hacia el ambiente de direct routing de Microsoft Teams
- El equipo deberá configurarse en modo B2BUA.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- El SBC debe mitigar ataques (denegación de servicio (DoS)/(DDoS) utilizando listas de control de acceso.
- El SBC propuesto debe soportar SRTP y TLS.
- El SBC propuesto debe soportar la metodología ICE lite para media bypass
- El SBC propuesta debe soportar "call forking" con ICE lite en ambientes de Microsoft Teams
- El SBC propuesto debe soportar local media optimization para Microsoft Teams
- Formato de hold remoto. En caso las troncal IP responda a un reinvide de Teams con requerimiento de "hold" con a=inactive y IP=0.0.0.0, el SBC debe reemplazar el 0.0.0.0 con su dirección IP
- El equipo debe soportar esquemas de Alta Disponibilidad 1+1 que le permita mantener las sesiones establecidas en caso de falla del equipo principal.
- El clúster HA 1 + 1 debe ser administrado a través de una única dirección IP de administración. La administración debe hacerse sólo a través del dispositivo activo. El dispositivo activo debe sincronizar la configuración al dispositivo redundante.
- El SBC debe permitir actualización de versiones sin interrupción del servicio (in-service software upgrade).
- En el modo de alta disponibilidad, la configuración realizada en el equipo principal deberá replicarse automáticamente en el equipo secundario.
- El equipo propuesto debe funcionar con múltiples plataformas de diferentes fabricantes y su compatibilidad no estará limitada a una marca o fabricante en particular.
- El equipo propuesto debe incluir una funcionalidad que permita medir y recolectar estadísticas de parámetros de QoS para SIP en cada llamada
- La solución deberá contar con una interfaz de gestión grafica WEB embebida en el equipo sin requerir servidores o aplicaciones externas adicionales.
- En el esquema de HA, la configuración realizada en el equipo activo deberá sincronizarse automáticamente al equipo pasivo sin requerir intervención manual o adicional de parte del administrador.
- El SBC debe soportar planes de marcación y enrutamiento, de acuerdo con la recomendación E.164. Esto incluye soportar el uso del carácter alfanumérico "+"
- El SBC debe proporcionar interoperabilidad con los principales fabricantes de la industria, entre ellos Avaya y Cisco.
- El SBC debe permitir grabar llamadas que usen SRTP
- El SBC debe cumplir con las siguientes normas
 - x. RFC 3261: Session Initiation Protocol
 - y. RFC 2327: Session Description Protocol
 - z. RFC 3311: SIP UPDATE method
 - aa. RFC 2976: SIP INFO
 - bb. RFC 3515: Refer Method
 - cc. RFC 3892: The SIP Referred-By Mechanism
 - dd. RFC 3966: The tel URI for Telephone Numbers
 - ee. RFC 4028: Session Timers in the Session Initiation Protocol
 - ff. RFC 6341: Use Cases and Requirements for SIP-Based Media Recording
 - gg. RFC 4244: An Extension to SIP for Request History Information
 - hh. RFC 3264: Offer/Answer Model
 - ii. RFC 3323: Privacy Mechanism

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

jj. RFC 3325: Private Extensions to the SIP for Asserted Identity within Trusted Net- works

kk. RFC 3455: P-Associated-URI

ll. RFC 3824: Using E.164 numbers with SIP (ENUM)

- Y El SBC debe ser compatible con SIP sobre UDP, TCP y TLS
- Interoperabilidad de SIP PRACK: Algunas entidades SIP requieren el uso de PRACK (RFC 3262) mientras que otras no lo soportan. El SBC debe resolver este problema y permitir la interope- rabilidad.
- Interoperabilidad de SIP UPDATE: Algunas entidades SIP requieren el uso de SIP UPDATE mientras que otras no lo soportan. El SBC debe resolver este problema y permitir la inter- operabilidad. Podrá entonces terminar localmente mensajes de SIP UPDATE y convertir a RE-INVITE o viceversa.
- El SBC debe ser compatible con los siguientes métodos para enviar y recibir señales DTMF:
 - mm. En banda (usando el códec de audio tal como G.711)
 - nn. RFC4733 / RFC2833
 - oo. SIP INFO
 - pp. SIP NOTIFY
- El SBC debe permitir realizar "transcodificación" ("any to any"), entre los siguientes métodos para enviar y recibir señales DTMF:
 - qq. En banda (usando el códec de audio tal como G.711)
 - rr. RFC4733 / RFC2833
 - ss. SIP INFO
 - tt. SIP NOTIFY
- El SBC debe soportar Fax T.38 métodos para envío/recepción de fax y/o módem.
- El SBC debe soportar "Answering Machine Detection (AMD)", para detectar si una llamada saliente ha sido contestada por un contestador automático o por un humano.
- El SBC debe permitir la reproducción de archivos de audio, que pueden ser utilizados como tonos de progreso y para reproducir música en espera (MoH).
- El SBC debe soportar la funcionalidad de generar y recibir llamadas de prueba. Las llamadas de pruebas generadas deben incluir tráfico de señalización SIP y RTP, como una llamada "convencional".
- El SBC debe permitir programar las pruebas de llamada para que estas se realicen de forma automática en intervalos de tiempo definidos.
- El SBC debe soportar generar al menos 5 llamadas de prueba salientes simultáneas
- El SBC propuesto deberá estar en la capacidad de integrarse dentro de una solución de voz, datos y video basado en WebRTC.

Aplicaciones de terceros

El contratista debe:

- Garantizar una aplicación de tipo Softphone y/o con plataformas unificada de comunicación y colaboración como Microsoft Teams entre otras permita el ingreso y salida de llamadas por la red interna y externa de la UNAD.
- Garantizar que la aplicación del Softphone y/o con plataformas unificada de comunicación y colaboración como Microsoft Teams entre otras permita el ingreso y salida de llamadas por la red interna y externa de la UNAD.
- Garantizar que las extensiones de telefonía IP y Softphone y/o con plataformas unificada de comunicación y colaboración como Microsoft Teams entre otras pueda ser utilizado en si- multáneo en diferentes equipos (PC escritorio, laptop y smartphone) y permitir captura, des- vío y transferencia de llamadas.

Por lo anterior, el contratista debe garantizar y cumplir con los estándares internacionales de calidad de forma tal que se

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

garantice la alta disponibilidad del servicio de voz en todas las sedes a nivel nacional.

La UNAD, actualmente dispone del licenciamiento de Microsoft A5 que incluye la plataforma unificada de comunicación y colaboración como la herramienta "Microsoft Teams", que beneficia a los usuarios de la UNAD.

Tarificador

El contratista debe instalar, configurar y administrar el servicio del sistema de tarificación de voz, mediante una herramienta que permita generar reportes de:

- Extensión a extensión
- Extensión a llamadas locales
- Extensión de llamada a larga distancia nacional
- Extensión de llamada internacional
- Extensión de llamada a celular
- Extensión de llamada a celular internacional

El tarificador debe generar reportes por usuario, claves de llamadas a celular, hora fecha y duración, llamadas salientes, entrantes de los PBX y entre extensiones

El contratista debe generar los reportes mencionados anteriormente y tener la capacidad para atender a los nuevos requerimientos que la UNAD lo requiera durante la vigencia del contrato.

El contratista debe entregar a la UNAD, los reportes del tarificador mensualmente y deberá ser aprobado por la UNAD.

El contratista debe permitir a la UNAD el acceso al sistema de tarificador a través de una aplicación o interfaz de visualización que le permita realizar un monitoreo de los eventos en tiempo real y ser accesible desde cualquier dispositivo en internet.

El contratista debe disponer de una troncal SIP de 300 canales que permita realizar llamadas a números fijos y móviles nacionales con una bolsa de minutos mínimo de cien mil (100.000) minutos mensuales. Adicional se deberá incluir una bolsa mensual de 5000 minutos internacionales. La Troncal SIP deberá contar con un número fijo de Bogotá y un número móvil.

5. SERVICIO DE WIRELESS

El contratista será responsable de la instalación, configuración, implementación, centralización, administración y puesta en operación del servicio de movilidad basado en infraestructura Wireless (WLAN) para todas las sedes de la UNAD, garantizando su correcto funcionamiento. Esto implica la provisión de una solución integral que permita a los usuarios de la UNAD acceder a la red de forma inalámbrica de manera segura, eficiente y confiable, y deberá incluir, como mínimo, los siguientes aspectos:

Diseño de la solución: El contratista deberá realizar un estudio detallado de las necesidades de cada sede de la UNAD, con mapa de calor considerando la cantidad de usuarios, la densidad de dispositivos, las áreas de cobertura requeridas y los requisitos de rendimiento. Con base en este estudio, deberá diseñar una solución WLAN que garantice una cobertura óptima, capacidad suficiente y una experiencia de usuario de alta calidad.

Suministro de equipos: el contratista deberá suministrar todos los equipos necesarios para la implementación de El servicio WLAN, incluyendo puntos de acceso, controladores inalámbricos, antenas y cualquier otro dispositivo requerido. Los equipos suministrados deberán ser de última generación, cumplir con los estándares más recientes de la industria y ser compatibles con las tecnologías de seguridad y gestión centralizada especificadas por la UNAD.

Instalación y configuración: El contratista deberá realizar la instalación física de los equipos en cada sede de la UNAD. Este proceso deberá incluir el respectivo cableado estructurado y todos los accesorios necesarios, los cuales deberán encontrarse en estado nuevo y siguiendo las mejores prácticas de la industria y las recomendaciones del fabricante. Asimismo, deberá configurar los equipos de acuerdo con el diseño aprobado por la UNAD, asegurando la correcta integración con la infraestructura de red existente y la aplicación de las políticas de seguridad establecidas.

Centralización de la gestión: El contratista deberá implementar una solución de gestión centralizada que permita administrar, monitorear y controlar la infraestructura WLAN de todas las sedes de la UNAD desde una única plataforma. Esta solución deberá proporcionar funcionalidades avanzadas como la gestión de la configuración, el monitoreo del rendimiento, la detección y prevención de intrusiones, la gestión de la movilidad de los usuarios y la generación de informes.

Puesta en operación y pruebas: Una vez finalizada la instalación y configuración, el contratista deberá realizar pruebas exhaustivas para verificar el correcto funcionamiento del servicio WLAN en todas las sedes de la UNAD. Estas pruebas deberán incluir la verificación de la cobertura, el rendimiento, la seguridad, la movilidad de los usuarios y la integración con

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

las aplicaciones y servicios de la UNAD.

Capacitación y soporte: El contratista deberá proporcionar la capacitación necesaria al personal de la UNAD para la administración y el mantenimiento del servicio WLAN. Además, deberá ofrecer un servicio de soporte técnico especializado para resolver cualquier problema o incidencia que pueda surgir.

El contratista debe realizar un mapa de calor eficiente con la cobertura de la potencia de la señal inalámbrica en todas las sedes de la universidad.

El contratista debe realizar la instalación que incluye mano de obra civil, cableado, accesorios, configuración física y lógica de los APS en todas las sedes a nivel nacional.

El servicio de Wireless debe soportar como mínimo la tecnología 802.11ax, cobertura adecuada para soportar la densidad de dispositivos y necesidades del negocio (actuales y futuras), roaming, alta disponibilidad, habilidad para aceptar diversos dispositivos inalámbricos como celulares, tabletas, PDAs, PCs, con diferentes sistemas operativos (iOS, Android, Windows, OSx, Linux, etc), dispositivos IoT Wifi, etc.

El servicio de Wireless debe incluir los Access Points (AP), controladoras en premisa y/o en la nube, accesorios de instalación, sistema de gestión centralizado, integración a la red actual, entrenamiento, transferencia de información y todo el software y licencias necesarias.

El servicio Wireless debe permitir la mejora del servicio a los usuarios finales, por lo tanto, debe cumplir con:

- Ubicación inteligente, cobertura, potencia y buena experiencia de usuario en el uso de sus aplicaciones.
- El servicio de Wireless debe integrarse con el Software ClearPass existente con el fin de desplegar el servicio de portal cautivo para la autenticación de usuarios internos y externos para acceder al servicio de red Wifi.

El contratista deberá instalar, configurar y poner en funcionamiento correcto un total de 990 puntos de acceso (APs) para las siguientes sedes. De este total, 205 APs serán de alta densidad, 625 APs de media densidad y deberán ser de tipo indoor, mientras que los 160 APs restantes serán de tipo outdoor:

ítem	Zona	Centro	Dirección del Centro	Access Point Proyectados
1	Amazonia y Orinoquia	Acacias	km1 via Acacias a Villavicencio	20
2	Amazonia y Orinoquia	Cumarál	Casa de la cultura 2ª piso frente a la estación de Policía	5
3	Amazonia y Orinoquia	Pto Inirida	Calle 19 # 10 - 44 Barrio Comunerero	5
4	Amazonia y Orinoquia	Leticia	Calle 12 # 7-45 Barrio José María Hernández	10
5	Amazonia y Orinoquia	Puerto Cañareño	Cra 7 N° 20- 169 Barrio: Santa Teresita	5

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

6	Amazonia y Orinoquia	San José del Guaviare	Calle 19 # 19E-40 Barrio la Granja	7
7	Amazonia y Orinoquia	Yopal	Transversal 18 N°14-65 BARRIO LA CORO- CORA	10
8	Centro Bo- yacá	Tunja	Calle 18 Carrera 1 Manzanas	20
9	Centro Bo- yacá	Boavita	Carrera 4 # 8 26 barrio rodriguez castilla	5
10	Centro Bo- yacá	Chiquin- quirá	Carrera 6 No. 30-32 Jardín del Norte	10
11	Centro Bo- yacá	Cubará	Carrera 3 N° 5-54	5
12	Centro Bo- yacá	Duitama	Km. 1 Via Pantano de Vargas – Duitama	20
13	Centro Bo- yacá	Garagoa	Calle 10 # 16-feb	5
14	Centro Bo- yacá	Soatá	Carrera 6 N° ago-47	5
15	Centro Bo- yacá	Socha	Calle 9 Cra 8 Esquina	5
16	Centro Bo- yacá	Sogamoso	Cll 5 # 1-08 Barrio Monquirá Sogamoso-Bo- yacá	20
			Calle 39 No 4B - 02 Ba-	

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

17	Caribe	Valledupar	rrio Panama	20
18	Caribe	Puerto Co- lombia	KM 11 Vía Pradoma r	20
19	Caribe	Cartagena	Barrio Para- guay Trans- versal 45 Avenida del Acueducto N. 44 A- 221	20
20	Caribe	Corozal	Carretera troncal en- trada a Mo- rroa	10
21	Caribe	Curumaní	carrera 17 No. 12- 57	10
22	Caribe	Riohacha	Calle 15 No ago-63	5
23	Caribe	Sahagún	Calle19 No 16 A – 10 Barrio San Roque	5
24	Caribe	Santa Marta	Avenida El Libertador No. 30-320	15
25	Caribe	Aguachica	Calle 5 # 38-52	10
26	Caribe	Barranquil la (Prado)	Barrio Prado	15
27	Caribe	El Banco	Barrio Cha- pinero	5
28	Caribe	Plato	14 CL 6 36	5
29	Centro Bo- gotá	Arbeláez	Avenida 7 No. 1A – 85 Casa Loma	10
			Transversal 11 # 5-35 Este, barrio Portal de Maria.	

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

30	Centro Bo- gotá	Facatativá		15
31	Centro Bo- gotá	Fusa- gasugá	Diagonal terminal antiguo CAP - Diagonal 1 26-18	10
32	Centro Bo- gotá	Gachetá	Av Simón Bolívar 4-18 - Cundina- marca	5
33	Centro Bo- gotá	Girardot	Cra. 10 No. 36-50 vía Tocaima	10
34	Centro Bo- gotá	Soacha	Diagonal 28 No. 28 – 99 Ciudad Verde - Cundina- marca	5
35	Centro Bo- gotá	Zipaquirá	Carrera 16 # 4A-103 - Cundina- marca	10
36	Centro Bo- gotá	Chipaque	Carrera 3 # 5 -1 - Cundi- namarca	5
37	Centro Oriente	Bucaramanga (Comuneros)	Carrera 16 # 10-may	25
38	Centro Oriente	Bucara manga (Cra 27)	Carrera 27 # 40-43	15
	Centro Oriente	Bucaranmanga (Boulevard)	Calle 18 #	

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

39			21-sep	10
40	Centro Oriente	Barranca- bermeja	Calle 55 No. 23 - 31 Ba- rrio Galán	10
41	Centro Oriente	Cúcuta	Calle 24 # 2-172 Urba- nización García He- rberos	15
42	Centro Oriente	Málaga	Carrera 9 No. 15- 20	4
43	Centro Oriente	Ocaña	Calle 10 No 9 47 Barrio la Amargura	10
44	Centro Oriente	Pamplona	Calle 5 # 3- 05 Barrio el Carmen	15
45	Centro Oriente	Vélez	Cra 5 # 9 - 68	5
46	Centro Sur	Palmira	Carrera 28 # 40-56 Ver- Salles	15
47	Centro Sur	Cali 1 (Roo- sevel)	Avenida Roosevelt # 36-60	15
48	Centro Sur	Cali 2	Calle 5B5 36-110	15
49	Centro Sur	Cali 3	Calle 5 5B # 36-126	15
50	Centro Sur	El Bordo	Carrera 2 # 11A - 19 Ba- rrio el jardín	5
			Carrera 21A #17-10 Cen-	

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

51	Centro Sur	Pasto	tro Pasto Nariño	20
52	Centro Sur	Popayán (Norte)	Carrera 5 # 46N-67 Via Piscinas Comfacauca	20
53	Centro Sur	Popayán (Centro)	Centro de Popayán	5
54	Centro Sur	Santander de Quilichao	Carrer a 7 # 2B-20 B/Qui nta de Bolivar	5
55	Centro Sur	Tumaco	Calle Sucre -132 frente al banco de bogota se- gundo piso	5
56	Occidente	Medellín	Carrera 45 # 55 - 19 El palo entre Perú y Boli- via	25
57	Occidente	Medellín	Carrera 45 # 55 - 39	5
58	Occidente	Santafe de Antioquia	Santafe de Antioquia	10
59	Occidente	Dosquebradas	Diagonal 25F con Ca- rre- ra 23 En- seguida de Casas de Milán	15
60	Occidente	La Dorada	Calle 32 No. 1-40, Barrio La Concor- dia autop. bogota- me- dellin	5
			Carrera 2	

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

			No. 24-05 Barrio Yesca Grande - Al frente del Palacio de Justicia	
61	Occidente	Quibdó		10
62	Occidente	Turbo	Carrera 16 # 101 -33	10
63	Occidente	La Tebaida	Carrera 9 – Calle 9- 68	10
64	Sur	Neiva	Carrera 15 # 8-05 Barrio Altico	25
65	Sur	Florencia	Carrera 1 # 31-30 B/CUNDUY	20
66	Sur	Ibagué	Calle 34 No 9A - 26 Ba- rrio San Si- mon Parte Baja.	20
67	Sur	La Plata	Calle 4° # 5 - 58 Barrio Centro	10
68	Sur	El Líbano	Calle 3 No. 17-02 Barrio las ferias. Antiguo ba- tallón patrio- tas	5
69	Sur	Mariquita	Calle 4 # 6- 36 Barrio Vi- lla Holanda	5
70	Sur	Pitalito	Av. Pas- trana N 19 - 50 sur	20

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

71	Sur	Puerto Asís	Calle 34 No. 24-85 - ba- rrio la Flo- resta conti- nuo a la casa de la Cultura	5
72	Sur	Cartagena del Chaira	Carrera 13A #5 BIS -- 25 con Calle 5 BIS - Ca- Quetá	5
73	Sur	El Guamo	Avenida fe- rrocarril Lo Despulpa- dora de Fru- tas -- Barrio IFA -- Tolima	5

74	Sur	San Vicente del Caguán	Instituto Eduativa Promoción Social. Cra 5 N. 5-61 B/ La Conso- lata	5
75	Sur	Valle del Guamuez	Calle 7 No. 5A-06 es- quina de la alcaldia UNAD Ba- rrio Centro	5
			Av carrera 30 -- 1D- 25	

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

76	Bogotá	Archivo	- Sedes Administrativas	10
77	Bogotá	Calle 53	Calle 53 # 14 - 39, Sedes Administrativas	25
78	Bogotá	José Celestino Mutis	Calle 14 sur - 14-23 - Sedes Administrativas	110
79	Bogotá	MARM	Calle 14sur -14-23 Edificio inteligente	30
80	Bogotá	JAG	Transversal 31 N° 12-38 Sur	44

Los Access points deberán cumplir con las siguientes características:

Access point indoor de capacidad media:

Punto de acceso (Access Point, AP) de red inalámbrica para interiores de capacidad media que cumplan con las siguientes características mínimas:

Tecnología inalámbrica:

- Doble radio 2.4 y 5 Ghz
- MU-MIMO
- Dual band, MU-MIMO 2x2/4x4
- 2.69 Gbps desempeño agregado
- Soporte Wi-Fi Multimedia (WMM) y WMM-PS
- WPA3, SAE y Enhanced Open
- Soporte 16 SSID
- Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP.
- Debe soportar al menos:
 - 512 clientes inalámbricos asociados por radio.
 - 75 clientes inalámbricos concurrentes por radio.
- Tecnologías: 802.11a/b/g/n/ac, 802.11ax

Interfaces:

Un interfaz RJ-45 100/1000/2500BASE-T autosensing con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar PoE/PoE+ 802.3af, 802.3at y 802.3bt.

Una interfaz RJ-45 10/100/1000BASE-T autosensing.

Una interfaz de consola serial

Radio Bluetooth Low Energy (BLE 5) y Zigbee

Una interfaz USB 2.0

Modos de operación a soportar:

- Como equipo independiente (Stand Alone),
- Como parte de un grupo de APs donde uno de los APs actúe como controlador inalámbrico virtual o
- En una arquitectura basada en Controlador Inalámbrico dedicado local.
- En una solución basada en Controlador Inalámbrico en la nube.

Antenas:

- Cuatro (4) antenas internas omnidireccionales downtilt
- Potencia agregada en 2.4GHz de 21dBm.
- Potencia agregada en 5GHz de 24dBm.
- Ganancia para 2.4GHz de 3.8dBi
- Ganancia para 5GHz de 4.6 dBi
- Bandas de frecuencia seleccionables por software para cada radio.
- Reducción de interferencia de redes celulares

Seguridad:

- IEEE 802.11i.
- Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2, WPA3, Enhanced Open
- TPM cifrado
- Integración de wireless intrusion detection/protection (WIDS) para ofrecer protección y mitigación
- Visibilidad y control a través de Deep Packet Inspection (DPI) con el objetivo de clasificar, bloquear, priorizar o limitar ancho de banda de aplicaciones
- Identificación de categoría de páginas Web
- Identificación de reputación de página Web

Access point indoor de capacidad alta:

Punto de acceso (Access Point, AP) de red inalámbrica para interiores de capacidad alta que cumplan con las siguientes características mínimas:

Tecnología inalámbrica:

- Soporte para doble banda
- MU-MIMO
- 4x4 en 5GHz y 4x4 en 2.4GHz.
- 2.97 Gbps desempeño agregado
- Soporte Wi-Fi Multimedia (WMM) y WMM-PS

- WPA3, CNSA, SAE y Enhanced Open
- Soporte 16 SSID
- Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP.
- Debe soportar al menos:
- 1024/2048 clientes inalámbricos asociados por radio/por AP
- Tecnologías: 802.11a/b/g/n/ac, 802.11ax, IEEE 802.1x, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az,

Interfaces:

- Dos interfaces RJ-45 100/1000/2500/5000BASE-T autosensing.
- Soporte de agregación entre interfaces Ethernet mediante protocolo estándar LACP IEEE 802.3ad.
- Una interfaz de consola serial
- Radio Bluetooth Low Energy (BLE 5).
- Zigbee
- Una interfaz USB 2.0
- Kensington security slot

Modos de operación a soportar:

- Como equipo independiente (Stand Alone),
- Como parte de un grupo de APs donde uno de los APs actúe como controlador inalámbrico virtual o
- En una arquitectura basada en Controlador Inalámbrico dedicado local.
- En una solución basada en Controlador Inalámbrico en la nube.

Antenas:

- Cuatro (4) antenas internas omnidireccionales downtilt
- Ganancia para 2.4GHz de 3.5 dBi
- Ganancia para 5GHz de 5.4 dBi
- Bandas de frecuencia seleccionables por software para cada radio.
- Reducción de interferencia de redes celulares

Seguridad:

- IEEE 802.11i.
- Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2, WPA3, Enhanced Open
- Integración de wireless intrusion detection/protection (WIDS) para ofrecer protección y mitigación
- Visibilidad y control a través de Deep Packet Inspection (DPI) con el objetivo de clasificar, bloquear, priorizar o limitar ancho de banda de aplicaciones
- Identificación de categoría de páginas Web
- Identificación de reputación de página Web
- Firewall tipo Stateful.

Access point outdoor:

Punto de acceso (Access Point, AP) de red inalámbrica para exteriores que cumplan con las siguientes características mínimas:

Tecnología inalámbrica:

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- Doble radio 2.4 y 5 Ghz
- Soporte para doble banda
- MIMO 4x4 5GHz, 2x2 2,4GHz
- OFDMA
- Al menos 3 Gbps desempeño agregado
- Soporte Wi-Fi Multimedia (WMM).
- WPA2,WPA3, CNSA, SAE y Enhanced Open
- Soporte 16 SSID
- Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP.
- Radio Bluetooth Low Energy (BLE)
- Zigbee
- Tecnologías: 802.11a/b/g/n/ac, 802.11ax

Interfaces:

- Una interfaz RJ-45 10/100/1000BASE-T autosensing con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar 802.3at
- Una interfaz de consola serial

Modos de operación a soportar:

- Como equipo independiente (Stand Alone),
- Como parte de un grupo de APs donde uno de los APs actúe como controlador inalámbrico virtual o
- En una arquitectura basada en Controlador Inalámbrico dedicado local.
- En una solución basada en Controlador Inalámbrico en la nube.
- La forma de operación debe ser seleccionada mediante comandos.

Antenas:

- Al menos dos antenas internas omnidireccionales downtilt
- Ganancia para 2.4GHz igual o mayor a 3 dBi
- Ganancia para 5GHz igual o mayor a 5 dBi

Seguridad:

- Seguridad: WPA, WPA2, WPA3, Open, Enhanced Open, WPA3 SAE (Simultaneous Authentication of Equals)
- Algoritmo de cifrado: AES, CNSA, WEP, TKIP, Enhanced Open (OWE)
- Integración de wireless intrusion detection (WIDS)
- Visibilidad y control a través de Deep Packet Inspection (DPI) con el objetivo de clasificar, bloquear, priorizar o limitar ancho de banda de aplicaciones
- Identificación de categoría de páginas Web
- Identificación de reputación de página Web
- Firewall tipo Stateful.

Características técnicas generales.

- El contratista debe garantizar que el servicio de Wireless cumpla como mínimo las siguientes funcionalidades:

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- El mínimo RSSI debe ser de -65 dBm en toda el área de cobertura. SNR mayor a 25 dbmEl servicio debe operar a 5 GHz, todos los APs deben soportar 2.4 GHz para dispositivos legacy.
- Debe ser altamente disponible, no tener un único punto de falla y soportar múltiples niveles de redundancia (controlador, nube y/o AP)
- Failover de Access Point inferior al segundo
- Failover del cliente inferior al segundo
- El mismo software, configuraciones y funcionalidad de producto soportadas a través de todas las plataformas de la familia del producto propuesta.
- Cualquier nuevo elemento adicionado a la solución Wifi se debe sincronizar al sistema automáticamente sin requerir un servidor separado de gestión.
- WiFi Certificado para Datos
- WiFi Certificado para Voz
- Debe ser diseñado para para soportar aplicaciones de voz y de tiempo real. Para esto, debe contar con controles que garanticen el manejo adecuado de las aplicaciones.
- Debe estar basada en estándares IEEE 802.11.
- Debe cumplir al menos los últimos estándares de la industria: IEEE 802.11ax, bluetooth 5, WPA3.
- El contratista por cada uno de los APs instalados y puestos en funcionamiento debe generar un mapa de calor y con base a este realizar la distribución inteligente para la cobertura y la potencia de la conectividad inalámbrica y los ajustes pertinentes que garanticen la cobertura y potencia establecida en los estándares y las buenas prácticas para tecnología Wifi.
- Debe ser aprovisionada para soportar alta disponibilidad a nivel de control.
- Debe permitir el control por aplicaciones y navegación web.

Autenticación y Encriptación

El contratista debe garantizar que la autenticación y cifrado de los clientes mediante la integración con Clear Pass bajo los siguientes parámetros:

- El sistema debe soportar universal authentication.
- El sistema debe soportar MAC based authentication.
- El sistema debe soportar 802.1X based authentication.
- El sistema debe contar con una Web-Based Authentication
- El sistema debe soportar encriptación WPA2/AES, WPA/TKIP
- El sistema debe soportar autenticación LEAP, PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-GTC.
- El sistema debe soportar RADIUS.
- El sistema debe tener la capacidad de utilizar atributos RADIUS para asignar usuarios o dispositivos a roles/VLANs específicos.
- El sistema debe soportar autenticación User name y password authentication, así como también autenticación basada en token.
- El sistema debe facilitar el proceso de creación temporaria de invitados IDs y claves para la provisión de usuarios.
- Debe soportar API 's para ajustar la calidad de las llamadas de voz Wifi.
- Debe permitir el acceso de usuarios invitados vía 802.1X usando una base de datos local para la autenticación de usuarios en controlador local y controlador en nube.

Comunicación entre el sistema de control y los Access Points

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

El contratista debe permitir que la comunicación entre los Access Point y el sistema de control opere bajo los siguientes parámetros:

- Protocolos estándar de tunelización (IEEE o IETF).
- La encriptación/De-encriptación distribuida (en los APs) sin necesitar hardware especializado.
- Gestión Out of Band Management.

Administración de AP

Se Debe cumplir al menos con los estándares de la industria para los protocolos:

- TCP
- UDP
- IP
- ICMP
- Ethernet
- Telnet
- SSH
- Estándar de Subredes

El contratista debe garantizar que el servicio de Wireless cumpla con las siguientes características:

- Actualización automática de firmware en los APs sin necesidad de intervención del administrador.
- Protocolo de descubrimiento desde los APs para encontrar y sincronizarse con el controlador, y debe poder trabajar en redes switches y ruteadas y que no requieran reconfiguración en los routers o switches de la red.
- Administración centralizada de la configuración de todos los APs.
- Mecanismo de configuración de diferentes grupos de APs.

Gestión RF

El contratista debe garantizar que el servicio de Wireless cumpla con las siguientes características:

- Debe tener la capacidad de balanceo de carga dinámico de los dispositivos conectados al sistema sin requerir una re-asociación del dispositivo.
- Debe permitir el ajuste manual y automático de RF.
- Debe soportar funcionalidad de Beam-forming
- Debe soportar radios certificados DFS que puedan habilitar 14 canales de 5GHz adicionales incrementando la capacidad total de la red wireless.
- Debe soportar coordinación de RF entre los APs. Si la solución consta de múltiples controladores entonces esta coordinación debe extenderse entre controladores.
- Debe tener la capacidad de modificar/deshabilitar protocolos 802.11 o data rates basado en el SSID.
- Debe evitar la pérdida de datos con gestión adaptativa de RF que tenga la capacidad de detener y ajustar el escaneo de RF basado en la aplicación y la carga de tráfico.
- Debe tener la capacidad de retrasar el escaneo de RF y activarlo nuevamente a fin de que no impacte en los servicios del sistema.
- Debe soportar el balanceo de carga entre bandas de frecuencia y el steering de 2.4GHz a 5GHz en los clientes dual-band. Esta funcionalidad no debe requerir el uso de ningún software ni configuración específica en el cliente wireless.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

- Debe soportar capacidades de Traffic shaping para ofrecer air-time fairness a través de diferentes tipos de clientes corriendo distintos sistemas operativos para mejorar el throughput de los clientes en caso de alta densidad de clientes. Esta funcionalidad no debe requerir configuraciones ni software específico en los clientes.
- Debe tener la capacidad de preferir el acceso de clientes "rápidos" sobre clientes "lentos" a fin de mejorar la performance de la red wireless.
- Debe administrar la interferencia Co-canal con el objeto de prevenir efectos adversos de múltiples APs operando en el mismo canal RF.
- Debe soportar la gestión de RF en tiempo real y sin necesidad de realizar mediciones manuales, basándose en la información real de RF.
- Debe soportar IEEE 802.11w para la protección de las tramas de administración.
- Debe soportar Redundancia de RF.
- Debe soportar canales de 40 MHz Channels y Channel Bonding
- Debe soportar 20 MHz Short Guard Interval
- Debe soportar la limitación de capacidad y throughput por usuario.
- Debe soportar DAS (Distributed Antenna System).

Control de acceso

El contratista debe garantizar que el servicio de Wireless se integre con el ClearPass y que cumpla con las siguientes características:

- Debe permitir la integración de autenticación con ClearPass.
- Debe tener la capacidad de asegurar la protección de privacidad mediante la prevención de ataques IP spoofing y forzando el TCP handshaking.
- Debe contar con políticas de acceso para la provisión automática de captura de datos y syslog para la auditoría de este.
- Debe tener la capacidad de definir reglas de acceso basadas en cualquier combinación de hora, locación, identidad del usuario, identidad del dispositivo y atributos de la base de datos de autenticación.
- El servicio de Wireless debe ser capaz de tomar acciones incluyendo permitir el tráfico, denegar el tráfico, rechazar el tráfico, rutear el tráfico, aplicar NAT sobre el tráfico, modificar el nivel de QoS del tráfico, y poner en lista negra (blacklist) a un cliente de acuerdo con el cumplimiento de determinadas políticas definidas.
- Debe soportar la definición de roles dinámicos de los usuarios basados en mensajes recibidos de APIs externas.
- Debe tener la capacidad de registrar dispositivos para acceso a través SSIDs por Portal cautivo y/o 802.1X.
- Debe soportar BYOD y ser capaz de proveer el onboarding de dispositivos de forma simple, eficiente y confiable.
- Debe soportar rate-limiting y port blocking basado en el SSID.
- Debe permitir la definición de hora y duración por usuario invitado (guest) para el acceso del mismo.
- Debe permitir la definición de Packet-rate based bandwidth por cada usuario invitado (guest).
- Debe soportar Control de aplicaciones

Portal Cautivo

El contratista debe instalar, configurar, implementar y poner en operación de manera correcta un portal cautivo robusto con Inteligencia Artificial (IA), que permita la personalización de la configuración del marketing digital de la UNAD para el acceso a las redes WIFI, incluyendo el análisis de inteligencia de negocios y la conexión con otros sistemas de información que la UNAD requiera.

El contratista debe garantizar que la conexión en la nube y/o plataforma On-Premise del fabricante, permitiendo de forma eficiente y eficaz para extraer la información y realizar actividades de Machine Learning, Inteligencia Artificial y Big Data.

Gestión

El contratista debe permitir que el servicio de Wireless la gestión un sensor de experiencia del usuario de todas las sedes de la UNAD. El servicio debe ser en la nube, permitiendo validar el estado de la red WiFi y detecte proactivamente problemas que afectan a los usuarios.

El contratista debe permitir la asociación de dispositivos en todas las etapas de la conexión, incluidas autenticación DHCP y DNS e identificar en qué parte del proceso de conexión, los usuarios pueden tener inconvenientes.

El contratista debe permitir el monitoreo de aplicaciones extremo a extremo como la visibilidad continua en la capacidad de respuesta de los servicios internos y/o en la nube.

El contratista debe permitir alertas de información del estado de los servicios como portal cautivo para invitados, tiempos de carga, rendimiento deficiente de alguna aplicación, mala calidad de VoIP, y/o pérdida de paquetes en la red.

El servicio de red Wireless debe brindar a los usuarios de acuerdo con sus perfiles de ingreso, acceso a los recursos de la red corporativa mediante el uso de los estándares de transmisión inalámbricos. El contratista debe garantizar que todos los equipos y servicios (Impresoras, escáneres, IPv6, teléfonos IP entre otros) operaren de forma eficiente y eficaz dentro del servicio Wireless.

Garantía

El contratista debe dar garantía a todos los equipos instalados para el servicio de Wireless en cada una de las sedes de la UNAD, esta garantía deberá cubrir equipos, terminales, instalaciones realizadas, adecuaciones físicas y configuraciones de dispositivos.

En caso de daño (parcial y total), ya sea porque el equipo o los equipos no estén funcionando correctamente y afecte la operación del servicio, este será reemplazado por uno de igual o de superior calidad y de características técnicas que permita garantizar el correcto funcionamiento del servicio de Wireless

Lo anterior, no debe generar costos adicionales para la UNAD.

Monitoreo

El contratista debe disponer de una herramienta de monitoreo para el servicio Integral de Wireless teniendo en cuenta a lo requerido por la UNAD durante la vigencia del contrato, permitiendo medir la eficiencia y eficacia de cada uno de los dispositivos y del servicio Wireless.

Traslados

El contratista deberá llevar a cabo el traslado de los equipos de comunicaciones y conectividad desde la sede antigua hacia la nueva sede, cuando así lo requiera la UNAD. Asimismo, será responsable de la instalación y puesta en funcionamiento de todos los equipos, garantizando la operatividad total de la sede en un plazo máximo de 30 días. Este proceso deberá incluir el respectivo cableado estructurado y todos los accesorios necesarios, los cuales deberán encontrarse en estado nuevo.

Mantenimiento

El contratista debe realizar actividades de mantenimiento y/o actualización y migración, como mínimo una vez cada año, con el fin de garantizar los últimos estándares de la tecnología, la operatividad de los dispositivos que componen el servicio de Wireless, el correcto funcionamiento y el buen estado de los elementos que hacen parte del servicio de Wireless.

Durante el mantenimiento se deben realizar actividades de reubicación de los equipos y/o la UNAD requiera un cambio ya sea porque el equipo o los equipos no estén funcionando correctamente, o no tengan cobertura de acceso o la potencia requerida y esté afectando la operación del servicio, debe ser reubicado y/o reemplazado por uno de igual o de superior calidad y de características técnicas que permita garantizar el correcto funcionamiento del servicio de Wireless en la UNAD.

Lo anterior, no debe generar costos adicionales para la UNAD.

El contratista debe presentar un plan de trabajo sobre las actividades de mantenimiento a realizar y la UNAD revisará y aprobará el plan de trabajo presentado por el contratista, para su respectiva ventana de mantenimiento.

6. GESTION Y SOPORTE

Personal mínimo requerido:

El contratista debe entregar personal especializado en el centro de gestión personalizada – CGP, para la gestión y soporte a los servicios del Sistema de comunicaciones unificadas de la UNAD 6x8 en sitio y que incluya desborde 7x24 durante la vigencia del contrato a un NOC central.

- Un Gerente Operativo

- Un Ingeniero de seguridad
- Un Ingeniero de conectividad WAN, SDWAN.
- Un Ingeniero de Telefonía IP y WLAN

El personal deberá prestar sus servicios de manera presencial en la sede Nacional de lunes a viernes, de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., y los sábados, de 8:00 a.m. a 2:00 p.m. Considerando que la UNAD ofrece servicios a la comunidad académica a nivel nacional hasta los domingos durante todo el día, el contratista deberá garantizar la disponibilidad de soporte remoto fuera del horario de atención, incluyendo domingos y festivos, cuando la UNAD lo requiera.

El contratista debe entregar para todos los servicios del Sistema de comunicaciones unificadas el acceso a herramientas de monitoreo de los diferentes servicios que puedan ser consultadas desde internet, así como desde la propia red de la UNAD gestionando servicios sobre la red.

La arquitectura debe permitir crear, generar y gestionar las alarmas cuando se presenten eventos, anomalías y/o fallas de la operación del servicio de conectividad, canales de datos e internet, telefonía digital (teléfonos IP y Gateways) y Wireless las herramientas de monitoreo deben generar y estar en capacidad de enviar notificaciones de las alarmas a los correos y dispositivos de los encargados que la UNAD requiera. Todos los servicios de conectividad deben estar cubiertos por los ANS establecidos y aprobado por parte del contratista y la UNAD.

El contratista debe realizar las actividades de transporte de equipos en cada una de las sedes, y disponer de seguros de transporte de mercancía y seguro contra todo riesgo. El contratista debe incluir en las obras todos los elementos necesarios (accesorios, cables eléctricos, estructurado, mano de obra, canaletas, equipos de comunicación y/u otros elementos) que permita la instalación, configuración y puesta en funcionamiento correctamente de los equipos de comunicación para el servicio de conectividad de la UNAD.

El contratista debe realizar un (1) mantenimiento anual en sitio, que incluya la aplicación de las actualizaciones correspondientes, a todos los servicios del Sistema de comunicaciones unificadas y a los elementos

de hardware y software instalados en las sedes de la UNAD. Este mantenimiento deberá garantizar la operatividad óptima, la seguridad y la actualización tecnológica de la infraestructura de comunicaciones, y comprenderá, como mínimo, las siguientes actividades:

- Revisión y actualización del firmware y software de todos los dispositivos de red (routers, switches, firewalls, etc.).
- Verificación y optimización de la configuración de los sistemas de telefonía IP, incluyendo la central, los teléfonos y las troncales SIP.
- Inspección y prueba del cableado estructurado de la infraestructura de red inalámbrica (puntos de acceso, controladores, etc.).
- Evaluación del rendimiento de la red y la aplicación de ajustes para garantizar la calidad del servicio (QoS).
- Revisión de la configuración de seguridad de todos los dispositivos y sistemas, y la aplicación de las actualizaciones de seguridad más recientes.
- Elaboración de un informe detallado del mantenimiento realizado, que incluya el estado de los equipos, las actualizaciones aplicadas, los problemas encontrados y las recomendaciones para el futuro.

Este mantenimiento permite asegurar la continuidad y la eficiencia de los servicios de comunicaciones de la UNAD, así como para prevenir posibles fallos y vulnerabilidades de seguridad.

En caso del que el mantenimiento y/o la UNAD lo requiera, el mantenimiento debe incluir actividades de cambio ya sea porque el equipo o los equipos no estén funcionando correctamente y afecte la operación del servicio, este será reemplazado por uno de igual o de superior calidad y de características técnicas, que permita garantizar el correcto funcionamiento de los servicios de Sistema de comunicaciones unificadas. El mantenimiento deberá cubrir los accesorios, equipos, terminales, cableado, instalaciones realizadas, adecuaciones físicas, actualizaciones, migraciones, configuraciones de dispositivos o elementos que hacen parte de los Sistemas de comunicaciones unificadas.

7. LABORATORIOS DE DESARROLLO E INGENIERIA

En la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), se requiere una infraestructura innovadora para apoyar el desarrollo tecnológico y sostenible. Los laboratorios que requiere la institución están diseñados para proporcionar a los estudiantes y los investigadores una plataforma única para experimentar, desarrollar y aplicar soluciones innovadoras en áreas clave como la gestión energética, la sostenibilidad, la Industria 4.0 y más. La usabilidad en estos laboratorios es fundamental para facilitar

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

el aprendizaje y desarrollo de competencias en las áreas de investigación, diseño e implementación de soluciones tecnológicas innovadoras.

Cada uno de estos laboratorios cuenta con características únicas que permiten a los estudiantes y los investigadores explorar y desarrollar soluciones innovadoras en áreas clave para el crecimiento sostenible, y brinda oportunidades de aprendizaje y formación integral.

La UNAD requiere los siguientes laboratorios:

1. Laboratorio de experimentación en gestión energética Cant. 5
2. Laboratorio Híbrido Cant. 8
3. Laboratorio de Sostenibilidad Cant.8
4. Laboratorio Industria 4.0 Cant 1
5. Laboratorio Steam Cant.8
6. Incubadora de Emprendimiento Cant. 3

A continuación, se relaciona la matriz de especificaciones técnicas, por cada uno de los laboratorios

MATRIZ DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM N°	NOMBRE	CANT. LABORATORIOS	CANT. PRODUCTOS
1	LABORATORIO DE EXPERIMENTACIÓN EN GESTIÓN ENERGÉTICA	5	2035
DESCRIPCIÓN			
<p>Se requiere laboratorio de experimentación en gestión energética donde se desarrollen, prueben y optimicen tecnologías, estrategias y prácticas relacionadas con el uso eficiente de la energía. El laboratorio debe contener:</p> <p>Un (1) sistema de redes inteligentes de corriente donde el equipo para el estudio de redes inteligentes de corriente que permita tener un sistema trifásico de barras colectoras dobles, con contenido de aprendizaje en circuitos básicos de sistemas tripolar, cambio y acoplamiento de barras colectoras, incremento de tensión en líneas, caída de tensión en función coseno phi, desfase de la línea y protección de líneas contra sobreintensidad de corriente. Debe estar compuesto de barra colectora doble , trifásica con celda de alimentación y de salida con elementos de conmutación y lámparas indicadoras, barra colectora doble con celda de acoplamiento, red equivalente de 150Km /300Km, relé temporizado de sobreintensidad de corriente, carga resistiva 3x560Ohm, fuente de alimentación trifásica regulable, modulo interruptor de corte en carga, medidor de calidad de potencia con display gráfico y almacenamiento de datos para la medición trifásica de corriente y tensión, determinación de potencia aparente, activa y reactiva, energía activa reactiva y aparente, frecuencia y factores de distorsión de corriente y tensión. Debe contener un manual de experimentación compatible con software de laboratorio asistente, que involucre a los estudiantes en el paso a paso a través de la temática de la moderna tecnología de energía eléctrica además el medio virtual debe incluir sistema de barras colectoras, líneas de transmisión de alta tensión, dispositivos de protección de líneas de alta tensión, software SCADA para software de diseño. Debe tener carro de experimentación de 3 pisos, 6 tomas de corriente, ruedas, tablero y placa base para garantizar máxima estabilidad. Debe con- tener panel con impresión fotorrealista en color. Como complemento debe tener central hidroeléctrica reversible que considere material de estudio dedicado a centrales hidroeléctricas de diferentes tipos de estructuras entre ellas central de lignito, carbón, turbinas de gas, gas y vapor, cogeneración, nuclear. Con equipo básico compuesto de interfaz de usuario para generador que permita el servicio y la observación de sistemas generadores micro</p>			

Grid por medio de software SCADA, medición trifásica de corriente y tensión, además de placa de sincronización de 3 lámparas para visualización de las relaciones entre tensiones y fases del circuito generador y la alimentación, relé multifunción, regulador de potencia de cos phi y unidad de sincronización, módulo interruptor de corte en carga, carga resistiva 1 kW, carga inductiva trifásica 1kW, maquina sincrónica de corriente trifásica rotor cilindro 1 kW, Banco de pruebas de servomotores de 1kW con software para servomotor para el registro de curvas características de máquinas para la determinación estática y dinámica del punto de operación, debe permitir el ajuste y la definición de parámetros de 8 diferentes máquinas de carga (masa volante, bomba, calandria, accionamiento elevador, compresor, accionamiento de bobina, carga de parametrización libre en función del tiempo), las funciones especiales del software Medición, cálculo y representación gráfica de variables mecánicas y eléctricas (velocidad de giro, par, potencia mecánica, corriente, tensión, potencia eficaz, aparente y reactiva, eficiencia, factor de potencia) Representación simultánea de las variables, Operación controlada por número de revoluciones o por par de giro. Operación en los cuatro cuadrantes. Se requiere manguito de acoplamiento 1kw, alimentación de corriente trifásica para máquinas eléctricas regulador de tensión de excitación con interruptor de desexcitación, interruptor tripolar de protección del motor. Como complemento al sistema de redes inteligentes de corriente se deben incluir el análisis de turbinas eólicas con generador de inducción asíncrono de doble alimentación con el fin de tener mayor comprensión de la estructura y funcionamiento de los aerogeneradores modernos, fundamentos físicos del viento a los ejes, puesta en marcha de un generador asíncrono de doble alimentación, control automático de potencia activa, aparente, frecuencia y tensión. Debe tener sensor incremental de posición de 1024 pulsos, simulador dinámico de fallo de red, multímetro fijo para integración con el software del banco para medición simultanea independiente de la forma de curva de tensión y corriente, cálculo de potencia activa, reactiva y aparente. Debe contar con carro de experimentación de 3 pisos. Como complemento se debe incluir análisis de módulos solares que tenga como contenidos de aprendizaje registro de curvas diarias y anuales, prueba de orientación optima registro de curvas características de módulos solares, compuesto por modulo solar con emulador de altura de sol potencia 500w tensión de circuito abierto 21v corriente de corto circuito 650mA, unidad de carga 1kohmio y 500w. Estructura de plantas fotovoltaicas de operación en paralelo a la red, reproducción de celda solar de 1.5kW, inversor trifásico fotovoltaico de uso industrial, regulación de la red de tensión local, compuesto de transformador trifásico de aislamiento 1kW, transformador trifásico de regulación con accionamiento de motor. Análisis de acumuladores de baterías con plantas fotovoltaicas, compuesto de sistema de almacenamiento con el fin de complementar los sistemas solares para optimizar el autoconsumo mediante un comportamiento de carga predictivo para descongestionar la red eléctrica, debe contener batería NMC Li-Ion tensión 48V, capacidad nominal aproximada a 50Ah/2434Wh y vida útil @80% SOC aprox a 20 años, SAI en línea, pantalla táctil, interfaz ethernet, medidor de potencia, controlador programable y conexión de tomas de seguridad. Para cual sea el caso se debe incluir conectores de seguridad de 4mm con derivación, 1000V/32A CAT II, negro, azul, verde/amarillo. Juego de cables de medición de seguridad 4mm de diferentes longitudes entre 20cm y 155cm de diferentes colores como negro, azul, rojo, verde/amarillo, marrón, gris 600V CAT II 32A. juego de cables de medición de seguridad 4mm longitud de 10m, negro, azul, gris marrón, verde/amarillo 600V, CAT II 32A. Carro de experimentación de 3 pisos, alimentación para mesas experimentales, panel para cada equipo, soporte para pantalla plana, adaptador de teclado, cubierta para banco móvil.

Adicionalmente la solución requiere de software SCADA apto para control y vigilancia de instalaciones de ingeniería energética que permita la visualización en tiempo real de todos los valores de medición, al igual que los estados de los instrumentos integrados en el sistema. De igual manera el software debe permitir seleccionar y registrar valores de medición y estados de los equipos, además de integrar representación gráfica en el transcurso del tiempo, para evaluación y exportación. Las funciones principales del software deben ser la visualización en tiempo real de valores de medición y estados del proceso, registro diacrónico de valores de medición en diagramas, procesamiento, análisis y exportación de diagramas, más de 20 programas predefinidos.

Los componentes específicos para el sistema anteriormente descrito son, para cada módulo:

El módulo de sistema trifásico de barras colectoras se compone de barra colectoras doble, trifásica, celda de alimentación y de salida, barra colectoras doble, trifásica, celda de acoplamiento, red equivalente, relé temporizado de sobreintensidad de corriente, carga resistiva, fuente de alimentación trifásica regulable, módulo interruptor de corte

en carga, regleta quintuple de tomacorrientes con interruptor de red luminoso, medidor de la calidad de potencia con display gráfico y almacenamiento de datos, curso virtual: smart grid - redes inteligentes de corriente, curso virtual: sistema de barras colectoras, curso virtual: líneas de transmisión de alta tensión, curso virtual: dispositivos de protección de líneas de alta tensión, software scada, cables de parcheo, adaptador ethernet, switch ethernet, conector de seguridad negro, conector de seguridad azul, conector de seguridad verde/amarillo, juego de cables de medición de seguridad, cable de medición de seguridad, convertidor de interfaz usb/rs485, carro de experimentación, panel para equipo red inteligente, soporte pantalla plana, adaptador de teclado, cubierta para banco móvil de experimentación, mini pc con pantalla.

El módulo de cargas complejas, medición de consumo de energía y control de cargas punta se compone de panel de lámparas, carga inductiva trifásica, carga capacitiva trifásica, carga resistiva trifásica variable, motor trifásico con rotor de jaula de ardilla, conmutador estrella-triángulo, regulador de potencia reactiva, batería conmutable de condensadores, banco de pruebas de servomotores con software, manguito de acoplamiento, cubierta de acoplamiento con iluminación por ledes, alimentación de corriente trifásica para máquinas eléctricas, interruptor tripolar de protección del motor, módulo interruptor de corte en carga, regleta quintuple de tomacorrientes con interruptor de red luminoso, medidor de la calidad de potencia con display gráfico y almacenamiento de datos, multímetro con software, curso virtual: consumo de energía, cables de parcheo, adaptador ethernet, switch ethernet, conector de seguridad negro, conector de seguridad azul, conector de seguridad verde/amarillo, juego de cables de medición de seguridad, juego de cables de medición de seguridad, carro de experimentación, alimentación para mesas experimentales, panel para equipo gestión de la energía, soporte pantalla plana, adaptador de teclado, cubierta para banco móvil de experimentación, mini pc con pantalla.

El módulo de central hidroeléctrica reversible se compone de interfaz de usuario para el generador, placa de sincronización, relé multifunción, regulador de potencia, de $\cos \phi$, unidad de sincronización, módulo interruptor de corte en carga, carga resistiva trifásica variable, carga inductiva trifásica, máquina sincrónica de corriente trifásica, rotor cilíndrico, banco de pruebas de servomotores con software, manguito de acoplamiento, cubierta de acoplamiento con iluminación por ledes, alimentación de corriente trifásica para máquinas eléctricas, regulador de tensión de excitación con interruptor de desexcitación, interruptor tripolar de protección del motor, regleta quintuple de tomacorrientes con interruptor de red luminoso, medidor de la calidad de potencia con display gráfico y almacenamiento de datos, curso virtual: central hidráulica con función de retroalimentación, curso virtual: centrales eléctricas, curso virtual: sincronización de red y control de generador, curso virtual: protección eléctrica de generadores, cables de parcheo, adaptador ethernet, switch ethernet, barra colectora doble, trifásica, celda de alimentación y de salida, conector de seguridad negro, conector de seguridad azul, conector de seguridad verde/amarillo, juego de cables de medición de seguridad, cable de medición de seguridad, juego de cables de medición de seguridad, carro de experimentación, alimentación para mesas experimentales, panel para equipo central hidroeléctrica de almacenamiento y bombeo, soporte pantalla plana, adaptador de teclado, cubierta para banco móvil de experimentación, mini pc con pantalla.

El módulo de turbinas eólicas con generador se compone de control de generador asíncrono, doble alimentación, para planta eólica, máquina trifásica multifuncional, transformador trifásico de aislamiento para planta eólica, sensor incremental de posición.

El módulo de fallas se compone de simulador dinámico de fallo de red, curso virtual: frt con aerogeneradores, banco de pruebas de servomotores con software, manguito de acoplamiento, cubierta de acoplamiento con iluminación por ledes, curso virtual: aerogenerador de inducción asíncrono de doble alimentación, alimentación de corriente trifásica para máquinas eléctricas, multímetro con software, medidor de la calidad de potencia con display gráfico y almacenamiento de datos, cables de parcheo, adaptador ethernet, switch ethernet, barra colectora doble, trifásica, celda de alimentación y de salida, conector de seguridad negro, conector de seguridad verde/amarillo, conector de seguridad azul, juego de cables de medición de seguridad, juego de cables de medición de seguridad, carro de experimentación, alimentación para mesas experimentales, panel para equipo plantas eólicas, soporte pantalla plana, adaptador de teclado, cubierta para banco móvil de experimentación, mini pc con pantalla.

El módulo de análisis de módulos solares se compone de módulo solar con emulador de la altura del sol, unidad de carga.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

El módulo de estructura de plantas fotovoltaicas de operación en paralelo a la red se compone de carga resistiva trifásica variable, reproducción de celda solar, inversor trifásico fotovoltaico de uso industrial.

El módulo de regulación de la red de tensión local se compone de transformador trifásico de aislamiento, transformador trifásico de regulación con accionamiento de motor.

El módulo de análisis de acumuladores de baterías con plantas fotovoltaicas se compone de sistema de almacenamiento, juego de cables de medición de seguridad, curso virtual: estructura y funcionamiento de plantas fotovoltaicas 2, software visor de scada, cables de parcheo, adaptador ethernet, switch ethernet, alimentación de corriente trifásica para máquinas eléctricas, regleta quintuple de tomacorrientes con interruptor de red luminoso, multímetro con software, medidor de la calidad de potencia con display gráfico y almacenamiento de datos, barra colectora doble, trifásica, celda de alimentación y de salida, conector de seguridad negro, conector de seguridad azul, conector de seguridad verde/amarillo, juego de cables de medición de seguridad, juego de cables de medición de seguridad, carro de experimentación, alimentación para mesas experimentales, panel para equipo tecnología fotovoltaica, soporte pantalla plana, adaptador de teclado, cubierta para banco móvil de experimentación, mini pc con pantalla.

Una (1) pantallas interactivas de 75 pulgadas con una resolución superior a 3200 x 1900, un tiempo de respuesta de máximo 8 ms y un rango de colores superior al 60 %. Esta pantalla debe operar a 110 V, contar con puertos USB y HDMI, y ofrecer una experiencia táctil de última generación. Asimismo, es fundamental que cuente con una base con bisagra que garantice una colocación y movilidad óptimas para su uso eficiente. Debe incluir soporte.

ÍTEM N°	NOMBRE	CANT. LABORATORIOS	CANT. PRODUCTOS
2	LABORATORIO HÍBRIDO	8	8
DESCRIPCIÓN			
Se requiere laboratorio híbrido para investigar, desarrollar y probar sistemas que combinen estas fuentes renovables para generar energía de forma eficiente y sostenible, compuesto por:			
Un (1) banco de entrenamiento de energía fotovoltaica que cuente con 2 paneles solares de 100 watts, 4 lámparas de iluminación, 1 sensor de radiación solar, 1 inversor solar on grid 500 watts pico, 1 inversor solar off grid de 300 watts, 1 controlador de carga que permita una potencia de mínimo 390 watts, 4 baterías de 12 voltios, 1 módulo de motor generador, 1 variador de frecuencia trifásico y 1 kit de cables de conexión. El equipo debe permitir realizar experimentos didácticos de generación de energía, carga y descarga de la generación de energía, operación de inversores fuera y dentro de la red.			

ÍTEM N°	NOMBRE	CANT. LABORATORIOS	CANT. PRODUCTOS
3	LABORATORIO DE SOSTENIBILIDAD	8	152
DESCRIPCIÓN			

Se requiere laboratorio de sostenibilidad que sirva como un espacio para desarrollar, probar e implementar soluciones innovadoras que promuevan el equilibrio entre el desarrollo económico, el cuidado ambiental y el bienestar social, compuesto por:

Un (1) sistema modular de energía fotovoltaica que este compuesto por un equipo principal que permita realizar estudios de componentes típicos en una red de aplicación foto- voltaica y que tenga la posibilidad de ser alimentado tanto por un panel fotovoltaico real como por un simulador. Dentro de los componentes que se deben encontrar en el sistema están los seccionadores de corriente continua y protección contra sobretensión, regulador de carga con optimización de la potencia, inversor de red que tenga seccionador, método de recepción de datos para la monitorización, así como sistema de gestión de energía, contador de energía bidireccional y acumulador con sistema de gestión de la batería.

El sistema debe incluir un software para control y monitoreo que además de tener capacidad de red para observar, adquirir y evaluar ensayos debe tener capacidad de red para un número ilimitado de puestos de trabajo. El software debe conectarse a través de una interfaz de red que permita el funcionamiento y parametrización del simulador fotovoltaico además de especificar los perfiles típicos de generación y consumo mediante secuencias con control de tiempo.

Las características técnicas de los elementos que componen el sistema son para el regulador de carga una tensión del acumulador de 48 V con tensión y corriente fotovoltaica máxima de 100 V y 20 A respectivamente para una potencia nominal de 1160 W, el inversor con capacidad de trabajo en red y en isla y rango de tensión entre 40 a 60 V para CC y 190 a 250 V para CA, un acumulador con capacidad nominal de 2400 Wh para una corriente de carga/descarga de hasta 25 A.

El sistema debe contar con accesorios que complementen su funcionamiento como lo es un simulador fotovoltaico con el que se puedan realizar curvas características de corriente/tensión de módulos fotovoltaicos, optimización de la potencia con seguidores del punto de máxima potencia (MPP), comportamiento de funcionamiento de módulos foto- voltaicos con iluminancia y temperatura variables, rendimiento y comportamiento dinámico de los componentes del sistema y ensayos con especificación de perfiles de generación y consumo. Unos módulos fotovoltaicos reales y funcionales que permitan ilustrar el uso de módulos fotovoltaicos en sistemas modernos de electricidad solar, recrear el comporta- miento y funcionamiento de módulos fotovoltaicos con temperatura e iluminancia variables y establecer la influencia del ángulo de inclinación en el punto de máxima potencia (MPP). Una fuente de luz artificial que permita tener condiciones de ensayo reproducibles para bancos de ensayos de energía solar y ángulo de inclinación ajustable. Un consumidor para sistemas de energía fotovoltaica para estudiar la priorización de consumidores eléctricos en sistemas de electricidad solar, los sistemas de gestión de la energía para la optimización del autoconsumo, los casos de aplicación con disponibilidad variable de la red y los consumidores en funcionamiento con alimentación de emergencia

Un (1) sistema de características de turbomáquinas que está compuesto por un banco de ensayos hidráulico de circuito cerrado, compatible con cuatro módulos de turbinas hidráulicas de diferente tipología: Pelton, Francis, de hélice y Kaplan. La unidad base cuenta con un depósito de reserva de 250 litros, una bomba centrífuga estandarizada capaz de proporcionar una altura de elevación de hasta 26 metros y un caudal máximo de 42 m³/h, y es accionada por un motor de corriente trifásica de 2,2 kW con número de revoluciones variable entre 0 y 3000 rpm mediante convertidor de frecuencia. El sistema dispone de sensores de presión absoluta (0-4 bar), caudal (0-40 m³/h), par (0-20 Nm) y velocidad de giro (0-4000 rpm). Los valores se registran digitalmente y se procesan por software compatible con Windows 11 a través de conexión USB. La unidad permite la operación simultánea de bomba y turbina, funcionando como una central de acumulación por bombeo. Las conexiones se realizan por tuberías y racores de PVC.

Debe incluir turbina tipo Pelton se presenta con una rueda de 14 álabes, una tobera de aguja como distribuidor y una carcasa con pared frontal transparente. El ajuste de la

sección transversal de la tobera se realiza mediante volante de mano. La carga de la turbina se aplica con un freno de cinta ajustable. Esta turbina proporciona una potencia de aproximadamente 350 W a 1000 rpm con un caudal de 150 L/min y una altura de 20 m. El diámetro medio de la rueda es de 165 mm. El sistema permite la medición de presión, par y número de revoluciones. El rango de medición para el par es 0...9,81 Nm y para la velocidad hasta 4000 rpm.

Debe incluir turbina Francis incluye un rotor con 11 álabes móviles y un distribuidor con 7 álabes ajustables entre 0° y 20°. El sistema de carga consiste en un freno de cinta con sensor de fuerza. La potencia aproximada es de 350 W a 1500 rpm con un caudal de 270 L/min y una altura hidráulica de 15 m. El diámetro medio del rotor es de 60 mm. Rango de medición de par de 0 a 9,81 Nm, presión 0-4 bar y velocidad hasta 4000 rpm.

Debe incluir turbina de hélice con rotor con 6 álabes y un distribuidor con 8 álabes con ángulo de ataque en el rango de -20° a +30°. Cuenta con una sección de tubería transparente, y el sistema de carga es un freno de corrientes parásitas sin desgaste. El rotor tiene un diámetro interior de 30 mm y un diámetro exterior de 67 mm. Esta turbina desarrolla una potencia de aproximadamente 10 W a 600 rpm con un caudal de 516 L/min. El rango de medición del par es de -25 a 25 Nm, presión 0-4 bar, velocidad hasta 4000 rpm.

Debe incluir turbina Kaplan que incorpora doble regulación, con rotor de 5 álabes móviles ajustables y un distribuidor con 8 álabes ajustables en un rango de -20° a +30°. Dispone de una sección de tubería transparente y freno de corrientes parásitas ajustable sin des-gaste. El rotor tiene un diámetro interior de 30 mm y un diámetro exterior de 67 mm. Esta turbina entrega una potencia de aproximadamente 14 W a 530 rpm con un caudal de 530 L/min. El rango de medición del par es de -25 a 25 Nm, presión 0...4 bar, velocidad hasta 4000 rpm.

Una (1) licencia de software de sistema de información geográfica para analizar imágenes tomadas desde drones. El software debe funcionar recolectando datos del dron, creando un proyecto para descargar las imágenes del dron, realizar mediciones, cambios de recorrido y otros análisis, abrir el proyecto fácilmente para usar herramientas como análisis espectral y fotogrametría 2D y 3D.

Un (1) un dron con cámara multiespectral con peso aproximado a 1kg, con una velocidad máxima de vuelo de por lo menos 13m/s, con una altitud máxima de despegue sobre el nivel del mar de por lo menos 5900 m sin carga útil, contar con una distancia de vuelo de por lo menos 30 km, con sistema global de navegación por satélite, funcionar entre los - 5°C y 35°C, con cámara RGB con sensor de imagen CMOS, la cámara debe contar con al menos 15 pixeles efectivos, campo de visión de por lo menos 80°, rango ISO 100-6400, tomar imágenes den JPEG y videos en MP4, la cámara multiespectral con sensor CMOS y por los menos 4 MP efectivos. La cámara además debe contar don bandas de: verde con mínimo 560 ± 15 nm, rojo con mínimo 650 ± 15 nm, borde rojo mínimo 730 ± 15 nm, infrarrojo cercano de al menos 860 ± 25 nm.

Un (1) GPS que cuente con GMRS de 5W ofreciendo un alcance extendido de aproximadamente 20 millas, contar con comunicación por voz o mensaje de texto de unidad a unidad. Pantalla táctil de aproximadamente de 3" legible a la luz del sol, la batería debe brin- dar una duración de alrededor de 14 horas, peso aproximado del equipo de 348 g con batería. Debe contar con brújula y contar con conexión bluetooth.

Un (1) medidor de temperatura y humedad que cuente con función de datalogger para tiempos de muestreo seleccionables entre 5 segundos a 20 horas. Los datos recolectados se deben poder descargar a través de USB y ser analizados por medio de software con grafica. El rango de medición en temperatura debe ser entre aproximadamente -30 a 60 °C y 20 a 80% para humedad con precisiones de ±2 °C o mejor y ± 5% o mejor.

Un (1) kit de prueba de calidad de agua diseñado para educadores y estudiantes de ciencias ambientales que contenga lecciones, actividades y kit de prueba de parámetros de la calidad del agua incluyendo: acidez, alcalinidad, dióxido de carbono, oxígeno disuelto, dureza, nitrato y fosfato. Debe medir el PH en un rango de 0 a 14, con resolución inferior a 0.2 pH y calibración automática de uno o dos puntos con soluciones estándar. La conductividad eléctrica con un rango de 0 a 3900 $\mu\text{S}/\text{cm}$, con resolución inferior a 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y calibración automática a un punto, medir de sólidos totales disueltos en un rango de 100 a 1900 mg/L, con resolución inferior a 2 mg/L, medir oxígeno disuelto mediante titulación con un rango de 0.5 a 9 mg/L O₂ y resolución inferior a 0.2 mg/L. La temperatura entre 0.5°C y 58°C con resolución inferior a 0.5°C. Medir la acidez mediante titulación entre 0 y 100 mg/L de CaCO₃ con una resolución inferior a 2 mg/L entre 0 y 90 mg/L; 6 mg/L rango de 0 a 490 mg/L. la alcalinidad en un rango de 0 a 100 mg/L de CaCO₃ con una resolución inferior a 2 mg/L y entre 0 a 90 mg/L, 4mg/L y rango entre 0 a 290 mg/L. También se requiere que el kit mida el dióxido de carbono con un rango de 0 a 10 mg/L de CO₂ con resolución inferior a 0.2mg/L, de 0 a 10 mg/L; 0.6 mg/L entre 0 a 50 mg/L e inferior a 1.1 mg/L. la medición de dureza total se debe poder realizar en un rango de 0 a 30 mg/L de CaCO₃ con una resolución inferior a 0.4 mg/L. El Nitrato con rango entre 0.5 a 65 ppm de as NO₃- y el fosfato en un rango de 0.5 a 4.5 mg/l con resolución inferior a 1.2 mg/L.

Un (1) cámara fotográfica con sensor CMOS con reconocimiento de personas, animales y vehiculos en modo fotografia y modo vídeo. Debe tener obturador mecánico para disparos en serie de mínimo 10 fps y obturador electrónico para disparos de mínimo 20 fps, video de hasta 4k/60p, fotos hasta ISO 32000 y video hasta ISO 12800. Debe tener opción de conexión wifi para cargas a servicios en la nube y pantalla táctil de ángulo variable. Debe incluir correa, batería, cargador de batería, y un lente con zoom óptico de 3.8x con motor STM de tipo tornillo, abertura de 7 hojas y control de desajuste del enfoque.

Una (1) pantalla interactiva de 75 pulgadas con una resolución superior a 3200 x 1900, un tiempo de respuesta de máximo 8 ms y un rango de colores superior al 60 %. Esta pantalla debe operar a 110 V, contar con puertos USB y HDMI, y ofrecer una experiencia táctil de última generación. Asimismo, es fundamental que cuente con una base con bisagra que garantice una colocación y movilidad óptimas para su uso eficiente. Debe incluir soporte.

ÍTEM N°	NOMBRE	CANT. LABORATORIOS	CANT. PRODUCTOS
4	LABORATORIO DE INDUSTRIA 4.0	1	9
DESCRIPCIÓN			
<p>Se requiere laboratorio de industria 4.0 que funcione como un entorno de experimentación y desarrollo para integrar tecnologías avanzadas con el fin de optimizar procesos industriales y fomentar la transformación digital, compuesto por:</p> <p>Un (1) sistema de industria 4.0 que permita simular cadenas de producción, seguridad y salud en el trabajo, cadenas logísticas, gestión y seguimiento de ordenes de producción, configuración y parametrización de referencias, productos y subproductos a través de software. El laboratorio debe estar compuesto por estaciones de trabajo estándar y estación de trabajo ergonómica diseñadas para realizar operaciones manuales de acuerdo con el plan de producción, la estación debe tener en cuenta el producto, el proceso requerido y la persona que realiza el trabajo, el conjunto de estaciones debe incluir componentes basados en la funcionalidad e integración de industria 4.0 como lo son: lámpara, dimer para manejo de intensidad, guía portaherramientas, regleta eléctrica, gavetas porta material, portaherramientas manuales y brazo porta Tablet. Los materiales mínimos para ensamblar de la estación deben contener: perfil de soporte 45x45L, escuadras, tapa de es- cuadra, cajas de piecerío, fijación para cajas, clip de rotulación, cubeta de piezas, visualizador tipo Tablet, soporte monitor, lectora de código de barras, kit de teclado y ratón inalámbrico, atornillador, mototool eléctrico 1/8" y silla.</p>			

El laboratorio además debe contar con un sistema de transporte para flujo de producto en línea de montaje y producción, el sistema debe ser caracterizado por tener cadena versátil, estandarizado y de alto rendimiento adecuado para aplicaciones de alimentos y envasados, aplicaciones de atención médica, aplicaciones de líneas de montaje automotrices y electrónicas y aplicaciones de encadenamiento de máquinas y sistemas de movimiento de mercancía para cadena logística y transporte. El sistema de transporte debe contener un sistema RFID con diferentes antenas con LED de indicador de estado, el ensamble del sistema de trabajo debe contener módulos de comunicación para RFID, cable para fuente de alimentación, cable ethernet, porta interruptor, sensor inductivo, esclavos de control con protocolo Ethercat, kit de tablero electrónico con variador de frecuencia, tarjeta variador, accesorios de anclaje, PLC y cofre metálico. El PLC debe permitir la integración con sistemas Node-RED, protocolos de comunicación Ethercat, Modbus, OPC UA, además de permitir ser programado por diversos lenguajes de programación como Ladder, Grafsef, texto estructurado y conexión con entornos de trabajo IoT. La longitud del sistema de transporte debe estar entre 6 y 8 metros, en donde se deben incluir kit de pallets para transporte de material, además de kit de neumática, unidad de mantenimiento, mangueras, electroválvulas y compresor eléctrico. El laboratorio debe contar con una estación de trabajo diseñada para el almacenamiento bajo estándares lean de producto en una línea de montaje y producción el cual tenga 2 niveles de entrada y 2 de salida, además de gavetas de colores para el almacenamiento de materia prima.

El laboratorio debe contar con un software de sistema MES, para recopilar, procesar y poner datos sobre el rendimiento de los sistemas de fabricación, que componga características principales como cálculo de OEE, tiempos de producción, estados de producción, características técnicas, tiempos de parada, panel andon, visualización en Tablet pc y dispositivos smartphone, incidentes y reportes. El software debe estar parametrizado de acuerdo con el modelo de producción y variables a evaluar, además de permitir el manejo de información en tiempo real, crear base de información para realizar minería de datos para la toma de decisiones, análisis de tiempo de inactividad, análisis de cuellos de botella de OEE, control SCADA del sistema.

El laboratorio debe contar con una aplicación tipo software que tenga como objetivo puerta de enlace de IOT, que proporcione datos simples de máquinas y procesos, debe permitir conectar dispositivos de campo como sensores o sistemas de control industrial, tratamiento para procesar datos y datos a servicios y sistemas superiores. El complemento debe contar con memoria RAM de 4Gb o superior y espacio en disco de 2GB para posibles instalaciones, debe contar con Windows de 32 o 64 bits, Java Runtime, Oracle Java versión 8 y OpenJDK8. La interfaz web debe permitir configurar y administrar la puerta de enlace IoT y debe contener mosaicos con las funciones básicas para la configuración como habilitar, añadir o eliminar funciones además de contener menú desplegable para configurar direcciones proxy y habilitar consola de web para análisis.

Una (1) cámara termográfica con resolución infrarroja de 160 * 120 pixeles y resolución de cámara digital de 640 * 480, debe tener flash, función de imagen en imagen y rango de medición de -10 a 300 °C con precisión de +/- 3% o mejor. El campo de visión debe ser mínimo 20° * 20°, frecuencia de imagen de mínimo 30 Hz y tener enfoque manual, rango espectral de 10 – 13 µm. El equipo debe tener diferentes modos de imagen como lo son área IR sobre imagen visual o imagen visual sobre área IR, además de manejar diferentes paletas de colores. Para realizar análisis de mediciones el equipo debe contar con emisividad ajustable y tener una tabla predefinida para diferentes materiales, debe tener correcciones de medida en función de emisividad, distancia y temperatura de compensación.

ÍTEM N°	NOMBRE	CANT. LA BORATORIOS	CANT. PRODUCTOS
5	LABORATORIO STEM	8	64
DESCRIPCIÓN			

Se requiere laboratorio STEM donde se pueda explorar, experimentar y resolver problemas reales usando metodologías activas y conocimientos interdisciplinarios. En este espacio se podrá trabajar colaborativamente, estimular vocaciones científicas, trabajar en un entorno práctico y basado en proyectos. El laboratorio debe contener:

Un (1) kit STEAM de robótica que permita aplicar habilidades de diseño técnico, desarrollar habilidades para codificar y resolver problemas en forma eficiente mediante pensamiento algorítmico, diseñar proyectos que combinan hardware y software, trabajar con variables, aplicar el pensamiento crítico y desarrollar habilidades fundamentales en las carreras del mañana. El kit ha de contar mínimo 520 piezas coloridas, un hardware fácil de usar que sea programable con Scratch y Python. El kit debe invitar a los estudiantes a desarrollar su pensamiento crítico y resolver problemas complejos. El kit cuenta con un Hub programable con 6 puertos de conexión, con batería recargable, giroscopio interno y conexión por Bluetooth o USB. Igualmente incluirá por lo menos 2 servomotores medianos y 1 servomotor grande, 1 sensor de ultrasonido, 1 sensor de fuerza y 1 sensor de color. El kit debe contar con una caja de almacenamiento. El kit debe contar con su propio software/aplicación diseñada para usarse en MacOS, iPadOS, Windows, tablets Android y computadores Chromebook. El software debe contar con tutoriales para la exploración inicial del hardware y programación del kit. Así mismo el software debe tener el contenido de actividades diseñadas para el estudiante, incluyendo las instrucciones de armado de los modelos, y sus códigos para programar, junto con actividades extra a realizar. Adicionalmente el fabricante del kit debe tener una página web donde los profesores puedan consultar las distintas actividades que se pueden realizar con el kit, encontrando en cada actividad una estructura pedagógica de por lo menos 4 fases para impartir la lección, objetivos de la lección y estándares curriculares. El fabricante del kit debe tener también una página web diseñada para establecer una comunidad de docentes a nivel mundial, en la cual los usuarios puedan participar en discusiones, participar en foros, intercambiar recursos y opiniones.

Una (1) impresora 3D con tecnología de impresión FDM, debe ser compatible con materiales como PLC, ABS y PETG. El equipo debe contar con un área de impresión de al menos 250 x 250 x 250 mm, debe tener una velocidad de construcción de al menos 490 mm/s, debe permitir un diámetro de filamento de 1.75 mm contar con extrusor directo, la temperatura máxima de impresión debe ser 300 °C, con plataforma de impresión en acero flexible, debe contar con nivelación de cama asistida y tener una resolución de $\pm 0,1$ mm. El equipo debe tener una interfaz de usuario de 5" 1280 x 720 Touch Screen, conectividad y transferencia de archivos por Micro SD Card, Wi-Fi y permitir archivos STL, OBJ y AMF. Debe contar con resumen y reanudación de impresión, detección de fin de material y electrónica silenciosa. El equipo debe tener un peso aproximado de 9Kg y tener entrada CA de 100-240 VAC. Debe incluir 1 rollo de PLA, 1 rollo de ABS Y 1 rollo de PETG.

Un (1) kit de gafas de realidad virtual y realidad mixta con interfaz facial estándar ajustable, 2 controladores con muñequeras, cable de carga y adaptador de corriente. Se requiere que las gafas cuenten con por lo menos 2 cámaras RGB con 18 PPD, ofreciendo vistas a todo color y de alta fidelidad del entorno mientras aparecen objetos virtuales en el entorno físico. Las gafas poseen proyección de profundidad precisa, parlantes estéreos integrados con audio espacial 3D y conector de 3.5mm para auriculares y salida de sonido a dispositivos externos. Además, debe incluir una correa ajustable que permita adaptarse a distintas formas de cabeza y peinados. La resolución de la pantalla de las gafas debe ser de por lo menos 2064 x 2208 pixeles por ojo y tener una frecuencia de actualización de hasta 120Hz, con un campo de visión de por lo menos 100 grados horizontales y 90 grados verticales. El kit incluye también base de carga para las gafas con cable de por lo menos 1.85 metros con entrada USB-C 9V/12V/15V, salida de 5V/9V/12V y no medir más de 35 x 10x 7 cm. También se requiere que el kit proporcione un cable de por lo menos 4.5m con puerto de carga separado USB 3.0 tipo A C. Un soporte para cabeza con almohadilla, con batería y cable USB tipo C, el cual adopte un diseño suspendido y permita realizar el ajuste multipunto transmitiendo de forma uniforme la presión facial del usuario a la cabeza; este dispositivo cuenta con una batería desmontable de por lo menos 5000 MaH brindando por lo menos 2 horas de uso. Finalmente, se requiere que el kit cuente con un ajuste para el rostro que evite el deslizamiento, un estuche de transporte para las gafas hecho en fieltro reciclado con cremallera sin enganches y que sus medidas no excedan los 35 x 25x 14 cm.

Una (1) pantalla interactiva de 75 pulgadas con una resolución superior a 3200 x 1900, un tiempo de respuesta de máximo 8 ms y un rango de colores superior al 60 %. Esta pantalla debe operar a 110 V, contar con puertos USB y HDMI, y ofrecer una

experiencia táctil de última generación. Asimismo, es fundamental que cuente con una base con bisagra que garantice una colocación y movilidad óptimas para su uso eficiente. Debe incluir soporte.

ÍTEM N°	NOMBRE	CANT. LABORATORIOS	CANT. PRODUCTOS
6	INCUBADORA DE EMPRENDIMIENTO	3	75
DESCRIPCIÓN			
<p>Se requiere incubadora de emprendimiento que sea un espacio para apoyar emprendimientos en el desarrollo de sus ideas de negocio, brindando recursos para acelerar su crecimiento, compuesto por:</p> <p>Un (1) kit STEAM de robótica que permita aplicar habilidades de diseño técnico, desarrollar habilidades para codificar y resolver problemas en forma eficiente mediante pensamiento algorítmico, diseñar proyectos que combinan hardware y software, trabajar con variables, aplicar el pensamiento crítico y desarrollar habilidades fundamentales en las carreras del mañana. El kit ha de contar mínimo 520 piezas coloridas, un hardware fácil de usar que sea programable con Scratch y Python. El kit debe invitar a los estudiantes a desarrollar su pensamiento crítico y resolver problemas complejos. El kit cuenta con un Hub programable con 6 puertos de conexión, con batería recargable, giroscopio interno y conexión por Bluetooth o USB. Igualmente incluirá por lo menos 2 servomotores medianos y 1 servomotor grande, 1 sensor de ultrasonido, 1 sensor de fuerza y 1 sensor de color. El kit debe contar con una caja de almacenamiento. El kit debe contar con su propio software/aplicación diseñada para usarse en MacOS, iPadOS, Windows, tablets Android y computadores Chromebook. El software debe contar con tutoriales para la exploración inicial del hardware y programación del kit. Así mismo el software debe tener el contenido de actividades diseñadas para el estudiante, incluyendo las instrucciones de armado de los modelos, y sus códigos para programar, junto con actividades extra a realizar. Adicionalmente el fabricante del kit debe tener una página web donde los profesores puedan consultar las distintas actividades que se pueden realizar con el kit, encontrando en cada actividad una estructura pedagógica de por lo menos 4 fases para impartir la lección, objetivos de la lección y estándares curriculares. El fabricante del kit debe también tener una página web diseñada para establecer una comunidad de docentes a nivel mundial, en la cual los usuarios puedan participar en discusiones, participar en foros, intercambiar recursos y opiniones.</p> <p>Dos (2) impresoras 3D con tecnología de impresión FDM, debe ser compatible con materiales como PLC, ABS y PETG. El equipo debe contar con un área de impresión de al menos 250 x 250 x 250 mm, debe tener una velocidad de construcción de al menos 490 mm/s, debe permitir un diámetro de filamento de 1.75 mm contar con extrusor directo, la temperatura máxima de impresión debe ser 300 °C, con plataforma de impresión en acero flexible, debe contar con nivelación de cama asistida y tener una resolución de $\pm 0,1$ mm. El equipo debe tener una interfaz de usuario de 5" 1280 x 720 Touch Screen, conectividad y transferencia de archivos por Micro SD Card, WI-FI y permitir archivos STL, OBJ y AMF.</p> <p>Debe contar con resumen y reanudación de impresión, detección de fin de material y electrónica silenciosa. El equipo debe tener un peso aproximado de 9Kg y tener entrada CA de 100-240 VAC. Debe incluir 1 rollo de PLA, 1 rollo de ABS Y 1 rollo de PETG.</p> <p>Una (1) estación de trabajo la cual debe ser aproximadamente 30", contar con procesador Intel Core i7, su memoria RAM debe ser de 16GB, contar con memoria</p>			

SSD de 512GB aproximadamente, resolución de la cámara de alrededor de 5MP y tarjeta gráfica independiente.

Dos (2) kit de gafas de realidad virtual y realidad mixta con interfaz facial estándar ajustable, 2 controladores con muñequeras, cable de carga y adaptador de corriente. Se requiere que las gafas cuenten con por lo menos 2 cámaras RGB con 18 PPD, ofreciendo vistas a todo color y de alta fidelidad del entorno mientras aparecen objetos virtuales en el entorno físico. Las gafas poseen proyección de profundidad precisa, parlantes estéreos integrados con audio espacial 3D y conector de 3.5mm para auriculares y salida de sonido a dispositivos externos. Además, debe incluir una correa ajustable que permita adaptarse a distintas formas de cabeza y peinados. La resolución de la pantalla de las gafas debe ser de por lo menos 2064 x 2208 pixeles por ojo y tener una frecuencia de actualización de hasta 120Hz, con un campo de visión de por lo menos 100 grados horizontales y 90 grados verticales. El kit incluye también base de carga para las gafas con cable de por lo menos 1.85 metros con entrada USB-C 9V/12V/15V, salida de 5V/9V/12V y no medir más de 35 x 10x 7 cm. También se requiere que el kit proporcione un cable de por lo menos 4.5m con puerto de carga separado USB 3.0 tipo A a C. Un soporte para cabeza con almohadilla, con batería y cable USB tipo C, el cual adopte un diseño suspendido y permita realizar el ajuste multipunto transmitiendo de forma uniforme la presión facial del usuario a la cabeza; este dispositivo cuenta con una batería desmontable de por lo menos 5000 MaH brindando por lo menos 2 horas de uso. Finalmente, se requiere que el kit cuente con un ajuste para el rostro que evite el deslizamiento, un estuche de transporte para las gafas hecho en fieltro reciclado con cremallera sin enganches y que sus medidas no excedan los 35 x 25x 14 cm.

Una (1) pantallas interactivas de 75 pulgadas con una resolución superior a 3200 x 1900, un tiempo de respuesta de máximo 8 ms y un rango de colores superior al 60 %. Esta pantalla debe operar a 110 V, contar con puertos USB y HDMI, y ofrecer una experiencia táctil de última generación. Asimismo, es fundamental que cuente con una base con bisagra que garantice una colocación y movilidad óptimas para su uso eficiente. Debe incluir soporte.

Un (1) computador portátil con procesador mínimo Core i7, disco duro en estado sólido de al menos 1 TB y 16 núcleos, memoria RAM mínimo de 32 GB y sistema operativo Windows 11 en adelante. El equipo debe contar con tarjeta de gráfica y una pantalla de por lo menos 15 pulgadas con resolución Full HD. Debe tener como mínimo 1 puerto HDMI, LAN, USB, conectividad Wifi y Bluetooth salida para audífonos y su peso no debe ser superior a los 3 kg.

Una (1) cortadora laser de diseño cerrado, con control digital y corte rápido de curvas que admita múltiples formatos de archivos de imagen y tenga riel guía de diseño vertical. El tipo de laser debe ser de CO2 y potencia de laser de hasta 150 W y un área de trabajo de 1300 x 900 mm, tener una mesa de trabajo tipo hoja de panel, velocidad de corte de hasta 20.000 mm/min o superior y precisión de +/- 0.01 mm para espesores de corte de 0 a 25 mm en acrílico

Una (1) grabadora laser de diseño cerrado, con control digital y corte rápido de curvas que admita múltiples formatos de archivos de imagen. El tipo de laser debe ser de CO2 y potencia de laser de mínimo 60 W y un área de trabajo de 600 x 900 mm, tener una mesa de trabajo tipo panel, velocidad de corte de hasta 20.000 mm/min o superior y espesores de corte de 0 a 25 mm en acrílico.

Una (1) ruteadora CNC de recorrido de eje X,Y de 600 x 900 mm y recorrido en eje Z de 160 mm, el husillo debe ser refrigerado por agua, el sistema de conducción debe ser motor paso a paso y la mesa de trabajo debe ser con ranuras en T y protección PVC. Deber permitir la calibración manual de del sensor de herramientas y recibir código tipo G. La velocidad de trabajo no debe ser menor a 15 m/min y manejar precisiones de reposicionamiento y trabajo de +/- 0.03 m y +/- 0.07 mm respectivamente

Un (1) kit de Arduino que permita el diseño electrónico basado en Arduino y que sea compatible con los recursos oficiales. Debe incluir una placa de control y más de 25 módulos periféricos. Entre los módulos periféricos se deben incluir sensor de luz, relé, led RGB, pantalla 7 segmentos y 4 dígitos, zumbador, modulo wifi entre otros.

Un (1) escáner 3D de escaneo rápido con una exactitud aproximada de 0.05 mm y 0.04 mm en escaneo láser, la velocidad de escaneo rápido debe ser aproximada a 1,200,000 Puntos/S 20 FPS y 480.000 puntos/s 55 FPS en escaneo láser. Debe contar

con una distancia de trabajo de más o menos 470mm, con cámara a color integrada. El formato de salida debe ser OBJ, STL, ASC, PLY, P3, 3MF, y el peso del escáner debe ser aproximado a los 710g.

Una (1) impresora 3D de resina LCD UV con la capacidad de imprimir modelos con alta precisión y velocidad. Esta impresora debe ser compatible con resinas de 405 nm y ofrecer un área de impresión de al menos 150x80x160 mm. Además, debe permitir una altura de capa de impresión de al menos 0,03 mm y resolución de 10K, con una velocidad de impresión menor o igual a 50 mm/h para alturas de capa de 0.1 mm. La impresora debe contar con una pantalla LCD de al menos 3,5".

Una (1) plataforma 3D confiable y flexible que habilite el acceso a plataformas cerradas, brinde soporte prioritario y disponga de herramientas físicas y de realidad aumentada (AR).

Que permita crear prototipos y diseñar proyectos de manera altamente eficiente

Una (1) impresora plotter con una velocidad de impresión no mayor a 60 s/página en A1, con aproximado de 50 impresiones A1 por hora. La resolución de impresión debe ser optimizada, alcanzando hasta 2.400 x 1.200 ppp a través de la tecnología de inyección térmica de tinta, debe manejar distintas hojas estándar como A4, A3 y A1, la temperatura de operación debe estar entre 10°C y 35°C, las dimensiones no deben superar los 1600x700x500 mm y el peso no debe ser mayor a 35 Kg. La conexión eléctrica del equipo debe ser a 220V y el consumo no debe ser mayor a 100W.

Un (1) cámara fotográfica con sensor CMOS con reconocimiento de personas, animales y vehículos en modo fotografía y modo vídeo. Debe tener obturador mecánico para disparos en serie de mínimo 10 fps y obturador electrónico para disparos de mínimo 20 fps, video de hasta 4k/60p, fotos hasta ISO 32000 y video hasta ISO 12800. Debe tener opción de conexión wifi para cargas a servicios en la nube y pantalla táctil de ángulo variable. Debe incluir correa, batería, cargador de batería, y un lente con zoom óptico de 3.8x con motor STM de tipo tornillo, abertura de 7 hojas y control de desajuste del enfoque.

Una (1) cámara de video con capacidad 4K HDR, sensor CMOS para capturar hasta 120 fps en 4K y 240 fps en FHD. La cámara debe ser capaz de reconocer personas y hacerles seguimiento mientras mantiene el enfoque, tener wifi integrado, zoom óptico 20x de rango 30 a 400 mm o superior. El tiempo de grabación continua con la batería debe ser superior a 100 minutos, tener obturador electrónico con velocidad de obturación de 1/8000, función de mara lenta y rápida, balance de blancos, estabilización de imagen electrónico con diferentes modos y entrada de audio de 3.5 mm.

ANEXO 1

Instructivo I-6-3-2, se encuentra publicado en el siguiente link:
<https://sig.unad.edu.co/documentos/sqc/instructivos/I-6-3-2.pdf>

ANEXO 2

Instructivo I-5-6-5, se encuentra publicado en el siguiente link:
<https://sig.unad.edu.co/documentos/sqc/instructivos/I-5-6-5.pdf>

ANEXO 3

AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES Y COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Mediante el presente documento, obrando en su calidad de (o en nombre propio) (Representante legal) (Apoderado) _____ en nombre y representación de _____ cuyo NIT es _____, debidamente autorizado por la Junta de Socios (si es el caso) **PARTE RECEPTORA**, suscribo el presente COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES, en relación con la información clasificada o reservada que sea puesta a disposición por LA UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA, con Nit 860.512.780-4 quien para los efectos de este contrato se denominará la **PARTE REVELADORA**, en el marco de la Invitación Pública No. _____ del año _____ y el contrato resultante del proceso nombrado, por lo que acepto las siguientes condiciones y me comprometo con:

PRIMERO.OBJETO: Será información confidencial toda la que se de en el marco de la Invitación Pública No. _____ del año _____ y el contrato resultante del proceso nombrado.

Por lo tanto, me comprometo y obligo a no revelar, divulgar, exhibir, mostrar, comunicar, utilizar y/o emplear la información conocida o entregada por la parte reveladora, para fines distintos al marco de la Invitación Pública No. _____ del año _____ y el contrato resultante del proceso nombrado.

SEGUNDO. PROPIEDAD DE LA INFORMACIÓN: La información suministrada pertenece a la parte **PARTE REVELADORA**.

TERCERO. OBLIGACIONES: a.) La Información Confidencial no puede ser utilizada por la parte receptora para fines diferentes a los estipulados en el presente documento b.) **LA PARTE RECEPTORA** se obliga a no revelar, divulgar, exhibir, mostrar, hacer circular, compilar, sustraer, ofrecer, vender, intercambiar, captar, interceptar, modificar, recolectar, almacenar, o replicar la información dada a conocer por **LA PARTE REVELADORA**. c.) Igualmente, **LA PARTE RECEPTORA** como las personas a su cargo, se compromete a no utilizar de ninguna forma que pudiese causar perjuicio directo o indirecto a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

CUARTO. SANCIONES: La violación o inobservancia a cualquiera de las cláusulas de confidencialidad de este compromiso, o el uso indebido de la información, dará lugar al inicio de las acciones disciplinarias, administrativas, civiles y penales según corresponda que pueda iniciar la Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD o terceros afectados por esta situación.

En consecuencia de lo anterior el presente compromiso se firma a los _____ () días del mes de _____ del _____.

FIRMA
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
PERSONA NATURAL
DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN
NIT
DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA PROponente
TELÉFONO
CORREO ELECTRÓNICO

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

FORMULARIO No. 1
MODELO CARTA DE PRESENTACIÓN

Ciudad y fecha

Señores
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA "UNAD"
Bogotá D.C.

REF: Proceso de Invitación Pública No. ___ de 2025

El suscrito _____ obrando en su calidad de (o en nombre propio) (Representante legal) (Apoderado) en nombre y representación de _____ con domicilio en _____, debidamente autorizado por la Junta de Socios (si es el caso), someto a consideración de la UNAD una propuesta y para lo anterior expresamos lo siguiente.

PROPUESTA BÁSICA

El valor de la oferta es de ___ (valor en letras) de pesos M/Cte (\$ (valor en números)), cuyo valor de IVA (___%) es de ___ (valor en letras) de pesos M/Cte (\$ (valor en números)), acreditado en la norma (citar norma que justifica la aplicación, variación, exclusión o exención del porcentaje de I.V.A), para un valor total de la oferta por ___ (valor en letras) de pesos M/Cte (\$ (valor en números)), incluido todos los impuestos a que haya a lugar.

En caso de que aplique, el proponente al momento de presentar la propuesta deberá indicar los porcentajes correspondientes a: OBRA, MANTENIMIENTO, INSTALACIÓN y SUMINISTRO del porcentaje total contratado, para los fines tributarios correspondientes de acuerdo con las indicaciones del Ministerio de Educación Nacional. En caso de que no vengan discriminados estos datos, la oferta económica se tendrá como no habilitada, en razón a que no cumple con un requerimiento propio del Ministerio de Educación Nacional.

Plazo de ejecución:

Así mismo, declaro en nombre (propio) (de la firma que represento:)

1. Que manifiesto no encontrarme incurso en causal alguna de inhabilidad o incompatibilidad según lo señalado en los artículos 127 de la Constitución Política y ley civil y comercial. así como tampoco encontrarme incurso en causal de disolución o liquidación; en concordato; en quiebra; en cesación de pagos o en concurso de acreedores o embargo.
2. Que manifiesto no estar incluido en el Boletín de Responsables Fiscales, expedido por la Contraloría General de la República, quien se reserva el derecho de confirmar esta información
3. Que manifiesto estar al día en los pagos parafiscales de acuerdo con lo establecido en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y artículo 10 de la Ley 828 de 2003.
4. Que durante los últimos tres (3) años contados a partir de la fecha de cierre de la presente invitación, no he sido sancionado por el Ministerio del Trabajo por incumplimiento en las obligaciones laborales
5. Que manifiesto expresamente haber leído y conocer los términos de referencia, así como las comunicaciones expedidas por la UNAD y en consecuencia me someto a las condiciones en ellas establecidas
6. Que acuso recibo de las siguientes Comunicaciones Escritas, formuladas por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia "UNAD", durante el período del proceso. Comunicación (es) Escrita (s) _____ No. (s) _____.
7. Que mantengo vigente esta oferta por un período de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del proceso o del vencimiento de sus prórrogas, si las hubiere; la oferta nos obliga y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de que expire el período indicado.
8. Que entiendo que la UNAD no está obligada a adjudicar la propuesta más baja ni cualquiera de las ofertas que reciban si éstas no cumplen con los requisitos exigidos en los Términos de Referencia.
9. Que en caso de que me fuere adjudicado el contrato objeto del presente proceso, me comprometo a suscribir el contrato correspondiente, dentro del término establecido para ello en el presente Términos de Referencia.
10. Que esta oferta, una vez aceptada y notificada su adjudicación, me obliga a su cumplimiento hasta la ejecución del contrato.
11. Igualmente señalo que recibiré notificación, comunicaciones y requerimientos relacionados con este proceso, vía correo electrónico. Si ___ NO ___
12. Cuando el proponente no esté domiciliado en Bogotá, deberá indicar un domicilio en esta Ciudad para efectos de comunicación y notificación.
13. Igualmente señalo como lugar donde recibiré notificación, comunicaciones y requerimientos relacionados con este proceso, el siguiente _____:
14. A continuación, relaciono la documentación exigida por ustedes y que incluyo en la oferta y la cantidad de folios que la integran.
15. Que, en caso de ser favorecidos con la adjudicación, suscribiré el contrato respectivo, obligándome a constituir las garantías exigidas en los Términos de Referencia.
16. Que adjunto la garantía de seriedad de la oferta (solo en caso en que ésta haya sido solicitada en los presentes términos de referencia) por un valor de (_____) y con vigencia a partir del día _____ y hasta el día _____, expedida por la compañía _____ con el Número _____
17. Que he estudiado los Términos de Referencia, aceptando integralmente los requisitos y condiciones en ellos contenidos.

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

18. Que la información dada en los documentos y anexos incluidos en esta oferta me compromete y garantiza la veracidad de las informaciones y datos de la oferta.
19. Que ninguna entidad o persona diferente al suscrito, tiene interés en esta propuesta ni en el contrato probable que de ella se derive.
20. Declaro no hallarme incurso en alguna de las inhabilidades e incompatibilidades señaladas por la constitución política, por el Estatuto y Manual de Contratación de la Universidad y sus normas reglamentarias y complementarias que me impidan participar en la presente Invitación y suscribir el contrato.

Me comprometo a oponerme a los **actos de corrupción** que se pudieran presentar en el curso de la presente Invitación, aceptando las obligaciones establecidas en los Términos de Referencia y en particular se comprometo bajo la gravedad del juramento a:

No ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario en relación con su propuesta, con el proceso de Invitación o de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de la propuesta.

Revelar de manera clara y en forma total en su propuesta los nombres de todos los beneficiarios reales de pagos suyos o efectuados en su nombre, relacionados por cualquier concepto con la Invitación, incluyendo todos los pagos ordinarios ya realizados o por hacer, como los que se proponga a hacer si la propuesta resulta favorecida, e incluyendo también los pagos de bonificaciones o sumas adicionales al salario ordinario que puedan hacerse a sus propios empleados o empleados de otras empresas cualquiera que éstas sean.

A impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes y a cualesquiera otros representantes suyos, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia, especialmente de aquellas que rigen la presente Invitación y la relación contractual que podría derivarse de ella, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto a los funcionarios de la UNAD, ni a cualquier otro funcionario que pueda influir en la adjudicación de la propuesta ya sea directa o indirectamente.

Atentamente,

FIRMA
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
PERSONA NATURAL
DOCUMENTO IDENTIFICACIÓN
NIT
RÉGIMEN DE IMPUESTOS AL QUE PERTENECE
NÚMERO DE FOLIOS
DIRECCIÓN CORRESPONDENCIA PROPONENTE
TELÉFONO
FAX
CORREO ELECTRÓNICO

FORMULARIO No. 2

(Diligenciar sólo si es necesario)

CARTA SOBRE INFORMACIÓN DE CONSORCIO O UNIONES TEMPORALES

Ciudad y fecha

Señores
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y
A DISTANCIA "UNAD".
Bogotá D.C.

Los abajo firmantes nos permitimos manifestarles a través de este documento que hemos convenido asociarnos en Consorcio o Unión Temporal [según sea el caso], para participar en la Invitación Pública No. _____, y por lo anterior expresamos lo siguiente:

La duración de este Consorcio o Unión Temporal [según sea el caso] será igual al término de ejecución y liquidación del contrato y un año más.

El [Consorcio] [Unión Temporal] será integrado por:

El Representante del Consorcio o Unión Temporal es _____ identificado con C.C. No. _____ de _____ quien está expresamente facultado para firmar el presente contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.

La responsabilidad de los integrantes del Consorcio es solidaria e ilimitada.

- **NOTA:** El siguiente numeral se debe llenar obligatoriamente para las Uniones temporales

Para los efectos sancionatorios por incumplimiento, se determina el alcance y extensión de participación en la propuesta y ejecución del contrato, de cada uno de los integrantes de la Unión Temporal, de acuerdo con la invitación.

Participante	COMPROMISO	PARA UNION TEMPORAL
	\$	(%)
	\$	(%)

Para constancia se firma en _____ a los días del mes de _____ de 2025

Atentamente,

[Nombre y firma de cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal.]
Acepto la designación aquí contenida

Firma del Representante Legal designado

INVITACIÓN PÚBLICA No. 9 DE 2025

FORMULARIO N°3.

	FORMATO DE INFORMACIÓN DE TERCEROS	CODIGO: F-4-4-22
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	VERSION: 3-26-04-2022
		PAGINAS: 2

Fecha Diligenciamiento _____

1. Identificación Tercero

CEDULA DE CIUDADANIA NIT TARJETA DE IDENTIDAD CEDULA EXTRANJERA
 PASAPORTE OTRA ¿Cuál? _____

NUMERO DE IDENTIFICACION _____ DV _____

Primer Apellido Segundo Apellido Primer Nombre Segundo Nombre

RAZON SOCIAL _____

DIRECCION _____ TEL _____

MUNICIPIO/DEPTO _____ PAIS _____

CORREO ELECTRONICO _____ FAX _____

REPRESENTANTE LEGAL _____ C.C. _____

2. Naturaleza del Tercero **3. Procedencia**

PERSONA NATURAL PERSONA JURIDICA NACIONAL EXTRANJERA

4. Tipo de Tercero

PROVEEDOR CONSULTOR CLIENTE-ESTUDIANTE DOCENTE
 ACREEDOR EMPLEADO CONTRATISTA OTRO ¿Cuál? _____

5. Naturaleza Jurídica (Solo Personas Jurídicas)

PUBLICA PRIVADA DOC Y FECHA CONSTITUCION _____

6. Modalidad de Constitución (Solo para Personas Jurídicas)

CONSORCIO UNION TEMPORAL EMPRESA UNIPERSONAL ENTIDAD S.A. DE LUCRO
 SOCIEDAD LTDA SOCIEDAD ANONIMA SOCIEDAD EN COMAN S EN C SOCIEDAD COMAND S C A
 INDUSTRIA Y CIAAL ESTADO ECONOMIA MIXTA SOCIEDAD COLECTIVA UNIVERSIDAD PUBLICA
 ENTIDAD TERRITORIAL OTRA ¿Cuál? _____

7. Sector al que Pertenece

COMERCIAL CONSTRUCCION TRANSPORTE EDUCACION
 INDUSTRIAL CONSULTORIA SALUD ASESORIA Y SEGURIDAD
 SEGUROS COMUNICACIONES PUBLICIDAD SERVICIOS PUBLICOS
 GOBIERNO FINANCIERO SOCIAL TECNOLOGIA
 RESTAURANTE Y HOTEL AGRICOLA IMPRESION Y LITOGRAFIA SERVICIO APOYO ADMN

OTRO ¿Cuál? _____

8. Clasificación Tributaria

GRAN CONTRIBUYENTE RESOLUCION _____ DEL _____

A. Impuesto a las Ventas - Referencia en la Fuente

RESPONSABLE IVA NO RESPONSABLE DE IVA NORMA _____

AGENTE DE RETENCION RESOL. DIAN _____ DEL _____

B. Impuesto De Renta y Complementario - Referencia en la Fuente

REGIMEN ORDINARIO REGIMEN ESPECIAL NO CONTRIBUYENTE AUTORRETENEDOR
 PERS NATURAL NO DECLAR RES. AUTORET. _____ NORMA - NO CONTRIBUYENTE

C. Impuesto Industria y Comercio - Referencia en la Fuente

ACTIVIDAD ECONOMICA (1) _____ CIU _____ TARIFA x 1000 _____
 ACTIVIDAD ECONOMICA (2) _____ CIU _____ TARIFA x 1000 _____
 ENTIDAD OFICIAL NO RESPONSABLE Norma - No Responsable

9. Información para Pago

BANCO _____ No CUENTA _____
 AHORROS CORRIENTE SUCURSAL

NOTA: Con la Firma del presente Formato se certifica que la información aquí registrada es real y se Autoriza a la UNAD para su verificación, como soporte se debe adjuntar Certificación Bancaria, Rut y copia del Certificado de Existencia y representación legal. La información aquí suministrada, será tratada de acuerdo con la Ley 1581 de 2012, Decreto 1074 de 2015, Resolución Interna 367 de 2019 y nuestra política de tratamiento de datos personales la cual podrá ser consultada en www.unad.edu.co, los datos recolectados serán tratados únicamente con fines administrativos internos y para atender requerimientos de orden

FORMULARIO No. 4

 UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia	FORMATO ACREDITACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CÓDIGO F-4-4-25
	PROCEDIMIENTO RELACIONADO: CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	VERSIÓN 1-21-11-2017
		PÁGINAS: Página 34 de 1

FECHA _____

NOMBRE DEL CONTRATISTA/ RAZON SOCIAL: _____

NIT DE LA EMPRESA O CÉDULA: _____

Certifico que he recibido, comprendido y aceptado de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, la información correspondiente a los requisitos establecidos en el INSTRUCTIVO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES código I-6-3-2 y el INSTRUCTIVO DE REQUISITOS Y CONDICIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS código I-5-6-5, para realizar cualquier tipo de trabajo en los sitios donde la UNAD tenga presencia; de la misma manera garantizo su cumplimiento actual, y me comprometo a cumplir sus instructivos anteriormente mencionados (como mínimo durante el periodo comprendido desde el mismo momento de la presentación de la oferta y hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato y/o sus prórrogas (cuando así haya lugar). Igualmente, cuando así lo determine la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, anexaré la información y documentación complementaria a que haya lugar, para garantizar el cumplimiento de dichos instructivos.

NOMBRE DEL CONTRATISTA/RAZON SOCIAL: _____

FIRMA PERSONA NATURAL / REP LEGAL: _____

CEDULA: _____

CARGO: _____

"Asegúrese de consultar la versión vigente de este formato en <http://sig.unad.edu.co>"

FORMULARIO No. 5

PROPUESTA ECONOMICA 2026-2030 POR CINCO (5) AÑOS				
AMBITO	SERVICIO	Costo		
		Mensual	Anual	Total 5 años
Centros de datos Principal	Colocation			
Centro de datos Alterno	Colocation			
Conectividad	Enlaces de datos			
	Enlaces de Internet dedicado			
	SD-WAN			
Telefonia	Digital - (SIP - IP)			
Wireless	WLAN			
Seguridad	Seguridad			
Laboratorios	Laboratorios			
Servicios Profesionales y Especializados	Servicios Profesionales y Especializados			
			SUB TOTAL	
			IVA	
			TOTAL	