INPEC

PLIEGO DE CONDICIONES DEFINITIVO

SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA No. SAMC-05- 2026

OBJETO

"REALIZAR EL DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y REPARACIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES DE EDUCACIÓN DE LAS PERSONAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD (PPL), INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS, LA ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, ELÉCTRICA Y DE CONECTIVIDAD, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR EL INSTITUTO PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y APOYAR LOS PROCESOS DE RESOCIALIZACIÓN"

BOGOTÁ, MAYO DE 2026

1. RECOMENDACIONES INICIALES

a. Lea y analice cuidadosamente el contenido de los estudios y documentos previos, pliegos de condiciones, anexos, formatos, formularios, adendas y demás documentos que soporten el presente proceso de contratación, para la correcta elaboración de la propuesta.

b. Verifique el cumplimiento de las normas generales y específicas que regulan la materia objeto del presente proceso de contratación.

c. Verifique que el representante legal de la persona jurídica proponente, el representante designado del consorcio o unión temporal o sus miembros no están incursos en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades generales ni especiales para contratar de conformidad con lo establecido en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993 y demás normas que regulen la materia.

d. Cerciórese que cumple y reúne las condiciones y requisitos señalados en el presente pliego de condiciones.

e. Acopie toda la información y documentación requerida, verificando la vigencia de aquella que la requiera.

f. Tenga presente la fecha, hora prevista en el cronograma para el cierre del presente proceso,

g. Formule por escrito toda consulta y diríjala por medio de la plataforma del SECOP II.

h. Tenga en cuenta que, por la sola presentación de la propuesta, la Entidad podrá verificar toda la información que en ella suministren los proponentes.

i. Diligencie en su totalidad, suscriba y adjunte junto con la propuesta todos y cada uno de los anexos, formatos y formularios requeridos en el presente proceso de contratación.

j. La presentación de la propuesta, por parte del oferente, constituye evidencia de que se estudiaron completamente las condiciones técnicas, formatos y demás documentos; que recibió las aclaraciones necesarias sobre las inquietudes o dudas previamente consultadas y que ha aceptado que este pliego de condiciones es completo, compatible y adecuado para identificar el alcance del servicio requerido por el INPEC y que ha tenido en cuenta todo lo anterior para definir las obligaciones que se adquieren en virtud del contrato que se celebrará.

k. Absténgase de utilizar el logo de la Entidad en la documentación que haga parte de la propuesta, en atención a que el mismo es de uso privativo de la misma.

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO

2.1. Cuadro Resumen

OBJETO	**REALIZAR EL DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y REPARACIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES DE EDUCACIÓN DE LAS PERSONAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD (PPL), INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS, LA ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, ELÉCTRICA Y DE CONECTIVIDAD, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR EL INSTITUTO PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y APOYAR LOS PROCESOS DE RESOCIALIZACIÓN.**
ALCANCE DEL OBJETO	Para el cumplimiento del objeto contractual, el contratista deberá desarrollar las siguientes actividades técnicas y operativas, las cuales se dividen en fases de ejecución obligatoria:

	• **Fase 1. Planeación y Alistamiento:** Presentar el cronograma detallado de intervenciones y radicar los listados de personal y herramientas para la gestión de permisos de ingreso a los Establecimientos de Reclusión del Orden Nacional (ERON) priorizados. • **Fase 2. Diagnóstico Técnico en Sitio:** Realizar una inspección física detallada de cada aula virtual para identificar fallas en equipos activos (PCs, servidores), componentes pasivos de red, infraestructura eléctrica y sistemas de climatización. • **Fase 3. Informe de Necesidades:** Entregar un informe técnico por sede que incluya el inventario de daños, registro fotográfico "Antes", cuadro de repuestos requeridos y la propuesta económica bajo la modalidad de bolsa de recursos para aprobación del supervisor, en donde el supervisor analizará el informe presentado por el contratista y realizará la solicitud formal de intervención indicando cantidades y lugar de intervención, así como una fecha acordada entre las partes. • **Fase 4. Mantenimiento Preventivo y Correctivo:** El mantenimiento se realizará en cada sitio, de acuerdo con el informe de necesidades y las cantidades aprobadas y solicitadas por el supervisor, cada mantenimiento deberá tener un coordinador asignado, cronograma, plan de trabajo, equipo de trabajo, gestión de permisos y todas las demás actividades que se requieran. • **Fase 5. Adecuación de Infraestructura Física:** Realizar el resane de muros, pintura de áreas y optimización de tableros eléctricos regulados para asegurar la protección de la carga tecnológica, todo lo anterior de acuerdo con lo establecido en la oferta económica, se realizarán las adecuaciones de acuerdo con la necesidad de cada sitio y con respecto al informe de necesidades enviado y la solicitud de intervención. • **Fase 6. Pruebas y Entrega Final:** Para cada aula intervenida, se definirá en conjunto con el supervisor del contrato las pruebas y requisitos para la entrega formal de los mantenimientos, se definirán plazos, entregables documentales y demás requerimientos de acuerdo con los servicios prestados en cada aula. **Sedes Priorizadas** • CPAMSM Bogotá. • CPMS Bogotá. • COBOG. • CPAMSM Armenia. • CPAMSM Pereira. • CPAMSM Bucaramanga. **Nota:** La entidad podrá autorizar intervenciones en otras sedes con obsolescencia tecnológica (como Neiva, Cómbita, Guaduas, Cali, entre otras) de acuerdo con la disponibilidad presupuestal del BSÍTEM 611 y la instrucción del supervisor.
PLAZO DE EJECUCIÓN	El plazo de ejecución del contrato será de cuatro (04) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de las garantías por parte de la entidad y la expedición del correspondiente registro presupuestal. La ejecución se realizará bajo la modalidad de bolsa de recursos. En consecuencia, el contrato se ejecutará hasta el agotamiento del presupuesto asignado, que asciende a la suma de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($1.250.000.000), o hasta el vencimiento del plazo contractual estipulado, lo que ocurra primero, sin exceder en ningún caso la vigencia fiscal 2026. Las intervenciones en las aulas virtuales se realizarán de manera individual por sede, previa validación y autorización formal del supervisor del contrato, quien tendrá la responsabilidad de llevar el control estricto del saldo disponible tras cada aprobación de aula. En el evento en que un equipo sea

	diagnosticado sin posibilidad de reparación o el repuesto requerido no se encuentre disponible en el mercado, el contratista deberá informar esta situación de manera oportuna al supervisor para la toma de decisiones administrativas.
VALOR DEL PROCESO CONTRACTUAL Y RESPALDO PRESUPUESTAL	El valor estimado del proceso a celebrar será hasta la suma de ***MIL DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($1.250.000.000,00) M/CTE IVA A LA TARIFA GENERAL.*** Incluido los costos en que los proponentes puedan incurrir para la ejecución de la propuesta. La disponibilidad presupuestal se respalda con el CDP No. 15426 de 8/01/2026, por valor de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($1.250.000.000) M/CTE., expedido por la Coordinadora del grupo de presupuesto de la Dirección General INPEC.
FORMA DE PAGO	El valor del contrato que resulte del presente proceso será pagado por el INPEC de conformidad con las normas legales vigentes de la siguiente forma: Pagos parciales contra entrega de bienes y/o servicios debidamente recibidos a satisfacción por el supervisor del contrato. Al tratarse de una ejecución bajo la modalidad de bolsa de recursos para el BSITEM 611, el valor de cada pago parcial corresponderá a la sumatoria de las cantidades de bienes y servicios efectivamente recibidos en cada sede intervenida, multiplicados por los precios unitarios de la oferta adjudicada, sin exceder el presupuesto oficial de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($1.250.000.000) M/CTE. Se efectuará cada pago de la ejecución del contrato, con la presentación del informe del contratista, aprobado por el supervisor, para la cancelación de estos recursos se efectuará previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar y con la presentación de los siguientes documentos: 1. Factura electrónica, validada previamente por la DIAN, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia, con lo dispuesto en la Resolución No. 000042 del 5 de mayo de 2020. (Si aplica). 2. Certificación a la fecha, expedida por el Revisor Fiscal o el Representante Legal – de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la ley 789 de 2002 modificado por la Ley 828 de 2003 y párrafo 1 del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 – en la cual se acredite el cumplimiento del pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social (salud, pensiones, riesgos profesionales) y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, ICBF Y SENA). 3. Informe de ejecución del contratista. 4. Certificación de cumplimiento del supervisor. 5. Documento de remisión y/o relación de los elementos entregados por el contratista y el respectivo soporte de ingreso al almacén de la Entidad. (Si aplica). 6. Certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, del bien y/o servicio 7. Los demás documentos que sean requeridos por el Grupo de Tesorería. **PARÁGRAFO PRIMERO:** La factura será cancelada por el INPEC dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de radicación de las mismas con sus soportes, en concordancia con lo establecido en el artículos 615 y 617 del Estatuto Tributario, previa certificación del supervisor del contrato, donde conste el cumplimiento a satisfacción del objeto contractual, previa revisión de la unidad ejecutora que tiene a sus cargo la recepción, verificación y aprobación de la Dirección de Gestión Corporativa, previa disponibilidad del PAC y su giro respectivo por parte de la Dirección General del Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

	PARÁGRAFO SEGUNDO: Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompañan los documentos requeridos para el pago y/o se presentan de manera incorrecta, el término para éste sólo empezará a contarse desde la fecha en que se aporte el último documento y/o se presente en debida forma. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA y no tendrán por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. **PARÁGRAFO TERCERO:** En relación con los descuentos de la ley relacionados con la retención en la fuente renta por compras, retención en la fuente ICA por compras, se realizarán en el momento de trámite del pago, una vez el contratista allegue la factura o documento equivalente, previo visto bueno del supervisor del contrato, la retención a practicar depende de la naturaleza del proveedor.
LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	El domicilio contractual del presente proceso será la ciudad de **Bogotá D.C.** No obstante, debido a la naturaleza de la necesidad, la ejecución de las actividades de diagnóstico, mantenimiento, reparación y la entrega de suministros se llevará a cabo de manera descentralizada en los diferentes Establecimientos de Reclusión del Orden Nacional (ERON) que el supervisor del contrato determine, priorizando inicialmente las siguientes sedes: **Sedes Priorizadas** • CPAMSM Bogotá. • CPMS Bogotá. • COBOG. • CPAMSM Armenia. • CPAMSM Pereira. • CPAMSM Bucaramanga. **Nota:** La entidad podrá autorizar intervenciones en otras sedes con obsolescencia tecnológica (como Neiva, Cómbita, Guaduas, Cali, entre otras) de acuerdo con la disponibilidad presupuestal del BSÍTEM 611 y la instrucción del supervisor. **Horarios y Condiciones de Ejecución** • **Horarios:** Las actividades se desarrollarán en los días y horas hábiles permitidos por cada centro de reclusión, generalmente de lunes a viernes en jornada de 08:00 a.m. a 04:00 p.m., o según lo coordinado previamente con el responsable de cada sede para no afectar la seguridad y el régimen interno. • **Gestión de Ingreso:** El contratista deberá radicar ante el supervisor el listado de personal, herramientas y materiales con antelación, cumpliendo con los protocolos de seguridad de cada centro. • **Entrega de Productos:** La entrega de los suministros se realizará directamente en el aula virtual de cada sede intervenida, previa validación del inventario y estado de los bienes por parte del responsable técnico asignado.
MODALIDAD DE SELECCIÓN	La MODALIDAD DE SELECCIÓN que se debe tener en cuenta para la CONTRATACIÓN es la SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA en Procedimiento para la contratación de menor cuantía, reglamentada por el Artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015.
PARTICIPANTE	Podrán participar todas las personas Naturales, jurídicas, nacionales o extranjeras, así como aquellas que conforman Consorcios o Uniones Temporal, o promesas de sociedad futura con capacidad legal que reúnan los requisitos habilitantes para participar y que no se encuentren incursos en las causales de inhabilidad e incompatibilidad señalados en la Ley.

LIMITACIÓN A MIPYMES	El presente proceso de Contratación NO es susceptible de convocatoria limitada a Mipyme de acuerdo con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, teniendo en cuenta el presupuesto oficial.
CORREO ELECTRONICO ENTIDAD	Para el evento de indisponibilidad por fallas en la plataforma SECOP II la entidad habilita el correo electrónico subdireccion.contractual@inpec.gov.co e informa que se debe aplicar el protocolo de indisponibilidad para usuarios del SECOP II.

2.2. Cronología del Proceso

El cronograma del proceso será el que se encuentra publicado en la plataforma SECOP II.

2.3. Control Social

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 66 de la Ley 80 de 1993, la Ley 850 de 2003 y en el numeral 5 del artículo 2.2.1.1.2.1.5 del decreto 1082 de 2015, se convoca públicamente a las veedurías ciudadanas, entes de control y ciudadanía en general que estén interesados en realizar control social al presente proceso de contratación, con el fin de que formulen, de considerarlo procedente, las recomendaciones escritas que consideren necesarias para buscar la eficiencia y transparencia institucional, señalándoles que puedan intervenir en todas las audiencias que se realicen dentro del proceso de selección.

3. OBJETO

3.1. Objeto a Contratar

REALIZAR EL DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y REPARACIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES DE EDUCACIÓN DE LAS PERSONAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD (PPL), INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS, LA ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, ELÉCTRICA Y DE CONECTIVIDAD, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR EL INSTITUTO PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y APOYAR LOS PROCESOS DE RESOCIALIZACIÓN.

ALCANCE DEL OBJETO

Para el cumplimiento del objeto contractual, el contratista deberá desarrollar las siguientes actividades técnicas y operativas, las cuales se dividen en fases de ejecución obligatoria:

- **Fase 1. Planeación y Alistamiento:** Presentar el cronograma detallado de intervenciones y radicar los listados de personal y herramientas para la gestión de permisos de ingreso a los Establecimientos de Reclusión del Orden Nacional (ERON) priorizados.
- **Fase 2. Diagnóstico Técnico en Sitio:** Realizar una inspección física detallada de cada aula virtual para identificar fallas en equipos activos (PCs, servidores), componentes pasivos de red, infraestructura eléctrica y sistemas de climatización.
- **Fase 3. Informe de Necesidades:** Entregar un informe técnico por sede que incluya el inventario de daños, registro fotográfico "Antes", cuadro de repuestos requeridos y la propuesta económica bajo la modalidad de bolsa de recursos para aprobación del supervisor, en donde el supervisor analizará el informe presentado por el contratista y realizará la solicitud formal de intervención indicando cantidades y lugar de intervención, así como una fecha acordada entre las partes.
- **Fase 4. Mantenimiento Preventivo y Correctivo:** El mantenimiento se realizará en cada sitio, de acuerdo con el informe de necesidades y las cantidades aprobadas y solicitadas por el supervisor, cada mantenimiento deberá tener un coordinador asignado, cronograma, plan de trabajo, equipo de trabajo, gestión de permisos y todas las demás actividades que se requieran.
- **Fase 5. Adecuación de Infraestructura Física:** Realizar el resane de muros, pintura de áreas y optimización de tableros eléctricos regulados para asegurar la protección de la carga tecnológica, todo lo anterior de acuerdo con lo establecido en la oferta económica, se realizarán las adecuaciones de acuerdo con la necesidad de cada sitio y con respecto al informe de necesidades enviado y la solicitud de intervención.

- **Fase 6. Pruebas y Entrega Final:** Para cada aula intervenida, se definirá en conjunto con el supervisor del contrato las pruebas y requisitos para la entrega formal de los mantenimientos, se definirán plazos, entregables documentales y demás requerimientos de acuerdo con los servicios prestados en cada aula.

Sedes Priorizadas

- CPAMSM Bogotá.
- CPMS Bogotá.
- COBOG.
- CPAMSM Armenia.
- CPAMSM Pereira.
- CPAMSM Bucaramanga.

Nota: La entidad podrá autorizar intervenciones en otras sedes con obsolescencia tecnológica (como Neiva, Cómbita, Guaduas, Cali, entre otras) de acuerdo con la disponibilidad presupuestal del BSÍTEM 611 y la instrucción del supervisor

3.2. Clasificación de códigos UNSPSC

Según el clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas el objeto contractual en se enmarca dentro de los siguientes códigos:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
39131700	39	13	17
45111800	44	11	18
56101700	56	10	17
43211700	43	21	17
52161500	52	16	15
86141700	86	14	17
43201800	43	20	18
43222500	43	22	25
43232200	43	23	22
40101700	40	10	17
72101500	72	10	15

3.3. ESPECIFICACIONES TECNICAS SOLICITADAS

Las siguientes son las especificaciones técnicas mínimas, características generales y certificaciones de obligatorio cumplimiento exigidas por el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario – INPEC. El futuro contratista deberá garantizar la observancia integral de estos requerimientos en su propuesta, asegurando que los bienes y servicios ofrecidos satisfagan plenamente las necesidades técnicas de la entidad.

ITEM	DESCRIPCIÓN	ALCANCE	CANTIDAD
1	Suministro Toma doble blanco	Suministro	1
2	Suministro Toma doble Naranjado	Suministro	1
3	Suministro de canaleta dexon 100x45 con división	Suministro	1
4	Suministro de Curva Interna dexon	Suministro	1
5	Suministro de Curva externa dexon	Suministro	1
6	Suministro de Angulo Plano dexon	Suministro	1
7	Suministro de Caja 4x2 dexon para canaleta	Suministro	1
8	Suministro de Escritorio doble.	Suministro	1
9	Suministro de silla.	Suministro	1
10	Suministro Patch cord	Suministro	1

11	Suministro patch panel	Suministro	1
12	Suministro face plate doble	Suministro	1
13	Suministro Jack CAT 6A	Suministro	1
14	Suministro organizador de cable horizontal	Suministro	1
15	Suministro Cable UTP CAT6A	Suministro	1
16	Suministro Combo de mouse y teclado	Suministro	1
17	Suministro Diadema	Suministro	1
18	Suministro Web CAM	Suministro	1
19	Suministro Monitor industrial 65"	Suministro	1
20	Suministro Disco SSD	Suministro	1
21	Suministro Memoria RAM 8 GB	Suministro	1
22	Suministro Fuente para equipo de computo	Suministro	1
23	Suministro Fuente para monitor	Suministro	1
24	Suministro de Board para pc	Suministro	1
25	Suministro Cable de Poder	Suministro	1
26	Suministro Switch LAN 24 Puertos	Suministro	1
27	Suministro Batería UPS 12 V 9AH	Suministro	1
28	Suministro de fuente rasberry	Suministro	1
29	Suministro de Firewall	Suministro	1
30	Suministro de antena Satelital	Suministro	1
31	Suministro de Aire acondicionado	Suministro	1
32	Suministro de tubería para aire acondicionado	Suministro	1
33	Suministro de acometida eléctrica para aire acondicionado	Suministro	1
34	Suministro de bomba de drenaje para aire acondicionado	Suministro	1
35	Suministro de Fibra óptica.	Suministro	1
36	Suministro de conectores SFP	Suministro	1
37	Suministro de UPS 6kva.	Suministro	1
38	Suministro de equipo de computo	Suministro	1
39	Suministro de rack de piso	Suministro	1
40	Suministro de rack de pared	Suministro	1
41	Suministro de tubería EMT	Suministro	1
42	Suministro de breaker	Suministro	1
43	Suministro de Tablero eléctrico	Suministro	1
44	Suministro de cable No. 6	Suministro	1
45	Suministro de cable No. 8	Suministro	1
46	Suministro de cable No. 10	Suministro	1
47	Suministro de cable No. 12	Suministro	1
48	Suministro de PDU para rack	Suministro	1

49	Suministro de luminaria	Suministro	1
50	Suministro de sistema de puesta a tierra	Suministro	1
51	Mantenimiento preventivo de equipo de cómputo tipo desktop	Servicio	1
52	Mantenimiento preventivo de equipo de cómputo tipo Laptop	Servicio	1
53	Mantenimiento preventivo de Monitor o pantalla	Servicio	1
54	Mantenimiento preventivo Toma Doble	Servicio	1
55	Mantenimiento preventivo Switch LAN	Servicio	1
56	Mantenimiento preventivo Rack de comunicaciones.	Servicio	1
57	Mantenimiento preventivo UPS	Servicio	1
58	Mantenimiento preventivo servidor	Servicio	1
59	Mantenimiento preventivo estación ligera	Servicio	1
60	Servicio de mantenimiento infraestructura: Resane y pintura a 2 manos por m2	Servicio	1
61	Servicio de mantenimiento de aire acondicionado	Servicio	1
62	Servicio de recarga de aire acondicionado	Servicio	1

Nota: Las especificaciones técnicas descritas anteriormente son de carácter obligatorio, por lo tanto, será causal de rechazo de la propuesta, en caso de no cumplir con todos los requisitos técnicos exigidos en la evaluación definitiva.

Detalle de cantidades y especificaciones técnicas a contratar

ITEM	DESCRIPCIÓN
Suministro Toma doble blanco	1. Descripción del Bien Dispositivo de salida eléctrica compuesto por un receptáculo doble (dúplex) de sobreponer o empotrar según aplique, diseñado para la conexión de equipos periféricos o herramientas de mantenimiento que no requieran energía regulada. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tipo: Receptáculo dúplex NEMA 5-15R. Configuración: 2 Polos + Tierra. Tensión Nominal: 125 V AC. Corriente Nominal: 15 A. Color: Blanco (Identificación de Red Normal). Material: Cuerpo de policarbonato o termoplástico de alta resistencia a impactos y químicos. Contactos internos en aleación de cobre o latón de alta conductividad. Certificación: Debe contar con certificado de conformidad con el RETIE (Reglamento Enlace de Instalaciones Eléctricas). Terminales: Tornillos de presión compatibles con cable de cobre sólido o cableado según diseño. 3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal técnico calificado y comprende: Fijación: Montaje del receptáculo en caja de paso (existente o suministrada) mediante tornillos. Conexión: Identificación y conexión de conductores (Fase, Neutro y Tierra) asegurando el torque adecuado para evitar puntos calientes. Acabado: Suministro e instalación del respectivo faceplate (tapa) de color blanco, asegurando que quede nivelado y ajustado a la superficie (pared o canaleta). Identificación: Etiquetado de la toma indicando el número del circuito y tablero al que pertenece (según el diseño preliminar aprobado). 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Polaridad: Verificación de la correcta posición de fase y neutro.

	Prueba de Tensión: Medición con multímetro para asegurar niveles de voltaje dentro de los rangos acorde a la alimentación del tablero. Prueba de Continuidad de Tierra: Asegurar que el polo de tierra esté efectivamente conectado al sistema de puesta a tierra del edificio. Prueba de Carga: Verificación de funcionamiento mediante la conexión de un equipo de prueba. 5. Entregables Registro fotográfico de la instalación.
Suministro Toma doble Naranjado	1. Descripción del Bien Dispositivo de salida eléctrica compuesto por un receptáculo doble (dúplex) de sobreponer o empotrar según aplique, diseñado específicamente para la conexión de equipos críticos (computadores, servidores, estaciones ligeras) que requieren energía estabilizada y protegida por una UPS. El color naranja permite al usuario final identificar rápidamente los puntos de energía protegida. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tipo: Receptáculo dúplex NEMA 5-15R. Configuración: 2 Polos + Tierra (Preferiblemente con terminal de tierra aislada si el diseño lo requiere). Tensión Nominal: 125 V AC. Corriente Nominal: 15 A. Color: Naranja (Identificación internacional de Red Regulada / Tierra Aislada). Material: Cuerpo de policarbonato o termoplástico de alta resistencia térmica y mecánica. Contactos de potencia en latón de alta presión para asegurar baja resistencia de contacto. Certificación: Debe contar obligatoriamente con certificado de conformidad con el RETIE (Vigente en Colombia). Terminales: Tornillos de presión de alta seguridad, compatibles con conductores de cobre (fase, neutro y tierra) según diseño. 3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal técnico calificado y comprende: Fijación: Montaje del receptáculo en caja de paso o accesorio de canaleta Dexon mediante tornillería adecuada. Conexión: Identificación y conexión de conductores provenientes del tablero de red regulada. Se debe asegurar la correcta continuidad de la tierra para evitar ruidos eléctricos en los equipos electrónicos. Acabado: Suministro e instalación del respectivo faceplate (tapa) de color naranja, asegurando un ajuste hermético y estético. Identificación: Etiquetado de la toma indicando el número del circuito regulado y la identificación de la UPS o Tablero Regulado correspondiente. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Polaridad: Verificación de la correcta posición de fase y neutro. Prueba de Tensión (Regulada): Medición con multímetro para asegurar que el voltaje entregado por la UPS esté dentro de los rangos de operación. Prueba de Continuidad de Tierra: Verificación de la impedancia del camino de tierra para asegurar la protección de los componentes electrónicos. Prueba de Carga: Validación de funcionamiento energizando un equipo. 5. Entregables Registro fotográfico de la instalación y del etiquetado.
Suministro de canaleta dexon 100x45 con división	1. Descripción del Bien Sistema de canalización de superficie fabricado en PVC de alta resistencia, con dimensiones de 100 mm de ancho por 45 mm de fondo. Incluye un tabique divisorio interno diseñado para separar físicamente los conductores de red eléctrica de los cables de datos (Cat 6A), evitando la interferencia electromagnética (EMI) y cumpliendo con las normas de seguridad. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Referencia de Marca: Tipo Dexon (o equivalente técnico superior). Dimensiones: 100 mm x 45 mm. Formato de Suministro: Metro Lineal (ML). Material: PVC no conductor. Características: Película de protección contra rayones durante el transporte e instalación.

	División interna longitudinal para segregación de servicios cuando aplique. UL 94 Autoextinguible Color: Blanco. 3. Alcance de la Instalación La instalación comprende el montaje integral sobre muro, madera o cualquier superficie indicada en el diseño preliminar: Fijación: Suministro e instalación de todos los accesorios de fijación, tales como chazos plásticos de expansión (mínimo 1/4"), tornillos galvanizados de cabeza plana y demás elementos necesarios para asegurar la rigidez mecánica del sistema. Ruta y Nivelación: Trazado y corte de tramos según la geometría del aula, asegurando una nivelación perfecta (uso de nivel láser o de burbuja) y alineación estética. Segregación: Organización de conductores dentro de la canaleta, ubicando la red eléctrica en un compartimento y la red de datos en el otro. Accesorios: El suministro e instalación de este ítem incluye los cortes a inglete o ajustes necesarios para que los accesorios (curvas, ángulos, uniones) encajen de forma hermética. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Rigidez: Verificación manual de que la canaleta no presenta movimiento o desprendimiento ante vibraciones o tracción leve. Cierre de Tapa: Comprobación de que la tapa ajusta correctamente en toda su longitud y no se desprende por el volumen de cables internos. Inspección Visual: Verificación de la ausencia de bordes cortantes o rebabas que puedan dañar el aislamiento de los cables. 5. Entregables Registro fotográfico del tramo instalado antes y después de colocar la tapa.
Suministro de Curva Interna dexon	1. Descripción del Bien Accesorio plástico de 90° diseñado para realizar transiciones en esquinas internas de muros. Este elemento permite que los cables de datos (Cat 6A) y eléctricos mantengan su radio de curvatura adecuado y su separación física al pasar por ángulos cóncavos. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con la canaleta de 100x45 mm con división suministrada en el proyecto. Material: PVC Color: Blanco (concordante con la canaleta). Diseño: Estructura de clipaje o encaje a presión que no requiere adhesivos adicionales. Su diseño debe permitir la continuidad de la división interna para evitar que los cables de potencia toquen los de datos en la esquina.
Suministro de Curva externa dexon	1. Descripción del Bien Accesorio plástico de 90° diseñado para realizar transiciones en esquinas externas o salientes de muros (columnas o vigas). Su función principal es permitir el paso continuo de la canaleta protegiendo los conductores y manteniendo la estética del sistema en ángulos convexos. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con la canaleta de 100x45 mm con división suministrada en el proyecto. Material: PVC rígido de alto impacto, autoextinguible y resistente a la deformación por calor. Color: Blanco (uniforme con la canaleta y demás accesorios). Diseño: Sistema de acople por presión (Snap-on) que permite una instalación firme sin necesidad de pegamentos. Debe permitir la continuidad de la barrera física (división) entre cables eléctricos y de datos.
Suministro de Angulo Plano dexon	1. Descripción del Bien Accesorio plástico diseñado para realizar giros de 90° sobre la misma superficie o plano (cambios de dirección horizontal-horizontal o vertical-vertical). Su función es permitir que la canaleta mantenga la protección mecánica y la segregación de cables al realizar cruces o derivaciones en forma de "L". 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con la canaleta de 100x45 mm con división suministrada en el proyecto. Unidad de Suministro: Unidad (UN). Material: PVC rígido de alto impacto, autoextinguible y con protección UV. Color: Blanco (idéntico al de la canaleta principal).

	Diseño: Sistema de acople por clipaje que permite la inspección posterior sin necesidad de herramientas especiales. Debe garantizar que el tabique divisorio de la canaleta continúe su función dentro del accesorio para mantener separados los cables de potencia y de datos.
Suministro de Caja 4x2 dexon para canaleta	1. Descripción del Bien Caja de distribución y alojamiento de mecanismos (tomas de corriente o datos) diseñada para ser montada directamente sobre la canaleta de 100x45 mm o de forma adyacente. Permite la transición del cableado desde el interior de la canaleta hacia el exterior para su conexión a los dispositivos finales. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con la canaleta de 100x45 mm con división suministrada en el proyecto, permitiendo un acople perfecto sin dejar cables expuestos. Dimensiones: Estándar 4" x 2" (aprox. 100 mm x 50 mm). Material: PVC rígido de alto impacto, autoextinguible y no conductor. Color: Blanco (concordante con la canaleta y accesorios).
Suministro de Escritorio doble.	1. Descripción del Bien Mesa de trabajo diseñada para alojar dos puestos de estudio con equipos de cómputo. El diseño debe permitir el soporte de monitores, teclados y estaciones ligeras y una estructura metálica. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Dimensiones de la Tapa: 160 cm (Largo) x 60 cm (Ancho). Superficie (Tapa): Fabricada en madera aglomerada de alta densidad con un espesor mínimo de 18 mm. Acabado de Tapa: Referencia Bardolino (textura madera clara/grisácea) estándar. Canto: Aplicación de canto rígido de alto impacto en todo el perímetro, termofundido para evitar desprendimientos. Estructura Metálica (Base): * Tipo: Base para mesa tipo B de 160 cm de longitud. Altura de Base: 67 cm (para una altura total con tapa de aprox. 69 cm). Tubería: Perfil cuadrado de 5 cm x 5 cm con un calibre de 2 mm de espesor. Refuerzo: Incluye 2 vigas longitudinales para evitar deflexiones en la tapa de madera. Niveladores: 4 niveladores de rosca en la base para compensar irregularidades en el piso del aula. Acabado Metálico: Pintura en polvo de aplicación electrostática, resistente a la corrosión y al tráfico pesado. 3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal capacitado y comprende: Transporte y Armado: Traslado de los componentes al centro de reclusión y ensamble de la estructura metálica con la tapa de madera mediante tornillería autoroscante de longitud adecuada (que no sobresalga por la superficie). Ubicación: Distribución de los escritorios según el plano de distribución del aula aprobado por el Supervisor. Fijación (Si aplica): En caso de que el diseño lo exija por seguridad, los escritorios podrán ser anclados entre sí o al piso.
Suministro de silla.	1. Descripción del Bien Silla de tipo interlocutora (fija) sin brazos. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tipo: Silla interlocutora fija de cuatro patas, sin brazos. Monocasco (Asiento y Espaldar): Fabricado en polipropileno de alta densidad mediante inyección, con diseño ergonómico para soporte lumbar. Textura: Acabado antideslizante y resistente a impactos y rayaduras. Estructura Metálica: Fabricada en tubería de acero redondo u ovalado. Refuerzos transversales bajo el asiento para mayor capacidad de carga. Acabado Metálico: Pintura en polvo de aplicación electrostática, horneada para alta adherencia y resistencia a la oxidación.
Suministro Patch cord	1. Descripción Cable de interconexión (Patch Cord) blindado de alto desempeño, Categoría 6A, diseñado para redes de datos que requieren protección contra interferencias electromagnéticas (EMI). Su construcción S/FTP garantiza la integridad de la señal en entornos exigentes.

	2. Especificaciones Técnicas del Producto (Basadas en la Imagen Suministrada) Tipo de Cable: CAT 6A S/FTP (Blindaje global de trenza y blindaje de lámina por par). Ancho de Banda: 500 MHz. Conductor: Material: Cobre 100% entorchado (multifilar). Calibre: AWG26. Diámetro del Conductor con Aislamiento: 1.04 ± 0.05mm. Aislamiento del Conductor: FOPE (Polietileno espumado). Identificación de Pares: Par 1: Naranja, Naranja-Blanco Par 2: Azul, Azul-Blanco Par 3: Verde, Verde-Blanco Par 4: Marrón, Marrón-Blanco Conector: Tipo: RJ45 (8P8C) Blindado. Contactos: Chapados en oro de 30u" (micropulgadas). Material de Blindaje del Conector: Al-Mylar. Características Físicas del Cable: Chaqueta Exterior: LSZH (Bajo humo, cero halógenos). Diámetro Externo: 6.0 mm (6.0 ± 0.20mm). Espesor Promedio Mínimo de Chaqueta: 0.60mm. Esquema de Cableado: T568B (Estándar industrial). Parámetros de Operación: Temperatura: 60°C. Voltaje: 30V. Cumplimientos: RoHS. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro patch panel	1. Descripción del Bien Elemento pasivo de red diseñado para organizar y terminar los cables UTP/FTP provenientes de las áreas de trabajo. Debe permitir la conexión cruzada con los equipos activos (Switches) mediante patch cords, facilitando la administración y el mantenimiento de la red del aula. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad: 24 puertos. Dimensiones: Ancho: 19 pulgadas estándar (464.8 ± 0.2 mm entre agujeros de montaje). Alto (24 puertos): 1U (43.6 ± 0.2 mm). Profundidad (24 puertos): 91.5 ± 0.2 mm. Materiales y Construcción: Panel y Barra de Soporte: Acero laminado en frío (SPCC) de 1.5 mm de espesor con acabado en pintura negra. Panel Trasero: Acero SPCC de 1.5 mm con niquelado de 5-8um para asegurar conductividad y resistencia a la corrosión. Sistema de Puesta a Tierra: Incluye cable de tierra AWG 18, color verde/amarillo a rayas, con una longitud de 40 cm para conexión al bus de tierra del rack. Condiciones Ambientales: Operación: -40°C a +85°C. Almacenamiento: -40°C a +85°C. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro face plate doble	1. Descripción del Bien Placa frontal de dos puertos (doble), diseñada para alojar y asegurar los conectores (Jacks) de red Categoría 6A. Actúa como la interfaz final de la red en el puesto de trabajo. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Material del Faceplate: ABS de alto impacto, con certificación de retardante de llama UL94V-0. Tapa para Polvo (Shutter): Incluye persianas o tapas protectoras fabricadas en ABS, UL94V-0, para evitar el ingreso de suciedad en los puertos cuando no están en uso. Tornillería: Incluye tornillos de fijación tipo 6#32-L25.0mm para asegurar la placa a la caja de paso. Dimensiones: Estándar para cajas 4x2 (aprox. 70 mm x 115 mm). Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con los Jacks CAT 6A y con la Caja 4x2 dexon definida previamente en el proyecto. Color: Blanco. Diseño: Incluye ventanas de identificación para etiquetado de los puntos de red.

	Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Jack CAT 6A	1. Descripción del Bien Conector hembra tipo Keystone RJ45 de Categoría 6A, diseñado para la transmisión de datos a altas velocidades (hasta 10 Gbps). Actúa como el punto de interfaz mecánica y eléctrica donde se conectan los patch cords en el área de trabajo o en el patch panel desocupado. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Materiales de Construcción: Cuerpo del Jack: ABS+PC, con certificación de retardante de llama UL 94-V0. Soporte de Contactos: PBT con fibra de vidrio, UL 94V-0. Contactos RJ45: Bronce fosforado con una capa de Níquel y acabado de 50 micro-pulgadas de oro sobre el área de contacto. IDC (Conector de Desplazamiento de Aislante): Cuerpo de PC (UL 94V-2), terminales de bronce fosforado con capa de estaño y tapa de PC negro transparente. PCB: FR4, UL 94V-0. Desempeño y Certificaciones: Estándares: Cumple con ISO/IEC 11801 y ANSI/TIA/EIA 568-C.2 CAT 6A para secuencias de ponchado T568-A y T568-B. Ciclos de Vida: Mínimo 750 ciclos de acoplamiento para el Jack y compatibilidad con conductores 23-26 AWG (sólidos o multifilares) para el IDC. Certificaciones: Certificado UL® y ULC®. Especificaciones Eléctricas: Ancho de Banda: Soporta hasta 500 MHz con una pérdida por inserción de solo 0.46 dB. Resistencia: Resistencia de contacto máxima de 19 m/Ohm Corriente Máxima: 1.35 Amp Dimensiones: Ancho: 18.0 mm, Alto: 20.7 mm, Profundidad: 37.0 mm. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro organizador de cable horizontal	1. Descripción del Bien Elemento pasivo diseñado para ser montado en racks de 19 pulgadas, cuya función es organizar, soportar y administrar el excedente de los cables de interconexión (patch cords) entre los paneles de terminación y los equipos activos (Switches). Permite un flujo de aire óptimo y evita la tensión mecánica sobre los conectores RJ45. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad y Montaje: Diseño para montaje en rack estándar de 19 pulgadas, ocupando 1U de espacio de rack. Materiales: Cuerpo y Base: plástico. Cubierta (Tapa): Removible, fabricada en el mismo material o PVC, que permita el acceso rápido a los cables.
Suministro Cable UTP CAT6A	1. Descripción del Bien Cable de datos de alto desempeño diseñado para soportar aplicaciones de hasta 10 Gbps (10GBASE-T). Su construcción incluye un blindaje de lámina para mitigar el ruido electromagnético y una chaqueta de baja emisión de humos. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Estándares de Cumplimiento: ISO/IEC11801, TIA/EIA 568.D, ETL No.103194824CRT-001, IEC 60332-1C, IEC 60332-3A (Retardante de llama), IEC 60754 e IEC 61034. Conductor: Material: 100% Cobre. Calibre: AWG 23. Diámetro Nominal: 0.565 mm. Aislamiento y Blindaje: Capa aislante: HDPE de 1.12 ± 0.04 mm de diámetro. Material de blindaje: Mylar + AL / Mylar®. Elementos adicionales: Incluye hilo de rasgar e hilo de drenaje. Chaqueta Exterior: Material: LSZH (Bajo humo, cero halógenos), cumpliendo con el estándar RoHS. Color: Violeta con marcas en color negro. Diámetro Externo (O.D.): 7.4 ± 0.4 mm. Espesor: 0.60 ± 0.05 mm. Características Eléctricas: Impedancia: 100 ± 15 Ohm (1.0 - 250.0 MHz) y 100 ± 22 Ohm (251.0 - 500.0 MHz). Resistencia DC máx.: 9.38 Ohm/100 m. Aportar ficha técnica junto con la oferta.

Suministro Combo de mouse y teclado	1. Descripción del Bien Adquisición de conjunto (combo) de teclado y mouse con conexión por cable para uso corporativo, compatible con estaciones de trabajo y laptops de alto rendimiento. Cantidad: 1 uno Especificaciones Técnicas de Conectividad Interfaz: Conexión mediante puerto USB Type-A. Longitud del cable: Mínimo 100 cm (39.37 in). Plug & Play: Debe ser reconocido automáticamente por el sistema operativo sin software adicional. Teclado Dimensiones: Aproximadamente 42.59 × 14.61 × 2.68 cm Peso: 0.44 kg. Idioma: Distribución estándar en español (debe incluir la tecla "Ñ"). Mouse Dimensiones: Aproximadamente 10.34 × 6.11 × 3.42 cm Peso: 0.06 kg. Botones: 3 botones (incluyendo rueda de desplazamiento). Compatibilidad y Soporte Sistemas Operativos: Soporte nativo para Windows 10 y Windows 11. Hardware: Compatible con cualquier equipo con puerto USB Tipo-A disponible. Empaque y Contenido Contenido de la caja: 01 Teclado, 01 Mouse, Guía de inicio rápido y certificado de garantía. Garantía y Condiciones Comerciales Periodo de Garantía: Un (1) año de garantía limitada directamente con el fabricante o proveedor. Cláusula de Cumplimiento: Los elementos ofrecidos deben presentar características iguales o superiores a las aquí descritas.
Suministro Diadema	1. Descripción del Bien Cantidad: 1 uno Marca: Especificar Modelo: Especificar Conectividad: USB A o USB C Respuesta de frecuencia: 100 Hz ~ 20 kHz Sensibilidad: 100 dB ± 3 dB Impedancia: 32 Ω ± 15% Micrófono: SI Control de Volumen: SI Longitud de cable: Mínimo 2.4m Compatibilidad: Windows® o macOS / Tablets o smartphones / Reproductores MP3 El oferente deberá aportar ficha técnica o link a la página del fabricante en la que se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones. El oferente deberá aportar junto con su oferta certificación de garantías de los elementos ofertados. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Web CAM	1. Descripción del Bien Resolución: 2 Megapíxel (1920 x 1080 – Full HD). Sensor: CMOS. Iluminación mínima: 0.1 Lux con apertura F1.2 y control automático de ganancia (AGC) activado. Micrófono: Integrado, con captura clara de audio. Ángulo de visión: Campo visual horizontal de 95°. Giro: Rotación manual de hasta 360°. Compatibilidad videoconferencia: Compatible con múltiples plataformas de videoconferencia. Compatibilidad sistemas operativos: Windows 7, 8, 10 y 11. Conectividad: USB 2.0, tecnología Plug-and-Play (sin requerir instalación de controladores adicionales en la mayoría de los casos). Alimentación: 5V DC, consumo máximo 1.2W.

	Temperatura de operación: -10°C a 45°C. Humedad relativa hasta 90% sin condensación. Dimensiones máximas: 80.16 mm (ancho) x 48.6 mm (alto) x 42.18 mm (profundidad). Peso máximo: 89 gramos. Longitud del cable: Mínimo 1.5 metros. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Monitor industrial 65"	1. Descripción del Bien Cantidad: 1 uno Marca: Especificar Modelo: Especificar Tamaño de pantalla: 65" (64.5" / 163.9cm) o superior Tipo de Pantalla: ADS Antirreflejo: 25% Resolución: Mínimo 4K UHD (3840 × 2160) Brillo: Mínimo 500 nits Tasa de Refresco: 60Hz Retroiluminación: DLED Ratio de Contraste: 1,200:1 (Typ) / 1,000,000:1 (Dinámico) Ángulo de visión: 178° Tiempo de respuesta: 8ms Vida útil del panel: Mínimo 50.000 horas Parlantes: Mínimo 2 x 16 W Tamaño del Bisel: Máximo 15.9mm Posición de Montaje: Vertical (Portrait) y Horizontal (Landscape) Tiempo de Operación: 24 h / 7 Conectividad: Dual: WiFi-6 y hotspot simultáneamente Bandas: 802.11ac/b/g/n/a/ax, 2.4GHz/5GHz Bluetooth: 5.2 Procesador: A55 x 4 Procesador Gráficos: Mali-G52 x 2 Memoria RAM: 4GB Almacenamiento Interno: 32GB Puertos de Entrada: HDMI x 3: 2.1, 3840 × 2160 @60Hz, CEC, HDMI 1 soporta ARC; USB 2.0 x 1; USB3.0 x 1; USB Tipo-C x 1; RS232 x 1 (Baud rate 9600); RJ 45 x 1 (10M / 100M / 1000Mbps) Puertos de Salida: HDMI x 1: Hasta 4K @60Hz; Salida de Audio 3.5mm; SPDIF x 1; RJ 45 x 1 Compatibilidad con OPS: Debe contar con disponibilidad de expansión para OPS Montaje: VESA 600 x 400 Peso Máximo: 25.4 Kg Consumo en modo Standby: Máximo 0.5W Consumo típico: Máximo 144W Temperatura de Operación: 0°C ~ 40°C Humedad de Operación: 10%~90% RH Funciones de Compartir Pantalla: Debe soportar BYOM, Miracast, AirPlay y Chromecast Certificaciones de seguridad y otras: IEC 62368-1; EMC Clase B; ErP y Energy Star Garantía: 3 años certificados y otorgados directamente por el fabricante Certificación de distribuidor autorizado: Directamente del fabricante, no mayor a treinta días al cierre del presente proceso. Certificaciones de fábrica: El oferente deberá adjuntar la certificación de idoneidad o diplomas emitidos por el fabricante, que acrediten que su personal está capacitado para la instalación de los monitores. Vigencia de certificaciones: Estas certificaciones deben haber sido emitidas con una antigüedad no mayor a treinta días a la fecha de cierre del presente proceso. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Disco SSD	1. Descripción del Bien Unidad de almacenamiento de estado sólido (SSD) diseñada para aumentar la velocidad de carga del sistema operativo y aplicaciones. Al ser un ítem de "bolsa", el factor de forma se determinará en el diagnóstico inicial según la compatibilidad de la placa base del equipo a intervenir. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad: Según requerimiento en el informe de diagnóstico (480 GB o superior).

	Interfaz: SATA III (6 Gb/s) o NVMe PCIe (según compatibilidad del hardware existente). Tecnología: Flash TLC o superior. Compatibilidad: Estándar para arquitectura x86/x64 presente en los equipos de la entidad. Garantía: Mínimo doce (12) meses frente a defectos de fabricación.
Suministro Memoria RAM 8 GB	1. Descripción del Bien Módulo de memoria de acceso aleatorio (RAM) con capacidad de 8 GB. Este componente es esencial para garantizar la fluidez en la ejecución del sistema operativo, las aplicaciones del gestor de contenidos y la virtualización de escritorios requerida en el proyecto. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad: 8 GB. Compatibilidad: El módulo suministrado debe ser 100% compatible con la arquitectura del equipo a intervenir (ya sea computador de escritorio o portátil), de acuerdo con el informe de diagnóstico técnico previo aprobado por el supervisor. Tecnología y Factor de Forma: Se definirá en el diagnóstico (DDR3, DDR4, DDR5 / DIMM o SO-DIMM), asegurando que la frecuencia y el voltaje sean los óptimos para el hardware existente. Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación.
Suministro Fuente para equipo de computo	1. Descripción del Bien Unidad interna de conversión de energía diseñada para suministrar voltajes estables a los componentes del computador (placa base, procesador, discos y periféricos). Al ser un ítem genérico, debe cumplir con los estándares de factor de forma más comunes para garantizar la compatibilidad con el parque tecnológico de la entidad. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Factor de Forma: ATX estándar (compatible con la mayoría de chasis tipo torre o minitorre). Potencia: Mínimo 500W - 600W (según se determine en el diagnóstico para soportar la configuración del equipo). Entrada de Voltaje: Rango de 115V - 230V AC (con switch de selección manual o detección automática). Conectores Mínimos Requeridos: 1 x Conector principal de 20+4 pines (Motherboard). 1 x Conector de 4+4 pines o 4 pines (CPU). Mínimo 2 x Conectores SATA (Energía para discos/unidades). Mínimo 2 x Conectores Molex de 4 pines (Periféricos/Ventiladores). Protecciones Eléctricas: Debe contar con protección contra sobrevoltaje (OVP), cortocircuito (SCP) y sobrecarga (OPP). Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación.
Suministro Fuente para monitor	1. Descripción del Bien Dispositivo de conversión de energía AC/DC (adaptador externo) o cable de poder directo, diseñado para suministrar la tensión y corriente requerida para el correcto encendido y funcionamiento de los monitores del aula. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad: El suministro debe ser 100% compatible con la marca y modelo del monitor identificado en el diagnóstico previo (ej. 12V, 14V, 19V, etc.). Conector: Punta lógica o plug específico que garantice una conexión firme y sin falsos contactos en el puerto de entrada del monitor. Protecciones: Debe contar con protección contra cortocircuitos y sobretensiones para proteger la electrónica de la pantalla. Certificación: Cumplimiento con estándares de seguridad eléctrica y eficiencia energética. Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación.
Suministro de Board para pc	1. Descripción del Bien Tarjeta de circuito impreso (Motherboard) que actúa como el componente principal de interconexión para el procesador, memoria RAM, unidades de almacenamiento y periféricos. Su suministro está condicionado a la arquitectura específica del equipo identificado en el diagnóstico inicial. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad de Socket: Debe ser 100% compatible con el procesador (CPU) existente en el equipo a intervenir (Intel o AMD según corresponda). Factor de Forma: Definido según el chasis del equipo (ATX, Micro-ATX o Mini-ITX).

	Ranuras de Memoria: Mínimo 2 slots compatibles con la tecnología de RAM del equipo (DDR3, DDR4 o DDR5). Chipset: Debe soportar todas las funciones de gestión y virtualización requeridas por el sistema operativo y el software de escritorio remoto. Conectividad: * Mínimo 1 puerto LAN Gigabit Ethernet (RJ-45). Puertos USB 2.0 / 3.0 para periféricos. Salidas de video compatibles con los monitores del aula (VGA, HDMI o DisplayPort). Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación.
Suministro Cable de Poder	1. Descripción del Bien Elemento de interconexión eléctrica diseñado para conducir energía desde la toma de corriente (pared o canaleta) hasta la fuente de alimentación del equipo activo. Su diseño debe asegurar una conexión firme y cumplir con los estándares de seguridad eléctrica vigentes. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tipo de Enchufe (Entrada): NEMA 5-15P (Estándar de 3 pines con polo a tierra). Tipo de Conector (Salida): IEC 60320 C13 (Universal para PC, monitores y switches). Calibre del Conductor: Mínimo 18 AWG (para longitudes estándar) o 16 AWG (para equipos de alta demanda como servidores). Capacidad Eléctrica: Mínimo 10A / 125V. Material: Conductores de cobre 100% multifilar con chaqueta de PVC flexible de alta resistencia térmica. Longitud: Estándar de 1.5 a 1.8 metros (según se determine en el diagnóstico para evitar tensiones o excedentes peligrosos). Certificación: Debe contar con certificado de conformidad RETIE. Color: Negro.
Suministro Switch LAN 24 Puertos	1. Descripción del Bien Switch de acceso para empresas de alto rendimiento, diseñado para proporcionar conectividad segura y simplificada. El equipo debe actuar como una extensión lógica del firewall de la entidad, permitiendo que todas las funciones de seguridad y gestión de puertos se realicen de forma centralizada desde una única consola. 2. Especificaciones Técnicas Interfaces de Red Totales: 24 puertos 10/100/1000 Mbps (GE) tipo RJ45. 4 puertos de enlace ascendente (Uplink) de 10 GbE SFP+ para garantizar una conexión de alta velocidad hacia el núcleo de la red o servidor. Protocolo de Integración Nativa: Debe soportar obligatoriamente el protocolo FortiLink, permitiendo el descubrimiento automático, la configuración centralizada de VLANs y la implementación de políticas de seguridad directamente desde el firewall. Rendimiento y Capacidad: Capacidad de Conmutación (Switching Capacity): 128 Gbps. Tasa de Reenvío (Forwarding Rate): 190 Mpps. Latencia de Red: Menor a 1µs para evitar cuellos de botella en aplicaciones críticas y virtualización. Almacenamiento de Direcciones MAC: Hasta 32,000 entradas. Gestión y Seguridad: Soporte completo de SNMP v1/v2c/v3, HTTP/HTTPS, y SSH para gestión fuera de banda. Funciones de seguridad avanzadas: Autenticación 802.1X (basada en puerto o MAC), DHCP Snooping y detección de dispositivos. Calidad de Servicio (QoS) con etiquetado de prioridad Egress y control de tasa porcentual. Características Físicas y Ambientales: Formato: Montaje en rack estándar de 19 pulgadas, ocupando 1U. Fuente de Poder: Interna, rango de 100-240V AC. Confiabilidad (MTBF): Mayor a 10 años, garantizando la continuidad del servicio. 3. Alcance de la Instalación La intervención debe ser ejecutada por personal certificado en redes y comprende: Montaje Físico: Instalación en el rack de comunicaciones del aula utilizando tornillería roscada y asegurando una correcta ventilación (flujo de aire lado a lado). Configuración FortiLink: Establecimiento del enlace de gestión con el firewall de la entidad, asegurando que el switch sea reconocido y administrado como parte de la infraestructura de seguridad.

	Configuración de Puertos: Creación y asignación de VLANs para datos, servidor (LMS) y redes eléctricas según el diseño aprobado. Peinado de Cables: Conexión de los patch cords Cat 6A provenientes del patch panel, utilizando los organizadores horizontales para un acabado estético. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Enlace (Link Test): Verificación de que todos los puertos activos sincronizan a la velocidad máxima (1 Gbps) y los uplinks a 10 Gbps. Prueba de Tráfico: Verificación de flujo de datos estable desde las estaciones ligeras (N Computing) hacia el servidor del aula. 5. Entregables Registro fotográfico del switch instalado y conectado en el rack. Copia del archivo de configuración inicial (Backup). Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Batería UPS 12 V 9AH	1. Descripción del Bien Batería de plomo-ácido. Su diseño debe ser sellado, libre de mantenimiento y a prueba de fugas para permitir su operación en cualquier posición dentro del gabinete de la UPS. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tensión Nominal: 12 V. Capacidad Nominal: 9 AH (a una tasa de 20 horas). Material del Recipiente: ABS de alta resistencia (Retardante de llama opcional según diagnóstico). Tipo de Terminal: F2 (Faston Tab 250) para asegurar una conexión de baja resistencia. Vida Útil Diseñada: Mínimo 3 a 5 años en servicio flotante (a 25°C). Rango de Temperatura de Operación: -15°C a 50°C. Dimensiones Estándar: Compatibilidad física con los compartimentos internos de las UPS comerciales más comunes del mercado. Garantía: Mínimo doce (12) meses frente a defectos de fabricación o pérdida prematura de capacidad.
Suministro de fuente rasberry	1. Descripción del Bien Adaptador de corriente AC/DC de alta eficiencia, diseñado específicamente para suministrar energía constante a la estación ligera RX-RDP+. Este componente es vital para el funcionamiento del ecosistema de virtualización de escritorios en el aula. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Voltaje de Salida: 5.1 V DC (Optimizado para compensar la caída de tensión en el cable). Corriente de Salida: Mínimo 2.5 A o 3.0 A (Para asegurar estabilidad durante el procesamiento de video y uso de periféricos USB). Tipo de Conector: Micro USB (Compatible con el puerto de entrada del modelo RX-RDP+). Voltaje de Entrada: 100V - 240V AC (Rango universal). Protecciones: Circuito integrado con protección contra cortocircuito, sobrecorriente y sobretensión. Certificación: Cumplimiento con estándares internacionales de seguridad eléctrica. Garantía: Mínimo doce (12) meses frente a defectos de fabricación.
Suministro de Firewall	1. Descripción del Bien Dispositivo de seguridad perimetral de alto rendimiento que integra funciones de Firewall de Próxima Generación (NGFW), SD-WAN seguro y controlador de acceso (LAN/WLAN) en un solo equipo. 2. Especificaciones Técnicas Procesamiento y Rendimiento: Rendimiento IPS: 2.25 Gbps. Rendimiento NGFW: 1.25 Gbps. Rendimiento de Protección frente a Amenazas: 1.1 Gbps. Latencia de Firewall: 2.42 µs (paquetes UDP de 64 bytes). Interfaces Físicas: 1 puerto WAN 10/100/1000 Mbps (GE RJ45). 1 puerto FortiLink 10/100/1000 Mbps (GE RJ45) dedicado para la gestión del switch. 3 puertos Ethernet 10/100/1000 Mbps (GE RJ45) para red interna o dispositivos locales. 1 puerto USB para configuración o conexión de módems externos. 1 puerto de consola (RJ45) para gestión local. Seguridad y Funciones Avanzadas:

	FortiGuard AI-Powered Security: Soporte para servicios de filtrado de contenido web, DNS, IPS, Antimalware y control de aplicaciones Inspección SSL: Capacidad de inspección de tráfico cifrado (incluyendo TLS 1.3) con visibilidad completa. Seguridad de Hardware: Incluye un Módulo de Plataforma Confiable (TPM) para endurecer la autenticación y almacenamiento de llaves criptográficas. SD-WAN: Funcionalidades nativas para optimización de enlaces WAN. 3. Alcance de la Instalación La intervención debe ser ejecutada por personal técnico certificado y comprende: Montaje Físico: Ubicación en el rack de comunicaciones del aula (utilizando bandeja o kit de montaje) o montaje en pared según el diseño aprobado. Configuración Base: Definición de políticas de firewall (segmentación de redes: Datos, Red Eléctrica, Gestión). Activación y configuración del protocolo FortiLink para administrar el switch LAN de 24 puertos como una extensión lógica del firewall. Configuración de acceso a internet y reglas de publicación para el servidor del aula (LMS/C3 Micro Cloud). Seguridad: Implementación de perfiles de seguridad FortiGuard y políticas de control de aplicaciones para el entorno educativo. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Validación de Conectividad: Verificación de salida a internet y acceso seguro desde las estaciones ligeras hacia el servidor. Prueba de FortiLink: Demostración de la gestión centralizada del switch desde la interfaz del firewall. Reporte de Seguridad: Generación de un informe inicial de tráfico y detección de amenazas para validar el funcionamiento de los motores de inspección. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro de antena Satelital	1. Descripción del Bien Kit de conectividad satelital de alto rendimiento que incluye antena de matriz de fase, base/soporte, y cableado de alimentación/datos. El sistema debe permitir la integración directa con la infraestructura de red del aula dejando deshabilitado el servicio de Wifi. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Antena (Starlink Standard): Tecnología: Matriz de fase electrónica. Campo de visión: 100° - 110°. Clasificación ambiental: IP67 (resistente a climas extremos, polvo y lluvia intensa). Temperatura de operación: -30 °C a 50 °C. Velocidad de viento operativa: 80 km/h+. Puertos: Mínimo un (1) puerto Ethernet LAN disponible (o uso de adaptador Ethernet oficial) para conexión directa al puerto WAN. Consumo de Energía: Promedio de 50 W - 75 W. 3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal técnico y comprende: Levantamiento de Obstrucciones: Uso de herramientas de software (Starlink App) para identificar el lugar óptimo de instalación con 0% de obstrucciones. Montaje Físico: Fijación de la antena en techo, mástil o muro utilizando soportes o herrajes galvanizados que garanticen la estabilidad frente a vientos. Acometida de Datos: Tendido del cable desde la antena hasta el rack de comunicaciones, utilizando la tubería EMT o canalización protegida para evitar daños por roedores o exposición al sol. Sellado: Impermeabilización de los puntos de entrada de cableado a la edificación mediante sellantes de silicona o pasamuros. Integración: Conexión física y lógica al puerto WAN del Firewall, configurando el direccionamiento IP necesario.
Suministro de Aire acondicionado	1. Descripción del Bien Sistema de aire acondicionado tipo Mini-Split de alta eficiencia. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad Nominal: 24,000 BTU/h. Tecnología: Inverter (para ahorro energético y mayor estabilidad térmica). Voltaje de Operación: 220V / 1 Fase / 60Hz. Refrigerante: R410A o R32 (ecológico y de alta eficiencia).

	Modos de Operación: Refrigeración, Deshumidificación, Ventilación y Automático. Filtración: Filtros de alta densidad lavables para la captura de partículas de polvo. 3. Componentes de Instalación Incluidos La instalación debe ser ejecutada por personal técnico en refrigeración y electricidad, comprendiendo: Unidad Interior y Exterior: Montaje de la manejadora (evaporador) y la condensadora sobre soportes metálicos debidamente anclados y nivelados. Kit de Tubería (Hasta 10 metros): Suministro e instalación de tubería de cobre desoxidado con aislamiento térmico tipo elastomérico, incluyendo manguera de desagüe de alta resistencia. Protección Eléctrica: Suministro e instalación de un interruptor termomagnético (Breaker) doble de capacidad adecuada (típicamente 2x20A o 2x30A) instalado en el tablero eléctrico indicado en el diseño. Acometida Eléctrica: Tendido de cable encauchetado o conductores en tubería EMT desde el tablero de distribución hasta la unidad exterior, cumpliendo con la normativa RETIE. Obra Civil Menor: Perforaciones en muro necesarias para el paso de tubería y posterior sellado para evitar filtraciones de aire o humedad. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Vacío: Verificación de la ausencia de humedad y fugas en el sistema de tuberías mediante bomba de vacío y manómetros. Prueba de Drenaje: Validación de la correcta evacuación de agua por condensación mediante prueba de vertido. Medición de Parámetros: Registro de presiones de operación, amperaje de consumo y salto térmico (diferencia de temperatura entre entrada y salida de aire). Verificación Eléctrica: Comprobación del correcto funcionamiento de la protección (breaker) y ausencia de puntos calientes en las conexiones. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro de tubería para aire acondicionado	1. Descripción del Bien Conductos de cobre de grado refrigeración, desoxidados y sellados, protegidos con aislamiento térmico individual. El precio se establece por metro lineal (ML), incluyendo todos los materiales, soportes y mano de obra necesarios para su correcto tendido. 2. Especificaciones Técnicas de la Tubería Material: Cobre tipo ACR (Air Conditioning and Refrigeration) o Tipo L, sin costura, desoxidado por fósforo y bajo norma ASTM B280. Diámetros Sugeridos (Para 24,000 BTU): Generalmente compuesto por un par de tuberías: Línea de líquido (Alta presión): 3/8 de pulgada. Línea de succión (Baja presión): 5/8 de pulgada. 3. Especificaciones del Aislamiento Térmico Para evitar la condensación y la pérdida de eficiencia energética, se deben utilizar aislantes de alta calidad: Tipo de Material: Espuma elastomérica de celda cerrada (comúnmente conocida por marcas como Armaflex). Características del Aislante: Conductividad Térmica: Baja para minimizar el intercambio de calor con el ambiente. Resistencia a la Humedad: Alta resistencia a la difusión del vapor de agua. Protección UV: Para los tramos expuestos al exterior, el aislamiento debe estar protegido con cinta de aluminio, pintura vinílica especial o protección mecánica para evitar la degradación por el sol. Espesor: Mínimo de 3/8 o 1/2 pulgada, dependiendo de las condiciones de humedad del sitio. Instalación: Cada tubería (líquido y succión) debe estar aislada de forma independiente para evitar transferencia de calor entre ellas. 4. Alcance de la Instalación Tendido: Instalación estética siguiendo rutas horizontales y verticales, evitando dobleces pronunciados que puedan estrangular el flujo. Protección: Agrupamiento de las tuberías aisladas junto con el cable de señal mediante cinta de vinilo (cinta momia) para crear un paquete uniforme y protegido. Fijación: Uso de abrazaderas tipo unistrut o soportes omegas cada 1.5 metros para asegurar la estabilidad mecánica.
Suministro de acometida eléctrica para aire acondicionado	1. Descripción del Bien Circuito eléctrico independiente y dedicado, diseñado para soportar la carga de arranque y operación de un equipo de aire acondicionado de

	24,000 BTU. Debe cumplir estrictamente con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) para garantizar la seguridad del personal y la integridad del equipo. 2. Especificaciones Técnicas de los Componentes Conductores: Fases: Mínimo dos (2) conductores de cobre multifilar, calibre 10 AWG o 12 AWG (según cálculo por distancia), tipo THHN/THWN-2 (90°C, 600V). Tierra: Un (1) conductor de cobre multifilar, calibre 12 AWG, color verde, para protección contra fallas a tierra. Canalización: Tubería metálica tipo EMT de 3/4" o 1/2" para interiores, o tubería IMC/Liquidtight para tramos expuestos a la intemperie en la unidad exterior. Incluye todos los accesorios: uniones, conectores, cajas de paso. Protección Eléctrica: Interruptor termomagnético (Breaker) de 2 polos (2x30A o 2x40A), con capacidad de interrupción de 10kA, compatible con el tablero de distribución existente. Voltaje de Operación: 220V - 240V AC. 3. Alcance de la Instalación La intervención debe ser ejecutada por personal técnico electricista con matrícula profesional y comprende: Montaje en Tablero: Instalación del breaker en el espacio disponible del tablero de distribución, realizando el peinado de cables y el ajuste de torque en los terminales. Tendido de Acometida: Instalación de la tubería y paso de conductores desde el tablero hasta la ubicación de la unidad exterior (condensadora). Etiquetado: Identificación clara en el tablero de distribución y marcación de fases.
Suministro de bomba de drenaje para aire acondicionado	1. Descripción del Bien Micro-bomba de succión y descarga para condensados, diseñada específicamente para ser instalada de forma discreta dentro de la unidad evaporadora o en una canaleta lateral. El sistema debe ser automático y contar con sensores de nivel para activar el bombeo solo cuando sea necesario. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad de Bombeo: Mínimo de 10 a 15 litros por hora (adecuado para equipos de hasta 24,000 BTU). Altura de Elevación (Lift): Capacidad de descarga vertical de al menos 8 a 10 metros. Voltaje: 110V - 240V AC (debe ser compatible con la alimentación del aire acondicionado). Componentes incluidos: Depósito con sensor de nivel, unidad de bomba, manguera de ventilación y accesorios de montaje. 3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal técnico y comprende: Ubicación: Montaje del depósito sensor en la bandeja de drenaje de la unidad interna y la bomba en un lugar accesible para mantenimiento. Conexión Eléctrica: Alimentación desde la bornera de la unidad interna y conexión del cable de señal de alarma al circuito de control del compresor. Ruta de Evacuación: Tendido de manguera de alta resistencia (típicamente de 1/4" o 6mm) a través de la canaleta de refrigeración hasta el punto de desagüe más cercano. Fijación: Uso de adhesivos antivibración y soportes para asegurar que la bomba no genere ruidos mecánicos contra el chasis del equipo.
Suministro de Fibra óptica.	1. Descripción del Bien Medio de transmisión de datos mediante pulsos de luz, compuesto por un núcleo de vidrio multimodo. Está diseñado para enlaces de backbone o interconexión de equipos activos en distancias cortas y medias (hasta 300-500 metros). Suministro por metro de acuerdo a diseño. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tipo de Fibra: Multimodo optimizada para láser (OM3 o OM4). Núcleo/Revestimiento: 50/125 micras Número de Hilos: 2 hilos (Dúplex) para transmisión y recepción simultánea. Chaqueta Exterior: Material LSZH (Bajo humo, cero halógenos), retardante a la llama, cumpliendo con la normativa de seguridad para espacios cerrados y de reclusión. Conectorización: Terminación en ambos extremos con conectores tipo LC Dúplex de alta precisión.

<table>
<tr><td></td><td>Cuerpo del Conector: Cerámica (ferrule) para asegurar una alineación óptica perfecta y minimizar la pérdida por inserción.
Desempeño: Soporte nativo para aplicaciones 10GBASE-SR (10 Gbps), compatible con los módulos SFP+ de los equipos del proyecto.
3. Alcance de la Instalación
La intervención debe ser ejecutada por personal técnico especialista en fibra óptica y comprende:
Tendido: Instalación del cable a través de la tubería EMT o bandejas portacables, utilizando lubricantes especiales y respetando rigurosamente los radios de curvatura para evitar microfisuras en el núcleo de vidrio.
Terminación (Conectorización): Realización de empalmes por fusión o conectorización mecánica de alta calidad en bandejas de distribución de fibra (ODF) o cajas terminales.
Protección: Organización de los hilos dentro de casetes de empalme, asegurando la protección mecánica de las terminaciones.
Identificación: Etiquetado de los hilos y de la placa frontal del ODF indicando origen y destino del enlace.</td></tr>
<tr><td>Suministro de conectores SFP</td><td>Compatibles con los Switch Ofertados.</td></tr>
<tr><td>Suministro de UPS 6kva.</td><td>1. Descripción del Bien
Sistema de respaldo de energía online.
3. Especificaciones Técnicas Generales
<table><tr><td>Característica</td><td>Especificación Mínima</td></tr><tr><td>Capacidad</td><td>6,000 VA / 6,000 W</td></tr><tr><td>Voltaje de Entrada</td><td>208V / 220V / 240V AC</td></tr><tr><td>Rango de Operación</td><td>110 ~ 300 VAC ± 3% a 60% de carga
176 ~ 300 VAC ± 3% a 100% de carga</td></tr><tr><td>Rango de Frecuencia</td><td>46 ~ 54 Hz o 56 ~ 64 Hz
40 ~ 70 Hz en modo generador</td></tr><tr><td>Factor de potencia de entrada</td><td>≥ 0.99</td></tr><tr><td>Distorsión armónica total de corriente (THDi)</td><td>< 4% a 100% de carga resistiva</td></tr><tr><td>Voltaje de Salida</td><td>208 / 220 / 230 / 240 VAC</td></tr><tr><td>Regulación de voltaje (modo batería)</td><td>± 1%</td></tr><tr><td>Forma de onda en modo batería</td><td>Sinusoidal pura (Pure Sine Wave)</td></tr><tr><td>Tiempo de transferencia: Modo AC a modo batería</td><td>0 ms</td></tr><tr><td>Tiempo de transferencia: Inversor a bypass</td><td>0 ms</td></tr><tr><td>Eficiencia en modo AC (línea)</td><td>≥ 94%</td></tr><tr><td>Eficiencia en modo batería</td><td>≥ 92%</td></tr><tr><td>Comunicación</td><td>Puerto USB, RS232 y ranura para tarjeta SNMP (Gestión remota)</td></tr></table>3. Alcance de la Instalación
La instalación debe ser ejecutada por personal técnico especializado y comprende:
Ubicación Física: Montaje en el rack de comunicaciones (utilizando rieles de soporte debido a su peso) o en posición de torre sobre base nivelada.
Conexión Eléctrica: Acople a la acometida eléctrica principal y distribución hacia las PDU (Unidades de Distribución de Energía) instaladas en el rack.
Configuración: Ajuste de parámetros de red, niveles de alarma y configuración de bypass automático/manual.
Gestión de Software: Instalación y configuración del software de monitoreo para el apagado automático del servidor del aula en caso de batería baja.
4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento
Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar:</td></tr>
</table>

	Prueba de Autonomía: Verificación del tiempo de respaldo con la carga real del aula (Server + Switch + Firewall + N-Computing) para validar el cumplimiento de los tiempos según diseño. Simulacro de Falla: Corte de suministro principal para confirmar la transferencia instantánea a baterías sin afectar la operación de los equipos activos. Prueba de Bypass: Verificación del funcionamiento del bypass interno para asegurar el mantenimiento del equipo sin interrumpir la carga. Inspección de Pantalla: Validación de lecturas de carga, voltaje y estado de baterías en el panel LCD frontal Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro de equipo de computo	1. Descripción del Bien Sistema de cómputo para escritorio (Desktop mini o All-in-One) diseñado para entornos de trabajo continuo. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Procesador: Intel Core i5 de generación reciente o superior (o equivalente en rendimiento). Memoria RAM: Mínimo 8 GB (con posibilidad de expansión según diagnóstico futuro). Almacenamiento: Unidad de Estado Sólido (SSD) de 500 GB o capacidad superior. Pantalla: Monitor con tecnología LED/LCD de 22 pulgadas o tamaño superior, con resolución Full HD (1920x1080). Conectividad y Puertos: * Mínimo 4 puertos USB (incluyendo puertos 3.0/3.1 para alta velocidad). Salida de video digital HDMI para conexión al monitor o proyectores. Puerto de red RJ-45 Gigabit Ethernet. Periféricos: Incluye teclado estándar y mouse óptico (USB). Sistema Operativo: W11 pro Garantía: Cobertura integral mínima de tres (3) años frente a defectos de hardware o fabricación. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro de rack de piso	1. Descripción del Bien Estructura metálica tipo gabinete de piso, diseñada bajo el estándar de 19 pulgadas. Debe proporcionar un entorno seguro y ventilado para el montaje de equipos activos (Switches, Firewall, Servidores) y pasivos (Patch Panels, ODF de fibra), permitiendo una gestión profesional del cableado. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Altura Útil: 22U, 32U o 42U (según se determine en el diseño final para alojar la UPS y el servidor). Ancho: Estándar de 19 pulgadas (externo aprox. 600 mm). Profundidad: Mínimo 800 mm o 1000 mm (esencial para permitir el montaje de servidores y dejar espacio para la curvatura de los cables de poder). Material: Acero laminado en frío (SPCC) con espesores de 1.5 mm a 2.0 mm en perfiles estructurales para soportar altas cargas de peso (UPS + Baterías). Puertas: Frontal: Puerta de vidrio templado o metal microperforado con cerradura de seguridad. Posterior: Puerta metálica microperforada para maximizar el flujo de aire (crucial para el enfriamiento de los equipos). Paneles Laterales: Removibles con cierres rápidos para facilitar el mantenimiento y la conectorización. Acabado: Pintura en polvo de aplicación electrostática color negro, con tratamiento antioxidante. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro de rack de pared	1. Descripción del Bien Gabinete metálico de pared de 7 Unidades de Rack (UR) bajo el estándar de 19 pulgadas. Su función es proteger y organizar los equipos activos y pasivos de la red, facilitando la administración del cableado estructurado en un formato que optimiza el espacio físico del aula. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Altura Útil: 7 UR (aprox. 31 cm de espacio interno vertical). Ancho: Estándar de 19 pulgadas. Profundidad: Mínimo 450 mm a 600 mm (para permitir un radio de curvatura cómodo de los cables CAT 6A y la conexión de fuentes de poder). Material: Acero laminado en frío (SPCC) de alta calidad, con un espesor de 1.2 mm en estructura y rieles. Puerta Frontal: Vidrio templado o perforada con cerradura de llave. Acceso de Cables: Entradas pre-troqueladas en la parte superior e inferior para el ingreso organizado de la tubería EMT o canaleta.

	Acabado: Pintura en polvo de aplicación electrostática color negro, con tratamiento desengrasante y fosfatizado.
Suministro de tubería EMT	1. Descripción del Bien Conducto metálico de pared delgada por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Material: Acero al carbono de alta resistencia, laminado en frío. Recubrimiento: Galvanizado electrolítico en el exterior para resistencia a la corrosión y recubrimiento interior liso. Diámetros (Según Diseño): Rango de 1 pulgada a 2 pulgadas según diseño. Normativa: Debe cumplir con certificado de conformidad RETIE. Accesorios Incluidos: Uniones y curvas. Curvas: Prefabricadas de fábrica para asegurar radios de curvatura que no afecten la transmisión de datos o fibra óptica. Soportes y Anclajes: Abrazaderas tipo omega o unistrut con sus respectivos chazos de expansión de alta resistencia para fijación en pared o techo. 3. Alcance de la Instalación La ejecución debe ser realizada por personal técnico con experiencia en instalaciones industriales y comprende: Trazado y Nivelación: Definición de rutas horizontales y verticales paralelas a las líneas de la edificación para un acabado estético profesional. Corte y Escariado: Los cortes deben realizarse perpendicularmente al eje del tubo, eliminando toda rebaba interna que pueda cortar el aislamiento de los cables. Doblado: Uso de herramientas especializadas (dobladores de tubo) en tramos donde no se utilicen curvas pre-fabricadas, respetando los radios de giro mínimos. Soportería: Instalación de anclajes cada 1.5 metros (o según norma) para evitar flechamientos o vibraciones de la infraestructura.
Suministro de breaker	1. Descripción del Bien Dispositivo de seguridad diseñado para interrumpir el flujo eléctrico cuando se detectan fallas térmicas (sobrecarga) o magnéticas (cortocircuito). 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad Nominal: De 15A a 50A (según el requerimiento de la carga a proteger: PC, Rack o Aire Acondicionado). Tipo de Montaje: Enchufable (Plug-in) o atornillable (Bolt-on), de acuerdo con la marca y modelo del tablero de distribución existente en la sede. Número de Polos: Monopolar (1P), Bipolar (2P) o Tripolar (3P) según la fase de alimentación. Voltaje de Operación: Compatible con sistemas de 120V o 208V/220V AC. Capacidad de Interrupción: Mínimo de 10 kA para garantizar la seguridad ante fallas severas. Normativa: Debe contar obligatoriamente con certificación de conformidad RETIE y cumplimiento de norma técnica NTC 2050. Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación
Suministro de Tablero eléctrico	1. Descripción del Bien Caja de distribución técnica (Tablero de breaker) fabricada en material metálico robusto, diseñada para alojar las protecciones termomagnéticas. Debe permitir la centralización de la alimentación para equipos que operan en rangos de 100-240V AC, garantizando la selectividad de circuitos y la seguridad de la instalación de acuerdo con diseño. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad: Espacio para hasta 12 circuitos (monopolares) o su equivalente en combinaciones bipolares/tripolares. Tipo: De empotrar o sobreponer (según condiciones de la pared en cada sede). Material: Lámina de acero Cold Rolled con acabado en pintura electrostática de alta resistencia para prevenir la corrosión. Barrajes: Fabricados en cobre electrolítico de alta conductividad, con capacidad de corriente adaptada a la carga total del aula de acuerdo con diseño. Compatibilidad Eléctrica: Diseñado para soportar la demanda de equipos activos como el Firewall (máximo 26.3W en modelos básicos) y Switches de acceso (máximo 26.3W), además de las cargas de potencia del aire acondicionado de 24,000 BTU. Seguridad: Incluye puerta con chapa o cierre de seguridad y barraje de tierra (GND) y neutro independientes. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE y NTC 2050.

	3. Alcance de la Instalación La ejecución debe ser realizada por personal técnico electricista certificado y comprende: Fijación Mecánica: Anclaje nivelado a la estructura de la edificación utilizando tornillería de expansión. Peinado de Cables: Organización interna de los conductores (fases, neutro y tierra), asegurando que los radios de curvatura no dañen el aislamiento. Puesta a Tierra: Conexión del barraje de tierra del tablero al sistema de puesta a tierra principal de la sede, utilizando conductores de calibre adecuado para garantizar la disipación de fallas. Marcación: Identificación clara en el directorio del tablero de cada uno de los circuitos (ej: C1: Alumbrado, C2: Tomas Reguladas UPS, C3: Aire Acondicionado)
Suministro de cable No. 6	1. Descripción del Bien Conductor eléctrico de cobre por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Calibre: 6 AWG. Material: Cobre 100% multifilar de alta conductividad. Tipo de Aislamiento: THHN / THWN-2 (Termoplástico de alta resistencia al calor y al agua con chaqueta de nylon). Tensión de Operación: 600 V. Temperatura Máxima: 90 °C en ambientes secos y húmedos. Características Adicionales: Retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y NTC 2050 Incluye Instalación
Suministro de cable No. 8	1. Descripción del Bien Conductor eléctrico de cobre por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Calibre: 8 AWG. Material: Cobre 100% multifilar de alta conductividad. Tipo de Aislamiento: THHN / THWN-2 (Termoplástico de alta resistencia al calor y al agua con chaqueta de nylon). Tensión de Operación: 600 V. Temperatura Máxima: 90 °C en ambientes secos y húmedos. Características Adicionales: Retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y NTC 2050 Incluye Instalación
Suministro de cable No. 10	1. Descripción del Bien Conductor eléctrico de cobre por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Calibre: 10 AWG. Material: Cobre 100% multifilar de alta conductividad. Tipo de Aislamiento: THHN / THWN-2 (Termoplástico de alta resistencia al calor y al agua con chaqueta de nylon). Tensión de Operación: 600 V. Temperatura Máxima: 90 °C en ambientes secos y húmedos. Características Adicionales: Retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y NTC 2050 Incluye Instalación
Suministro de cable No. 12	1. Descripción del Bien Conductor eléctrico de cobre por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Calibre: 12 AWG. Material: Cobre 100% multifilar de alta conductividad. Tipo de Aislamiento: THHN / THWN-2 (Termoplástico de alta resistencia al calor y al agua con chaqueta de nylon). Tensión de Operación: 600 V. Temperatura Máxima: 90 °C en ambientes secos y húmedos. Características Adicionales: Retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y NTC 2050 Incluye Instalación.
Suministro de PDU para rack	1. Descripción del Bien Regleta de alimentación de grado industrial para montaje en rack de 19 pulgadas.

	2. Especificaciones Técnicas del Producto Factor de Forma: Montaje horizontal de 1 U en rack de 19". Cantidad de Tomas: Doce (12) salidas tipo NEMA 5-15R (estándar de 3 pines). Capacidad Eléctrica: Mínimo 15A o 20A a 120V / 208V AC (según la salida configurada en la UPS). Protección: Incluye un interruptor termomagnético (Breaker) de reinicio manual para proteger contra sobrecargas. Cable de Alimentación: Longitud mínima de 3 metros con enchufe compatible con la salida de la UPS de 6kVA (NEMA 5-15P, 5-20P o L6-20P según diseño). Material: Chasis de aluminio o acero laminado en frío, con acabado en pintura electrostática negra. Indicadores: LED de presencia de fase y estado de conexión a tierra.
Suministro de luminaria	1. Descripción del Bien Luminaria de tecnología LED. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Potencia: Entre 12W y 48W (según el cálculo lumínico por área). Voltaje de Operación: Multivoltaje (100V - 240V AC, 50/60 Hz). Garantía: Mínimo doce (12) meses. 3. Alcance de la Instalación La ejecución debe ser realizada por personal técnico electricista y comprende: Montaje: Fijación segura en el techo (incrustada o sobrepuesta) utilizando los accesorios. Conexión Eléctrica: Empalmes seguros dentro de cajas de paso, utilizando conectores aislados y respetando el código de colores (Fase, Neutro y Tierra). Alineación: Disposición simétrica de las luminarias para asegurar una cobertura lumínica uniforme en todos los puestos de trabajo. Limpieza: Retiro de residuos de obra y limpieza de los difusores de luz tras la instalación.
Suministro de sistema de puesta a tierra	1. Descripción del Bien Conjunto de electrodos, conductores y conectores diseñados para establecer una conexión eléctrica de baja impedancia con el suelo. 2. Especificaciones Técnicas de los Componentes Electrodo (Varilla): Una (1) varilla de acero recubierta de cobre (tipo Copperweld) de 5/8" de diámetro por 2.4 metros de longitud, con certificado de conformidad RETIE. Conductor Principal: Cable de cobre desnudo o aislado (según diseño), calibre 2 AWG o 4 AWG, para la interconexión entre el electrodo y el barraje de tierra principal. Caja de Inspección: Caja de 30x30 cm (concreto o polipropileno de alta resistencia) con tapa debidamente señalizada para facilitar labores de mantenimiento y medición. Tratamiento Químico: Suministro de material de mejoramiento de suelos (tipo bentonita o compuesto de grafito/GEM) para reducir la resistividad del terreno. Conexiones: Las uniones entre conductor y electrodo deben realizarse preferiblemente mediante soldadura exotérmica para garantizar una conexión permanente e incorruptible. 3. Alcance de la Instalación La ejecución debe ser realizada por personal técnico electricista calificado y comprende: Excavación y Relleno: Apertura del foso de inspección y perforación para el hincado de la varilla, incluyendo el tratamiento del suelo con el compuesto mejorador si aplica. Tendido de Conductores: Instalación del cable de tierra a través de tubería EMT o IMC desde la caja de inspección hasta el tablero eléctrico y el rack de comunicaciones. Interconexión de Equipos: Conexión de todos los chasis metálicos (Rack, UPS, Servidor) al barraje de tierra del gabinete utilizando cable AWG 18 verde/amarillo o similar. Equipotencialidad: Asegurar que el sistema de tierra tecnológica esté debidamente referenciado a la tierra de potencia del edificio para evitar bucles de corriente. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Medición de Resistencia: Verificación con telurómetro (método de caída de potencial) de que la resistencia de puesta a tierra sea menor a 5 Ohmios, nivel óptimo para equipos de telecomunicaciones y procesamiento de datos.

	Prueba de Continuidad: Verificación de que todos los equipos instalados en el rack tienen continuidad eléctrica efectiva con el electrodo de tierra. Nota: si existe un sistema de puesta a tierra, se debe conectar a este, omitiendo las actividades como instalación de polo.
PERSONAL MINIMO REQUERIDO	
Gerente de proyecto	Formación académica: Un (01) Ingeniero Electrónico, de Sistemas, de Comunicaciones o de Telecomunicaciones, con tarjeta profesional vigente y especialización en Gerencia de Proyectos o áreas afines. Experiencia: - Mínimo diez (10) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición del acta de grado y de la tarjeta profesional. - Experiencia en mínimo un (1) proyecto ejecutado, en el cual se haya desempeñado como director de proyecto o en roles equivalentes, cuyo objeto haya incluido la adquisición e implementación o puesta en funcionamiento de salas informáticas, que comprendan computadores, cableado estructurado y sistemas de respaldo y protección eléctrica. La ejecución del proyecto deberá haberse realizado a nivel nacional. Certificaciones o cursos: - Certificación del fabricante de monitores en instalación y mantenimiento. - Certificación del fabricante de cableado estructurado en diseño e instalación. - Certificación del fabricante de equipos UPS en instalación y soporte.
Líder técnico	Formación académica: Un (01) Ingeniero de Sistemas, Electrónico, Eléctrico, de Telecomunicaciones o áreas afines, con tarjeta profesional vigente y especialización en seguridad o áreas relacionadas. Experiencia: - Mínimo diez (10) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. - Experiencia en mínimo un (1) proyecto ejecutado cuyo objeto haya incluido la adquisición e implementación o puesta en funcionamiento de salas informáticas, que comprendan computadores, cableado estructurado y sistemas de respaldo y protección eléctrica, ejecutado a nivel nacional. Certificaciones o cursos: - Certificación del fabricante de monitores en instalación y mantenimiento. - Certificación del fabricante de cableado estructurado en diseño e instalación. - Certificación del fabricante de equipos UPS en instalación y soporte. - Certificación FCP Fortigate y FCP Fortimanager 7.6 o superior
Ingeniero de soporte	Formación académica: Un (01) Ingeniero de Sistemas, Electrónico, Eléctrico, de Telecomunicaciones o áreas afines, con tarjeta profesional vigente. Experiencia: - Mínimo un (1) año de experiencia profesional, contados a partir de la expedición del acta de grado y de la tarjeta profesional. Certificaciones o cursos: - Certificación FCA y FCF. - Curso y/o certificación en redes - Curso y/o certificación en herramientas de ofimática
técnicos de mantenimiento	Dos (02) técnicos o tecnólogos (electrónicos, sistemas, comunicaciones, eléctricos o telecomunicaciones) para la implementación de la solución de aulas virtuales. De los dos profesionales relacionados debe haber mínimo un técnico con matrícula CONTE TE-1, TE-2, TE-4, TE-6, como técnico electricista. Con una experiencia de mínimo de (5) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional.
SERVICIOS	
ITEM	**Descripción**
Mantenimiento preventivo de equipo de cómputo tipo desktop	1. Descripción del Servicio Intervención integral de hardware y software realizada por personal técnico calificado.

	2. Alcance Técnico (Hardware) • Limpieza Interna Profunda: Apertura del chasis y remoción de partículas de polvo en placa base (motherboard), fuentes de poder y ranuras de expansión mediante el uso de aire comprimido o aspiradoras antiestáticas. • Gestión Térmica: Limpieza de ventiladores (coolers) y disipadores de calor. Obligatorio: Remoción de pasta térmica seca y aplicación de nueva pasta térmica de alta conductividad en el procesador. • Limpieza de Contactos: Aplicación de limpiador de contactos electrónico (Contact Cleaner) en los slots de memoria RAM y tarjetas de video para prevenir sulfatación o falsos contactos usando manilla anti estatica. • Limpieza Externa: Limpieza de chasis, periféricos (teclado, mouse) y pantalla con agentes químicos no abrasivos. 3. Alcance Técnico (Software) • Optimización de Sistema: Depuración de archivos temporales, limpieza de registro y desinstalación de software no autorizado o innecesario. • Seguridad: Verificación de la vigencia del antivirus y ejecución de un escaneo completo de amenazas. • Actualizaciones: Instalación de actualizaciones críticas del Sistema Operativo y controladores (drivers) de dispositivos. • Revisión de Disco: Ejecución de herramientas de diagnóstico para verificar la salud del disco SSD/HDD y optimización del espacio. 4. Pruebas y Validación de Calidad 5. Entregables • Ficha Técnica de Mantenimiento: Documento individual por equipo con el registro de actividades realizadas, hallazgos y recomendaciones técnicas. • Registro Fotográfico: Evidencia del estado del equipo "Antes" y "Después" de la limpieza interna. • Inventario Actualizado: Reporte de los seriales (S/N) de los equipos intervenidos y su ubicación física.
Mantenimiento preventivo de equipo de cómputo tipo Laptop	1. Descripción del Servicio Intervención técnica de hardware y software realizada por personal calificado. 2. Alcance Técnico (Hardware) La intervención física debe realizarse bajo protocolos estrictos de seguridad electrónica: • Apertura de Chasis: Desensamble cuidadoso de la carcasa utilizando herramientas de apertura no conductivas para evitar daños en los clips de sujeción. • Seguridad Electrónica: Uso obligatorio de manilla antiestática conectada a tierra durante toda la manipulación interna para proteger la placa base de descargas residuales. • Limpieza Interna: Remoción de partículas de polvo en la placa base (motherboard) y ranuras de expansión mediante aire comprimido a presión controlada o aspiradoras especializadas. • Gestión Térmica: Limpieza profunda del ventilador (cooler) y del disipador de calor (heatpipe). Es obligatorio remover la pasta térmica seca si aplica y aplicar una nueva capa de pasta térmica de alta conductividad (mínimo 4.5 W/m-K) sobre el procesador y el chip de video. • Limpieza de Contactos: Aplicación de limpiador de contactos (Contact Cleaner) en los slots de memoria RAM, conectores de disco y tarjetas de red inalámbrica para prevenir sulfatación si aplica. • Limpieza Externa: Limpieza de chasis, teclado (extracción de residuos entre teclas) y pantalla con agentes químicos de pH neutro, no abrasivos y libres de amoníaco. 3. Alcance Técnico (Software) • Optimización de Sistema: Depuración de archivos temporales, limpieza de registro y desinstalación de aplicaciones innecesarias que consumen recursos de inicio. • Seguridad: Verificación de la vigencia del antivirus y ejecución de un escaneo completo de amenazas y malware.

	• Actualizaciones: Instalación de actualizaciones críticas del Sistema Operativo y, especialmente, de los controladores (drivers) de gestión de energía, video y conectividad (WiFi/Bluetooth). • Revisión de Almacenamiento: Ejecución de herramientas de diagnóstico (tipo S.M.A.R.T.) para verificar la salud del disco SSD/HDD y optimización del espacio en sectores lógicos. 4. Pruebas y Validación de Calidad Para la aceptación del servicio en laptops, se deben realizar las siguientes validaciones: • Prueba de estado de bateria: Verificación del estado de salud de la batería y comprobación de que el puerto de carga (DC Jack) no presente falsos contactos. • Test de Teclado y Touchpad: Verificación funcional de la matriz completa de teclas y de la sensibilidad del panel táctil. • Control de Temperatura: Monitoreo de los sensores térmicos bajo carga moderada para asegurar que el sistema de enfriamiento responde correctamente tras el cambio de pasta térmica. • Estabilidad de Bisagras: Inspección mecánica de los soportes de la pantalla para prevenir rupturas por fatiga de material. 5. Entregables • Ficha Técnica de Mantenimiento: Documento individual con el registro de actividades, diagnóstico de la batería y recomendaciones de uso. • Registro Fotográfico: Evidencia digital del estado interno "Antes" y "Después" de la intervención. • Inventario Actualizado: Reporte de los seriales (S/N) asociados a la ubicación física o al usuario asignado.
Mantenimiento preventivo de Monitor o pantalla	1. Descripción del Servicio Procedimiento técnico de limpieza profunda y optimización electrónica de pantallas (LED/LCD/OLED). El servicio busca eliminar sedimentos externos y ajustar los parámetros lógicos para un desempeño óptimo. 2. Alcance del Servicio • Limpieza Técnica: o Externa: Remoción de polvo en chasis y rejillas de ventilación. o Panel: Limpieza de la pantalla con soluciones químicas de pH neutro, libres de alcohol o amoníaco, utilizando paños de microfibra para evitar rayaduras. • Calibración de Color: Ajuste de niveles de brillo, contraste, temperatura de color y balance de blancos para garantizar la fidelidad cromática y reducir la fatiga ocular. • Configuración Lógica: Validación de la resolución nativa y la frecuencia de actualización (Hz) en el sistema operativo para asegurar la nitidez de la imagen. • Actualización de Firmware: Verificación y carga de la última versión de firmware proporcionada por el fabricante (si el modelo lo permite) para mejorar la compatibilidad y corregir errores de procesado. • Inspección Física: Revisión del estado de los puertos de entrada (HDMI, VGA, DisplayPort) y del cable de alimentación para descartar falsos contactos. 3. Pruebas y Validación de Calidad • Test de Píxeles: Ejecución de diagnóstico para identificar píxeles muertos o atascados. • Prueba de Estabilidad: Verificación de ausencia de parpadeos (flicker) o distorsiones tras la configuración
Mantenimiento preventivo Toma Doble	1. Descripción del Servicio Intervención técnica de diagnóstico y limpieza de las tomas de corriente dobles (NEMA 5-15R). El servicio se enfoca en asegurar que la conexión mecánica sea firme y que los niveles de tensión sean los adecuados para la carga tecnológica. 2. Alcance del Servicio • Inspección Física: * Verificación de la integridad de la placa y el chasis de la toma (sin grietas ni signos de quemaduras). o Comprobación de que la toma esté firmemente anclada a la caja de paso o canaleta. • Limpieza y Ajuste: * Remoción de polvo y residuos externos.

	○ Ajuste de los tornillos de los bornes de conexión para eliminar posibles puntos calientes por contactos flojos. • Pruebas Eléctricas: * Medición de Tensión: Verificación con multímetro de que el voltaje sea el nominal (120V ± 10%). ○ Verificación de Polaridad: Confirmar la correcta conexión de Fase, Neutro y Tierra. ○ Prueba de Retención: Validación de que los contactos internos sujetan firmemente las clavijas de los cables de poder. • Diferenciación de Red: * Verificación de que las Tomas Naranjas estén efectivamente conectadas a la red regulada (UPS) y las Tomas Blancas a la red comercial, se debe incluir marquillado en face plate y tablero. 3. Pruebas y Validación de Calidad • Validación de Tierra: Medición de continuidad entre el polo a tierra de la toma y el barraje principal del tablero eléctrico. • Inspección Térmica: Verificación con pirómetro infrarrojo para descartar temperaturas elevadas durante el uso bajo carga si aplica. 4. Entregables • Reporte de Estado: Planilla por aula detallando el estado de cada toma intervenida (Funcional / Requiere Cambio). • Registro Fotográfico: Evidencia de las mediciones de voltaje realizadas. • Inventario: Conteo final de tomas mantenidas por tipo (Regulada/Normal).
Mantenimiento preventivo Switch LAN	1. Descripción del Servicio Intervención técnica programada que combina la limpieza física de los componentes de hardware con la auditoría lógica del sistema operativo del switch. 2. Alcance Técnico (Hardware) • Limpieza de Chasis y Ventilación: Remoción de polvo en las rejillas de entrada y salida de aire. Verificación del estado mecánico de los ventiladores internos (fans) para evitar fallas térmicas. • Inspección de Puertos: Limpieza con aire comprimido y revisión física de cada puerto RJ-45 o SFP/SFP+ para detectar pines doblados o presencia de sulfatación. • Gestión de Energía: Verificación de la fuente de alimentación y medición de niveles de temperatura en el chasis. • Integridad de Conexiones: Revisión de la conexión de los Patch Cords o cables de Fibra Óptica, asegurando que los radios de curvatura sean los adecuados para evitar pérdidas de paquetes. 3. Alcance Técnico (Software/Lógico) • Respaldo de Configuración (Backup): Generación de una copia de seguridad actualizada del archivo de configuración (running-config) antes y después de cualquier intervención. • Actualización de Firmware: Verificación y carga de la última versión estable del sistema operativo sugerida por el fabricante para corregir vulnerabilidades de seguridad y mejorar el rendimiento. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Prueba de Conectividad: Verificación de enlace (Link) en cada uno de los puertos activos y validación del ancho de banda negociado (10/100/1000 Mbps). • Test de Latencia: Ejecución de pruebas de diagnóstico para asegurar que el tiempo de respuesta interno del switch sea óptimo. • Validación de Segmentación: Comprobación de que las VLANs configuradas estén operando correctamente y que el tráfico esté debidamente aislado según el diseño de red. 5. Entregables • Ficha Técnica de Mantenimiento: Reporte detallado con el estado de salud del equipo y tabla de ocupación de puertos. • Archivo de Configuración: Entrega del backup digital de la configuración del switch. • Registro Fotográfico: Evidencia del estado del switch y de la organización del cableado en el rack tras el servicio.

Mantenimiento preventivo Rack de comunicaciones.	1. Descripción del Servicio Intervención técnica de alto nivel que incluye la limpieza profunda, el peinado (ordenamiento) de cables y el marquillado (identificación) de la infraestructura. 2. Alcance Técnico (Limpieza y Hardware) • Limpieza Profunda: o Remoción de polvo y sedimentos en la estructura metálica, bandejas, puertas de vidrio y techos. o Limpieza y lubricación de los extractores de aire (ventiladores) para asegurar la evacuación de calor, cambio de extractores si aplica. • Inspección Mecánica: o Verificación y ajuste de toda la tornillería (tuercas canastilla) de los equipos instalados. o Revisión de las cerraduras de seguridad y bisagras de las puertas. o Comprobación del sistema de Puesta a Tierra del rack, asegurando que el cable verde/amarillo esté firme en el barraje principal. 3. Alcance Técnico (Peinado y Organización) • Peinado Estético y Funcional: o Reorganización de los Patch Cords (UTP y Fibra) utilizando organizadores horizontales y verticales. o Agrupamiento de cables de datos mediante el uso exclusivo de velcro (prohibido el uso de amarracables plásticos que estrangulan el cable). o Respeto estricto de los radios de curvatura, especialmente en los enlaces de fibra óptica, para evitar atenuación de señal. • Marquillado y Rotulación: o Identificación clara de cada equipo (Switch, Firewall, UPS, ODF). o Marquillado de cables en ambos extremos (origen y destino) con etiquetas envolventes resistentes. o Rotulación de los puertos en los Patch Panels de acuerdo con el mapa de red del aula. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Validación de Flujo de Aire: Comprobación de que no existen cables obstruyendo las rejillas de ventilación de los equipos activos. • Prueba de Continuidad de Tierra: Medición de baja impedancia entre el chasis del rack y el sistema de tierra del edificio. • Auditoría Visual de Conexiones: Verificación de que ningún cable esté tensionado mecánicamente tras el proceso de peinado. 5. Entregables • Ficha Técnica de Mantenimiento: Reporte del estado final del rack y lista de equipos contenidos. • Mapa de Rotulación: Documento que detalla la identificación de puertos y cables instalados. • Registro Fotográfico (Crítico): Reporte visual comparativo del estado "Antes" y "Después" (el impacto visual es la mayor prueba de calidad en este ítem)
Mantenimiento preventivo UPS	1. Descripción del Servicio Intervención técnica programada que incluye la limpieza física, calibración de parámetros eléctricos y pruebas de descarga controlada. 2. Alcance Técnico (Hardware y Electrónica) • Inspección Visual y Limpieza: o Limpieza interna de tarjetas electrónicas, transformadores y ventiladores mediante aspirado y aire comprimido seco. o Revisión de conexiones de potencia para detectar signos de corrosión, sulfatación o puntos calientes. • Mediciones Eléctricas: o Verificación de voltajes de entrada y salida, frecuencia y niveles de carga (Load %). o Calibración de los sensores de voltaje y corriente en el panel LCD. • Gestión de Baterías:

	○ Medición individual de voltaje y resistencia interna de cada batería del banco. ○ Nota sobre Repuestos: La mano de obra para el diagnóstico y la instalación está incluida en este servicio; el suministro físico de baterías nuevas para reemplazo se realizará con cargo a la bolsa de repuestos. 3. Alcance Técnico • Auditoría de Eventos: Revisión de los logs de la tarjeta de red (SNMP) para identificar alarmas previas o fallas de red si aplica. • Prueba de Transferencia: Simulación de falla de energía comercial para validar el paso a modo baterías y el funcionamiento del bypass automático. • Test de Autonomía: Prueba de descarga bajo la carga real del aula para verificar si el tiempo de respaldo cumple con los requerimientos del diseño. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Validación de Carga: Comprobación de que la UPS soporta la carga crítica (Firewall, Switches, Servidor) sin presentar alarmas de sobrecarga, generar reporte de autonomía aproximada. • Ajuste de Torque: Verificación mecánica de los bornes de conexión de las baterías para evitar arcos eléctricos. 5. Entregables • Protocolo de Mantenimiento: Informe con los valores de voltaje medidos y el estado porcentual de salud de las baterías. • Recomendación Técnica: Diagnóstico preventivo indicando la fecha sugerida para el cambio de baterías (aplicando a la bolsa). • Registro Fotográfico: Evidencia del estado interno del equipo y de las pruebas de carga realizadas
Mantenimiento preventivo servidor	1. Descripción del Servicio Procedimiento técnico especializado que combina la limpieza física de componentes críticos con la optimización y aseguramiento de la capa lógica (Software). El servicio se enfoca en la estabilidad de las Máquinas Virtuales (VM) y la seguridad de los accesos a la infraestructura. 2. Alcance Técnico (Hardware) • Limpieza y Gestión Térmica: ○ Limpieza interna de fuentes de poder redundantes, placas base y bancos de memoria. ○ Limpieza profunda de los módulos de ventilación (Hot-swap fans). • Inspección de Almacenamiento: Verificación física de los arreglos de discos (RAID) y limpieza. • Actualización de Firmware: Verificación e instalación de actualizaciones críticas de BIOS/UEFI, controladoras de red y controladoras de almacenamiento (RAID), siempre bajo protocolos de compatibilidad del fabricante. 3. Alcance Técnico (Lógico y Seguridad) Esta es la fase central para la continuidad del servicio educativo: • Gestión de Accesos y Usuarios: ○ Validación de la lista de usuarios con privilegios de administrador. ○ Depuración de cuentas inactivas o no autorizadas. ○ El acceso al servidor y los diferentes periféricos será suministrado por la entidad: Switch, C3, Servidor, etc. ○ Actualización de contraseñas: Ejecución de políticas de cambio de contraseñas bajo estándares de complejidad (si aplica). • Verificación del Sistema Operativo (Host): ○ Revisión de los logs de eventos del sistema para identificar alertas de hardware o errores de software. ○ Depuración de archivos temporales y optimización del registro. • Auditoría de Virtualización y Escritorios Virtuales: ○ Verificación de VMs: Chequeo del estado de salud, asignación de recursos (CPU/RAM) y herramientas de integración de cada Máquina Virtual.

	○ Configuración de Escritorios Virtuales: Verificación de la conectividad y rendimiento de la plataforma de VDI (ej. N-Computing o similar), asegurando que los perfiles de usuario carguen correctamente. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Validación de Backups: Antes de cualquier intervención lógica, se debe verificar la existencia y el estado de la última copia de seguridad integral. • Prueba de Conectividad: Verificación de que todos los escritorios virtuales en el aula pueden alcanzar el servidor tras el mantenimiento. 5. Entregables • Informe Técnico de Servidor: Detalle de los niveles de carga, estado de los discos, versiones de firmware actualizadas y hallazgos en los logs. • Matriz de Usuarios: Reporte actualizado de cuentas de acceso validadas. • Certificado de Backup: Confirmación del estado de las copias de seguridad previas y posteriores a la intervención
Mantenimiento preventivo estación ligera	1. Descripción del Servicio Intervención técnica orientada a dispositivos compactos de bajo consumo que funcionan como terminales de acceso a escritorios virtuales (VDI). El servicio se enfoca en la integridad de los puertos de comunicación y la estabilidad del software de conexión embebido. 2. Alcance Técnico (Hardware) Debido a su diseño compacto y generalmente sin ventilación forzada, el protocolo incluye: • Limpieza de Puertos y Conectores: Remoción de residuos en los puertos USB, entrada de video (VGA/HDMI) y puerto de red RJ-45 para evitar fallas en la detección de teclado, mouse o pérdida de conectividad. • Inspección de la Fuente de Poder Externa: Verificación del estado del adaptador AC/DC (cargador), asegurando que el cable no presente peladuras y que el voltaje de salida sea estable. • Limpieza de Chasis: Remoción de polvo acumulado en las ranuras de ventilación pasiva para prevenir el sobrecalentamiento de los integrados de video. • Revisión de Periféricos: Limpieza y prueba de funcionamiento del teclado y mouse asociados a la estación ligera. 3. Alcance Técnico (Firmware y Lógico) • Actualización de Firmware: Verificación e instalación de la última versión del software del fabricante. • Configuración de Conexión: * Validación de la dirección IP (estática o dinámica) y del nombre del servidor de destino. ○ Ajuste de los parámetros de resolución de pantalla y profundidad de color para optimizar el consumo de ancho de banda. • Optimización de Periféricos: Configuración de puertos USB (impresoras o memorias) según las políticas de seguridad de la red. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Prueba de Logueo (Login Test): Verificación de que la estación ligera establece conexión con el servidor. • Test de Periféricos: Validación de que el teclado, el mouse y el audio operan correctamente dentro de la sesión virtual. • Estabilidad de Imagen: Comprobación de que no existan parpadeos o "fantasmas" en la imagen, lo que indicaría un fallo en el procesador gráfico del terminal. 5. Entregables • Ficha de Mantenimiento por Puesto: Registro del serial (S/N) del terminal y su estado final. • Reporte de Versión de Firmware: Documento que indique la versión instalada en cada dispositivo para asegurar la uniformidad en toda el aula. • Registro Fotográfico: Evidencia del estado de la estación y su correcto funcionamiento tras la intervención

Servicio de mantenimiento infraestructura: Resane y pintura a 2 manos por m2	1. Descripción del Servicio Intervención estética y de mantenimiento preventivo para muros internos y cielos rasos. El objetivo es eliminar manchas, rayones y pequeñas fisuras, proporcionando una capa protectora que mejore la reflectancia lumínica y la asepsia del entorno educativo. 2. Alcance del Servicio El servicio se divide en tres fases críticas para garantizar la limpieza en el entorno: • Protección y Alistamiento: o Recubrimiento total de los equipos tecnológicos (Racks, Servidores, Equipos de Cómputo y UPS) con plástico protector o mantas especializadas. o Encintado de marcos de ventanas, puertas, tomas eléctricas y canaletas de red para evitar manchas de pintura. • Resane Básico: o Limpieza de superficies para eliminar polvo o grasa. o Resane de huecos dejados por anclajes anteriores, fisuras capilares o golpes mediante el uso de masilla acrílica o yeso de secado rápido. o Lijado de las zonas resanadas hasta lograr una superficie plana. • Pintura (2 Manos): o Aplicación de una primera mano de pintura tipo vinilo (Tipo 1). o Tiempo de secado según recomendación del fabricante (típicamente 2 a 4 horas). o Aplicación de la segunda mano para garantizar la cobertura total del color, uniformidad de la textura y eliminación de parches. 3. Especificaciones de Materiales • Pintura: Vinilo acrílico Tipo 1. • Color: A definir según el manual de identidad de la sede (generalmente blanco o tonos claros para mejorar la iluminación). • Exclusiones: Este ítem no incluye impermeabilización de fachadas, tratamiento de humedades por filtración profunda, ni cambio o mantenimiento de pisos.
Servicio de mantenimiento de aire acondicionado	1. Descripción del Servicio Intervención realizada por personal experto en refrigeración. El servicio se enfoca en la remoción de agentes contaminantes en los serpentines, la verificación del sistema de refrigeración y la validación de la evacuación de condensados. 2. Alcance Técnico (Limpieza y Desinfección) • Unidad Evaporadora (Interior): o Limpieza y desinfección de filtros de aire de alta densidad. o Lavado del serpentín evaporador. o Limpieza de la bandeja. • Unidad Condensadora (Exterior): o Lavado a presión controlada del serpentín condensador para eliminar polvo, hollín y residuos ambientales que dificultan el intercambio de calor. o Limpieza de las aspas.
Servicio de recarga de aire acondicionado	1. Descripción del Servicio Intervención técnica correctiva destinada a restablecer la presión y el volumen de refrigerante en el sistema. 2. Alcance Técnico • Detección de Fugas: Presurización del sistema con nitrógeno seco para localizar puntos de pérdida en uniones abocardadas (flare), soldaduras o serpentines. o Corrección de la fuga mediante re-ajuste de tuercas o soldadura especializada. • Vacío del Sistema (Crítico): o Uso de bomba de vacío de doble etapa. • Recarga de Gas Refrigerante: o Suministro de gas refrigerante virgen (R410A o R32, según la placa del equipo).

	○ Carga por Peso: El refrigerante debe ingresarse siguiendo estrictamente la cantidad especificada por el fabricante. 3. Especificaciones de Materiales • Refrigerante: Gas ecológico R410A o R32 de alta pureza. • Insumos: Nitrógeno seco para pruebas de estanqueidad, soldadura de plata (si aplica) y aceite polioléster (POE) en caso de pérdida significativa de lubricante. 4. Pruebas y Validación de Calidad Para la aceptación del servicio, el contratista deberá documentar: • Estanqueidad: Verificación de que la presión de nitrógeno se mantuvo estable durante el tiempo de prueba.

NOTA: El oferente deberá aportar junto con la oferta hojas de vida con sus respectivos soportes.

Las especificaciones técnicas descritas anteriormente son de carácter obligatorio, por lo tanto, en caso de no cumplir con todos los requisitos técnicos exigidos el proponente podrá subsanar presentando los documentos correspondientes. La no subsanación dentro del plazo establecido, será causal para rechazar la propuesta.

4. PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución del contrato será de cuatro (04) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de las garantías por parte de la entidad y la expedición del correspondiente registro presupuestal.

La ejecución se realizará bajo la modalidad de bolsa de recursos. En consecuencia, el contrato se ejecutará hasta el agotamiento del presupuesto asignado, que asciende a la suma de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS ($1.250.000.000), o hasta el vencimiento del plazo contractual estipulado, lo que ocurra primero, sin exceder en ningún caso la vigencia fiscal 2026.

Las intervenciones en las aulas virtuales se realizarán de manera individual por sede, previa validación y autorización formal del supervisor del contrato, quien tendrá la responsabilidad de llevar el control estricto del saldo disponible tras cada aprobación de aula. En el evento en que un equipo sea diagnosticado sin posibilidad de reparación o el repuesto requerido no se encuentre disponible en el mercado, el contratista deberá informar esta situación de manera oportuna al supervisor para la toma de decisiones administrativas.

5. MODALIDAD DE SELECCIÓN

5.1. Modalidad de Selección del Proceso

La MODALIDAD DE SELECCIÓN que se debe tener en cuenta para la CONTRATACIÓN es la SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA en Procedimiento para la contratación de menor cuantía, reglamentada por el Artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015.

5.2. Justificación de la Modalidad de Selección y sus Fundamentos Jurídicos

Conforme al concepto jurídico emitido por la Subdirección de Gestión Contractual mediante radicado 2026IE0032242 de fecha 13 de febrero de 2026, la modalidad de selección aplicable para el presente proceso es Selección Abreviada, bajo el procedimiento de Menor Cuantía. Esta modalidad se encuentra reglamentada en el literal b), numeral 2, artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, el cual establece:

"***2. Selección abreviada.*** *La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual. El Gobierno Nacional reglamentará la materia.*

(...)
b) La contratación de menor cuantía. Se entenderá por menor cuantía los valores que a continuación se relacionan, determinados en función de los presupuestos anuales de las entidades públicas expresados en salarios mínimos legales mensuales.

Para las entidades que tengan un presupuesto anual superior o igual a 1.200.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 1.000 salarios mínimos legales mensuales. (...)"

6. REQUISITOS HABILITANTES Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.1. Requisitos Jurídicos Habilitantes

6.1.1. Poder

Cuando el PROPONENTE actúe a través de un representante o apoderado debe acreditar mediante documento con presentación personal en notaria o su equivalente, en el cual se afirme que su representante o apoderado está expresamente facultado para presentar la PROPUESTA, subsanar observaciones, así como que también se encuentra facultado para firmar el contrato respectivo.

6.1.2. Carta de Presentación de la Propuesta

La carta de presentación de la propuesta se diligenciará conforme al modelo contenido en el Anexo denominado "*Carta de Presentación de la Propuesta*" y será suscrito por el proponente o apoderado, si a ello hubiere lugar. Si la propuesta es presentada por una persona jurídica, deberá venir suscrito por el Representante Legal debidamente facultado en los términos de Ley; si la propuesta es presentada por Consorcios o Uniones Temporales, el citado Anexo debe ser suscrito por el Representante designado.

6.1.3. Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP)

Con el fin de verificar las condiciones de los proponentes, todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales, deberán estar inscritos, clasificados y calificados en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio.

El proponente debe presentar con su propuesta el certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes expedido por la respectiva Cámara de Comercio en Colombia de conformidad con lo establecido en la Ley 1150 de 2007 y artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con el artículo 221 del Decreto 19 de 2012, el Certificado de Registro Único de Proponentes que adjunte el proponente con su propuesta, deberá estar vigente a la fecha de cierre del presente proceso y expedido dentro de los TREINTA (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

El proponente y todos los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes objeto del presente proceso de selección, trátese de personas naturales o jurídicas, deben encontrarse registrados en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, de acuerdo con el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, el artículo 221 del Decreto 019 de 2012 y el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con lo anterior, cuando se renueve o actualice el Registro Único de Proponentes, la información que se modifica estará vigente hasta que el acto de inscripción correspondiente de la nueva información quede en firme.

El certificado constituye plena prueba respecto de la información verificada documentalmente y cuyo registro se encuentra en firme. Lo mismo ocurre en relación con la información que proviene del registro mercantil o del registro de entidades sin ánimo de lucro.

Nota 1: Si se presenta por un consorcio o unión temporal, cada uno de los miembros deberá estar clasificado, de acuerdo con la actividad que se compromete a ejecutar conforme a la clasificación dada en el presente pliego.

El certificado constituye plena prueba respecto de la información verificada documentalmente y cuyo registro se encuentra en firme.

Nota 2: Con base en la Circular No. 1064 del 28 de abril de 2014, expedida por el Presidente Ejecutivo de la Red de Cámaras de Comercio - CONFECÁMARAS, el INPEC informa a los proponentes interesados en participar en el presente proceso, que la inscripción y/o actualización y/o renovación en el RUP deberá encontrarse en firme y vigente para el momento de la adjudicación del contrato. Lo anterior, en virtud del concepto emitido por la Agencia Nacional de Contratación a la consulta formulada por el Departamento Nacional de Planeación, con relación *a la firmeza de la inscripción en el RUP y la participación de proponentes en trámite de renovación en procesos licitatorios.*

Nota 3: De acuerdo con lo señalado en el artículo 2.2.1.1.1.5.4. del Decreto 1082 de 2015 Función de verificación de las Cámaras de Comercio. Las cámaras de comercio deben verificar que la información del formulario de inscripción, renovación o actualización coincida con la información contenida en los documentos enumerados en el artículo 2.2.1.1.1.5.2 del presente decreto y proceder al registro. Las cámaras de comercio pueden utilizar la información de los registros que administran para adelantar esta verificación. Contra el registro procederá el recurso de reposición en los términos del artículo 221 de la Ley 019 de 2012.

El trámite de la impugnación de inscripciones en el RUP debe adelantarse de acuerdo con lo establecido en el artículo 221 de la Ley 019 de 2012.

Nota 4: Los anteriores aspectos aplican para el proponente que se presente de manera individual o cada uno de los miembros integrantes del consorcio o unión temporal.

6.1.4. Existencia y Representación Legal

6.1.4.1. Personas Jurídicas de Naturaleza Privada

6.1.4.1.1. Certificado de Existencia y Representación Legal, Objeto Social y Duración.

El proponente deberá acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del Certificado original expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio o la entidad competente social, donde se acredite que está constituida con por lo menos Un (1) año de anterioridad al cierre del presente proceso y en el que conste que su objeto social está relacionado con el objeto de la presente contratación, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días anteriores a la fecha de cierre del proceso.

Acreditar que el objeto social principal de la sociedad se encuentra relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del mismo, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

Igualmente, deberá acreditar la suficiencia de la capacidad del Representante Legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato ofrecido. Cuando el Representante Legal tenga limitaciones estatutarias se deberá presentar adicionalmente copia del Acta en la que conste la decisión del Órgano Social correspondiente que autorice al Representante Legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato, y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

En caso de que la propuesta fuere presentada por el Representante Legal Suplente, si los estatutos lo requieren deberá anexar certificación de la ausencia temporal o definitiva del Representante Legal Principal.

NOTA: En el evento de Consorcios, Uniones Temporales y demás Formas Asociativas, cada uno de los integrantes de los mismas deberá presentar Certificado de Existencia y Representación Legal o Certificado de Matrícula Mercantil, conforme con su naturaleza jurídica, acreditando todas las exigencias del presente numeral.

Si el proponente es persona jurídica, consorcio o unión temporal, deben acreditar que su duración no será inferior al plazo de ejecución del contrato, su liquidación y un (1) año más.

El proponente deberá adjuntar fotocopia de la Cédula de Ciudadanía del Representante Legal o Apoderado, según el caso.

Objeto Social

El objeto social del proponente, o de cada uno de sus miembros si se trata de un consorcio, o de una unión temporal, le debe permitir presentar la propuesta, celebrar y ejecutar el objeto del Contrato materia del presente Proceso de Selección.

Este es un requisito de capacidad de la persona jurídica proponente que se circunscribe al desarrollo de la actividad prevista en su objeto social, lo cual se verificará en el Certificado de Existencia y Representación Legal.

6.1.4.2. Personas Naturales

Si el proponente es una persona natural deberá presentar fotocopia de su documento de identificación y el Registro Mercantil, en el caso que aplique, expedido por la Cámara de Comercio en el que conste su actividad comercial y que en general sea suficiente para poder ejecutar el objeto del presente proceso de selección. Este certificado deber haber sido expedido dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de cierre del presente proceso.

6.1.4.3. Personas Jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública

Para los efectos previstos en este numeral, se considerarán Personas Jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública, aquellas sociedades constituidas por disposición legal o reglamentaria, de acuerdo con la legislación nacional y que tengan domicilio principal en Colombia, que por virtud de la Ley o del acto que autorice su constitución, y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátese de entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Acreditar su existencia y representación legal, salvo que dicha existencia y representación se deriven de la Constitución o la Ley. Para el efecto, mencionarán los documentos y actos administrativos que, conforme a la Ley, expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos por la Ley para su eficacia y oponibilidad ante terceros. En todo caso, deberá mencionarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la presentación de la oferta y posterior suscripción del contrato, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.

2. Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.

3. Acreditar la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

6.1.4.4. Personas Naturales Extranjeras

Las personas naturales extranjeras acreditan su capacidad legal con la presentación de la copia de su documento de identificación, bien sea la cédula de extranjería o el pasaporte. Si el proveedor resulta adjudicatario del Proceso de Contratación, para la celebración del contrato, debe presentar copia simple de la respectiva visa; y en caso de contar con una visa que les otorgue un tiempo de permanencia igual o mayor a 3 meses, debe presentar la respectiva cédula de extranjería.

6.1.4.5. Personas Jurídicas Extranjeras

Las personas jurídicas de origen extranjero tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales, se someterán en todo caso a la legislación colombiana.

Las personas jurídicas extranjeras con sucursal en Colombia deben cumplir con lo señalado en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

Para el caso de personas extranjeras jurídicas sin sucursal en Colombia, estas deben cumplir con las siguientes condiciones:

Las personas jurídicas extranjeras deben presentar los documentos que acrediten su existencia y conformación de acuerdo con la normativa de su país de origen, bien sea un certificado general de la autoridad competente para demostrar su existencia, una copia del contrato societario, una copia de los estatutos, o cualquier otro documento que pruebe (i) la capacidad legal, (ii) el objeto o propósito de la persona jurídica, y (ii) la información de su representante legal.

Acreditar la duración de la persona jurídica la cual debe extenderse por lo menos, por el plazo de ejecución del contrato, el plazo previsto para su liquidación y un (1) año más, contado a partir de la fecha de cierre del presente proceso de selección.

Acreditar que el objeto social principal de la sociedad se encuentra relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del mismo, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

Documentos en idioma extranjero. Los documentos en un idioma distinto al castellano, deben ser presentados en su lengua original junto con la traducción al castellano. El proponente puede presentar con la oferta una traducción simple al castellano. Si el proponente resulta adjudicatario, debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados en idioma extranjero. La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado.

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia pueden estar representados por apoderados o representantes legales, caso en el cual el interesado debe acreditar que quien presenta la oferta está legalmente facultado para comprometer al interesado, presentar el documento correspondiente bien sea un poder o un nombramiento en el cual consten las facultades otorgadas para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias del proceso de selección, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran así como el contrato ofrecido, suministrar la información que le sea solicitada, acreditar la experiencia probable y acreditada exigida en el presente proceso, y demás actos necesarios de acuerdo con los estudios previos, así como para representarla judicial o extrajudicialmente y acreditar la identidad del apoderado o representante legal con su documento de identificación.

En todos los casos los documentos anteriores deberán sujetarse al cumplimiento de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de los documentos expedidos en el exterior con el propósito que obren como prueba conforme con el artículo 251 del Código General del Proceso, y las demás normas vigentes.

Dicho apoderado podrá ser el mismo en el caso de proponentes plurales extranjeros que participen en consorcio o unión temporal, y en tal caso bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los integrantes del consorcio o unión temporal.

Los documentos otorgados en el exterior para ser considerados como idóneos para su validez y oponibilidad en Colombia deben cumplir con los siguientes requisitos:

Apostilla del Documento: En el evento, en que el país en donde fue expedido haga parte del Convenio de la Haya de 1961 sobre la supresión de la exigencia de legalización de documentos públicos extranjeros, en los términos señalados en la Ley 455 de 1998 y en el Decreto 106 de 2001. Podrá presentar fotocopia simple y legible hasta antes de la Adjudicación.

Nota: El oferente deberá dar cumplimiento a lo anterior, sin perjuicio a lo establecido en el artículo 52 del Decreto 019 de 2012, que establece: "A más tardar el primero de julio de 2012, los trámites de apostillaje, dentro del territorio nacional y en el extranjero, se podrán solicitar mediante el uso de correo postal, sin que se requiera la presentación personal del solicitante. El Gobierno Nacional reglamentará el procedimiento y el uso de medios electrónicos." (lo subrayado y resaltado fuera de texto).

Consularización o Legalización: En el caso que el documento sea expedido en un país no signatario del Convenio antes indicado, dichos documentos para que puedan obrar como prueba deberán cumplir con lo dispuesto en el artículo 251 del Código General del Proceso y las demás normas concordantes vigentes.

Reciprocidad: A efectos de lo establecido en el parágrafo 2° del artículo 20 de la Ley 80 de 1993 y el parágrafo del artículo 1° de la Ley 816 de 2003 modificado por el artículo 51 del Decreto-ley 019 de 2012, se otorgará tratamiento de bienes y servicios nacionales a aquellos de origen extranjero en procesos de selección nacionales, siempre que cumplan con alguna de estas condiciones:

Que Colombia haya negociado trato nacional en materia de compras estatales con dicho país, o que, en el país del proponente extranjero, con el que no se hubiere negociado trato nacional, las ofertas de bienes y servicios colombianas, reciban el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales.

La acreditación del trato nacional otorgado a estos bienes y servicios se deberá acreditar con la presentación de una certificación expedida por el Director de Asuntos Jurídicos Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, la cual contendrá los siguientes aspectos: (i) Lugar y fecha de expedición de la certificación; (ii) Número y fecha del Tratado; (iii) Objeto del Tratado; (iv) Vigencia del Tratado, y (v) Proceso de selección al cual va dirigido.

En su defecto y en ausencia de negociación de trato nacional, la certificación deberá indicar si existe trato nacional en virtud del principio de reciprocidad. En el último caso, el Ministerio de Relaciones Exteriores solicitará la publicación en el SECOP de las certificaciones referidas y de mantener dicha información actualizada coordinadamente con la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente. Aspecto *que la Entidad se reserva a verificar.*

6.1.4.6. Documento Constitutivo de Consorcio o Unión Temporal

Si la propuesta es presentada por un Consorcio o Unión Temporal, se deberá indicar tal circunstancia mediante documento que acredite la conformación del Consorcio o la Unión Temporal con el lleno de los requisitos exigidos por el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Los miembros del Consorcio o de la Unión Temporal deben designar la persona que para todos los efectos los representará y señalarán las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos, su responsabilidad y duración, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo del INPEC.

Señalar la duración de la constitución que no deberá ser inferior a la duración del contrato, el tiempo establecido para su liquidación y un (1) año más.

Establecer claramente la participación porcentual de cada uno de los integrantes tanto del Consorcio como de la Unión Temporal, la omisión de este señalamiento, hará que el INPEC tome la propuesta presentada con una participación de sus integrantes del 100% del Consorcio para todos los efectos legales.

Una vez el Contrato sea adjudicado al Consorcio o Unión Temporal, y dentro de los Dos (2) días hábiles siguientes a la notificación o comunicación de la resolución de adjudicación, se deberá aportar el RUT del Consorcio o Unión Temporal.

6.1.4.7. Verificación de Boletín Responsables Fiscales

El INPEC, consultará el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República de la persona jurídica, así como de su representante legal.

NOTA: No aplica para personas (naturales y jurídicas) de origen extranjero sin sucursal en Colombia.

6.1.4.8. Verificación de Antecedentes Disciplinarios

El INPEC, consultará el Certificado de Antecedentes Disciplinarios, expedido por la Procuraduría General de la Nación, de las personas naturales, los representantes legales de personas jurídicas y/o de quien en nombre de la persona jurídica presente la propuesta.
NOTA: No aplica para las personas (naturales y jurídicas) de origen extranjero sin sucursal en Colombia.

6.1.4.9. Verificación certificado REDAM

El proponente, allegará con la propuesta presentada, el certificado del El Registro de Deudores Alimentarios Morosos - REDAM, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 2097 de 2021.

6.1.4.10.Inhabilidad por Incumplimiento Reiterado (Art. 90 L. 1474 de 2011)

De conformidad con el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011 modificado por el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 2.2.1.2.3.1.5 del Decreto 1082 de 2015 para la acreditación de este factor, se tendrá en cuenta las multas impuestas que se encuentren registradas en el Certificado de Registro Único de Proponentes y las conocidas por la entidad a través de un medio idóneo que hayan sido impuestas en una misma vigencia fiscal, conforme a las siguientes reglas:

Haber sido objeto de imposición de cinco (5) o más multas durante la ejecución de uno o varios contratos, durante la misma vigencia fiscal con una o varias entidades estatales.

Haber sido objeto de declaratorias de incumplimiento contractual en por lo menos dos (2) contratos durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.

Haber sido objeto de imposición de dos (2) multas y un (1) incumplimiento durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.

Nota 1: En caso de propuestas conjuntas las anteriores reglas aplicarán para todos y cada uno de sus integrantes de manera individual.
Nota 2: Esta inhabilidad se aplicará en situaciones consolidadas después de entrada en vigencia de la Ley 1474 de 2011. Por lo tanto, si el oferente se encuentra en la situación consagrada en el artículo 90, incurrirá en causal de rechazo de la propuesta.

6.1.4.11.Multas, Sanciones e Incumplimientos

El oferente deberá diligenciar el Anexo denominado *"acreditación del cumplimiento de contratos anteriores"* en el cual se relacionen las multas, sanciones e incumplimientos que en los últimos cinco años hubiese tenido.

En caso de ofertas presentadas en consorcio o unión temporal, los representantes legales de cada uno de los miembros persona jurídica deberán diligenciar y suscribir el mismo anexo.

6.1.4.12.Certificación de Cumplimiento de las Parafiscales y de Seguridad Social

El proponente debe presentar certificación expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por Representante Legal, en donde se acredite el

cumplimiento en el pago de los aportes a sus empleados, en los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

Las personas naturales sin personal vinculado laboralmente deberán expresar esta situación bajo la gravedad de juramento y presentar la última planilla de pago al Sistema de Seguridad Social Integral.

Para el caso en que el Proponente tenga un acuerdo de pago vigente, debe certificar que se encuentra al día con los pagos acordados en el mismo a la fecha del cierre del presente proceso de selección.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o Unión Temporal, cada uno de sus miembros deben presentar de manera independiente la anterior certificación.

En caso que el presente proceso sea adjudicado a una persona natural, esta debe acreditar los documentos que certifiquen estar al día en el pago al Sistema de Seguridad Social y Régimen Parafiscal, según corresponda, a la fecha del cierre del presente proceso de selección.

La información presentada en desarrollo del presente numeral se entiende suministrada bajo gravedad de juramento, respecto su fidelidad y veracidad.

Nota 1. Lo previsto en este numeral no aplica para las personas naturales y jurídicas de origen extranjero sin domicilio o sucursal en Colombia.

Nota 2. Se debe Anexar la fotocopia de la Cédula de Ciudadanía, Tarjeta Profesional y Antecedentes Profesionales Vigente en el caso de Revisor Fiscal.

6.1.4.13.Seriedad del Ofrecimiento

El Proponente deberá constituir una Garantía de Seriedad de la Oferta expedida por una entidad bancaria o por una compañía de seguros legalmente constituida y establecida en Colombia, debidamente autorizada y supervisada por la Superintendencia Financiera, a favor del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario identificado con el NIT. 800.215.546-5, mediante uno de los mecanismos de cobertura de los riesgos a que hace referencia el Artículo 2.2.1.2.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015 (Póliza de seguro, fiducia mercantil en garantía, garantía bancaria primer requerimiento, endoso en garantía de títulos valores o depósito de dinero en garantía).

6.1.4.14.Beneficiario, Monto y Vigencia

El Proponente deberá adjuntar a la propuesta, la Garantía de Seriedad del Ofrecimiento de conformidad con lo establecido en la SECCION 3 – SUBSECCION 1 del decreto 1082 de 2015, expedida por una Compañía de Seguros legalmente autorizada para funcionar en el país, con las siguientes condiciones:

CUANTÍA: El valor será el equivalente al diez por ciento (10%) del valor estimado del proceso.
VIGENCIA: tres (03) meses contados a partir de la fecha de cierre.

TOMADOR O AFIANZADO: Debe figurar como afianzado, el nombre completo del Proponente. En caso de presentarse propuesta conjunta, se debe identificar la denominación del consorcio o unión temporal indicando igualmente el nombre o razón social completa de cada uno de sus integrantes con su porcentaje de participación.

BENEFICIARIO: El Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario INPEC. Con NIT. 800.215.546-5. De conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015, la garantía de seriedad de la oferta se hará efectiva al proponente y cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes casos:

a. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.

b. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el término previsto en los pliegos para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prórrogas no excedan un término de tres meses.
c. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado, de la garantía de cumplimiento exigida por la entidad para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.
d. El retiro de la oferta después de vencido el término fijado para la presentación de las propuestas.
e. El haber manifestado ser Mipyme para limitar la convocatoria de un proceso contractual sin cumplir los requisitos establecidos en la normativa para tener tal condición.

Nota 1: Cuando la oferta sea presentada por un Consorcio o Unión Temporal, la garantía debe ser tomada a nombre de todos y cada uno de sus integrantes tal como aparecen en el documento que acredita la existencia y representación legal de cada uno de ellos, especificando el número de identificación de cada uno y su porcentaje de participación en la oferta.

Nota 2: será causal de rechazo cuando no se presente la seriedad del ofrecimiento junto con la propuesta de acuerdo a lo establecido en el artículo 5, parágrafo 3 de la Ley 1882 del 15 de enero de 2018.

El proponente, por el acto de ofertar, acepta que el INPEC le solicite ampliar el término de vigencia de la garantía de seriedad, cuando haya lugar a ello.

Si el proponente es persona natural y tiene establecimiento de comercio, el tomador deber ser la persona natural y no su establecimiento de comercio.

La suficiencia de esta garantía será verificada por la entidad contratante al momento de la evaluación de las propuestas.

6.2. REQUISITOS DE ORDEN FINANCIERO

Conforme a lo establecido en el 2.2.1.1.1.5.6. Decreto 1082 de 2015, la verificación de capacidad financiera y organizacional de las propuestas se efectuará a partir de la información financiera contenida en el RUP vigente y en firme al momento del cierre de presentación de ofertas. En tal sentido, la evaluación de la capacidad financiera se realizará de acuerdo con la información reportada en el Registro, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Subsección 5, de la Sección 1, del Capítulo 1, del Título 1, de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Si el proponente presenta la información financiera en la forma exigida y cuenta con los indicadores de capacidad financiera y capacidad organizacional requeridos, la propuesta será calificada con **CUMPLE** y estará habilitado financiera y organizacionalmente.

Sí el proponente es un consorcio, unión temporal o cualquier otra modalidad de asociación, cada uno de sus integrantes deberá allegar el correspondiente Certificado de Registro Único de Proponentes RUP.

Los proponentes o sus integrantes, no obligados a inscribirse en el RUP, deberán justificar expresamente tal circunstancia y presentar los Estados Financieros (Balance General y estado de resultados) con información del año fiscal anterior a la fecha de presentación de la oferta, certificado por contador público o Revisor fiscal en caso tener la obligación legal de contar con éste. La información financiera debe ser presentada en moneda legal colombiana, por ser esta la Unidad de cuenta contable por expresa disposición legal, de conformidad con los Artículos 50 y 51 del Decreto 2649 de 1993.

El INPEC hará la verificación financiera de cada una de las propuestas, la cual no otorgará puntaje y como resultado de esta se decidirá sobre la declaratoria de **HABILITADO** o **NO HABILITADO**.

Los proponentes deberán cumplir con los siguientes índices financieros:

ÍNDICE FINANCIERO	Capacidad organizacional	VALORES ACEPTABLES
Índice de liquidez		mínimo 1.3
Índice de endeudamiento		Máximo 50%
Razón de cobertura de intereses		Mayor o igual a 1.2
Capital de Trabajo		Mayor o igual al 40% del presupuesto oficial
ÍNDICE ORGANIZACIONAL	**FORMULA**	**VALORES ACEPTABLES**
	Rentabilidad del activo	Mayor o igual al 1.2%
	Rentabilidad del patrimonio	Mayor o igual a 1.3%

INDICADOR	FORMULA OFERENTE INDIVIDUAL	FORMULA OFERENTE PLURAL
Índice de Liquidez	Activo Corriente/Pasivo Corriente	L = ((∑ (ACn x %n) ÷∑ (PCn x %n))
Índice de Endeudamiento	(Pasivo Total/ Activo Total) x 100	E = ((∑ PTn x %n) ÷∑(ATn x %n)) x 100
Razón Cobertura de Intereses	Utilidad Operacional/ Gastos Intereses	CI = ((∑ (UOn x %n) ÷∑ (GI n x %n))
capital de trabajo	Activo Corriente – Pasivo Corriente	K = ((∑ (ACn x %n) - ∑ (PCn x %n))
Patrimonio	Activo Total - Pasivo Total	P=((∑ ATn x %n) - ∑(PTn x %n)) x 100
Rentabilidad del Activo	(Utilidad Operacional/ Activo Total) x 100	RA = ((∑ (UOn x %n) ÷ ∑ (ATn x %n)) x 100
Rentabilidad del Patrimonio	(Utilidad Operacional/ Patrimonio) x 100	RP = ((∑(UOn x %n) ÷ ∑ (Pn x %n)) x 100

Donde:
ACn = Activo Corriente de cada integrante de consorcio o unión temporal.
PCn = Pasivo Corriente de cada integrante de consorcio o unión temporal.
PTn = Pasivo Total de cada integrante de consorcio o unión temporal.
ATn = Activo Total de cada integrante de consorcio o unión temporal.
UOn = Utilidad Operacional de cada integrante de consorcio o unión temporal.
GI n = Gastos de intereses de cada integrante de consorcio o unión temporal.
%n = Porcentaje de Participación de cada integrante de consorcio o unión temporal.
Pn = Patrimonio de cada integrante de consorcio o unión temporal.

Nota 1: Para el caso de consorcios o uniones temporales o promesa de sociedad futura, se tomará el promedio ponderado de cada uno de los integrantes, de acuerdo con su porcentaje de participación, así como lo señala la fórmula para oferente plural en la tabla anterior.

Nota 2: Para los proponentes que no presenten gastos de intereses y que la utilidad operacional sea positiva, quedan habilitados respecto al indicador de cobertura de intereses.

Nota 3: Para calcular el indicador de cobertura de intereses, si la totalidad de los integrantes del consorcio o unión temporal presenta como gastos de intereses un valor de cero (0), no se podrá calcular dicho indicador, en este caso el oferente plural **CUMPLE.** Si el resultado de este indicador es negativo, el proponente plural **NO CUMPLE.**

Para la evaluación de proponentes singulares, en el indicador de razón de cobertura de intereses, los oferentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), no podrán calcular dicho indicador, en este caso el oferente **CUMPLE**. Si su utilidad operacional es negativa, el proponente singular **NO CUMPLE**.

Nota 4: En el caso que la Utilidad operacional sea negativa para oferente individual, o que el resultado del indicador sea negativo para oferentes plurales, se calificará como **NO CUMPLE.**

En lo correspondiente a los impuestos, se comunica lo siguiente:

PROCESO	IVA	RETENCIONES
"DIAGNOSTICO, MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LAS AULAS VIRTALES DE EDUCACION DE LAS PERSONAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD"	IVA A LA TARIFA GENERAL.	RETENCIÓN EN LA FUENTE RENTA POR SERVICIOS. RETENCION EN LA FUENTE DE IVA. RETENCIÓN EN LA FUENTE ICA POR SERVICIOS.

Durante la ejecución del contrato el prestador del servicio debe asumir las demás cargas tributarias de carácter legal del orden nacional, departamental y municipal a que haya a lugar.
En caso de que la propuesta no cumpla con alguno de los indicadores financieros requeridos, ésta será **RECHAZADA**.

En caso de que el oferente no tenga ningún tipo de endeudamiento financiero, para el cálculo del indicador su denominador será cero (0) y su resultado "indeterminado", por consiguiente, su propuesta será habilitada.

6.3. Requisitos de Orden Técnico

6.3.1. Experiencia del Proponente

Para efectos de verificación de este requisito, deberán acreditar en el Registro Único de Proponentes experiencia relacionada, esta experiencia que será verificada en máximo cuatro (4) certificaciones de contratos o actas de liquidación de contratos ejecutados y finalizados con entidades públicas y/o privadas antes del cierre de la presente contratación, los contratos presentados se deberán tener registrado mínimo cinco de los códigos UNSPSC requeridos; que sumadas sus cuantías sean igual o superior al presupuesto oficial estimado. Para la presente contratación expresada en salarios mínimos legales mensuales vigentes al momento de la ejecución del contrato, es decir, de 713,92 SMMLV. Cada certificación aportada deberá estar relacionada con al menos 2 de las siguientes actividades, y en conjunto deberán sumar el 100%: suministro de repuestos, servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo, comunicaciones, redes de datos, redes eléctricas, servidores, UPS, baterías y tableros eléctricos.

CÓDIGOS UNSPSC REQUERIDOS:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
39131700	39	13	17
45111800	44	11	18
56101700	56	10	17
43211700	43	21	17
52161500	52	16	15
86141700	86	14	17
43201800	43	20	18
43222500	43	22	25
43232200	43	23	22
40101700	40	10	17
72101500	72	10	15

Si la propuesta es presentada por un Consorcio o por una Unión Temporal o por cualquier otra forma de asociación. En los casos en que se presenten Uniones Temporales o Consorcios cada uno de los miembros que integran el proponente plural deberá aportar como mínimo un (1) contrato.

Para acreditar la experiencia, deberá allegar debidamente diligenciado el Anexo "Experiencia" el cual debe ser allegado junto con la propuesta en el cual se relacionen los contratos que pretende hacer valer dentro del proceso.

ITEM	AÑO	PERIODO	PRESUPUESTO OFICIAL	SMMLV
1	2026	ENERO 1 A DICIEMBRE 31	$ 1.250.000.000	713,92

La experiencia podrá ser continua o discontinua.

El proponente deberá convertir los valores de los contratos relacionados en el anexo correspondiente, a Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes, dividiendo el valor del contrato por el Salario Mínimo Legal Mensual Vigente a la fecha de suscripción de este, de acuerdo con la siguiente tabla ilustrativa o la conversión del valor en SMMLV del año a que corresponda:

PERÍODO	SMLMV
Enero 1 de 2017 a diciembre 31 de 2017	737.717,00
Enero 1 de 2018 a diciembre 31 de 2018	781.242,00
Enero 1 de 2019 a diciembre 31 de 2019	828.116.00
Enero 1 de 2020 a diciembre 31 de 2020	877.803,00
Enero 1 de 2021 a diciembre 31 de 2021	908.526,00
Enero 1 de 2022 a diciembre 31 de 2022	1.000.000,00
Enero 1 de 2023 a diciembre 31 de 2023	1.160.000,00
Enero 1 de 2024 a diciembre 31 de 2024	1.300.000,00
Enero 1 de 2025 a diciembre 31 de 2025	1.423.500,00
Enero 1 de 2026 a la fecha	1.750.905,00

Este aspecto no da lugar a puntaje, sin embargo, será objeto de verificación como requisito habilitante. Las certificaciones de los contratistas que respalden la experiencia deben tener como mínimo la siguiente información:

a) Nombre o razón social del contratante
b) Nombre o razón social del contratista
c) Objeto
d) Numero de contrato
e) Fecha de iniciación del contrato
f) Fecha de terminación del contrato
g) Valor del contrato (Valor del contrato principal más adiciones)
h) Firma y nombre del Representante del contratante o de la persona autorizada para expedirla.
i) Porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal, cuando la experiencia que se pretenda certificar corresponda a un contrato ejecutado en alguna de esas modalidades de asociación; en este evento solo se tendrá en cuenta la participación del oferente.
j) fecha, firma y cargo del funcionario que expide la certificación.
k) constancia de recibo o satisfacción por el contratante o que de la certificación se infiera el cumplimiento o ejecución del contrato.

La entidad no acepta que cada renovación automática de un contrato se cuente como un nuevo contrato, en razón que el contrato es uno solo y el hecho de prorrogarlo o adicionarlo no significa que se celebre un nuevo negocio contractual. De esta forma su cumplimiento se verifica desde el inicio hasta la culminación del mismo, entendiendo que ha finalizado cuando ha terminado su última renovación.

En el caso de certificaciones correspondientes a consorcios o uniones temporales, Uno de sus integrantes deberá acreditar una participación mínima del 25% en el consorcio o unión temporal. Los participantes del consorcio o unión temporal deberán tener por lo menos un (1) contrato con el lleno de los requisitos establecidos en este numeral. En todo caso deberán acreditar la experiencia

total exigida en conjunto. Si los documentos presentados por el proponente no precisan el número de SMMLV, la entidad los calculará, utilizando el valor del salario para la época de la firma del contrato que se esté certificando o relacionando, proyectado a valor presente.

En los contratos certificados y que fueron ejecutados como miembro de consorcio, en unión temporal, sociedad de objeto único, empresa unipersonal o sociedades en general, deberá indicarse el porcentaje de participación de cada uno de ellos en dicho contrato, valor que debe discriminarse en pesos colombianos y será el que se aplique al proponente para verificar la experiencia teniendo en cuenta lo señalado en este numeral.

En cada certificación, se debe señalar que el contratista cumplió satisfactoriamente.

REQUISITOS

Las certificaciones sobre experiencia, seriedad y cumplimiento del proponente deben ser expedidas únicamente por el contratante y suscritas por las personas competentes o autorizadas para ello.

En los casos en que el contrato o los contratos hayan sido celebrados en consorcio, unión temporal o bajo cualquier otra forma de participación conjunta, será tenido en cuenta el valor de acuerdo con el porcentaje de participación

En caso de presentarse certificaciones por contratos adicionales, estos se evaluarán en conjunto con el contrato principal al que están adicionando. Para el efecto, la certificación deberá contener como mínimo el valor del contrato adicional y la fecha de su celebración.

En caso de hallarse inconsistencias entre la información registrada en el RUP y los datos señalados en las constancias o certificaciones, se tendrá solamente en cuenta la información registrada en el RUP.

En el caso que la certificación no contenga todos los datos anteriormente mencionados se podrá complementar, con el acta de Liquidación del Contrato, en la que aparezcan los datos faltantes, siempre y cuando en la misma conste que el contrato se cumplió a satisfacción

Se aceptan certificaciones dirigidas a otra entidad, siempre y cuando del contenido de éstas, se pueda certificar el cumplimiento de los requisitos que se exigen.

El INPEC se reserva el derecho de verificar la autenticidad de las certificaciones aportadas o de solicitar los respectivos contratos o documentos que la soporten.

En los casos en que se haya suscrito más de un (1) contrato con una misma Entidad, se deben relacionar por separado los datos de cada contrato Estas certificaciones son solo requisito mínimo o habilitante, no otorgarán puntaje Tratándose de consorcios o unión temporal, este requisito puede ser cumplido por cualquiera de sus integrantes.

Para efectos de la verificación de la experiencia, el proponente deberá diligenciar la información solicitada en el anexo correspondiente del pliego de condiciones.

LAS COPIAS DE CONTRATOS, ACTAS DE LIQUIDACIÓN, RELACIÓN DE CONTRATOS, REFERENCIAS COMERCIALES, ENTRE OTROS, SÓLO SE ACEPTARÁN COMO DOCUMENTOS ACLARATORIOS DE LAS CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA Y CUMPLIMIENTO PRESENTADAS Y NO COMO DOCUMENTOS PARA ACREDITAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA EN LAS MISMAS.

6.3.1.1. ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA PARA LAS PERSONAS NATURALES EXTRANJERAS SIN DOMICILIO EN COLOMBIA O PERSONAS JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN SUCURSAL EN COLOMBIA.

Cuando el proponente sea una persona natural o jurídica extranjera que no tenga domicilio o sucursal en Colombia, presentará la información que acredite, en igualdad de condiciones que los proponentes nacionales. En caso de que alguna información referente a esta experiencia no esté

acreditada de la manera que exige el presente anexo complementario, deberá aportar el documento o documentos equivalentes expedidos por la Entidad Contratante, de los cuales se pueda obtener la información requerida. Esta acreditación con documentos equivalentes, solo aplica en relación con los expedidos en un país extranjero.

La(s) certificación(es) expedida(s) por la(s) entidad(es) contratante(s), debe(n) ser suscrita(s) por el funcionario competente e indicar la fecha de expedición. El proponente deberá diligenciar y adjuntar la información contenida en el Formulario de experiencia.
En caso de acreditarse experiencia a través de contratos mixtos, se deberá desagregar el valor correspondiente a cada uno de los componentes, valor que será tenido en cuenta para la acreditación de la experiencia del proponente, así como las fechas específicas de inicio y finalización de las mismas. Para estos contratos solo se tendrá en cuenta la etapa en la cual se evidencia la ejecución de las actividades solicitadas en el presente anexo complementario.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras no inscritas en el RUP por no tener domicilio o sucursal en el país, deberán acreditar su experiencia a través de certificaciones que deberán contener la información señalada en el numeral de "Certificaciones de experiencia" que se establezca en el anexo complementario.

Para que los documentos en un idioma distinto al castellano puedan ser apreciados en el Proceso de Contratación deben ser presentados en su lengua original junto con la traducción simple al castellano.

En el caso de documentos especializados, como, por ejemplo, especificaciones o fichas técnicas, que en el mercado sean de amplia utilización y aceptación en idioma distinto al castellano, las Entidades Estatales podrán establecer en los Documentos del Proceso la posibilidad de que sean aportados en su lengua original acompañados de una traducción simple al castellano, cuando así lo considere conveniente de conformidad con el estudio del sector realizado.

6.3.1.2. CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA

La verificación de la experiencia se realizará con base en la información que reporten los proponentes, para lo cual deberá allegar el anexo correspondiente del anexo complementario, y en los respectivos soportes de la información consignada en el mismo. En dicho formato, el proponente certificará bajo la gravedad de juramento que toda la información contenida en el mismo es veraz, al igual que la reportada en los documentos soporte.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso segundo del numeral 6.1 del artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, atendiendo a las características del objeto a contratar, la Entidad requiere verificar información adicional en el RUP a la constatada y registrada por las Cámaras de Comercio, por tanto, los proponentes deben anexar certificaciones de los contratos inscritos ante la Cámara de Comercio y que quieran ser acreditados para demostrar la experiencia exigida, las cuales deberá contener como mínimo los siguientes requisitos, así:

- Nombre o razón social del contratante.
- Nombre del Contratista a quien se le expide la certificación (este debe hacer parte del consorcio o de la unión temporal, si se trata de un proponente plural).
- Numero de Contrato (si aplica).
- Objeto, Actividades, obligaciones o alcance del contrato.
- Valor total ejecutado del contrato, expresado en pesos colombianos.
- Plazo de ejecución en años y meses con fechas de inicio y de terminación indicando el día mes y año, de manera que se pueda establecer el tiempo de ejecución. En los casos en los que no se registre la fecha exacta de inicio y finalización, se tomará el último día del respectivo mes como fecha de inicio y el primer día del respectivo mes como fecha de terminación.
- Fechas de suspensión y reinicio en caso de que se haya presentado.
- Adiciones y prórrogas en caso de que hayan presentado.
- Fecha, firma y cargo del funcionario que expide la certificación. Las certificaciones deberán ser expedidas por el funcionario o autoridad competente de la respectiva entidad pública o privada.

Solo se tendrán en cuenta para la verificación, aquellas certificaciones cue reúnan la totalidad de los requisitos exigidos en el anexo complementario. No obstante, lo anterior, el INPEC podrá verificar la información contenida y podrá solicitar aclaraciones sobre los datos consignados en las certificaciones.

Cuando exista diferencia entre la información relacionada y la consagrada en los soportes cargados con la propuesta a SECOP, prevalecerá la información de los soportes.

Se acepta como equivalente a la certificación de experiencia de los contratos ejecutados, copia del acta de liquidación y/o copia de los contratos, siempre que se acompañen con la respectiva acta de liquidación, o de recibo final (contratos celebrados con entidades públicas) y de ellos se extracte la información requerida en el presente numeral. En el caso que la certificación, copia de contrato o acta de liquidación, no contengan la información solicitada en el presente anterior, el proponente deberá anexar los documentos complementarios, tales como, anexo o ficha técnica, u otros documentos que hagan parte del contrato, los cuales deben ser suscritos por los funcionarios competentes. El INPEC se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta dentro del término del traslado del informe de evaluación, la información y solicitará los soportes que considere convenientes.

Si el contrato se suscribió en consorcio o en unión temporal, se podrá acreditar el porcentaje de participación mediante copia del acuerdo de consorcio o de unión temporal.

NOTA 1: El proponente deberá incluir en el formato EXPERIENCIA MINIMA HABILITANTE DE PROPONENTE, el número de consecutivo del reporte del contrato ejecutado en el RUP, lo anterior para efectos de la verificación de la experiencia.

NOTA 2: Cuando el proponente pretenda acreditar la experiencia con certificaciones de contratos que reposan en la entidad, deberá mediante un oficio firmado por el Representante Legal, relacionar la siguiente información:

- Número del proceso en el cual se aportó la certificación.
- Número de contrato.
- Nombre exacto del contratista, consorcio o unión temporal.
- Objeto del contrato.
- Estado del contrato.
- Fecha de suscripción y terminación (día, mes y año)

6.3.1.3. REGLAS PARA LA VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Además de las condiciones señaladas anteriormente para la acreditación de la experiencia, se deberán tener en cuenta las siguientes reglas para la verificación de la experiencia:

a. En los casos en que se presenten Uniones Temporales o Consorcios cada uno de los miembros que integran el proponente plural deberá aportar como mínimo un (1) contrato (para efecto de la idoneidad).

   En el evento en el Consorcio o Unión Temporal este compuesto por más de [Número de integrantes en valor numérico y letra] [Depende del número de contratos que se está solicitando para acreditar la experiencia] integrantes, para efecto de verificar los [Número de contratos en valor numérico y letra] [Depende del número de contratos que se está solicitando para acreditar la experiencia] contratos exigidos para acreditar la experiencia del proponente, solamente se tendrán en cuenta las certificaciones de los [Número de contratos en valor numérico y letra] contratos de mayor valor. Lo anterior sin perjuicio del cumplimiento de la regla establecida en el párrafo anterior.

b. Para la experiencia acreditada en este proceso por estructuras plurales, tales como Consorcios o Uniones Temporales, se tendrá en cuenta la experiencia sumada de sus integrantes respecto de su valor, sin considerar el porcentaje de participación propuesto para participar en el presente proceso de selección.

c. Cuando el proponente aporte certificaciones de contratos ejecutados en los cuales participó en Unión Temporal o Consorcio, se le acreditará la experiencia de acuerdo con el porcentaje de participación del integrante en el respectivo Consorcio o Unión Temporal, según lo registrado en el RUP.

d. En caso que se relacione más de un contrato en una sola certificación, se tomará cada contrato de manera individual, de tal forma que cada uno represente una certificación, en orden de mayor a menor valor ejecutado siempre que cumplan con las especificaciones establecidas en el presente documento.

e. Las certificaciones de experiencia allegadas para acreditar la experiencia deberán corresponder a los contratos o certificaciones inscritas en el respectivo Registro Único de Proponentes, tal como lo señala el artículo 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 de 2015, so pena de no ser tenidas en cuenta para el cómputo de la experiencia.

f. No se acepta auto-certificaciones, n cuentas de cobro, ni certificaciones expedidas por él o los otros miembros del Consorcio o Uniones temporales, ni certificaciones expedidas o suscritas por supervisores o interventores.

g. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el artículo 7° de la Ley 80 de 1993.

h. Si el contrato que se pretende hacer valer como experiencia fue cedido o recibido en cesión, la certificación deberá especificar la fecha de la cesión y discriminar el valor del contrato ejecutado por el cedente y el cesionario. En dicho caso, se tendrá en cuenta la fecha de terminación del contrato principal para la actualización del valor expresado en Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes y el valor ejecutado por el proponente que pretenda acreditar la experiencia. El valor que se contabilizará para los efectos de los valores requeridos en este numeral, será aquel que se certifique como ejecutado por el proponente, es decir no se tendrá en cuenta el valor no ejecutado por el proponente.

i. La experiencia se determinará para las personas jurídicas según los contratos registrados en el RUP hasta la fecha de cierre del proceso; y para las personas naturales profesionales se determinará por el tiempo que hayan desarrollado la profesión, desde la fecha de grado o la fecha de expedición de la tarjeta profesional de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente, para cada tipo de profesión.

j. Si las certificaciones incluyen varios contratos se deberán indicar los requisitos aquí exigidos para cada uno de ellos.

k. Los contratos verbales no serán tenidos en cuenta para acreditar experiencia.

l. En el caso de sociedades que se escindan, la experiencia de la misma se podrá trasladar a cada uno de los socios escindidos, y se contabilizará en proporción a la partición de éstos en el capital de la persona jurídica escindida, para lo cual deberá aportarse el documento de la escisión.

m. Para el caso de proponentes extranjeros sin sucursal en Colombia, la acreditación de su experiencia será verificada directamente por la Entidad en los documentos presentados conforme a las reglas definidas en este numeral, aplicando las condiciones de apostille y consularización definidas en el presente anexo complementario.

n. Cuando el valor de los contratos con el cual se pretende acreditar la experiencia se encuentre expresado en moneda extranjera: Para el caso de contratos en dólares americanos ($USD), se hará la conversión a pesos colombianos con la TRM – promedio anual publicada en las estadísticas del Banco de la Republ ca en su página oficial, para la fecha de terminación del contrato.

Cuando la experiencia reportada se haya facturado en moneda extranjera diferente al dólar americano, se realizará su conversión a dólares americanos de acuerdo a las tasas de cambio estadísticas anuales publicadas por el Banco de la República en su página oficial teniendo en cuenta la fecha de terminación del contrato, y seguidamente a pesos colombianos.

6.3.1.4. CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El proponente deberá manifestar en la Carta de Presentación, que ha leído, entiende, acepta y cumplirá todas las especificaciones técnicas mínimas establecidas en el ANEXO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS para llevar a cabo TODAS las actividades descritas en el citado documento.

Los proponentes deberán anexar con su propuesta lo siguiente:

- Certificación de distribuidor autorizado del fabricante los switch y firewall requeridos.
- Certificación de distribuidor autorizado de equipos de cómputo.
- Certificación de distribuidor autorizado de elementos de cableado estructurado de datos y accesorios.
- Certificado de distribuidor autorizado de pantallas.
- Certificado de distribuidor autorizado de sistemas de UPS.

7. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

Los factores de ponderación de las ofertas se aplicarán teniendo en cuenta que la propuesta cumple técnica, económica y jurídicamente, con los siguientes parámetros:

La evaluación se realizará sobre la base de las ofertas que presenten los proponentes, las cuales deberán ajustarse a todas las exigencias y requerimientos establecidos en la Licitación Pública.

El INPEC, previo análisis comparativo de las ofertas que se ciñan a los requisitos establecidos en el presente proceso de Licitación Pública, seleccionará el ofrecimiento más favorable al INPEC y a los fines que él busca y que no constituya un precio artificialmente bajo.
El ofrecimiento más favorable de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el 88 de la Ley 1474 de 2011 y reglamentado por el artículo 2.2.1.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, será el que resulte de aplicar el puntaje establecido a los elementos de ponderación técnicos – calidad- y precio, soportados en las fórmulas que se señalen en el Pliego de Condiciones; así mismo, se ponderará el cumplimiento de la Ley 816 de 2003. Al respecto el decreto 1082 de 2015 establece lo siguiente:

"Artículo 2.2.1.1.2.2.2. Ofrecimiento más favorable. La Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista.

En la licitación y la selección abreviada de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta:

a- La ponderación de los elementos de calidad y precios soportados en puntajes y formulas; o,
b- la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio".

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los factores de evaluación, serán ponderados de la siguiente manera:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Ponderación Económica	35 puntos
Ponderación Técnica	45.75 puntos
Ley 633 de 2000 resocializados	9 puntos
Apoyo a la industria Nacional	10 puntos

Emprendimiento y empresas de mujeres Decreto 1860 de 2021	0,25 puntos
PUNTOS TOTALES	**100 puntos**

NOTA: En virtud del artículo 58 de la Ley 2195 de 2022, la Entidad reducirá en un dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje no se aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

La reducción de puntaje por incumplimiento de contratos se aplicará sin perjuicio de lo contenido en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020.

En relación a los contratos, multas, sanciones e inhabilidades de los contratistas inscritos en el RUP, el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, creó la obligación por parte de las entidades estatales de reportar mensualmente a la Cámara de Comercio de su domicilio la información concerniente a los contratos, su cuantía, cumplimiento, multas y sanciones relacionadas con los contratos que hayan sido adjudicados, los que se encuentren en ejecución y los ejecutados.

En consecuencia, el INPEC consultará la información relativa a las multas o sanciones en el Registro Único de Proponentes vigente y en firme de cada oferente.

7.1. OFERTA ECONÓMICA (Hasta 35 puntos)

La evaluación y calificación de las ofertas económicas, se realizará mediante la siguiente metodología, asignando Se otorgará hasta 35 puntos a aquella propuesta económica seleccionada por medio de la alternativa escogida para la evaluación y asignación de puntaje, de conformidad con el método que se describe a continuación:

Las opciones serán determinadas mediante la utilización de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) que rija a partir del día hábil siguiente a la fecha de cierre del proceso de selección, establecido en el cronograma del Pliego de Condiciones Definitivo y sus adendas (cuando aplique). El número que representa la TRM se compone de un valor entero y dos cifras decimales, de forma que, para el presente proceso, el valor que compone las cifras decimales definirá la opción que determina la fórmula que se asignará en la calificación económica de las propuestas habilitadas de acuerdo con lo siguiente:

RANGO (INCLUSIVE)	NÚMERO	MÉTODO
De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética
De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

Una vez definida la fórmula para la evaluación del criterio de ponderación económico, se procederá a su aplicación a todas las propuestas habilitadas, para lo cual tendrá en cuenta el valor ofrecido y que resulte de la sumatoria (valor total) de los ítems de la OFERTA ECONÓMICA (El único documento válido para efectos de la evaluación económica de las propuestas presentadas será el dispuesto en la Plataforma del SECOP II).

A continuación, se presentan las alternativas de criterio de evaluación económica:

- **Media Aritmética**

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\ddot{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{X_i}{n}$$

Ẍ = Media aritmética.
Xi= Valor de la oferta i sin decimales
n = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obteniendo la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} 35\times \left(1 - \left(\frac{\underline{X} - V_i}{\underline{X}}\right)\right) & \text{Para valores menores o iguales a } \underline{X} \\ 35 \times \left(1 - 2\left(\frac{|\underline{X} - V_i|}{\underline{X}}\right)\right) & \text{Para valores mayores a } \underline{X} \end{cases}$$

$\underline{X}$ = Media aritmética
V_i = Valor Total de cada una de las Ofertas i, sin decimales.
i = Numero de ofertas.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

- **Media Aritmética Alta**

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la oferta habilitada más alta y el promedio aritmético de las Ofertas habilitadas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \ddot{X}}{2}$$

XA= Media Aritmética Alta
$Vmax$= Valor total sin decimales de la oferta más alta
Ẍ = Promedio aritmético de las ofertas habilitadas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} 35 \times \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right) & \text{Para valores menores o iguales a } X_A \\ 35\times \left(1 - 2\left(\frac{|X_A - V_i|}{X_A}\right)\right) & \text{Para valores mayores a } X_A \end{cases}$$

Donde:

X_A = Media aritmética alta
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de ofertas

En el caso de las ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

- **Media Geométrica con Presupuesto Oficial**

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican enseguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el Número de Ofertas habilitadas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

NÚMERO DE OFERTAS (n)	NÚMERO DE VECES QUE SE INCLUYE EL PRESUPUESTO OFICIAL (nv)
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 – 12	4
13 – 15	5

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación. Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo con lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO \; x \; PO \; X \ldots PO_{nv} \; x \; P_1 \; x \; P_2 \; x \ldots x \; P_n}$$

Donde:
GPO= Media geométrica con presupuesto oficial.
nv = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).
n = Número de Ofertas habilitadas.
PO = Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.
Pi = Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} 35 \times \left(1 - \left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right)\right) & \text{Para valores menores o iguales a } G_{PO} \\ 35 \times \left(1 - 2\left(\frac{|G_{PO} - V_i|}{G_{PO}}\right)\right) & \text{Para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

Donde:

G_{PO} = Media geométrica
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de ofertas

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia ente la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

- **Menor Valor**

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método El Fondo procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se
procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con el siguiente formula:

$$\text{Puntaje i} = \left\{ \frac{(35)\times(V_{min})}{V_i} \right.$$

Donde:

V_{min} = Menor valor de las Ofertas válidas.
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de ofertas
En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Notas:

- Cuando se presente una sola oferta dentro del certamen de selección, se asignará el puntaje total de la oferta económica al único oferente, siempre y cuando cumpla con las reglas de presentación de la oferta económica.
- El proponente deberá presentar su OFERTA ECONÓMICA en la plataforma SECOP II.
- El valor de la propuesta económica no podrá exceder el presupuesto estimado para el presente proceso de selección, so pena de generar el RECHAZO de la Propuesta.
- En el valor de la propuesta deberá presentarse en pesos colombianos, y en valores enteros; aproximar al entero más cercano por arriba o por debajo. Se entienden incluidos en su totalidad, los costos directos e indirectos que genere la ejecución contractual, salarios del personal que utilice, cumpliendo con las normas laborales, impuestos nacionales y demás gastos que origine el mismo, los cuales estarán a cargo del Contratista.
- La omisión en la presentación del ofrecimiento económico, genera el rechazo de la oferta.
- La omisión en la presentación del ofrecimiento económico, o la modificación de las especificaciones técnicas genera el rechazo de la oferta.
- Si se detecta la carencia de la propuesta económica o se modifican o aumentan o disminuyen las cantidades, la propuesta se rechazará.
- La oferta debe incluir en su respectivo orden la siguiente información:
  - VALOR UNITARIO EXCLUIDO IVA ART 130 LEY 633 DE 2000
  - VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA EN PESOS COLOMBIANOS

7.2. Calidad y técnico (Hasta 45.75 puntos)

A. El oferente que ofrezca un software para la administración y gestión de dispositivos, destinado al monitoreo equipos de cómputo de las aulas educativas, obtendrá quince (15) puntos, siempre que la solución cumpla con las condiciones técnicas establecidas.

La solución ofrecida deberá corresponder a una plataforma única, centralizada y alojada en la nube, que permita la administración y control de los equipos, y que como mínimo cuente con las siguientes funcionalidades:

- Inventario de hardware.
- Inventario de software.
- Medición de uso de software.
- Agrupación de software usados en categorías personalizables.
- Medición de navegación de páginas web.
- Medición de tiempo de uso de las máquinas y aplicaciones. (visual en minutos u horas).
- Medición de rendimiento acumulado de las maquinas (CPU, RAM).
- Análisis de salud de las máquinas para predictibilidad de posibles fallos (estado de salud de la batería, estado de salud del disco, temperatura promedio de las maquinas).

- Geolocalización de las maquinas. Debe contar con funciones para crear geocercas e historial de las ultimas 365 posiciones diarias de las maquinas.
- Política de restricción web mediante lista negra.
- Activación de la búsqueda segura en web.
- Ejecución de comandos Powershell de manera remota.
- La plataforma debe permitir la agrupación de las maquinas en categorías personalizadas para análisis particulares y no solo generales.
- La plataforma debe permitir el envío automático vía email de informes ejecutivos de lo que sucede en la plataforma.
- Posibilidad de Escritorio Remoto concurrente al 100%
- La plataforma debe ser compatible con Windows 11

La solución deberá incluir licenciamiento mínimo por doce (12) meses, sin generar costos adicionales para la entidad durante dicho periodo.

Forma de acreditación
El oferente deberá adjuntar en su propuesta ficha técnica, manual del fabricante, documento oficial o enlace del fabricante, en el que se evidencie el cumplimiento de las funcionalidades solicitadas.

Asignación del puntaje
La entidad otorgará quince (15) puntos al oferente que acredite el cumplimiento de la totalidad de las funcionalidades mínimas requeridas.
En caso de que la propuesta no acredite el cumplimiento total de las funcionalidades establecidas, el puntaje asignado para este criterio será cero (0) puntos.

B. El oferente que, sin representar costo adicional para la Entidad, incluya dentro de su propuesta técnica la realización de un ejercicio de Pentesting sobre un total máximo de cien (100) objetivos en un único ejercicio definidos por la Entidad, obtendrá un puntaje adicional de diez (15) puntos.

El ejercicio debe incluir análisis de vulnerabilidades, explotación controlada de brechas de seguridad y validación de controles defensivos en cada uno de los objetivos seleccionados (por ejemplo: direcciones IP públicas, aplicaciones web, dispositivos perimetrales, servicios expuestos, etc.).
El proveedor deberá entregar un informe técnico detallado con:

- Descripción de vectores de ataque identificados.
- Evidencia de explotación (donde aplique).
- Nivel de criticidad y clasificación de hallazgos.
- Recomendaciones técnicas de remediación.
- El informe debe presentarse en un formato ejecutivo y técnico y ser sustentado ante el equipo de seguridad de la Entidad en una reunión formal.
- El servicio deberá ser prestado por personal certificado en pruebas de penetración o seguridad ofensiva
- El Pentesting deberá realizarse una vez adjudicado el contrato, y antes de los primeros 90 días calendario de ejecución de este.

El servicio deberá ser prestado por personal certificado en pruebas de penetración o seguridad ofensiva.

El ejercicio de Pentesting deberá realizarse una vez adjudicado el contrato y dentro de los primeros noventa (90) días calendario de ejecución del mismo.

Como condición técnica indispensable para la obtención del puntaje asociado a este valor agregado, el oferente deberá presentar la hoja de vida del profesional responsable de la ejecución o supervisión del proceso de Pentesting, la cual deberá cumplir con el perfil exigido y estar acompañada de los respectivos soportes académicos y certificaciones. El profesional deberá cumplir, como mínimo, con el siguiente perfil:

- Título profesional en Ingeniería de Sistemas, Telecomunicaciones o áreas afines.
- Experiencia profesional mínima de ocho (8) años en áreas de tecnología de la información y seguridad.

Offensive Security Web Expert (OSWE)
Offensive Security Certified Expert (OSCE)
Offensive Security Certified Professional (OSCP)
Certified Red Team Expert (CRTE)
Certified Red Team Professional (CRTP)

El proveedor deberá entregar carta firmada por su representante legal comprometiéndose a realizar dicho servicio sin costo para la Entidad y adjuntando la hoja de vida del personal que realizará el ejercicio junto con sus certificaciones de experiencia.

C. Se otorgarán quince (15) puntos al oferente que se comprometa a poner a disposición del INPEC de manera inmediata a la firma del acta de inicio del contrato adicional al personal mínimo requerido, con el fin de garantizar el inicio oportuno de los diagnósticos en las sedes priorizadas de Bogotá, Armenia, Pereira y Bucaramanga.

El mantenimiento deberá ser realizado por el siguiente personal:

(1) Líder de mantenimiento
Formación académica:
Un (01) Ingeniero de Sistemas, Electrónico, Eléctrico, de Telecomunicaciones o áreas afines, con tarjeta profesional vigente.
Especialización en seguridad.

Experiencia:
- Mínimo diez (10) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición del acta de grado y de la tarjeta profesional.
- Experiencia especifica de 24 meses en soporte y administración de redes, servidores, equipos eléctricos y UPS.

Certificaciones o cursos:
Curso y/o certificación en redes de datos.
Curso y/o certificación en ISO/IEC 27001.
Curso y/o certificación en ITIL
Certificación nivel profesional de HPE en servidores.

(1) Especialista Servidores
Formación académica:
Un (01) Ingeniero de Sistemas, Electrónico, Eléctrico, de Telecomunicaciones o áreas afines, con tarjeta profesional vigente.

Experiencia:
Mínimo diez (10) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición del acta de grado y de la tarjeta profesional.

Certificaciones o cursos:
Curso y/o certificación en equipos de computo
Curso y/o certificación en Workstation o estaciones de trabajo.
Curso y/o certificación en ITIL
Certificación nivel profesional de HPE en servidores.

El oferente deberá aportar junto con la oferta, hoja de vida del personal con sus respectivos soportes, el equipo de trabajo debe contar con una relación directa y/o estatutaria vigente y preexistente con el oferente al momento del cierre del proceso; para acreditar dicho vínculo, el proponente deberá aportar la Planilla de Liquidación de Aportes a Seguridad Social o demostración del vínculo estatutario según sea el caso.

7.3. Ley 816 de 2003 (10 puntos)

De conformidad con la Ley 816 de 2003, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes, el INPEC asignará diez (10) puntos a los proponentes que ofrezcan bienes o servicios de origen nacional, o extranjeros que se consideren nacionales por reciprocidad, bajo los siguientes criterios:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Proponentes que oferten servicios nacionales, o extranjeros a los que se les conceda trato nacional conforme a los Acuerdos Comerciales vigentes. Para el cumplimiento de este criterio en la prestación del servicio, el oferente deberá comprometerse a vincular un porcentaje mínimo del 40% de personal colombiano para la ejecución del contrato.	**10 puntos**
Proponentes que no acrediten la condición de servicios nacionales o que no presenten el formato de compromiso de vinculación de personal nacional debidamente suscrito.	**0 puntos**

A. SERVICIOS NACIONALES

De conformidad con el objeto contractual (Prestación de Servicios), se asignará puntaje por industria nacional bajo los siguientes criterios:

- Servicios Nacionales: El servicio se considera colombiano si es prestado por una persona natural colombiana (o residente), por una persona jurídica constituida en Colombia, o por un proponente plural conformado por estos.
- Criterio de Asignación: Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, en el estudio del sector se determinó que NO existen bienes colombianos relevantes para este servicio que se encuentren en el Registro de Productores de Bienes Nacionales.
- Asignación de Puntaje (10 puntos): Se otorgará el máximo puntaje a los proponentes que se comprometan a vincular mínimo al 40% de empleados o contratistas colombianos para el cumplimiento del contrato.

Para acreditar esta obligación, el contratista deberá presentar mensualmente una declaración del representante legal con los soportes de vinculación laboral o prestación de servicios del personal nacional asignado al proyecto.

Para proponentes plurales: Se asignará el máximo puntaje cuando estén integrados por proponentes colombianos o extranjeros con trato nacional.

NOTA: El proponente deberá indicar expresamente su condición en el formato del Anexo Complementario. La falta de este documento o su diligenciamiento incorrecto dará lugar a una calificación de **cero (0) puntos** en este factor.

B) OTORGAMIENTO DE TRATO NACIONAL A PROPONENTES EXTRANJEROS:

De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015, en los eventos que el Proponente sea Extranjero y pretenda que se le otorgue Trato Nacional y se asigne el máximo de (10) puntos, se aplicarán las siguientes reglas:

- En el evento en el Proponente Extranjero o los servicios / bienes que ofrezca se encuentren cobijados o sean provenientes de un Acuerdo Comercial aplicable al presente proceso de contratación, "o" los servicios / bienes ofrecidos correspondan a oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones en cuanto a la regulación andina aplicable a la materia.

- Si los bienes / servicios provienen de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial, pero respecto de los cuales el Gobierno Nacional haya certificado que los oferentes de Servicios Nacionales gozan de trato nacional con base en la revisión y comparación normativa en materia de compras y contratación pública, deberán acreditar esta circunstancia a través de la Certificación expedida por el Ministerio de Relaciones Exteriores, en donde se indique la

mencionada situación, la cual debe encontrarse vigente, esto es, expedida con fecha no mayor a 2 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

NOTA: Para tal fin, los proponentes deberán diligenciar el formato correspondiente del Anexo Complementario del Pliego de Condiciones y así mismo deberá presentar la documentación exigida en el presente documento de manera simultánea con la propuesta, de lo contrario tendrá una calificación con cero (0) puntos.

En todo caso, la inexistencia del Acuerdo Comercial o de los documentos mencionados no restringe la participación de sociedades o personas extranjeras, ni constituye causal de rechazo de su propuesta.

B) INCORPORACIÓN DE SERVICIOS NACIONALES

En caso de Proponentes Singulares sin derecho a trato nacional o Plurales integrados por al menos un extranjero sin derecho a trato nacional, que ofrezcan servicios o bienes extranjeros con componente nacional, para el otorgamiento de los (5) puntos, podrán manifestar bajo la gravedad del juramento que, en caso de resultar adjudicatarios, incorporarán a la ejecución del contrato más del 90% del personal calificado de origen colombiano. Dentro de ese porcentaje se tendrá en cuenta a todo de personal calificado de origen colombiano, vinculado a la ejecución del contrato, sin perjuicio de que en razón de estas u otras calidades que ostente, su vinculación también sea imputable al cumplimiento de otras obligaciones derivadas del Pliego de Condiciones o el Contrato, que impliquen la contratación de personas con determinadas calidades y en ciertos porcentajes.
Por personal nacional calificado se entiende aquel colombiano que requiere de un título universitario otorgado por una institución de educación superior, conforme a la Ley 749 de 2002, para ejercer determinada profesión.

El cumplimiento de esta obligación será acreditado durante la ejecución del contrato. Adicionalmente, el contratista, a partir de la ejecución del contrato, deberá presentar mensualmente una declaración expedida por su representante en la que conste que se mantiene el porcentaje de personal nacional calificado y adjuntar el soporte de la vinculación laboral o por cualquier otra modalidad de ese personal.

7.4. RESOCIALIZACIÓN (9 Puntos)

De conformidad con el Artículo 98 de la Ley 633 de 2000 y en concordancia con los fines de resocialización del INPEC, la Entidad otorgará un puntaje adicional de 9 puntos al proponente que se cuente vinculado laboralmente para la ejecución del contrato a personas que hayan cumplido su condena (pospenados).

Requisitos para la asignación del puntaje:

Verificar la Vinculación: El proponente deberá aportar una manifestación escrita y firmada por el representante legal donde se evidencia que cuenta con al menos a una (1) persona en calidad de pospenado para realizar labores de apoyo técnico, logístico o administrativo.

El oferente deberá aportar certificación de aportes de parafiscales.

7.5. EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES (0,25 puntos)

De conformidad con el Decreto 1860 de 2021, el INPEC otorgará un puntaje adicional equivalente al **0.25%** del total de los puntos del proceso al proponente que acredite su calidad de emprendimiento o empresa liderada por mujeres, cumpliendo con alguna de las siguientes condiciones:

Criterios de Calificación:

Personas Naturales: Que la mujer sea la titular de la actividad comercial y haya ejercido dicha actividad durante al menos el último año anterior al cierre del proceso.
Personas Jurídicas:

- Que más del 50% de las acciones, cuotas o partes de interés social pertenezcan a mujeres.
- O que la representación legal de la sociedad sea ejercida por una mujer y que al menos el 50% de los empleos de nivel directivo de la empresa sean ocupados por mujeres.

7.6. Criterios de desempate

Se entenderá que hay empate entre dos o más propuestas, cuando presenten un número idéntico en el menor valor ofrecido, entre todos los oferentes que participan en una misma etapa de lances.

En el caso en que dos (2) o más propuestas, bajo el anterior criterio, hubieren arrojado un mismo resultado, se aplicarán las reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido conforme lo estipula el Decreto 1860 de 2021: *"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones", respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 35 de Ley 2069 de 31 de diciembre de 2020 "Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia".*

8. PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La oferta deberá presentarse por medio de la plataforma del SECOP II.
El idioma del presente proceso de selección será el castellano y, por lo tanto, se solicita que todos los documentos y certificaciones a los que se refiere este PROCESO emitidos en idioma diferente al castellano, sean presentados en su idioma original y en traducción simple al castellano.

No se aceptarán propuestas enviadas por correo, vía fax o en medio físico. Únicamente se tendrán como propuestas válidamente presentadas en la plataforma del SECOP II a más tardar en el día y hora indicada. Será responsabilidad exclusiva de los proponentes realizar las provisiones necesarias para el envío oportuno de sus propuestas.

Los valores presentados en la oferta económica deberán aproximarse a la unidad sin cifras decimales

En caso de que el consorcio o unión temporal sea adjudicatario de la contratación, procederá a abrir una única cuenta a nombre del consorcio o de la unión temporal y presentará la certificación de la misma como requisito previo a la suscripción del contrato. Así mismo, adquirirá un Número de Identificación Tributaria (NIT) y allegará la respectiva certificación, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la celebración de la Audiencia de Adjudicación. Lo anterior, teniendo en cuenta que el Sistema Integral de Información Financiera (SIIF), solo permite acoger una cuenta bancaria para registrar la obligación y orden de pago.

8.1. Validez de la Oferta

Para todos los efectos, se entenderá que la oferta se mantendrá vigente por el término de tres (03) meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso.

9. CAUSALES DE RECHAZO DE LA OFERTA

Son causales para el rechazo de la propuesta, las siguientes:

1. Cuando no haya sido presentada en la fecha y lugar señalado en el plazo de presentación de propuestas (Cierre) y con anterioridad a la hora indicada en el cronograma del presente proceso de selección.
2. Cuando el representante legal de la persona jurídica, representante del consorcio o, unión temporal proponente o, por el apoderado constituido para el efecto, o, no se encuentre debidamente autorizado para presentar la oferta de acuerdo con los estatutos sociales o, con el acuerdo de integración del consorcio o unión temporal.
3. Cuando el objeto social de la persona jurídica proponente, la actividad comercial de la persona natural comerciante o, el objeto social de los integrantes que conforman el consorcio o, la unión temporal no permita ejecutar el objeto de la contratación.

4. Cuando la conformación de la persona jurídica sea inferior a un (1) año al momento del cierre del proceso contractual.
5. Cuando la duración de la sociedad (Persona jurídica, consorcio o unión temporal) no sea mayor a la duración del contrato, su liquidación y un (1) año más.
6. La no presentación del poder otorgado de conformidad con la Ley y los Estatutos, cuando la propuesta sea presentada a través de apoderado.
7. Cuando no se presente la seriedad del ofrecimiento junto con la propuesta de acuerdo a lo establecido en el artículo 5, parágrafo 3 de la Ley 1882 de 2018.
8. Cuando existan varias ofertas presentadas por el mismo proponente por póliza en el presente proceso de selección (Por sí o por interpuesta persona o en consorcio o unión temporal).
9. Cuando el proponente o alguno de los miembros que conforman el consorcio o la unión temporal se encuentra en alguna de las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993, concordante con la Ley 1150 de 2007 y el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011, y demás disposiciones constitucionales, legales vigentes.
10. Cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos falsos, tergiversados, alterados o tendientes a inducir a error y/o engaño al INPEC, con base en el numeral 7 del Artículo 26 de la Ley 80 de 1993, sin perjuicio de las acciones legales pertinentes
11. En el evento que la propuesta sea presentada en un idioma diferente al castellano, que impida la comparación objetiva de las ofertas.
12. Cuando se presente la propuesta en forma subordinada al cumplimiento por parte del INPEC de cualquier condición o modalidad impuesta por el proponente.
13. Cuando el proponente no se encuentre inscrito en el Registro Único de Proponentes (RUP) de acuerdo con lo establecido el Artículo 6 de Ley 1150 de 2011.
14. Cuando el proponente no cumpla con los indicadores financieros establecidos en los estudios previos.
15. Cuando el proponente o alguno de los miembros que conforman el consorcio o la unión temporal se encuentren en alguna de las causales de disolución o liquidación proferidos por autoridad competente.
16. Cuando se compruebe la existencia de embargos o medidas cautelares proferidas por autoridad competente, en contra del oferente o de cualquiera de sus integrantes en el caso de proponentes plurales.
17. Cuando la propuesta económica supere el valor estimado de conformidad con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones.
18. Cuando el proponente no presente la propuesta económica o cuando condicione el contenido del anexo respectivo o no lo suscriba.
19. Cuando no allegue por escrito, las aclaraciones, y/o documentos que no fueron entregados con la propuesta **hasta el término de traslado del informe de evaluación** o cuando hechas las aclaraciones, observaciones y documentos no se ajusten a lo solicitado en los estudios previos, o acrediten circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso.
20. Cuando el proponente se encuentre en mora por el no pago de aportes al Sistema General de Riesgos Laborales y se encuentre debidamente reportado de conformidad con el registro de avisos de la Administradora de Riesgos Laborales correspondiente (Artículo 7 de la Ley 1562 del 11 de julio de 2012).
21. Cuando se haya incurrido en las inhabilidades contempladas en el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011 y demás normas vigentes.
22. Cualquier otra causal contemplada en la normatividad vigente para este proceso.

Nota: En observancia de lo establecido en el Parágrafo 1 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018, la administración podrá solicitar a los proponentes los documentos referentes a la futura contratación que no constituyan los factores de escogencia establecidos en los documentos previos, hasta el término de traslado del informe de evaluación; serán rechazadas las ofertas de aquellos proponentes que no suministren la información y la documentación solicitada por el INPEC, hasta el plazo anteriormente señalado.

10. ADJUDICACIÓN O DECLARATORIA DE DESIERTO DEL PROCESO DE SELECCIÓN

10.1. Adjudicación del Proceso de Contratación

La Entidad en cumplimiento a los principios de publicidad, transparencia y selección objetiva y de conformidad con lo establecido el artículo 273 de la Constitución Política de Colombia y lo dispuesto en el artículo 9 de la Ley 1150 de 2007, publicará el acto de adjudicación en la página del SECOP II con el proponente que haya sido calificado con el mayor puntaje según las reglas del presente pliego de condiciones. La adjudicación podrá ser parcial o total.

10.2. Declaratoria de Desierto del Proceso de Contratación

EL INSTITUTO NACIONAL PENITENCIARIO Y CARCELARIO declarará desierto el presente proceso al vencimiento del plazo previsto para adjudicar, cuando entre las propuestas presentadas no se logre adjudicar a ninguna el contrato ofrecido, ya sea porque las propuestas no cumplan con las condiciones para ser adjudicatarias, porque no se presenten propuestas, o por cualquier otra causa que impida la selección objetiva.
La declaratoria de desierta del proceso se hará mediante acto motivado, el cual se notificará a todos los proponentes. Contra este acto administrativo procede el recurso de reposición, en las condiciones establecidas en los artículos 74 y siguientes de la Ley 1437 de 2011.

11. ANALISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Externo	Ejecución	Económico	Se presenta fluctuación o incremento en los costos que afecten gravemente el cumplimiento del objeto y alcance del contrato	Se pone en riesgo el desarrollo de las actividades programadas Afectación utilidades esperadas, se genera pérdidas (Variación valor comercial)	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	Contratista	Verificación de los precios del mercado con el fin de determinar una posible modificación de los precios de referencia	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	SI	Contratista	Estudios previos / Análisis del sector	Hasta la fecha de finalización del contrato	Se realiza con las cotizaciones y el análisis del sector	Etapa precontractual
2	Especifico	Interno/Externo	Ejecución	Operacional	La ejecución del contrato se realice en tiempos distintos a los programados por razones no imputables a las partes	Generación de modificaciones y prórrogas contractuales que se traducen en demoras en la ejecución	3 Posible	2 Menor	5	Riesgo Medio	Contratista/ Contratante 50/50	Supervisión constante en la ejecución del contrato y reprogramación en el menor tiempo posible sin costo adicional para el INPEC.	3 Posible	2 Menor	5	Riesgo Medio	Si	Supervisor y Contratista	Una vez se conozca el incumplimiento del contratista, por parte del supervisor del contrato	Desde el inicio del plazo de ejecución y durante el plazo de ejecución del mismo	A través de los informes de supervisión, rendidos por el supervisor del contrato	Mensual
3	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Que los servicios suministrados no cumplan con lo establecido en las Especificaciones Técnicas	No se cumple el objeto contractual y alcance	3 Posible	2 Menor	5	Riesgo Medio	Contratista	Estricto y permanente acompañamiento y seguimiento por parte del supervisor, en el desarrollo de las actividades (obligaciones y alcance del objeto), así como la entrega de los bienes por parte del contratista	3 Posible	4 Mayor	7	Riesgo Alto	Si	contratista	En la ocurrencia del evento	Recibo a satisfacción y/o liquidación	Supervisión de la ejecución del contrato, con los documentos soporte del cumplimiento del objeto y las obligaciones pactadas.	Durante el tiempo de ejecución del contrato.

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
4	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Retraso en la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de la sistematizacion y modernizacion de los procesos del cet y la jetee" Retraso en el desarrollo del objeto contractual, el contratista debe entregar la sistematizacion y modernizacion de los procesos del cet y la jetee" ajustándose a los requerimientos descritos en las especificaciones técnicas del presente estudio.	El incumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal	3 Posible	4 Mayor	7	Riesgo Alto	Contratista	Realizar cronograma y seguimiento estricto al mismo	2 Improbable	3 Moderado	5	Riesgo Medio	Si	Contratista	En el desarrollo de la ejecución del contrato	Al finalizar el evento o actividad programada	Seguimiento al Cronograma	Semanal
5	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Terminación o modificación de la fecha de la actividad por parte del contratista	Afectaciones económicas al contratista	3 Posible	4 Mayor	7	Riesgo Alto	Contratista	El supervisor deberá gestionar los, compromisos pertinentes para el estricto cumplimiento de los cronogramas	1 Raro	4 Mayor	5	Riesgo Medio	No	Contratista	En el desarrollo de la ejecución del contrato	Al finalizar el contrato	Programación de las actividades, de acuerdo con los tiempos estipulados en pliego y condiciones técnicas	Por evento y/o actividad
6	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Deficiencia en la Calidad del servicio (cumplimiento objeto contractual, su alcance y condiciones técnicas)	Caducidad del contrato	2 - Improbable	2 - Menor	4	Riesgo Bajo	Contratista 100%	Verificación por parte del supervisor de las obligaciones contractuales	4 - Probable	2 - Menor	6	Riesgo Alto	Si	Contratista / Inpec	Durante la ejecución	Al recibo de satisfacción	Seguimiento a la calidad de los equipos y servicio	Semanal o cuando se presente la deficiencia en la calidad del objeto y alcance del mismo
7	Especifico	Externo	Ejecución	Financieros	Variación o retrasos en el plazo de los pagos	El incumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal por parte de la entidad	3 Posible	2 Menor	5	Riesgo Medio	SDSCJ	Adecuada programación del PAC	1 Raro	2 Menor	3	Riesgo Bajo	No	INPEC	En el desarrollo de la ejecución del contrato	En la Finalización del Contrato	Programación y seguimiento al PAC	Mensual
8	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Modificaciones del Régimen Tributario	Alteración del precio del Suministro por el cambio en el Régimen Tributario	2 Improbable	3 Moderado	5	Riesgo Medio	INPEC	Estipulación contractual, se debe actualizar el valor del contrato incluyendo el nuevo Régimen Tributario	2 Improbable	1 Insignificante	3	Riesgo Bajo	Si	INPEC	Fecha de inicio del contrato	Hasta la fecha de finalización del contrato	Revisión del Régimen Tributario aplicar para la adquisición y servicio	Permanente

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
9	Específico	Externo	Ejecución	Natural eza	Riesgo derivado de eventos naturales que, aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico, están fuera del control de las partes	Retraso en la ejecución de las obligaciones, generando demoras en la entrega oportuna del suministro del bien y servicio a la entidad contratante	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	Contratante y contratista 50/50	Planes de contingencia y acuerdos entre las partes	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	No	Contratante y Contratista	Durante la ejecución	Términos establecidos en el contrato	El supervisor deberá comunicar en su informe sobre eventos catastróficos naturales que pueden afectar la ejecución contractual.	Cuando se presente el evento en la etapa contractual
10	Específico	Externo	Ejecución	Tecnológico	Deficiencia en la Calidad del proyecto BI entregado (incumplimiento de las garantías ofrecidas)	Errores en la información reportada por los proyectos BI	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	Contratante y contratista 50/50	Planes de contingencia y acuerdos entre las partes	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	No	Contratista	Durante la ejecución	Términos establecidos en el contrato	Seguimiento a la calidad del servicio prestado	Cuando se presente la deficiencia en la calidad del objeto y alcance del mismo

12. GARANTÍAS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

12.1. Garantía de Seriedad del Ofrecimiento

El Proponente deberá adjuntar a la propuesta, garantía de seriedad del Ofrecimiento de conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.9 Del Decreto 1082 de 2015, expedida por una Compañía de Seguros legalmente autorizada para funcionar en el país, con las siguientes condiciones:

A. CUANTÍA: El valor será el equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del presupuesto oficial estimado.

B. VIGENCIA: Noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso de contratación. En todo caso deberá permanecer vigente hasta tanto se perfeccione y legalice el contrato adjudicado.

C.TOMADOR O AFIANZADO: Debe figurar como tomador o afianzado, el nombre completo del Proponente. En caso de presentarse propuesta conjunta, se debe identificar la denominación del consorcio o unión temporal indicando igualmente el nombre o razón social completa de cada uno de sus integrantes con su porcentaje de participación.

A. BENEFICIARIO: El Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario INPEC. Con NIT. 800.215.546-5. De conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2016, la garantía de seriedad de la oferta se hará efectiva al proponente y cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes casos:

Artículo 2.2.1.2.3.1.6. ***Garantía de los Riesgos derivados del incumplimiento de la oferta.*** La garantía de seriedad de la oferta debe cubrir la sanción derivada del incumplimiento de la oferta, en los siguientes eventos:

1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
3. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
4. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato

Nota: cuando la oferta sea presentaca por un Consorcio o Unión Temporal, la garantía debe ser tomada a nombre de todos y cada uno de sus integrantes tal como aparecen en el documento que acredita existencia y representación legal de cada uno de ellos, especificando el número de identificación de cada uno y su porcentaje de participación en la oferta.

El proponente, por el acto de ofertar, acepta que el INPEC le solicite ampliar el término de vigencia de la garantía de seriedad, cuando haya lugar a ello.

Si el proponente es persona natural y tiene establecimiento de comercio, el tomador deber ser la persona natural y no su establecimiento de comercio.
La suficiencia de esta garantía será verificada por la entidad contratante al momento de la evaluación de las propuestas.

NOTA: La no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 3 del artículo 5 de la Ley 1882 de 2018.

12.2. Garantía de Cumplimiento de las Obligaciones que surjan del contrato y su liquidación

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, EL CONTRATISTA, se obligará a garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor del INPEC, con ocasión de la ejecución del contrato y de su liquidación a través de cualquiera de los mecanismos de cobertura del riesgo señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015 (Contrato de seguro contenido en una póliza, patrimonio autónomo y garantía bancaria).

El Oferente que resulte adjudicatario debe presentar una garantía de cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato, a favor del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario INPEC. La garantía de cumplimiento debe tener los siguientes amparos: (A) cumplimiento del Contrato, el cual debe cubrir:(a) el ncumplimiento total o parcial del Contrato; (b) el cumplimiento tardío o defectuoso del Contrato; y (c) el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria; (B) Calidad de los bienes y correcto funcionamiento. La suficiencia de cada uno de los amparos y la vigencia de los mismos es la indicada en la siguiente tabla:

AMPARO	% PORCENTAJE SOBRE EL VALOR DEL CONTRATO	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	20%	Vigencia igual a la duración del mismo y seis (6) meses más, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
Calidad del servicio	20%	Vigencia igual a la duración del mismo y tres (3) años más, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
Calidad y correcto funcionamiento de los Bienes	20%	Vigente por el termino de seis (6) meses, contados a partir del recibo a satisfacción de los bienes contratados, que cubra a la entidad de los perjuicios imputables al contratista, que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de: i) la mala calidad o insuficiencia de

AMPARO	% PORCENTAJE SOBRE EL VALOR DEL CONTRATO	VIGENCIA
		los productos entregados con ocasión del contrato.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5%	Vigencia igual a la duración del mismo y tres (3) años más, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
Responsabilidad Civil Extracontractual (contrato de seguro)	200 SMMLV	Vigencia igual a la duración del contrato.

NOTA. - EL CONTRATISTA se obliga a ampliar, modificar o prorrogar la garantía única de cumplimiento, en el evento que se aumente el valor del contrato o se prorrogue o suspenda su vigencia.

13. APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES

De acuerdo con las instrucciones impartidas mediante el "MANUAL PARA EL MANEJO DE LOS ACUERDOS COMERCIALES EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN", CCE-EICP-MA-03, V1. 24/11/2021, emitido por Colombia Compra Eficiente, se efectúa el análisis a fin de verificar si el presente proceso está incluido en los acuerdos comerciales vigentes, encontrando en primera instancia, que el INPEC está catalogada como "Entidad Estatal Especial"; sin embargo, como Establecimiento Público el INPEC es una entidad estatal de carácter general, por lo que se manejará bajo este criterio. En esa medida, al presente contrato le son aplicables los siguientes acuerdos comerciales: por lo tanto, se incluye en los acuerdos comerciales

ACUERDO COMERCIAL		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL VALOR DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL ACUERDO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
ALIANZA PACIFICO	CHILE	SI	NO	-	NO
	MÉXICO	SI	NO	-	NO
	PERÚ	SI	NO	-	NO
CANADÁ		SI	NO	-	NO
CHILE		SI	NO	-	NO
COREA		SI	NO	-	NO
COSTA RICA		SI	NO	-	NO
ESTADOS AELC		SI	NO	-	NO
ESTADOS UNIDOS		SI	NO	-	NO
MÉXICO		SI	NO	-	NO
TRIÁNGULO NORTE	EL SALVADOR	SI	SI	NO	SI
	GUATEMALA	SI	SI	NO	SI
	HONDURAS	NO	-	-	NO
UNIÓN EUROPEA		SI	NO	-	NO
ISRAEL		SI	NO	-	NO
REINO UNIDO E IRLANDA DEL NORTE		SI	NO	-	NO
COMUNIDAD ANDINA (Decisión 439/98)		N/A	N/A	NO	SI

14. OBLIGACIONES

14.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Además de los deberes señalados en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993, el contratista contrae las siguientes obligaciones:

1. Ejecutar el diagnóstico, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reparación de las aulas virtuales de educación de las Personas Privadas de la Libertad (PPL), cumpliendo estrictamente con las fichas técnicas y el alcance definido en el proceso.

2. Presentar para aprobación del supervisor, dentro de los plazos establecidos, el cronograma de actividades que considere las restricciones de seguridad y logística propias de los centros de reclusión.
3. Realizar las intervenciones por sede únicamente previa validación y autorización del supervisor, respetando el límite presupuestal de la bolsa de recursos de $1.250.000.000.
4. Proveer todos los repuestos y materiales nuevos, con las certificaciones exigidas (como RETIE para componentes eléctricos), garantizando que cumplan con las especificaciones de los fabricantes.
5. Garantizar que el personal técnico cuente con la idoneidad y certificaciones requeridas (especialmente para la instalación de monitores industriales y redes certificadas) de acuerdo con lo exigido en el requerimiento de personal mínimo requerido.
6. Radicar ante el supervisor el listado de personal, herramientas y materiales para la gestión de permisos de ingreso a los ERON, cumpliendo con los protocolos de seguridad institucional.
7. Entregar un informe técnico detallado por aula que incluya el inventario de fallas con evidencia fotográfica, cuadro de necesidades y cronograma de intervención.
8. En los mantenimientos de hardware, es obligatorio realizar la limpieza de los elementos que componen el aula de acuerdo con la ficha técnica, una vez finalizada la actividad en aula, se deberá entregar organizado y limpio, evitando desorden.
9. Entregar las certificaciones de garantía de los elementos instalados (mínimo 12 meses para componentes y hasta 3 años para equipos de cómputo y monitores industriales).
10. Documentar el protocolo de pruebas y entregar el registro fotográfico "Antes vs. Después" de cada intervención para la suscripción de las actas de satisfacción.
11. Presentar la tríada documental (propuesta aprobada, remisión de bienes firmada por el supervisor y certificado de cumplimiento) para el trámite de pagos parciales por sede.
12. Acreditar el pago de los aportes al sistema de seguridad social y parafiscales de todo el personal asignado a la ejecución del contrato.
13. Informar oportunamente al supervisor si un equipo no tiene reparación o si el repuesto es inexistente en el mercado para proceder con el reporte administrativo correspondiente.
14. Mantener reserva absoluta sobre la información técnica y de seguridad de los centros de reclusión a la que tenga acceso durante las visitas.

OBLIGACIONES ESPECIFICAS

El contratista deberá ejecutar el servicio siguiendo el procedimiento técnico establecido y las fichas técnicas de los 62 ítems del proceso:

1. **Diagnóstico Técnico (Fases 1 y 2):** Realizar inspecciones en sitio para identificar fallas en equipos activos, redes, infraestructura eléctrica y climatización, entregando un informe detallado con evidencia fotográfica y cuadro de necesidades por aula.
2. **Mantenimiento de Hardware:** Realizar limpieza profunda interna y externa de equipos (Desktop, Laptop, Servidor), de acuerdo con la ficha técnica. Si se requiere algún elemento que no esté en la lista de la bolsa para reparar alguno de los equipos, se deberá solicitar cotización por parte del supervisor del contrato para que se puedan adquirir los elementos que no estén incluidos en la oferta con cargo a la bolsa.
3. **Redes y Comunicaciones:** Instalar y certificar puntos de red Cat 6A, configurar sistemas de seguridad perimetral (Firewalls) mediante FortiLink y poner en funcionamiento el kit de conectividad satelital Starlink sin obstrucciones cuando aplique.
4. **Componente Eléctrico y UPS:** Configurar la UPS de 6kVA, verificando autonomía y niveles de carga; así como intervenir tableros para asegurar circuitos independientes con tomas naranjas (reguladas) y blancas (normales) debidamente marcadas.
5. **Climatización:** Ejecutar el mantenimiento preventivo/correctivo de aires acondicionados de 24,000 BTU, incluyendo pruebas de vacío, drenaje y recarga de gas refrigerante (R410A o R32) según el peso especificado por el fabricante.
6. **Entrega y Trazabilidad (Fase 6):** Ejecutar protocolos de pruebas conjuntos para validar el funcionamiento del 100% de los puestos de trabajo y entregar el reporte fotográfico comparativo "Antes vs. Después".

14.2. OBLIGACIONES DEL INPEC

El INPEC se obliga para con el Contratista a:

1. Vigilar la debida y oportuna ejecución del contrato y el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales a través del Supervisor del Contrato.
2. Expedir la certificación del recibo a satisfacción de los bienes recibidos, en cumplimiento del objeto contractual pactado, cuando haya lugar a ello para efectos del pago, de conformidad con lo señalado en el contrato sobre la ejecución del mismo.
3. Realizar los trámites necesarios para procurar que el contratista reciba oportunamente el valor de los bienes entregados a la Entidad.
4. En lo correspondiente a la verificación del cumplimiento de las especificaciones de la ficha técnica del objeto contractual, la Subdirección de educación y la oficina de Sistemas de Información, designarán un funcionario por dependencia en cada uno de los ERONES seleccionados, quienes serán los encargados de recibir a conformidad cada una de las aulas instaladas.
5. Analizar y responder los requerimientos que formule el contratista, dentro de los términos establecidos en el artículo 14 de la Ley 1755 de 2015 "por medio de la cual se regula el derecho fundamental de petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".
6. Todas las demás que permitan el cabal cumplimiento de las condiciones previstas en la invitación pública, la oferta y el contrato.

15. TÉRMINOS DE LA SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato será ejercida por el Jefe de la Oficina de Sistemas de la Información, o quien el ordenador del gasto designe para tal fin.

El supervisor del contrato deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1474 de 2011, artículo 82 y siguientes, en cuanto al seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del objeto contractual.

El supervisor del contrato deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1474 de 2011, artículo 82 y siguientes, en cuanto al seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del objeto contractual, para lo cual deberá observar las siguientes obligaciones:

1. Conocer todos y cada uno de los documentos pre-contractuales (estudios y documentos previos, pliegos de condiciones, adendas y demás documentos soporte del proceso de contratación), el contrato el objeto, alcance del objeto, características técnicas, obligaciones generales y específicas a cargo del contratista, plazo de ejecución, entregas (si a ello hubiera lugar), forma de pago (anticipo, pagos mensuales, productos, etc).
2. Antes de in ciar la ejecución del contrato, el supervisor debe verificar el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento.
3. Realizar el adecuado seguimiento al cumplimiento de todas y cada una de las cláusulas contractuales dentro del plazo de ejecución.
4. Solicitar los informes que se requieran, en desarrollo del contrato, con el fin de verificar el adecuado cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contractuales.
5. Si de la revisión de los informes presentados por el contratista se derivan dudas o inconsistencias, deberá solicitar las aclaraciones, precisiones, correcciones y ajustes a que haya lugar.
6. Expedir el certificado de cumplimiento una vez realizadas las aclaraciones, precisiones, correcciones y ajustes a que haya lugar al informe presentado por el Contratista de acuerdo a la periodicidad establecida en el contrato.
7. Verificar el cumplimiento frente al pago de obligaciones en materia de seguridad social y parafiscal a que haya lugar, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y demás normas concordantes.
8. Tramitar de manera oportuna los requerimientos de las modificaciones contractuales a que haya lugar, en atención a las necesidades del Instituto, para lo cual emitirá de manera expresa el concepto.
9. Requerir de manera expresa al contratista, cuando se evidencie el incumplimiento de las obligaciones contractuales y remitir copia de lo actuado a la Subdirección de Gestión Contractual.

10. Tramitar de manera oportuna los pagos, de acuerdo con lo establecido en la forma de pago del respectivo contrato.
11. Remitir a la Subdirección de Gestión Contractual, todas las actas y acuerdos a los cuales se llegue con el contratista para el adecuado cumplimiento del contrato, (en ningún caso los acuerdos se considerarán modificaciones a las condiciones iníciales del contrato).
12. En el evento en que el contratista continúe con el deficiente cumplimiento del contrato y no atienda los requerimientos realizados por el supervisor, éste deberá solicitar por escrito a la Subdirección de Gestión Contractual apoyo jurídico, con el fin de que se tomen las acciones a que haya lugar.
13. Informar a la Subdirección de Gestión Contractual los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato.
14. Remitir de manera inmediata al Grupo de Contratación de la Subdirección de Gestión Contractual todos los documentos generados durante el desarrollo del contrato.
15. A la terminación del Contrato, se debe presentar en proyecto de acta de liquidación del contrato a la Subdirección de Gestión Contractual para que dé el apoyo pertinente (junto con informes y el Kardex del pago del Contrato).
16. Presentar ante la Subdirección de Gestión Contractual los informes parciales de supervisión que den cuenta de la ejecución adecuada del objeto del contrato, así mismo deben ser cargados por el supervisor oportunamente en la plataforma SECOP II.
17. Las demás que por su naturaleza, esencia y disposición legal sean necesarias para el buen desarrollo del contrato.

PARÁGRAFO PRIMERO. El incumplimiento del supervisor a sus funciones, constituirá falta gravísima de acuerdo a lo señalado en el Parágrafo 1° del artículo 84 de la Ley 1474 de 2011.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Si se requiere el cambio de supervisor se le notificará al CONTRATISTA, para lo cual solo bastará con elevarlo por escrito, anexarlo al expediente del contrato y comunicarlo al contratista. El saliente supervisor deberá elaborar informe DETALLADO del estado en que se encuentre la ejecución del Contrato y realizar acta de empalme con el nuevo supervisor.

16. RENUENCIA DEL ADJUDICATARIO A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

Si el proponente adjudicatario no firma el contrato dentro del término señalado en el cronograma del presente proceso de selección, el INPEC podrá adjudicar el contrato dentro de los quince (15) días siguientes al vencimiento del plazo para su suscripción, al Oferente con el segundo mejor precio final, siempre y cuando su oferta sea igualmente favorable para la entidad, conforme con el Numeral 12 del Artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

17. DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos legales, el domicilio se fija en la ciudad de Bogotá D.C.

ANDRÉS FELIPE BARNEY BERRÍO
Director de Gestión Corporativa
Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario INPEC

Revisó: Álvaro Fernando Ledesma Dulce - Subdirector Gestión Contractual (C).
Revisó: Xenia Patricia Pimienta Padilla /Abogada Profesional Especializado Dirección Gestión Corporativa.
Reviso: Oscar Alexander Morantes Sánchez / Coordinador Grupo Contratos - Subdirección de Gestión Contractual
Elaboró: Germán Gonzalo Barón Rojas / Abogado Subdirección de Gestión Contractual

INPEC

ANEXO No. 1
Carta de Presentación de la Propuesta

Bogotá D.C.

Señores
INSTITUTO NACIONAL PENITENCIARIO Y CARCELARIO – INPEC
Ciudad

Referencia: Presentación de Propuesta para el Proceso de SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA No. SAMC-05 de 2026 cuyo objeto es: ***"REALIZAR EL DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y REPARACIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES DE EDUCACIÓN DE LAS PERSONAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD (PPL), INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS, LA ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, ELÉCTRICA Y DE CONECTIVIDAD, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR EL INSTITUTO PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y APOYAR LOS PROCESOS DE RESOCIALIZACIÓN"***

(Nombre)(s) de la(s) persona(s) que está(n) suscribiendo la propuesta identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en calidad de *(Calidad en la que actúa el(los) firmante(s) de la propuesta; si el(los) oferente(s) actúa(n) en su propio nombre, éste(éstos) deberá(n) suscribirlo. Si la oferta se presenta bajo la modalidad de representación ya sea de una Unión Temporal o de un Consorcio, deberá firmarla la persona a la cual se le otorgó el correspondiente poder para suscribir la propuesta y adjuntarlo a la misma. Si la oferta se presenta por persona jurídica, deberá firmarla el Representante Legal de la misma)*, de conformidad con lo establecido en el *(En el evento de que la propuesta sea presentada por varias personas y el suscriptor de la carta sea una sola persona, deberá indicarse en este aparte el poder o el compromiso de asociación, o el convenio de Unión Temporal o Consorcio, o el documento pertinente en donde conste la designación de tal persona para presentar oferta en nombre de los demás)*, me permito presentar, en nombre de *(Indicación clara del proponente a nombre de quien se actúa)*, propuesta seria y formal para participar en el proceso de SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA N° SAMC-05 de 2026, por el INSTITUTO NACIONAL PENITENCIARIO Y CARCELARIO – INPEC, conforme a la información suministrada en los términos establecidos en los estudios previos, leyes de la República de Colombia y en particular de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015, los Códigos Civil y de Comercio, y las demás normas que conforman el régimen legal del presente proceso de contratación, o que llegaren a regular algún aspecto concerniente a él.

En relación con la propuesta que presento, manifiesto lo siguiente:

1. Que el proponente que represento conoce y acepta el contenido de los estudios previos y de sus anexos, así como el de cada una de las adendas realizadas al mismo.
2. De manera expresa acepto y me comprometo a cumplir con lo establecido en las Condiciones Técnicas Mínimas Obligatorias para los ramos que presento mi oferta y las Complementarias adicionales ofertadas para este proceso.
3. Que la propuesta que presento es irrevocable e incondicional, y obliga insubordinadamente al proponente que represento.
4. Que, bajo la gravedad de juramento, el cual se entiende prestado con la firma del presente documento manifiesto que a la fecha de cierre del presente proceso de selección, ni el representante legal o apoderado del proponente, ni el proponente mismo, ni sus socios, ni los integrantes del consorcio o unión temporal (en caso de que el proponente sea plural) nos encontramos incursos en ninguna de las causales de inhabilidad y/o incompatibilidad determinadas por la Constitución Política y las leyes.
5. Que bajo la gravedad de juramento, el cual se entiende prestado con la firma del presente documento me comprometo a que ni el representante legal o apoderado del proponente, ni sus socios, ni los integrantes del consorcio o unión temporal (en caso de que el proponente sea plural) ofrecerá ni dará sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público en relación con su propuesta, con el proceso de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de su propuesta; de igual manera no permitirá que nadie, bien sea empleado de la compañía o un agente comisionista independiente, o un asesor o consultor lo haga en su nombre, para lo cual impartirá impartir instrucciones a todos sus

empleados, agentes y asesores, 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 el presente proceso y la relación contractual que podría derivarse de ella, lo anterior en cumplimiento de la Ley 1474 de 2011.

6. Que bajo la gravedad de juramento, el cual se entiende prestado con la firma del presente documento manifiesto que ni el representante legal o apoderado del proponente, ni sus socios, ni los integrantes del consorcio o unión temporal (en caso de que el proponente sea plural), se encuentra(n) incurso(s) en la causal de inhabilidad de que trata el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007 y del artículo 90 de la Ley 1474 de 2011.
7. Que bajo la gravedad de juramento, el cual se entiende prestado con la firma del presente documento manifiesto que ni el representante legal o apoderado del proponente, ni sus socios, ni los integrantes del consorcio o unión temporal (en caso de que el proponente sea plural), se encuentra(n) con embargos vigentes a la fecha de cierre del presente proceso.
8. Que el proponente, en este caso *(Indicación clara del proponente a nombre de quien se actúa)*, está compuesto por las siguientes personas, y que el nombre de su representante legal, dirección, teléfono y fax son los siguientes: *(Información de cada uno de los integrantes que componen al proponente, si son varias personas; Si se tratara de un proponente persona jurídica, se puede adaptar la declaración, para suministrar la información allí requerida respecto de la sociedad proponente y su representante legal únicamente).*
9. Que nuestra propuesta cumple con todos y cada uno de los requerimientos y condiciones establecidos en los estudios previos y en la Ley, y cualquier omisión, contradicción o declaración debe interpretarse de la manera que resulte compatible con los términos y condiciones del proceso de contratación dentro del cual se presenta la misma y aceptamos expresa y explícitamente que así se interprete nuestra propuesta, en especial lo relacionado con las condiciones técnicas y el alcance del objeto.
10. Reconocemos y aceptamos la responsabilidad que nos concierne en el sentido de conocer técnicamente las características, funcionalidades y especificaciones de la(s) póliza(s) que nos obligamos a entregar, y asumimos la responsabilidad que se deriva de la obligación de haber realizado todas las evaluaciones e indagaciones necesarias para presentar la presente propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de las características del negocio. En particular declaramos bajo nuestra responsabilidad, que los bienes y/o servicios que se entregarán o se prestarán al Instituto, en el caso de resultar adjudicataria nuestra propuesta, cumple con todas y cada una de las exigencias de los estudios previos, Anexos, y Adendas que llegaren a suscribirse.
11. Manifestamos además que hemos realizado el examen completo y cuidadoso, y que hemos investigado plenamente, las condiciones del contrato que nos comprometemos a ejecutar, así como los riesgos que del mismo se derivan, y declaramos que se encuentra bajo nuestra responsabilidad y es nuestra especialidad en Seguros, y en general, que conocemos todos los factores determinantes de los costos de ejecución del contrato a suscribir, los cuales se encuentran incluidos en los términos de nuestra propuesta.
12. En todo caso, aceptamos y reconocemos que cualquier omisión en la que hayamos podido incurrir en la investigación de la información que pueda influir para la determinación de nuestra propuesta, no nos eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que nos lleguen a corresponder como contratistas, y renunciamos a cualquier reclamación, reembolso o ajuste de cualquier naturaleza por cualquier situación que surja y no haya sido contemplada por nosotros en razón de nuestra falta de diligencia en la obtención de la información.
13. Reconocemos que ni el Instituto, ni el personal interno o externo al mismo que haya intervenido en la contratación que se promueve por medio del presente proceso de selección y contratación, han manifestado declaración o garantía alguna expresa o implícita en cuanto a la exactitud, confiabilidad o integridad de la información contenida en las fuentes de información analizadas y conocidas por el proponente, en los materiales proporcionados o en las declaraciones realizadas durante el transcurso de cualquier audiencia o visita efectuada a las instalaciones en las cuales se llevarán a cabo las labores para la ejecución del contrato, ya sea por escrito o en forma verbal, y que nada de lo contenido en cualquiera de los documentos a los que hemos tenido acceso.
14. Reconocemos que ni los estudios previos del proceso de contratación, ni la información contenida en este documento o proporcionada en conjunto con el mismo o comunicada posteriormente a cualquier persona, ya sea en forma verbal o escrita con respecto a cualquiera de los aspectos del contrato ofrecido, se ha considerado como una asesoría en materia de inversiones, legal, tributaria, fiscal o de otra naturaleza, y declaramos que para la preparación

de nuestra propuesta hemos obtenido asesoría independiente en materia financiera, legal, fiscal, tributaria, y técnica, y que nos hemos informado plena y adecuadamente sobre los requisitos legales aplicables en la jurisdicción del presente proceso de selección y contratación y del contrato que se suscriba.

15. Aceptamos plena, incondicional e irrestrictamente los términos del contrato que se nos ofrece, conforme a los estudios previos y pliego de Condiciones y nos comprometemos a suscribirlo sin modificaciones sustanciales o formales de ninguna naturaleza, por la sola adjudicación que a nosotros se nos haga del contrato, salvo aquellas modificaciones que determine incluir el Instituto, por considerarlas necesarias para incorporar las variaciones que se deriven de las adendas que se expidan dentro del presente proceso de selección y contratación las que de antemano aceptamos.
16. Manifestamos y declaramos que nuestra propuesta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la ley colombiana, y, en consecuencia, consideramos que el Instituto se encuentra facultado para revelar dicha información sin reserva alguna, a partir de la fecha de apertura de las propuestas a su Corredor de Seguros, a los demás proponentes o participantes en el proceso de selección y contratación impulsado, y al público en general *(Esta declaración puede ser suprimida y sustituida por una en la que se declare que la propuesta contiene información confidencial, en el caso de ser ello así, debiendo indicar de manera explícita los folios en los cuales obra tal información, y la justificación legal y técnica que ampara los documentos que sean citados con la confidencialidad invocada, mencionando las normas, disposiciones, decisiones de organismos competentes y actos administrativos que le confieran tal confidencialidad a los mismos).*
17. Los suscritos *(Integrantes del proponente en el caso de proponente plural; nombre del proponente, en caso de persona jurídica, adaptando la redacción del párrafo a tal circunstancia)*, quienes nos presentamos en calidad de proponentes al presente proceso de selección y contratación *bajo (Forma o título bajo el cual se presenta la propuesta)*, declaramos y aceptamos, explícitamente, que asumimos la responsabilidad plena por los resultados y obligaciones del contrato ofrecido, según los términos del Reglamento que rige el proceso de contratación, y reconocemos que nos encontramos vinculados o comprometidos de manera ilimitada, incondicional, insubordinada y solidaria respecto de todas y cada una de las obligaciones o responsabilidades derivadas de la presentación de la propuesta, de la correspondiente adjudicación, y de la suscripción del contrato respectivo, conforme a las condiciones de responsabilidad previstas en la Ley.
18. Declaramos bajo juramento, el que se entiende prestado por la suscripción de la presente carta de presentación de la propuesta, que hemos declarado únicamente la verdad en la información y propuesta suministradas, y que en consecuencia no existe ninguna falsedad en la misma, siendo conscientes de las consecuencias penales que pueden derivarse de cualquier falsedad que se evidencie en la información aportada con la propuesta, o en las declaraciones contenidas en la presente carta de presentación de la misma.
19. Que me obligo a suministrar a solicitud del INPEC cualquier información necesaria para la correcta evaluación de esta propuesta, dentro de los términos que al efecto determine esa entidad.
20. Que recibiremos notificaciones en las áreas competentes del INPEC, o en la siguiente dirección: XXXXXXXXXXXXXXXXXX*(Dirección para notificaciones)*; Teléfono*(os)*: XXXXXXXX, correo electrónico XXXXXXX y Fax: XXXXXXXXXXXX.
21. Que en caso de resultar favorecidos en la adjudicación del proceso de selección y contratación, los pagos que se pacten dentro del contrato respectivo, deberán consignarse en la cuenta No. *(Indicar clase de cuenta, número, banco, sucursal, ciudad, país y cualquier otro dato necesario).*
22. Que no nos hallamos relacionados en el Boletín de Responsables Fiscales *(artículo 60 Ley 610 de 2000).*
23. Que nos comprometemos a diligenciar cada uno de los anexos del presente los estudios previos, debidamente suscritos para ser entregados con nuestra propuesta, con el lleno de los requisitos sclicitados. *(Incurrirán en causal de rechazo la propuesta que no contenga los anexos, que dentro de la estructura de* los estudios previos *sean establecidos como de obligatorio diligenciamiento, suscripción, aceptación, cumplimiento y entrega).*
24. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 27 de la Ley 1121 de 2006, manifiesto bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la suscripción del presente documento que el origen de los recursos de la empresa que represento ____ o el origen de mis recursos _____ es totalmente lícito y se encuentra excluido de la denominada lista Clinton. (marque con una equis según corresponda).

25. Cuando el proponente se encuentre en mora por el no pago de aportes al Sistema General de Riesgos Laborales y se encuentre debidamente reportado de conformidad con el registro de avisos de la Administradora de Riesgos Laborales correspondiente (Artículo 7 de la Ley 1562 del 11 de julio de 2012).
26. La presente propuesta tiene como tiempo de vigencia, conforme a lo establecido en el presente pliego de condiciones.
27. Que cumplo con las normas de identificación tributaria o que demuestro aportando RIT Y RUT

Cordialmente,

_____

Firma del Proponente
Nombre o Razón social del Proponente
Identificación (C.C. o nit):
Nombre del Representante Legal

INPEC

ANEXO No. 2
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

Formato del Certificado de Acreditación de experiencia, para cumplir con los requisitos habilitantes:

El oferente debe diligenciar el siguiente formato con el fin de ACREDITAR los indicadores que no se encuentran contenidos en el RUP, para la verificación de experiencia en cumplimiento de los requisitos habilitantes, así:

OFERENTE:					
FORMATO DE CERTIFICADO DE CONTRATOS					
NOMBRE DEL CLIENTE					
NOMBRE DEL CONTRATISTA (OFERENTE, O MIEMBRO DEL OFERENTE					
¿El contratista es un proponente plural?			Porcentaje de participación		
Fecha de inicio		Fecha de terminación		Duración en meses	
Monto contratado (Incluido Adiciones)					
Objeto del contrato					
Persona de contacto para verificación					
Teléfcno		Celular			
Dirección					
e-mail					

Firma : _____

Nombre :_____
Cargo :_____

Declaramos bajo la gravedad del Juramento, comprometiendo nuestra responsabilidad personal y la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos que la información consignada en el presente formato, de acreditación de experiencia es cierta.

Nota: El Oferente Acepta que el Instituto Nacional penitenciario y Carcelario - INPEC, contacte al cliente para verificar la información contenida en el certificado

Nombre del Proponente

(Firma del representante legal del proponente persona Jurídica
Firma del representante del Consorcio o de la Unión Temporal
Firma del Proponente Persona Natural)
C.C.
Nit.

Dirección comercial del Proponente Teléfono – fax

Apoderado:

Nombre _____

Firma
C.C. _____

ANEXO No. 3
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las siguientes son las especificaciones técnicas que el Contratista deberá satisfacer:

CUMPLE: _____
NO CUMPLE: _____

ITEM	DESCRIPCIÓN	ALCANCE	CANTIDAD
1	Suministro Toma doble blanco	Suministro	1
2	Suministro Toma doble Naranjado	Suministro	1
3	Suministro de canaleta dexon 100x45 con división	Suministro	1
4	Suministro de Curva Interna dexon	Suministro	1
5	Suministro de Curva externa dexon	Suministro	1
6	Suministro de Angulo Plano dexon	Suministro	1
7	Suministro de Caja 4x2 dexon para canaleta	Suministro	1
8	Suministro de Escritorio doble.	Suministro	1
9	Suministro de silla.	Suministro	1
10	Suministro Patch cord	Suministro	1
11	Suministro patch panel	Suministro	1
12	Suministro face plate doble	Suministro	1
13	Suministro Jack CAT 6A	Suministro	1
14	Suministro organizador de cable horizontal	Suministro	1
15	Suministro Cable UTP CAT6A	Suministro	1
16	Suministro Combo de mouse y teclado	Suministro	1
17	Suministro Diadema	Suministro	1
18	Suministro Web CAM	Suministro	1
19	Suministro Monitor industrial 65"	Suministro	1
20	Suministro Disco SSD	Suministro	1
21	Suministro Memoria RAM 8 GB	Suministro	1
22	Suministro Fuente para equipo de computo	Suministro	1
23	Suministro Fuente para monitor	Suministro	1
24	Suministro de Board para pc	Suministro	1
25	Suministro Cable de Poder	Suministro	1
26	Suministro Switch LAN 24 Puertos	Suministro	1
27	Suministro Batería UPS 12 V 9AH	Suministro	1
28	Suministro de fuente rasberry	Suministro	1
29	Suministro de Firewall	Suministro	1
30	Suministro de antena Satelital	Suministro	1
31	Suministro de Aire acondicionado	Suministro	1

32	Suministro de tubería para aire acondicionado	Suministro	1
33	Suministro de acometida eléctrica para aire acondicionado	Suministro	1
34	Suministro de bomba de drenaje para aire acondicionado	Suministro	1
35	Suministro de Fibra óptica.	Suministro	1
36	Suministro de conectores SFP	Suministro	1
37	Suministro de UPS 6kva.	Suministro	1
38	Suministro de equipo de computo	Suministro	1
39	Suministro de rack de piso	Suministro	1
40	Suministro de rack de pared	Suministro	1
41	Suministro de tubería EMT	Suministro	1
42	Suministro de breaker	Suministro	1
43	Suministro de Tablero eléctrico	Suministro	1
44	Suministro de cable No. 6	Suministro	1
45	Suministro de cable No. 8	Suministro	1
46	Suministro de cable No. 10	Suministro	1
47	Suministro de cable No. 12	Suministro	1
48	Suministro de PDU para rack	Suministro	1
49	Suministro de luminaria	Suministro	1
50	Suministro de sistema de puesta a tierra	Suministro	1
51	Mantenimiento preventivo de equipo de cómputo tipo desktop	Servicio	1
52	Mantenimiento preventivo de equipo de cómputo tipo Laptop	Servicio	1
53	Mantenimiento preventivo de Monitor o pantalla	Servicio	1
54	Mantenimiento preventivo Toma Doble	Servicio	1
55	Mantenimiento preventivo Switch LAN	Servicio	1
56	Mantenimiento preventivo Rack de comunicaciones.	Servicio	1
57	Mantenimiento preventivo UPS	Servicio	1
58	Mantenimiento preventivo servidor	Servicio	1
59	Mantenimiento preventivo estación ligera	Servicio	1
60	Servicio de mantenimiento infraestructura: Resane y pintura a 2 manos por m2	Servicio	1
61	Servicio de mantenimiento de aire acondicionado	Servicio	1
62	Servicio de recarga de aire acondicionado	Servicio	1

Nota: Las especificaciones técnicas descritas anteriormente son de carácter obligatorio, por lo tanto, será causal de rechazo de la propuesta, en caso de no cumplir con todos los requisitos técnicos exigidos en la evaluación definitiva.

Detalle de cantidades y especificaciones técnicas a contratar

ITEM	DESCRIPCIÓN
Suministro Toma doble blanco	1. Descripción del Bien Dispositivo de salida eléctrica compuesto por un receptáculo doble (dúplex) de sobreponer o empotrar según aplique, diseñado para la conexión de equipos periféricos o herramientas de mantenimiento que no requieran energía regulada. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tipo: Receptáculo dúplex NEMA 5-15R. Configuración: 2 Polos + Tierra. Tensión Nominal: 125 V AC. Corriente Nominal: 15 A. Color: Blanco (Identificación de Red Normal). Material: Cuerpo de policarbonato o termoplástico de alta resistencia a impactos y químicos. Contactos internos en aleación de cobre o latón de alta conductividad. Certificación: Debe contar con certificado de conformidad con el RETIE (Reglamento Enlace de Instalaciones Eléctricas). Terminales: Tornillos de presión compatibles con cable de cobre sólido o cableado según diseño. 3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal técnico calificado y comprende: Fijación: Montaje del receptáculo en caja de paso (existente o suministrada) mediante tornillos. Conexión: Identificación y conexión de conductores (Fase, Neutro y Tierra) asegurando el torque adecuado para evitar puntos calientes. Acabado: Suministro e instalación del respectivo faceplate (tapa) de color blanco, asegurando que quede nivelado y ajustado a la superficie (pared o canaleta). Identificación: Etiquetado de la toma indicando el número del circuito y tablero al que pertenece (según el diseño preliminar aprobado). 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Polaridad: Verificación de la correcta posición de fase y neutro. Prueba de Tensión: Medición con multímetro para asegurar niveles de voltaje dentro de los rangos acorde a la alimentación del tablero. Prueba de Continuidad de Tierra: Asegurar que el polo de tierra esté efectivamente conectado al sistema de puesta a tierra del edificio. Prueba de Carga: Verificación de funcionamiento mediante la conexión de un equipo de prueba. 5. Entregables Registro fotográfico de la instalación.
Suministro Toma doble Naranjado	1. Descripción del Bien Dispositivo de salida eléctrica compuesto por un receptáculo doble (dúplex) de sobreponer o empotrar según aplique, diseñado específicamente para la conexión de equipos críticos (computadores, servidores, estaciones ligeras) que requieren energía estabilizada y protegida por una UPS. El color naranja permite al usuario final identificar rápidamente los puntos de energía protegida. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tipo: Receptáculo dúplex NEMA 5-15R. Configuración: 2 Polos + Tierra (Preferiblemente con terminal de tierra aislada si el diseño lo requiere). Tensión Nominal: 125 V AC. Corriente Nominal: 15 A. Color: Naranja (Identificación internacional de Red Regulada / Tierra Aislada). Material: Cuerpo de policarbonato o termoplástico de alta resistencia térmica y mecánica. Contactos de potencia en latón de alta presión para asegurar baja resistencia de contacto. Certificación: Debe contar obligatoriamente con certificado de conformidad con el RETIE (Vigente en Colombia). Terminales: Tornillos de presión de alta seguridad, compatibles con conductores de cobre (fase, neutro y tierra) según diseño. 3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal técnico calificado y comprende: Fijación: Montaje del receptáculo en caja de paso o accesorio de canaleta Dexon mediante tornillería adecuada.

	Conexión: Identificación y conexión de conductores provenientes del tablero de red regulada. Se debe asegurar la correcta continuidad de la tierra para evitar ruidos eléctricos en los equipos electrónicos. Acabado: Suministro e instalación del respectivo faceplate (tapa) de color naranja, asegurando un ajuste hermético y estético. Identificación: Etiquetado de la toma indicando el número del circuito regulado y la identificación de la UPS o Tablero Regulado correspondiente. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Polaridad: Verificación de la correcta posición de fase y neutro. Prueba de Tensión (Regulada): Medición con multímetro para asegurar que el voltaje entregado por la UPS esté dentro de los rangos de operación. Prueba de Continuidad de Tierra: Verificación de la impedancia del camino de tierra para asegurar la protección de los componentes electrónicos. Prueba de Carga: Validación de funcionamiento energizando un equipo. 5. Entregables Registro fotográfico de la instalación y del etiquetado.
Suministro de canaleta dexon 100x45 con división	1. Descripción del Bien Sistema de canalización de superficie fabricado en PVC de alta resistencia, con dimensiones de 100 mm de ancho por 45 mm de fondo. Incluye un tabique divisorio interno diseñado para separar físicamente los conductores de red eléctrica de los cables de datos (Cat 6A), evitando la interferencia electromagnética (EMI) y cumpliendo con las normas de seguridad. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Referencia de Marca: Tipo Dexon (o equivalente técnico superior). Dimensiones: 100 mm x 45 mm. Formato de Suministro: Metro Lineal (ML). Material: PVC no conductor. Características: Película de protección contra rayones durante el transporte e instalación. División interna longitudinal para segregación de servicios cuando aplique. UL 94 Autoextinguible Color: Blanco. 3. Alcance de la Instalación La instalación comprende el montaje integral sobre muro, madera o cualquier superficie indicada en el diseño preliminar: Fijación: Suministro e instalación de todos los accesorios de fijación, tales como chazos plásticos de expansión (mínimo 1/4"), tornillos galvanizados de cabeza plana y demás elementos necesarios para asegurar la rigidez mecánica del sistema. Ruta y Nivelación: Trazado y corte de tramos según la geometría del aula, asegurando una nivelación perfecta (uso de nivel láser o de burbuja) y alineación estética. Segregación: Organización de conductores dentro de la canaleta, ubicando la red eléctrica en un compartimento y la red de datos en el otro. Accesorios: El suministro e instalación de este ítem incluye los cortes a inglete o ajustes necesarios para que los accesorios (curvas, ángulos, uniones) encajen de forma hermética. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Rigidez: Verificación manual de que la canaleta no presenta movimiento o desprendimiento ante vibraciones o tracción leve. Cierre de Tapa: Comprobación de que la tapa ajusta correctamente en toda su longitud y no se desprende por el volumen de cables internos. Inspección Visual: Verificación de la ausencia de bordes cortantes o rebabas que puedan dañar el aislamiento de los cables. 5. Entregables Registro fotográfico del tramo instalado antes y después de colocar la tapa.
Suministro de Curva Interna dexon	1. Descripción del Bien Accesorio plástico de 90° diseñado para realizar transiciones en esquinas internas de muros. Este elemento permite que los cables de datos (Cat 6A) y eléctricos mantengan su radio de curvatura adecuado y su separación física al pasar por ángulos cóncavos. 2. Especificaciones Técnicas del Producto

	Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con la canaleta de 100x45 mm con división suministrada en el proyecto. Material: PVC Color: Blanco (concordante con la canaleta). Diseño: Estructura de clipaje o encaje a presión que no requiere adhesivos adicionales. Su diseño debe permitir la continuidad de la división interna para evitar que los cables de potencia toquen los de datos en la esquina.
Suministro de Curva externa dexon	1. Descripción del Bien Accesorio plástico de 90° diseñado para realizar transiciones en esquinas externas o salientes de muros (columnas o vigas). Su función principal es permitir el paso continuo de la canaleta protegiendo los conductores y manteniendo la estética del sistema en ángulos convexos. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con la canaleta de 100x45 mm con división suministrada en el proyecto. Material: PVC rígido de alto impacto, autoextinguible y resistente a la deformación por calor. Color: Blanco (uniforme con la canaleta y demás accesorios). Diseño: Sistema de acople por presión (Snap-on) que permite una instalación firme sin necesidad de pegamentos. Debe permitir la continuidad de la barrera física (división) entre cables eléctricos y de datos.
Suministro de Angulo Plano dexon	1. Descripción del Bien Accesorio plástico diseñado para realizar giros de 90° sobre la misma superficie o plano (cambios de dirección horizontal-horizontal o vertical-vertical). Su función es permitir que la canaleta mantenga la protección mecánica y la segregación de cables al realizar cruces o derivaciones en forma de "L". 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con la canaleta de 100x45 mm con división suministrada en el proyecto. Unidad de Suministro: Unidad (UN). Material: PVC rígido de alto impacto, autoextinguible y con protección UV. Color: Blanco (idéntico al de la canaleta principal). Diseño: Sistema de acople por clipaje que permite la inspección posterior sin necesidad de herramientas especiales. Debe garantizar que el tabique divisorio de la canaleta continúe su función dentro del accesorio para mantener separados los cables de potencia y de datos.
Suministro de Caja 4x2 dexon para canaleta	1. Descripción del Bien Caja de distribución y alojamiento de mecanismos (tomas de corriente o datos) diseñada para ser montada directamente sobre la canaleta de 100x45 mm o de forma adyacente. Permite la transición del cableado desde el interior de la canaleta hacia el exterior para su conexión a los dispositivos finales. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con la canaleta de 100x45 mm con división suministrada en el proyecto, permitiendo un acople perfecto sin dejar cables expuestos. Dimensiones: Estándar 4" x 2" (aprox. 100 mm x 50 mm). Material: PVC rígido de alto impacto, autoextinguible y no conductor. Color: Blanco (concordante con la canaleta y accesorios).
Suministro de Escritorio doble.	1. Descripción del Bien Mesa de trabajo diseñada para alojar dos puestos de estudio con equipos de cómputo. El diseño debe permitir el soporte de monitores, teclados y estaciones ligeras y una estructura metálica. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Dimensiones de la Tapa: 160 cm (Largo) x 60 cm (Ancho). Superficie (Tapa): Fabricada en madera aglomerada de alta densidad con un espesor mínimo de 18 mm. Acabado de Tapa: Referencia Bardolino (textura madera clara/grisácea) estándar. Canto: Aplicación de canto rígido de alto impacto en todo el perímetro, termofundido para evitar desprendimientos. Estructura Metálica (Base): * Tipo: Base para mesa tipo B de 160 cm de longitud. Altura de Base: 67 cm (para una altura total con tapa de aprox. 69 cm). Tubería: Perfil cuadrado de 5 cm x 5 cm con un calibre de 2 mm de espesor.

	Refuerzo: Incluye 2 vigas longitudinales para evitar deflexiones en la tapa de madera. Niveladores: 4 niveladores de rosca en la base para compensar irregularidades en el piso del aula. Acabado Metálico: Pintura en polvo de aplicación electrostática, resistente a la corrosión y al tráfico pesado. 3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal capacitado y comprende: Transporte y Armado: Traslado de los componentes al centro de reclusión y ensamble de a estructura metálica con la tapa de madera mediante tornillería autoroscante de longitud adecuada (que no sobresalga por la superficie). Ubicación: Distribución de los escritorios según el plano de distribucion del aula aprobado por el Supervisor. Fijación (Si aplica): En caso de que el diseño lo exija por seguridad, los escritorios podrán ser anclados entre sí o al piso.
Suministro de silla.	1. Descripción del Bien Silla de tipo interlocutora (fija) sin brazos. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tipo: Silla interlocutora fija de cuatro patas, sin brazos. Monocasco (Asiento y Espaldar): Fabricado en polipropileno de alta densidad mediante inyección, con diseño ergonómico para soporte lumbar. Textura: Acabado antideslizante y resistente a impactos y rayaduras. Estructura Metálica: Fabricada en tubería de acero redondo u ovalado. Refuerzos transversales bajo el asiento para mayor capacidad de carga. Acabado Metálico: Pintura en polvo de aplicación electrostática, horneada para alta adherencia y resistencia a la oxidación.
Suministro Patch cord	1. Descripción Cable de interconexión (Patch Cord) blindado de alto desempeño, Categoría 6A, diseñado para redes de datos que requieren protección contra interferencias electromagnéticas (EMI). Su construcción S/FTP garantiza la integridad de la señal en entornos exigentes. 2. Especificaciones Técnicas del Producto (Basadas en la Imagen Suministrada) Tipo de Cable: CAT 6A S/FTP (Blindaje global de trenza y blindaje de lámina por par). Ancho de Banda: 500 MHz. Conductor: Material: Cobre 100% entorchado (multifilar). Calibre: AWG26. Diámetro del Conductor con Aislamiento: 1.04 ± 0.05mm. Aislamiento del Conductor: FOPE (Polietileno espumado). Identificación de Pares: Par 1: Naranja, Naranja-Blanco Par 2: Azul, Azul-Blanco Par 3: Verde, Verde-Blanco Par 4: Marrón, Marrón-Blanco Conector: Tipo: RJ45 (8P8C) Blindado. Contactos: Chapados en oro de 30u" (micropulgadas). Material de Blindaje del Conector: Al-Mylar. Características Físicas del Cable: Chaqueta Exterior: LSZH (Bajo humo, cero halógenos). Diámetro Externo: 6.0 mm (6.0 ± 0.20mm). Espesor Promedio Mínimo de Chaqueta: 0.60mm. Esquema de Cableado: T568B (Estándar industrial). Parámetros de Operación: Temperatura: 60°C. Voltaje: 30V. Cumplimientos: RoHS. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro patch panel	1. Descripción del Bien Elemento pasivo de red diseñado para organizar y terminar los cables UTP/FTP provenientes de las áreas de trabajo. Debe permitir la conexión cruzada con los equipos activos (Switches) mediante patch cords, facilitando la administración y el mantenimiento de la red del aula. 2. Especificaciones Técnicas del Producto

	Capacidad: 24 puertos. Dimensiones: Ancho: 19 pulgadas estándar (464.8 ± 0.2 mm entre agujeros de montaje). Alto (24 puertos): 1U (43.6 ± 0.2 mm). Profundidad (24 puertos): 91.5 ± 0.2 mm. Materiales y Construcción: Panel y Barra de Soporte: Acero laminado en frío (SPCC) de 1.5 mm de espesor con acabado en pintura negra. Panel Trasero: Acero SPCC de 1.5 mm con niquelado de 5-8um para asegurar conductividad y resistencia a la corrosión. Sistema de Puesta a Tierra: Incluye cable de tierra AWG 18, color verde/amarillo a rayas, con una longitud de 40 cm para conexión al bus de tierra del rack. Condiciones Ambientales: Operación: -40°C a +85°C. Almacenamiento: -40°C a +85°C. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro face plate doble	1. Descripción del Bien Placa frontal de dos puertos (doble), diseñada para alojar y asegurar los conectores (Jacks) de red Categoría 6A. Actúa como la interfaz final de la red en el puesto de trabajo. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Material del Faceplate: ABS de alto impacto. con certificación de retardante de llama UL94V-0. Tapa para Polvo (Shutter): Incluye persianas o tapas protectoras fabricadas en ABS, UL94V-0, para evitar el ingreso de suciedad en los puertos cuando no están en uso. Tornillería: Incluye tornillos de fijación tipo 6#32-L25.0mm para asegurar la placa a la caja de paso. Dimensiones: Estándar para cajas 4x2 (aprox. 70 mm x 115 mm). Compatibilidad: Debe ser 100% compatible con los Jacks CAT 6A y con la Caja 4x2 dexon definida previamente en el proyecto. Color: Blanco. Diseño: Incluye ventanas de identificación para etiquetado de los puntos de red. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Jack CAT 6A	1. Descripción del Bien Conector hembra tipo Keystone RJ45 de Categoría 6A, diseñado para la transmisión de datos a altas velocidades (hasta 10 Gbps). Actúa como el punto de interfaz mecánica y eléctrica donde se conectan los patch cords en el área de trabajo o en el patch panel desocupado. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Materiales de Construcción: Cuerpo del Jack: ABS+PC, con certificación de retardante de llama UL 94-V0. Soporte de Contactos: PBT con fibra de vidrio, UL 94V-0. Contactos RJ45: Bronce fosforado con una capa de Níquel y acabado de 50 micro-pulgadas de oro sobre el área de contacto. IDC (Conector de Desplazamiento de Aislante): Cuerpo de PC (UL 94V-2), terminales de bronce fosforado con capa de estaño y tapa de PC negro transparente. PCB: FR4, UL 94V-0. Desempeño y Certificaciones: Estándares: Cumple con ISO/IEC 11801 y ANSI/TIA/EIA 568-C.2 CAT 6A para secuencias de ponchado T568-A y T568-B. Ciclos de Vida: Mínimo 750 ciclos de acoplamiento para el Jack y compatibilidad con conductores 23-26 AWG (sólidos o multifilares) para el IDC. Certificaciones: Certificado UL® y ULC®. Especificaciones Eléctricas: Ancho de Banda: Soporta hasta 500 MHz con una pérdida por inserción de solo 0.46 dB. Resistencia: Resistencia de contacto máxima de 19 m/Ohm Corriente Máxima: 1.35 Amp Dimensiones: Ancho: 18.0 mm, Alto: 20.7 mm, Profundidad: 37.0 mm. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro organizador de cable horizontal	1. Descripción del Bien Elemento pasivo diseñado para ser montado en racks de 19 pulgadas, cuya función es organizar, soportar y administrar el excedente de los cables de interconexión (patch cords) entre los paneles de terminación y los equipos activos (Switches). Permite un flujo de aire óptimo y evita la tensión mecánica sobre los conectores RJ45.

	2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad y Montaje: Diseño para montaje en rack estándar de 19 pulgadas, ocupando 1U de espacio de rack. Materiales: Cuerpo y Base: plástico. Cubierta (Tapa): Removible, fabricada en el mismo material o PVC, que permita el acceso rápido a los cables.
Suministro Cable UTP CAT6A	1. Descripción del Bien Cable de datos de alto desempeño diseñado para soportar aplicaciones de hasta 10 Gbps (10GBASE-T). Su construcción incluye un blindaje de lámina para mitigar el ruido electromagnético y una chaqueta de baja emisión de humos. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Estándares de Cumplimiento: ISO/IEC11801, TIA/EIA 568.D, ETL No.103194824CRT-001, IEC 60332-1C, IEC 60332-3A (Retardante de llama), IEC 60754 e IEC 61034. Conductor: Material: 100% Cobre. Calibre: AWG 23. Diámetro Nominal: 0.565 mm. Aislamiento y Blindaje: Capa aislante: HDPE de 1.12 ± 0.04 mm de diámetro. Material de blindaje: Mylar + AL / Mylar®. Elementos adicionales: Incluye hilo de rasgar e hilo de drenaje. Chaqueta Exterior: Material: LSZH (Bajo humo, cero halógenos), cumpliendo con el estándar RoHS. Color: Violeta con marcas en color negro. Diámetro Externo (O.D.): 7.4 ± 0.4 mm. Espesor: 0.60 ± 0.05 mm. Características Eléctricas: Impedancia: 100 ± 15 Ohm (1.0 - 250.0 MHz) y 100 ± 22 Ohm (251.0 - 500.0 MHz). Resistencia DC máx.: 9.38 Ohm/100 m. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Combo de mouse y teclado	1. Descripción del Bien Adquisición de conjunto (combo) de teclado y mouse con conexión por cable para uso corporativo, compatible con estaciones de trabajo y laptops de alto rendimiento. Cantidad: 1 uno Especificaciones Técnicas de Conectividad Interfaz: Conexión mediante puerto USB Type-A. Longitud del cable: Mínimo 100 cm (39.37 in). Plug & Play: Debe ser reconocido automáticamente por el sistema operativo sin software adicional. Teclado Dimensiones: Aproximadamente 42.59 × 14.61 × 2.68 cm Peso: 0.44 kg. Idioma: Distribución estándar en español (debe incluir la tecla "Ñ"). Mouse Dimensiones: Aproximadamente 10.34 × 6.11 × 3.42 cm Peso: 0.06 kg. Botones: 3 botones (incluyendo rueda de desplazamiento). Compatibilidad y Soporte Sistemas Operativos: Soporte nativo para Windows 10 y Windows 11. Hardware: Compatible con cualquier equipo con puerto USB Tipo-A disponible. Empaque y Contenido Contenido de la caja: 01 Teclado, 01 Mouse, Guía de inicio rápido y certificado de garantía. Garantía y Condiciones Comerciales Periodo de Garantía: Un (1) año de garantía limitada directamente con el fabricante o proveedor. Cláusula de Cumplimiento: Los elementos ofrecidos deben presentar características iguales o superiores a las aquí descritas.
Suministro Diadema	1. Descripción del Bien Cantidad: 1 uno Marca: Especificar Modelo: Especificar Conectividad: USB A o USB C Respuesta de frecuencia: 100 Hz ~ 20 kHz Sensibilidad: 100 dB ± 3 dB Impedancia: 32 Ω ± 15%

	Micrófono: SI Control de Volumen: SI Longitud de cable: Mínimo 2.4m Compatibilidad: Windows® o macOS / Tablets o smartphones / Reproductores MP3 El oferente deberá aportar ficha técnica o link a la página del fabricante en la que se pueda verificar el cumplimiento de las especificaciones. El oferente deberá aportar junto con su oferta certificación de garantías de los elementos ofertados. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Web CAM	1. Descripción del Bien Resolución: 2 Megapíxel (1920 x 1080 – Full HD). Sensor: CMOS. Iluminación mínima: 0.1 Lux con apertura F1.2 y control automático de ganancia (AGC) activado. Micrófono: Integrado, con captura clara de audio. Ángulo de visión: Campo visual horizontal de 95°. Giro: Rotación manual de hasta 360°. Compatibilidad videoconferencia: Compatible con múltiples plataformas de videoconferencia. Compatibilidad sistemas operativos: Windows 7, 8, 10 y 11. Conectividad: USB 2.0, tecnología Plug-and-Play (sin requerir instalación de controladores adicionales en la mayoría de los casos). Alimentación: 5V DC, consumo máximo 1.2W. Temperatura de operación: -10°C a 45°C. Humedad relativa hasta 90% sin condensación. Dimensiones máximas: 80.16 mm (ancho) x 48.6 mm (alto) x 42.18 mm (profundidad). Peso máximo: 89 gramos. Longitud del cable: Mínimo 1.5 metros. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Monitor industrial 65”	1. Descripción del Bien Cantidad: 1 uno Marca: Especificar Modelo: Especificar Tamaño de pantalla: 65" (64.5” / 163.9cm) o superior Tipo de Pantalla: ADS Antirreflejo: 25% Resolución: Mínimo 4K UHD (3840 × 2160) Brillo: Mínimo 500 nits Tasa de Refresco: 60Hz Retroiluminación: DLED Ratio de Contraste: 1,200:1 (Typ) / 1,000,000:1 (Dinámico) Ángulo de visión: 178° Tiempo de respuesta: 8ms Vida útil del panel: Mínimo 50.000 horas Parlantes: Mínimo 2 x 16 W Tamaño del Bisel: Máximo 15.9mm Posición de Montaje: Vertical (Portrait) y Horizontal (Landscape) Tiempo de Operación: 24 h / 7 Conectividad: Dual: WiFi-6 y hotspot simultáneamente Bandas: 802.11ac/b/g/n/a/ax, 2.4GHz/5GHz Bluetooth: 5.2 Procesador: A55 x 4 Procesador Gráficos: Mali-G52 x 2 Memoria RAM: 4GB Almacenamiento Interno: 32GB

	Puertos de Entrada: HDMI x 3: 2.1, 3840 × 2160 @60Hz, CEC, HDMI 1 soporta ARC; USB 2.0 x 1; USB3.0 x 1; USB Tipo-C x 1; RS232 x 1 (Baud rate 9600); RJ 45 x 1 (10M / 100M / 1000Mbps) Puertos de Salida: HDMI x 1: Hasta 4K @60Hz; Salida de Audio 3.5mm; SPDIF x 1; RJ 45 x 1 Compatibilidad con OPS: Debe contar con disponibilidad de expansión para OPS Montaje: VESA 600 x 400 Peso Máximo: 25.4 Kg Consumo en modo Standby: Máximo 0.5W Consumo típico: Máximo 144W Temperatura de Operación: 0°C ~ 40°C Humedad de Operación: 10%~90% RH Funciones de Compartir Pantalla: Debe soportar BYOM, Miracast, AirPlay y Chromecast Certificaciones de seguridad y otras: IEC 62368-1; EMC Clase B; ErP y Energy Star Garantía: 3 años certificados y otorgados directamente por el fabricante Certificación de distribuidor autorizado: Directamente del fabricante, no mayor a treinta días al cierre del presente proceso. Certificaciones de fábrica: El oferente deberá adjuntar la certificación de idoneidad o diplomas emitidos por el fabricante, que acrediten que su personal está capacitado para la instalación de los monitores. Vigencia de certificaciones: Estas certificaciones deben haber sido emitidas con una antigüedad no mayor a treinta días a la fecha de cierre del presente proceso. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Disco SSD	1. Descripción del Bien Unidad de almacenamiento de estado sólido (SSD) diseñada para aumentar la velocidad de carga del sistema operativo y aplicaciones. Al ser un ítem de "bolsa", el factor de forma se determinará en el diagnóstico inicial según la compatibilidad de la placa base del equipo a intervenir. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad: Según requerimiento en el informe de diagnóstico (480 GB o superior). Interfaz: SATA III (6 Gb/s) o NVMe PCIe (según compatibilidad del hardware existente). Tecnología: Flash TLC o superior. Compatibilidad: Estándar para arquitectura x86/x64 presente en los equipos de la entidad. Garantía: Mínimo doce (12) meses frente a defectos de fabricación.
Suministro Memoria RAM 8 GB	1. Descripción del Bien Módulo de memoria de acceso aleatorio (RAM) con capacidad de 8 GB. Este componente es esencial para garantizar la fluidez en la ejecución del sistema operativo, las aplicaciones del gestor de contenidos y la virtualización de escritorios requerida en el proyecto. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad: 8 GB. Compatibilidad: El módulo suministrado debe ser 100% compatible con la arquitectura del equipo a intervenir (ya sea computador de escritorio o portátil), de acuerdo con el informe de diagnóstico técnico previo aprobado por el supervisor. Tecnología y Factor de Forma: Se definirá en el diagnóstico (DDR3, DDR4, DDR5 / DIMM o SO-DIMM), asegurando que la frecuencia y el voltaje sean los óptimos para el hardware existente. Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación.
Suministro Fuente para equipo de computo	1. Descripción del Bien Unidad interna de conversión de energía diseñada para suministrar voltajes estables a los componentes del computador (placa base, procesador, discos y periféricos). Al ser un ítem genérico, debe cumplir con los estándares de factor de forma más comunes para garantizar la compatibilidad con el parque tecnológico de la entidad. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Factor de Forma: ATX estándar (compatible con la mayoría de chasis tipo torre o minitorre). Potencia: Mínimo 500W - 600W (según se determine en el diagnóstico para soportar la configuración del equipo). Entrada de Voltaje: Rango de 115V - 230V AC (con switch de selección manual o detección automática). Conectores Mínimos Requeridos:

	1 x Conector principal de 20+4 pines (Motherboard). 1 x Conector de 4+4 pines o 4 pines (CPU). Mínimo 2 x Conectores SATA (Energía para discos/unidades). Mínimo 2 x Conectores Molex de 4 pines (Periféricos/Ventiladores). Protecciones Eléctricas: Debe contar con protección contra sobrevoltaje (OVP), cortocircuito (SCP) y sobrecarga (OPP). Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación.
Suministro Fuente para monitor	1. Descripción del Bien Dispositivo de conversión de energía AC/DC (adaptador externo) o cable de poder directo, diseñado para suministrar la tensión y corriente requerida para el correcto encendido y funcionamiento de los monitores del aula. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad: El suministro debe ser 100% compatible con la marca y modelo del monitor identificado en el diagnóstico previo (ej. 12V, 14V, 19V, etc.). Conector: Punta lógica o plug específico que garantice una conexión firme y sin falsos contactos en el puerto de entrada del monitor. Protecciones: Debe contar con protección contra cortocircuitos y sobretensiones para proteger la electrónica de la pantalla. Certificación: Cumplimiento con estándares de seguridad eléctrica y eficiencia energética. Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación.
Suministro de Board para pc	1. Descripción del Bien Tarjeta de circuito impreso (Motherboard) que actúa como el componente principal de interconexión para el procesador, memoria RAM, unidades de almacenamiento y periféricos. Su suministro está condicionado a la arquitectura específica del equipo identificado en el diagnóstico inicial. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Compatibilidad de Socket: Debe ser 100% compatible con el procesador (CPU) existente en el equipo a intervenir (Intel o AMD según corresponda). Factor de Forma: Definido según el chasis del equipo (ATX, Micro-ATX o Mini-ITX). Ranuras de Memoria: Mínimo 2 slots compatibles con la tecnología de RAM del equipo (DDR3, DDR4 o DDR5). Chipset: Debe soportar todas las funciones de gestión y virtualización requeridas por el sistema operativo y el software de escritorio remoto. Conectividad: * Mínimo 1 puerto LAN Gigabit Ethernet (RJ-45). Puertos USB 2.0 / 3.0 para periféricos. Salidas de video compatibles con los monitores del aula (VGA, HDMI o DisplayPort). Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación.
Suministro Cable de Poder	1. Descripción del Bien Elemento de interconexión eléctrica diseñado para conducir energía desde la toma de corriente (pared o canaleta) hasta la fuente de alimentación del equipo activo. Su diseño debe asegurar una conexión firme y cumplir con los estándares de seguridad eléctrica vigentes. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tipo de Enchufe (Entrada): NEMA 5-15P (Estándar de 3 pines con polo a tierra). Tipo de Conector (Salida): IEC 60320 C13 (Universal para PC, monitores y switches). Calibre del Conductor: Mínimo 18 AWG (para longitudes estándar) o 16 AWG (para equipos de alta demanda como servidores). Capacidad Eléctrica: Mínimo 10A / 125V. Material: Conductores de cobre 100% multifilar con chaqueta de PVC flexible de alta resistencia térmica. Longitud: Estándar de 1.5 a 1.8 metros (según se determine en el diagnóstico para evitar tensiones o excedentes peligrosos). Certificación: Debe contar con certificado de conformidad RETIE. Color: Negro.
Suministro Switch LAN 24 Puertos	1. Descripción del Bien Switch de acceso para empresas de alto rendimiento, diseñado para proporcionar conectividad segura y simplificada. El equipo debe actuar como una extensión lógica del firewall de la entidad, permitiendo que todas las funciones de seguridad y gestión de puertos se realicen de forma centralizada desde una única consola. 2. Especificaciones Técnicas

	Interfaces de Red Totales: 24 puertos 10/100/1000 Mbps (GE) tipo RJ45. 4 puertos de enlace ascendente (Uplink) de 10 GbE SFP+ para garantizar una conexión de alta velocidad hacia el núcleo de la red o servidor. Protocolo de Integración Nativa: Debe soportar obligatoriamente el protocolo FortiLink, permitiendo el descubrimiento automático, la configuración centralizada de VLANs y la implementación de políticas de seguridad directamente desde el firewall. Rendimiento y Capacidad: Capacidad de Conmutación (Switching Capacity): 128 Gbps. Tasa de Reenvío (Forwarding Rate): 190 Mpps. Latencia de Red: Menor a 1µs para evitar cuellos de botella en aplicaciones críticas y virtualización. Almacenamiento de Direcciones MAC: Hasta 32,000 entradas. Gestión y Seguridad: Soporte completo de SNMP v1/v2c/v3, HTTP/HTTPS, y SSH para gestión fuera de banda. Funciones de seguridad avanzadas: Autenticación 802.1X (basada en puerto o MAC), DHCP Snooping y detección de dispositivos. Calidad de Servicio (QoS) con etiquetado de prioridad Egress y control de tasa porcentual. Características Físicas y Ambientales: Formato: Montaje en rack estándar de 19 pulgadas, ocupando 1U. Fuente de Poder: Interna, rango de 100-240V AC. Confiabilidad (MTBF): Mayor a 10 años, garantizando la continuidad del servicio. 3. Alcance de la Instalación La intervención debe ser ejecutada por personal certificado en redes y comprende: Montaje Físico: Instalación en el rack de comunicaciones del aula utilizando tornillería roscada y asegurando una correcta ventilación (flujo de aire lado a lado). Configuración FortiLink: Establecimiento del enlace de gestión con el firewall de la entidad, asegurando que el switch sea reconocido y administrado como parte de la infraestructura de seguridad. Configuración de Puertos: Creación y asignación de VLANs para datos, servidor (LMS) y redes eléctricas según el diseño aprobado. Peinado de Cables: Conexión de los patch cords Cat 6A provenientes del patch panel, utilizando los organizadores horizontales para un acabado estético. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Enlace (Link Test): Verificación de que todos los puertos activos sincronizan a la velocidad máxima (1 Gbps) y los uplinks a 10 Gbps. Prueba de Tráfico: Verificación de flujo de datos estable desde las estaciones ligeras (N Computing) hacia el servidor del aula. 5. Entregables Registro fotográfico del switch instalado y conectado en el rack. Copia del archivo de configuración inicial (Backup). Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro Batería UPS 12 V 9AH	1. Descripción del Bien Batería de plomo-ácido. Su diseño debe ser sellado, libre de mantenimiento y a prueba de fugas para permitir su operación en cualquier posición dentro del gabinete de la UPS. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Tensión Nominal: 12 V. Capacidad Nominal: 9 AH (a una tasa de 20 horas). Material del Recipiente: ABS de alta resistencia (Retardante de llama opcional según diagnóstico). Tipo de Terminal: F2 (Faston Tab 250) para asegurar una conexión de baja resistencia. Vida Útil Diseñada: Mínimo 3 a 5 años en servicio flotante (a 25°C). Rango de Temperatura de Operación: -15°C a 50°C. Dimensiones Estándar: Compatibilidad física con los compartimentos internos de las UPS comerciales más comunes del mercado. Garantía: Mínimo doce (12) meses frente a defectos de fabricación o pérdida prematura de capacidad.
Suministro de fuente rasberry	1. Descripción del Bien

	Adaptador de corriente AC/DC de alta eficiencia, diseñado específicamente para suministrar energía constante a la estación ligera RX-RDP+. Este componente es vital para el funcionamiento del ecosistema de virtualización de escritorios en el aula. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Voltaje de Salida: 5.1 V DC (Optimizado para compensar la caída de tensión en el cable). Corriente de Salida: Mínimo 2.5 A o 3.0 A (Para asegurar estabilidad durante el procesamiento de video y uso de periféricos USB). Tipo de Conector: Micro USB (Compatible con el puerto de entrada del modelo RX-RDP+). Voltaje de Entrada: 100V - 240V AC (Rango universal). Protecciones: Circuito integrado con protección contra cortocircuito, sobrecorriente y sobretensión. Certificación: Cumplimiento con estándares internacionales de seguridad eléctrica. Garantía: Mínimo doce (12) meses frente a defectos de fabricación.
Suministro de Firewall	1. Descripción del Bien Dispositivo de seguridad perimetral de alto rendimiento que integra funciones de Firewall de Próxima Generación (NGFW), SD-WAN seguro y controlador de acceso (LAN/WLAN) en un solo equipo. 2. Especificaciones Técnicas Procesamiento y Rendimiento: Rendimiento IPS: 2.25 Gbps. Rendimiento NGFW: 1.25 Gbps. Rendimiento de Protección frente a Amenazas: 1.1 Gbps. Latencia de Firewall: 2.42 µs (paquetes UDP de 64 bytes). Interfaces Físicas: 1 puerto WAN 10/100/1000 Mbps (GE RJ45). 1 puerto FortiLink 10/100/1000 Mbps (GE RJ45) dedicado para la gestión del switch. 3 puertos Ethernet 10/100/1000 Mbps (GE RJ45) para red interna o dispositivos locales. 1 puerto USB para configuración o conexión de módems externos. 1 puerto de consola (RJ45) para gestión local. Seguridad y Funciones Avanzadas: FortiGuard AI-Powered Security: Soporte para servicios de filtrado de contenido web, DNS, IPS, Antimalware y control de aplicaciones Inspección SSL: Capacidad de inspección de tráfico cifrado (incluyendo TLS 1.3) con visibilidad completa. Seguridad de Hardware: Incluye un Módulo de Plataforma Confiable (TPM) para endurecer la autenticación y almacenamiento de llaves criptográficas. SD-WAN: Funcionalidades nativas para optimización de enlaces WAN. 3. Alcance de la Instalación La intervención debe ser ejecutada por personal técnico certificado y comprende: Montaje Físico: Ubicación en el rack de comunicaciones del aula (utilizando bandeja o kit de montaje) o montaje en pared según el diseño aprobado. Configuración Base: Definición de políticas de firewall (segmentación de redes: Datos, Red Eléctrica, Gestión). Activación y configuración del protocolo FortiLink para administrar el switch LAN de 24 puertos como una extensión lógica del firewall. Configuración de acceso a internet y reglas de publicación para el servidor del aula (LMS/C3 Micro Cloud). Seguridad: Implementación de perfiles de seguridad FortiGuard y políticas de control de aplicaciones para el entorno educativo. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Validación de Conectividad: Verificación de salida a internet y acceso seguro desde las estaciones ligeras hacia el servidor. Prueba de FortiLink: Demostración de la gestión centralizada del switch desde la interfaz del firewall. Reporte de Seguridad: Generación de un informe inicial de tráfico y detección de amenazas para validar el funcionamiento de los motores de inspección. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro de antena Satelital	1. Descripción del Bien Kit de conectividad satelital de alto rendimiento que incluye antena de matriz de fase, base/soporte, y cableado de alimentación/datos. El

	sistema debe permitir la integración directa con la infraestructura de red del aula dejando deshabilitado el servicio de Wifi. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Antena (Starlink Standard): Tecnología: Matriz de fase electrónica. Campo de visión: 100° - 110°. Clasificación ambiental: IP67 (resistente a climas extremos, polvo y lluvia intensa). Temperatura de operación: -30 °C a 50 °C. Velocidad de viento operativa: 80 km/h+. Puertos: Mínimo un (1) puerto Ethernet LAN disponible (o uso de adaptador Ethernet oficial) para conexión directa al puerto WAN. Consumo de Energía: Promedio de 50 W - 75 W. 3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal técnico y comprende: Levantamiento de Obstrucciones: Uso de herramientas de software (Starlink App) para identificar el lugar óptimo de instalación con 0% de obstrucciones. Montaje Físico: Fijación de la antena en techo, mástil o muro utilizando soportes o herrajes galvanizados que garanticen la estabilidad frente a vientos. Acometida de Datos: Tendido del cable desde la antena hasta el rack de comunicaciones, utilizando la tubería EMT o canalización protegida para evitar daños por roedores o exposición al sol. Sellado: Impermeabilización de los puntos de entrada de cableado a la edificación mediante sellantes de silicona o pasamuros. Integración: Conexión física y lógica al puerto WAN del Firewall, configurando el direccionamiento IP necesario.
Suministro de Aire acondicionado	1. Descripción del Bien Sistema de aire acondicionado tipo Mini-Split de alta eficiencia. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad Nominal: 24,000 BTU/h. Tecnología: Inverter (para ahorro energético y mayor estabilidad térmica). Voltaje de Operación: 220V / 1 Fase / 60Hz. Refrigerante: R410A o R32 (ecológico y de alta eficiencia). Modos de Operación: Refrigeración, Deshumidificación, Ventilación y Automático. Filtración: Filtros de alta densidad lavables para la captura de partículas de polvo. 3. Componentes de Instalación Incluidos La instalación debe ser ejecutada por personal técnico en refrigeración y electricidad, comprendiendo: Unidad Interior y Exterior: Montaje de la manejadora (evaporador) y la condensadora sobre soportes metálicos debidamente anclados y nivelados. Kit de Tubería (Hasta 10 metros): Suministro e instalación de tubería de cobre desoxidado con aislamiento térmico tipo elastomérico, incluyendo manguera de desagüe de alta resistencia. Protección Eléctrica: Suministro e instalación de un interruptor termomagnético (Breaker) doble de capacidad adecuada (típicamente 2x20A o 2x30A) instalado en el tablero eléctrico indicado en el diseño. Acometida Eléctrica: Tendido de cable encauchetado o conductores en tubería EMT desde el tablero de distribución hasta la unidad exterior, cumpliendo con la normativa RETIE. Obra Civil Menor: Perforaciones en muro necesarias para el paso de tubería y posterior sellado para evitar filtraciones de aire o humedad. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Vacío: Verificación de la ausencia de humedad y fugas en el sistema de tuberías mediante bomba de vacío y manómetros. Prueba de Drenaje: Validación de la correcta evacuación de agua por condensación mediante prueba de vertido. Medición de Parámetros: Registro de presiones de operación, amperaje de consumo y salto térmico (diferencia de temperatura entre entrada y salida de aire). Verificación Eléctrica: Comprobación del correcto funcionamiento de la protección (breaker) y ausencia de puntos calientes en las conexiones.
Suministro de tubería para aire acondicionado	1. Descripción del Bien Conductos de cobre de grado refrigeración, desoxidados y sellados, protegidos con aislamiento térmico individual. El precio se establece por

	metro lineal (ML), incluyendo todos los materiales, soportes y mano de obra necesarios para su correcto tendido. 2. Especificaciones Técnicas de la Tubería Material: Cobre tipo ACR (Air Conditioning and Refrigeration) o Tipo L, sin costura, desoxidado por fósforo y bajo norma ASTM B280. Diámetros Sugeridos (Para 24,000 BTU): Generalmente compuesto por un par de tuberías: Línea de líquido (Alta presión): 3/8 de pulgada. Línea de succión (Baja presión): 5/8 de pulgada. 3. Especificaciones del Aislamiento Térmico Para evitar la condensación y la pérdida de eficiencia energética, se deben utilizar aislantes de alta calidad: Tipo de Material: Espuma elastomérica de celda cerrada (comúnmente conocida por marcas como Armaflex). Características del Aislante: Conductividad Térmica: Baja para minimizar el intercambio de calor con el ambiente. Resistencia a la Humedad: Alta resistencia a la difusión del vapor de agua. Protección UV: Para los tramos expuestos al exterior, el aislamiento debe estar protegido con cinta de aluminio, pintura vinílica especial o protección mecánica para evitar la degradación por el sol. Espesor: Mínimo de 3/8 o 1/2 pulgada, dependiendo de las condiciones de humedad del sitio. Instalación: Cada tubería (líquido y succión) debe estar aislada de forma independiente para evitar transferencia de calor entre ellas. 4. Alcance de la Instalación Tendido: Instalación estética siguiendo rutas horizontales y verticales, evitando dobleces pronunciados que puedan estrangular el flujo. Protección: Agrupamiento de las tuberías aisladas junto con el cable de señal mediante cinta de vinilo (cinta momia) para crear un paquete uniforme y protegido. Fijación: Uso de abrazaderas tipo unistrut o soportes omegas cada 1.5 metros para asegurar la estabilidad mecánica.
Suministro de acometida eléctrica para aire acondicionado	1. Descripción del Bien Circuito eléctrico independiente y dedicado, diseñado para soportar la carga de arranque y operación de un equipo de aire acondicionado de 24,000 BTU. Debe cumplir estrictamente con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) para garantizar la seguridad del personal y la integridad del equipo. 2. Especificaciones Técnicas de los Componentes Conductores: Fases: Mínimo dos (2) conductores de cobre multifilar, calibre 10 AWG o 12 AWG (según cálculo por distancia), tipo THHN/THWN-2 (90°C, 600V). Tierra: Un (1) conductor de cobre multifilar, calibre 12 AWG, color verde, para protección contra fallas a tierra. Canalización: Tubería metálica tipo EMT de 3/4" o 1/2" para interiores, o tubería IMC/Liquidtight para tramos expuestos a la intemperie en la unidad exterior. Incluye todos los accesorios: uniones, conectores, cajas de paso. Protección Eléctrica: Interruptor termomagnético (Breaker) de 2 polos (2x30A o 2x40A), con capacidad de interrupción de 10kA, compatible con el tablero de distribución existente. Voltaje de Operación: 220V - 240V AC. 3. Alcance de la Instalación La intervención debe ser ejecutada por personal técnico electricista con matrícula profesional y comprende: Montaje en Tablero: Instalación del breaker en el espacio disponible del tablero de distribución, realizando el peinado de cables y el ajuste de torque en los terminales. Tendido de Acometida: Instalación de la tubería y paso de conductores desde el tablero hasta la ubicación de la unidad exterior (condensadora). Etiquetado: Identificación clara en el tablero de distribución y marcación de fases.
Suministro de bomba de drenaje para aire acondicionado	1. Descripción del Bien Micro-bomba de succión y descarga para condensados, diseñada específicamente para ser instalada de forma discreta dentro de la unidad evaporadora o en una canaleta lateral. El sistema debe ser automático

<table>
<tr><td></td><td>y contar con sensores de nivel para activar el bombeo solo cuando sea necesario.
2. Especificaciones Técnicas del Producto
Capacidad de Bombeo: Mínimo de 10 a 15 litros por hora (adecuado para equipos de hasta 24,000 BTU).
Altura de Elevación (Lift): Capacidad de descarga vertical de al menos 8 a 10 metros.
Voltaje: 110V - 240V AC (debe ser compatible con la alimentación del aire acondicionado).
Componentes incluidos: Depósito con sensor de nivel, unidad de bomba, manguera de ventilación y accesorios de montaje.
3. Alcance de la Instalación
La instalación debe ser ejecutada por personal técnico y comprende:
Ubicación: Montaje del depósito sensor en la bandeja de drenaje de la unidad interna y la bomba en un lugar accesible para mantenimiento.
Conexión Eléctrica: Alimentación desde la bornera de la unidad interna y conexión del cable de señal de alarma al circuito de control del compresor.
Ruta de Evacuación: Tendido de manguera de alta resistencia (típicamente de 1/4" o 6mm) a través de la canaleta de refrigeración hasta el punto de desagüe más cercano.
Fijación: Uso de adhesivos antivibración y soportes para asegurar que la bomba no genere ruidos mecánicos contra el chasis del equipo.</td></tr>
<tr><td>Suministro de Fibra óptica.</td><td>1. Descripción del Bien
Medio de transmisión de datos mediante pulsos de luz, compuesto por un núcleo de vidrio multimodo. Está diseñado para enlaces de backbone o interconexión de equipos activos en distancias cortas y medias (hasta 300-500 metros). Suministro por metro de acuerdo a diseño.
2. Especificaciones Técnicas del Producto
Tipo de Fibra: Multimodo optimizada para láser (OM3 o OM4).
Núcleo/Revestimiento: 50/125 micras
Número de Hilos: 2 hilos (Dúplex) para transmisión y recepción simultánea.
Chaqueta Exterior: Material LSZH (Bajo humo, cero halógenos), retardante a la llama, cumpliendo con la normativa de seguridad para espacios cerrados y de reclusión.
Conectorización: Terminación en ambos extremos con conectores tipo LC Dúplex de alta precisión.
Cuerpo del Conector: Cerámica (ferrule) para asegurar una alineación óptica perfecta y minimizar la pérdida por inserción.
Desempeño: Soporte nativo para aplicaciones 10GBASE-SR (10 Gbps), compatible con los módulos SFP+ de los equipos del proyecto.
3. Alcance de la Instalación
La intervención debe ser ejecutada por personal técnico especialista en fibra óptica y comprende:
Tendido: Instalación del cable a través de la tubería EMT o bandejas portacables, utilizando lubricantes especiales y respetando rigurosamente los radios de curvatura para evitar microfisuras en el núcleo de vidrio.
Terminación (Conectorización): Realización de empalmes por fusión o conectorización mecánica de alta calidad en bandejas de distribución de fibra (ODF) o cajas terminales.
Protección: Organización de los hilos dentro de casetes de empalme, asegurando la protección mecánica de las terminaciones.
Identificación: Etiquetado de los hilos y de la placa frontal del ODF indicando origen y destino del enlace.</td></tr>
<tr><td>Suministro de conectores SFP</td><td>Compatibles con los Switch Ofertados.</td></tr>
<tr><td>Suministro de UPS 6kva.</td><td>1. Descripción del Bien
Sistema de respaldo de energía online.
4. Especificaciones Técnicas Generales
<table><tr><td>Característica</td><td>Especificación Mínima</td></tr><tr><td>Capacidad</td><td>6.000 VA / 6,000 W</td></tr><tr><td>Voltaje de Entrada</td><td>208V / 220V / 240V AC</td></tr><tr><td>Rango de Operación</td><td>110 ~ 300 VAC ± 3% a 60% de carga
176 ~ 300 VAC ± 3% a 100% de carga</td></tr><tr><td>Rango de Frecuencia</td><td>46 ~ 54 Hz o 56 ~ 64 Hz
40 ~ 70 Hz en modo generador</td></tr><tr><td>Factor de potencia de entrada</td><td>≥ 0.99</td></tr></table></td></tr>
</table>

	Distorsión armónica total de corriente (THDi)	< 4% a 100% de carga resistiva
	Voltaje de Salida	208 / 220 / 230 / 240 VAC
	Regulación de voltaje (modo batería)	± 1%
	Forma de onda en modo batería	Sinusoidal pura (Pure Sine Wave)
	Tiempo de transferencia: Modo AC a modo batería	0 ms
	Tiempo de transferencia: Inversor a bypass	0 ms
	Eficiencia en modo AC (línea)	≥ 94%
	Eficiencia en modo batería	≥ 92%
	Comunicación	Puerto USB, RS232 y ranura para tarjeta SNMP (Gestión remota)
	3. Alcance de la Instalación La instalación debe ser ejecutada por personal técnico especializado y comprende: Ubicación Física: Montaje en el rack de comunicaciones (utilizando rieles de soporte debido a su peso) o en posición de torre sobre base nivelada. Conexión Eléctrica: Acople a la acometida eléctrica principal y distribución hacia las PDU (Unidades de Distribución de Energía) instaladas en el rack. Configuración: Ajuste de parámetros de red, niveles de alarma y configuración de bypass automático/manual. Gestión de Software: Instalación y configuración del software de monitoreo para el apagado automático del servidor del aula en caso de batería baja. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Prueba de Autonomía: Verificación del tiempo de respaldo con la carga real del aula (Server + Switch + Firewall + N-Computing) para validar el cumplimiento de los tiempos según diseño. Simulacro de Falla: Corte de suministro principal para confirmar la transferencia instantánea a baterías sin afectar la operación de los equipos activos. Prueba de Bypass: Verificación del funcionamiento del bypass interno para asegurar el mantenimiento del equipo sin interrumpir la carga. Inspección de Pantalla: Validación de lecturas de carga, voltaje y estado de baterías en el panel LCD frontal Aportar ficha técnica junto con la oferta.	
Suministro de equipo de computo	1. Descripción del Bien Sistema de cómputo para escritorio (Desktop mini o All-in-One) diseñado para entornos de trabajo continuo. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Procesador: Intel Core i5 de generación reciente o superior (o equivalente en rendimiento). Memoria RAM: Mínimo 8 GB (con posibilidad de expansión según diagnóstico futuro). Almacenamiento: Unidad de Estado Sólido (SSD) de 500 GB o capacidad superior. Pantalla: Monitor con tecnología LED/LCD de 22 pulgadas o tamaño superior, con resolución Full HD (1920x1080). Conectividad y Puertos: * Mínimo 4 puertos USB (incluyendo puertos 3.0/3.1 para alta velocidad). Salida de video digital HDMI para conexión al monitor o proyectores. Puerto de red RJ-45 Gigabit Ethernet. Periféricos: Incluye teclado estándar y mouse óptico (USB). Sistema Operativo: W11 pro Garantía: Cobertura integral mínima de tres (3) años frente a defectos de hardware o fabricación. Aportar ficha técnica junto con la oferta.	
Suministro de rack de piso	1. Descripción del Bien Estructura metálica tipo gabinete de piso, diseñada bajo el estándar de 19 pulgadas. Debe proporcionar un entorno seguro y ventilado para el	

	montaje de equipos activos (Switches, Firewall, Servidores) y pasivos (Patch Panels, ODF de fibra), permitiendo una gestión profesional del cableado. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Altura Útil: 22U, 32U o 42U (según se determine en el diseño final para alojar la UPS y el servidor). Ancho: Estándar de 19 pulgadas (externo aprox. 600 mm). Profundidad: Mínimo 800 mm o 1000 mm (esencial para permitir el montaje de servidores y dejar espacio para la curvatura de los cables de poder). Material: Acero laminado en frío (SPCC) con espesores de 1.5 mm a 2.0 mm en perfiles estructurales para soportar altas cargas de peso (UPS + Baterías). Puertas: Frontal: Puerta de vidrio templado o metal microperforado con cerradura de seguridad. Posterior: Puerta metálica microperforada para maximizar el flujo de aire (crucial para el enfriamiento de los equipos). Paneles Laterales: Removibles con cierres rápidos para facilitar el mantenimiento y la conectorización. Acabado: Pintura en polvo de aplicación electrostática color negro, con tratamiento antioxidante. Aportar ficha técnica junto con la oferta.
Suministro de rack de pared	1. Descripción del Bien Gabinete metálico de pared de 7 Unidades de Rack (UR) bajo el estándar de 19 pulgadas. Su función es proteger y organizar los equipos activos y pasivos de la red, facilitando la administración del cableado estructurado en un formato que optimiza el espacio físico del aula. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Altura Útil: 7 UR (aprox. 31 cm de espacio interno vertical). Ancho: Estándar de 19 pulgadas. Profundidad: Mínimo 450 mm a 600 mm (para permitir un radio de curvatura cómodo de los cables CAT 6A y la conexión de fuentes de poder). Material: Acero laminado en frío (SPCC) de alta calidad, con un espesor de 1.2 mm en estructura y rieles. Puerta Frontal: Vidrio templado o perforada con cerradura de llave. Acceso de Cables: Entradas pre-troqueladas en la parte superior e inferior para el ingreso organizado de la tubería EMT o canaleta. Acabado: Pintura en polvo de aplicación electrostática color negro, con tratamiento desengrasante y fosfatizado.
Suministro de tubería EMT	1. Descripción del Bien Conducto metálico de pared delgada por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Material: Acero al carbono de alta resistencia, laminado en frío. Recubrimiento: Galvanizado electrolítico en el exterior para resistencia a la corrosión y recubrimiento interior liso. Diámetros (Según Diseño): Rango de 1 pulgada a 2 pulgadas según diseño. Normativa: Debe cumplir con certificado de conformidad RETIE. Accesorios Incluidos: Uniones y curvas. Curvas: Prefabricadas de fábrica para asegurar radios de curvatura que no afecten la transmisión de datos o fibra óptica. Soportes y Anclajes: Abrazaderas tipo omega o unistrut con sus respectivos chazos de expansión de alta resistencia para fijación en pared o techo. 3. Alcance de la Instalación La ejecución debe ser realizada por personal técnico con experiencia en instalaciones industriales y comprende: Trazado y Nivelación: Definición de rutas horizontales y verticales paralelas a las líneas de la edificación para un acabado estético profesional. Corte y Escariado: Los cortes deben realizarse perpendicularmente al eje del tubo, eliminando toda rebaba interna que pueda cortar el aislamiento de los cables. Doblado: Uso de herramientas especializadas (dobladores de tubo) en tramos donde no se utilicen curvas pre-fabricadas, respetando los radios de giro mínimos. Soportería: Instalación de anclajes cada 1.5 metros (o según norma) para evitar flechamientos o vibraciones de la infraestructura.
Suministro de breaker	1. Descripción del Bien Dispositivo de seguridad diseñado para interrumpir el flujo eléctrico cuando se detectan fallas térmicas (sobrecarga) o magnéticas (cortocircuito).

	2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad Nominal: De 15A a 50A (según el requerimiento de la carga a proteger: PC, Rack o Aire Acondicionado). Tipo de Montaje: Enchufable (Plug-in) o atornillable (Bolt-on), de acuerdo con la marca y modelo del tablero de distribución existente en la sede. Número de Polos: Monopolar (1P), Bipolar (2P) o Tripolar (3P) según la fase de alimentación. Voltaje de Operación: Compatible con sistemas de 120V o 208V/220V AC. Capacidad de Interrupción: Mínimo de 10 kA para garantizar la seguridad ante fallas severas. Normativa: Debe contar obligatoriamente con certificación de conformidad RETIE y cumplimiento de norma técnica NTC 2050. Garantía: Mínimo doce (12) meses contra defectos de fabricación
Suministro de Tablero eléctrico	1. Descripción del Bien Caja de distribución técnica (Tablero de breaker) fabricada en material metálico robusto, diseñada para alojar las protecciones termomagnéticas. Debe permitir la centralización de la alimentación para equipos que operan en rangos de 100-240V AC, garantizando la selectividad de circuitos y la seguridad de la instalación de acuerdo con diseño. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Capacidad: Espacio para hasta 12 circuitos (monopolares) o su equivalente en combinaciones bipolares/tripolares. Tipo: De empotrar o sobreponer (según condiciones de la pared en cada sede). Material: Lámina de acero Cold Rolled con acabado en pintura electrostática de alta resistencia para prevenir la corrosión. Barrajes: Fabricados en cobre electrolítico de alta conductividad, con capacidad de corriente adaptada a la carga total del aula de acuerdo con diseño. Compatibilidad Eléctrica: Diseñado para soportar la demanda de equipos activos como el Firewall (máximo 26.3W en modelos básicos) y Switches de acceso (máximo 26.3W), además de las cargas de potencia del aire acondicionado de 24,000 BTU. Seguridad: Incluye puerta con chapa o cierre de seguridad y barraje de tierra (GND) y neutro independientes. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE y NTC 2050. 3. Alcance de la Instalación La ejecución debe ser realizada por personal técnico electricista certificado y comprende: Fijación Mecánica: Anclaje nivelado a la estructura de la edificación utilizando tornillería de expansión. Peinado de Cables: Organización interna de los conductores (fases, neutro y tierra), asegurando que los radios de curvatura no dañen el aislamiento. Puesta a Tierra: Conexión del barraje de tierra del tablero al sistema de puesta a tierra principal de la sede, utilizando conductores de calibre adecuado para garantizar la disipación de fallas. Marcación: Identificación clara en el directorio del tablero de cada uno de los circuitos (ej: C1: Alumbrado, C2: Tomas Reguladas UPS, C3: Aire Acondicionado)
Suministro de cable No. 6	1. Descripción del Bien Conductor eléctrico de cobre por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Calibre: 6 AWG. Material: Cobre 100% multifilar de alta conductividad. Tipo de Aislamiento: THHN / THWN-2 (Termoplástico de alta resistencia al calor y al agua con chaqueta de nylon). Tensión de Operación: 600 V. Temperatura Máxima: 90 °C en ambientes secos y húmedos. Características Adicionales: Retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y NTC 2050 Incluye Instalación
Suministro de cable No. 8	1. Descripción del Bien Conductor eléctrico de cobre por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Calibre: 8 AWG. Material: Cobre 100% multifilar de alta conductividad. Tipo de Aislamiento: THHN / THWN-2 (Termoplástico de alta resistencia al calor y al agua con chaqueta de nylon).

	Tensión de Operación: 600 V. Temperatura Máxima: 90 °C en ambientes secos y húmedos. Características Adicionales: Retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y NTC 2050 Incluye Instalación
Suministro de cable No. 10	1. Descripción del Bien Conductor eléctrico de cobre por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Calibre: 10 AWG. Material: Cobre 100% multifilar de alta conductividad. Tipo de Aislamiento: THHN / THWN-2 (Termoplástico de alta resistencia al calor y al agua con chaqueta de nylon). Tensión de Operación: 600 V. Temperatura Máxima: 90 °C en ambientes secos y húmedos. Características Adicionales: Retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y NTC 2050 Incluye Instalación
Suministro de cable No. 12	1. Descripción del Bien Conductor eléctrico de cobre por metro lineal. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Calibre: 12 AWG. Material: Cobre 100% multifilar de alta conductividad. Tipo de Aislamiento: THHN / THWN-2 (Termoplástico de alta resistencia al calor y al agua con chaqueta de nylon). Tensión de Operación: 600 V. Temperatura Máxima: 90 °C en ambientes secos y húmedos. Características Adicionales: Retardante a la llama, resistente a la abrasión, al calor y a la humedad. Normativa: Cumplimiento estricto de la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y NTC 2050 Incluye Instalación.
Suministro de PDU para rack	1. Descripción del Bien Regleta de alimentación de grado industrial para montaje en rack de 19 pulgadas. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Factor de Forma: Montaje horizontal de 1 U en rack de 19". Cantidad de Tomas: Doce (12) salidas tipo NEMA 5-15R (estándar de 3 pines). Capacidad Eléctrica: Mínimo 15A o 20A a 120V / 208V AC (según la salida configurada en la UPS). Protección: Incluye un interruptor termomagnético (Breaker) de reinicio manual para proteger contra sobrecargas. Cable de Alimentación: Longitud mínima de 3 metros con enchufe compatible con la salida de la UPS de 6kVA (NEMA 5-15P, 5-20P o L6-20P según diseño). Material: Chasis de aluminio o acero laminado en frío, con acabado en pintura electrostática negra. Indicadores: LED de presencia de fase y estado de conexión a tierra.
Suministro de luminaria	1. Descripción del Bien Luminaria de tecnología LED. 2. Especificaciones Técnicas del Producto Potencia: Entre 12W y 48W (según el cálculo lumínico por área). Voltaje de Operación: Multivoltaje (100V - 240V AC, 50/60 Hz). Garantía: Mínimo doce (12) meses. 3. Alcance de la Instalación La ejecución debe ser realizada por personal técnico electricista y comprende: Montaje: Fijación segura en el techo (incrustada o sobrepuesta) utilizando los accesorios. Conexión Eléctrica: Empalmes seguros dentro de cajas de paso, utilizando conectores aislados y respetando el código de colores (Fase, Neutro y Tierra). Alineación: Disposición simétrica de las luminarias para asegurar una cobertura lumínica uniforme en todos los puestos de trabajo. Limpieza: Retiro de residuos de obra y limpieza de los difusores de luz tras la instalación.
Suministro de sistema de puesta a tierra	1. Descripción del Bien

	Conjunto de electrodos, conductores y conectores diseñados para establecer una conexión eléctrica de baja impedancia con el suelo. 2. Especificaciones Técnicas de los Componentes Electrodo (Varilla): Una (1) varilla de acero recubierta de cobre (tipo Copperweld) de 5/8" de diámetro por 2.4 metros de longitud, con certificado de conformidad RETIE. Conductor Principal: Cable de cobre desnudo o aislado (según diseño), calibre 2 AWG o 4 AWG, para la interconexión entre el electrodo y el barraje de tierra principal. Caja de Inspección: Caja de 30x30 cm (concreto o polipropileno de alta resistencia) con tapa debidamente señalizada para facilitar labores de mantenimiento y medición. Tratamiento Químico: Suministro de material de mejoramiento de suelos (tipo bentonita o compuesto de grafito/GEM) para reducir la resistividad del terreno. Conexiones: Las uniones entre conductor y electrodo deben realizarse preferiblemente mediante soldadura exotérmica para garantizar una conexión permanente e incorruptible. 3. Alcance de la Instalación La ejecución debe ser realizada por personal técnico electricista calificado y comprende: Excavación y Relleno: Apertura del foso de inspección y perforación para el hincado de la varilla, incluyendo el tratamiento del suelo con el compuesto mejorador si aplica. Tendido de Conductores: Instalación del cable de tierra a través de tubería EMT o IMC desde la caja de inspección hasta el tablero eléctrico y el rack de comunicaciones. Interconexión de Equipos: Conexión de todos los chasis metálicos (Rack, UPS, Servidor) al barraje de tierra del gabinete utilizando cable AWG 18 verde/amarillo o similar. Equipotencialidad: Asegurar que el sistema de tierra tecnológica esté debidamente referenciado a la tierra de potencia del edificio para evitar bucles de corriente. 4. Pruebas y Puesta en Funcionamiento Para la aceptación del ítem, el contratista deberá realizar y documentar: Medición de Resistencia: Verificación con telurómetro (método de caída de potencial) de que la resistencia de puesta a tierra sea menor a 5 Ohmios, nivel óptimo para equipos de telecomunicaciones y procesamiento de datos. Prueba de Continuidad: Verificación de que todos los equipos instalados en el rack tienen continuidad eléctrica efectiva con el electrodo de tierra. Nota: si existe un sistema de puesta a tierra, se debe conectar a este, omitiendo las actividades como instalación de polo.
PERSONAL MINIMO REQUERIDO	
Gerente de proyecto	Formación académica: Un (01) Ingeniero Electrónico, de Sistemas, de Comunicaciones o de Telecomunicaciones, con tarjeta profesional vigente y especialización en Gerencia de Proyectos o áreas afines. Experiencia: - Mínimo diez (10) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición del acta de grado y de la tarjeta profesional. - Experiencia en mínimo un (1) proyecto ejecutado, en el cual se haya desempeñado como director de proyecto o en roles equivalentes, cuyo objeto haya incluido la adquisición e implementación o puesta en funcionamiento de salas informáticas, que comprendan computadores, cableado estructurado y sistemas de respaldo y protección eléctrica. La ejecución del proyecto deberá haberse realizado a nivel nacional. Certificaciones o cursos: - Certificación del fabricante de monitores en instalación y mantenimiento. - Certificación del fabricante de cableado estructurado en diseño e instalación. - Certificación del fabricante de equipos UPS en instalación y soporte.
Líder técnico	Formación académica: Un (01) Ingeniero de Sistemas, Electrónico, Eléctrico, de Telecomunicaciones o áreas afines, con tarjeta profesional vigente y especialización en seguridad o áreas relacionadas. Experiencia: - Mínimo diez (10) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

	- Experiencia en mínimo un (1) proyecto ejecutado cuyo objeto haya incluido la adquisición e implementación o puesta en funcionamiento de salas informáticas, que comprendan computadores, cableado estructurado y sistemas de respaldo y protección eléctrica, ejecutado a nivel nacional. Certificaciones o cursos: - Certificación del fabricante de monitores en instalación y mantenimiento. - Certificación del fabricante de cableado estructurado en diseño e instalación. - Certificación del fabricante de equipos UPS en instalación y soporte. - Certificación FCP Fortigate y FCP Fortimanager 7.6 o superior
Ingeniero de soporte	Formación académica: Un (01) Ingeniero de Sistemas, Electrónico, Eléctrico, de Telecomunicaciones o áreas afines, con tarjeta profesional vigente. Experiencia: - Mínimo un (1) año de experiencia profesional, contados a partir de la expedición del acta de grado y de la tarjeta profesional. Certificaciones o cursos: - Certificación FCA y FCF. - Curso y/o certificación en redes - Curso y/o certificación en herramientas de ofimática
técnicos de mantenimiento	Dos (02) técnicos o tecnólogos (electrónicos, sistemas, comunicaciones, eléctricos o telecomunicaciones) para la implementación de la solución de aulas virtuales. De los dos profesionales relacionados debe haber mínimo un técnico con matrícula CONTE TE-1, TE-2, TE-4, TE-6, como técnico electricista. Con una experiencia de mínimo de (5) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

SERVICIOS	
ITEM	**Descripción**
Mantenimiento preventivo de equipo de cómputo tipo desktop	1. Descripción del Servicio Intervención integral de hardware y software realizada por personal técnico calificado. 2. Alcance Técnico (Hardware) • Limpieza Interna Profunda: Apertura del chasis y remoción de partículas de polvo en placa base (motherboard), fuentes de poder y ranuras de expansión mediante el uso de aire comprimido o aspiradoras antiestáticas. • Gestión Térmica: Limpieza de ventiladores (coolers) y disipadores de calor. Obligatorio: Remoción de pasta térmica seca y aplicación de nueva pasta térmica de alta conductividad en el procesador. • Limpieza de Contactos: Aplicación de limpiador de contactos electrónico (Contact Cleaner) en los slots de memoria RAM y tarjetas de video para prevenir sulfatación o falsos contactos usando manilla anti estatica. • Limpieza Externa: Limpieza de chasis, periféricos (teclado, mouse) y pantalla con agentes químicos no abrasivos. 3. Alcance Técnico (Software) • Optimización de Sistema: Depuración de archivos temporales, limpieza de registro y desinstalación de software no autorizado o innecesario. • Seguridad: Verificación de la vigencia del antivirus y ejecución de un escaneo completo de amenazas. • Actualizaciones: Instalación de actualizaciones críticas del Sistema Operativo y controladores (drivers) de dispositivos. • Revisión de Disco: Ejecución de herramientas de diagnóstico para verificar la salud del disco SSD/HDD y optimización del espacio. 4. Pruebas y Validación de Calidad 5. Entregables • Ficha Técnica de Mantenimiento: Documento individual por equipo con el registro de actividades realizadas, hallazgos y recomendaciones técnicas.

	• Registro Fotográfico: Evidencia del estado del equipo "Antes" y "Después" de la limpieza interna. • Inventario Actualizado: Reporte de los seriales (S/N) de los equipos intervenidos y su ubicación física.
Mantenimiento preventivo de equipo de cómputo tipo Laptop	1. Descripción del Servicio Intervención técnica de hardware y software realizada por personal calificado. 2. Alcance Técnico (Hardware) La intervención física debe realizarse bajo protocolos estrictos de seguridad electrónica: • Apertura de Chasis: Desensamble cuidadoso de la carcasa utilizando herramientas de apertura no conductivas para evitar daños en los clips de sujeción. • Seguridad Electrónica: Uso obligatorio de manilla antiestática conectada a tierra durante toda la manipulación interna para proteger la placa base de descargas residuales. • Limpieza Interna: Remoción de partículas de polvo en la placa base (motherboard) y ranuras de expansión mediante aire comprimido a presión controlada o aspiradoras especializadas. • Gestión Térmica: Limpieza profunda del ventilador (cooler) y del disipador de calor (heatpipe). Es obligatorio remover la pasta térmica seca si aplica y aplicar una nueva capa de pasta térmica de alta conductividad (mínimo 4.5 W/m-K) sobre el procesador y el chip de video. • Limpieza de Contactos: Aplicación de limpiador de contactos (Contact Cleaner) en los slots de memoria RAM, conectores de disco y tarjetas de red inalámbrica para prevenir sulfatación si aplica. • Limpieza Externa: Limpieza de chasis, teclado (extracción de residuos entre teclas) y pantalla con agentes químicos de pH neutro, no abrasivos y libres de amoníaco. 3. Alcance Técnico (Software) • Optimización de Sistema: Depuración de archivos temporales, limpieza de registro y desinstalación de aplicaciones innecesarias que consumen recursos de inicio. • Seguridad: Verificación de la vigencia del antivirus y ejecución de un escaneo completo de amenazas y malware. • Actualizaciones: Instalación de actualizaciones críticas del Sistema Operativo y, especialmente, de los controladores (drivers) de gestión de energía, video y conectividad (WiFi/Bluetooth). • Revisión de Almacenamiento: Ejecución de herramientas de diagnóstico (tipo S.M.A.R.T.) para verificar la salud del disco SSD/HDD y optimización del espacio en sectores lógicos. 4. Pruebas y Validación de Calidad Para la aceptación del servicio en laptops, se deben realizar las siguientes validaciones: • Prueba de estado de bateria: Verificación del estado de salud de la batería y comprobación de que el puerto de carga (DC Jack) no presente falsos contactos. • Test de Teclado y Touchpad: Verificación funcional de la matriz completa de teclas y de la sensibilidad del panel táctil. • Control de Temperatura: Monitoreo de los sensores térmicos bajo carga moderada para asegurar que el sistema de enfriamiento responde correctamente tras el cambio de pasta térmica. • Estabilidad de Bisagras: Inspección mecánica de los soportes de la pantalla para prevenir rupturas por fatiga de material. 5. Entregables • Ficha Técnica de Mantenimiento: Documento individual con el registro de actividades, diagnóstico de la batería y recomendaciones de uso. • Registro Fotográfico: Evidencia digital del estado interno "Antes" y "Después" de la intervención. • Inventario Actualizado: Reporte de los seriales (S/N) asociados a la ubicación física o al usuario asignado.
Mantenimiento preventivo de Monitor o pantalla	1. Descripción de Servicio

	Procedimiento técnico de limpieza profunda y optimización electrónica de pantallas (LED/LCD/OLED). El servicio busca eliminar sedimentos externos y ajustar los parámetros lógicos para un desempeño óptimo. 2. Alcance del Servicio • Limpieza Técnica: o Externa: Remoción de polvo en chasis y rejillas de ventilación. o Panel: Limpieza de la pantalla con soluciones químicas de pH neutro, libres de alcohol o amoníaco, utilizando paños de microfibra para evitar rayaduras. • Calibración de Color: Ajuste de niveles de brillo, contraste, temperatura de color y balance de blancos para garantizar la ficelidad cromática y reducir la fatiga ocular. • Configuración Lógica: Validación de la resolución nativa y la frecuencia de actualización (Hz) en el sistema operativo para asegurar la nitidez de la imagen. • Actualización de Firmware: Verificación y carga de la última versión de firmware proporcionada por el fabricante (si el modelo lo permite) para mejorar la compatibilidad y corregir errores de procesado. • Inspección Física: Revisión del estado de los puertos de entrada (HDMI, VGA, DisplayPort) y del cable de alimentación para descartar falsos contactos. 3. Pruebas y Validación de Calidad • Test de Píxeles: Ejecución de diagnóstico para identificar píxeles muertos o atascados. • Prueba de Estabilidad: Verificación de ausencia de parpadeos (flicker) o distorsiones tras la configuración
Mantenimiento preventivo Toma Doble	1. Descripción del Servicio Intervención técnica de diagnóstico y limpieza de las tomas de corriente dobles (NEMA 5-15R). El servicio se enfoca en asegurar que la conexión mecánica sea firme y que los niveles de tensión sean los adecuados para la carga tecnológica. 2. Alcance del Servicio • Inspección Física: * Verificación de la integridad de la placa y el chasis de la toma (sin grietas ni signos de quemaduras). o Comprobación de que la toma esté firmemente anclada a la caja de paso o canaleta. • Limpieza y Ajuste: * Remoción de polvo y residuos externos. o Ajuste de los tornillos de los bornes de conexión para eliminar posibles puntos calientes por contactos flojos. • Pruebas Eléctricas: * Medición de Tensión: Verificación con multímetro de que el voltaje sea el nominal (120V ± 10%). o Verificación de Polaridad: Confirmar la correcta conexión de Fase, Neutro y Tierra. o Prueba de Retención: Validación de que los contactos internos sujetan firmemente las clavijas de los cables de poder. • Diferenciación de Red: * Verificación de que las Tomas Naranjas estén efectivamente conectadas a la red regulada (UPS) y las Tomas Blancas a la red comercial, se debe incluir marquillado en face plate y tablero. 3. Pruebas y Validación de Calidad • Validación de Tierra: Medición de continuidad entre el polo a tierra de la toma y el barraje principal del tablero eléctrico. • Inspección Térmica: Verificación con pirómetro infrarrojo para descartar temperaturas elevadas durante el uso bajo carga si aplica. 4. Entregables • Reporte de Estado: Planilla por aula detallando el estado de cada toma intervenida (Funcional / Requiere Cambio). • Registro Fotográfico: Evidencia de las mediciones de voltaje realizadas. • Inventario: Conteo final de tomas mantenidas por tipo (Regulada/Normal).
Mantenimiento preventivo Switch LAN	1. Descripción del Servicio Intervención técnica programada que combina la limpieza física de los componentes de hardware con la auditoría lógica del sistema operativo del switch.

	2. Alcance Técnico (Hardware) • Limpieza de Chasis y Ventilación: Remoción de polvo en las rejillas de entrada y salida de aire. Verificación del estado mecánico de los ventiladores internos (fans) para evitar fallas térmicas. • Inspección de Puertos: Limpieza con aire comprimido y revisión física de cada puerto RJ-45 o SFP/SFP+ para detectar pines doblados o presencia de sulfatación. • Gestión de Energía: Verificación de la fuente de alimentación y medición de niveles de temperatura en el chasis. • Integridad de Conexiones: Revisión de la conexión de los Patch Cords o cables de Fibra Óptica, asegurando que los radios de curvatura sean los adecuados para evitar pérdidas de paquetes. 3. Alcance Técnico (Software/Lógico) • Respaldo de Configuración (Backup): Generación de una copia de seguridad actualizada del archivo de configuración (running-config) antes y después de cualquier intervención. • Actualización de Firmware: Verificación y carga de la última versión estable del sistema operativo sugerida por el fabricante para corregir vulnerabilidades de seguridad y mejorar el rendimiento. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Prueba de Conectividad: Verificación de enlace (Link) en cada uno de los puertos activos y validación del ancho de banda negociado (10/100/1000 Mbps). • Test de Latencia: Ejecución de pruebas de diagnóstico para asegurar que el tiempo de respuesta interno del switch sea óptimo. • Validación de Segmentación: Comprobación de que las VLANs configuradas estén operando correctamente y que el tráfico esté debidamente aislado según el diseño de red. 5. Entregables • Ficha Técnica de Mantenimiento: Reporte detallado con el estado de salud del equipo y tabla de ocupación de puertos. • Archivo de Configuración: Entrega del backup digital de la configuración del switch. • Registro Fotográfico: Evidencia del estado del switch y de la organización del cableado en el rack tras el servicio.
Mantenimiento preventivo Rack de comunicaciones.	1. Descripción del Servicio Intervención técnica de alto nivel que incluye la limpieza profunda, el peinado (ordenamiento) de cables y el marquillado (identificación) de la infraestructura. 2. Alcance Técnico (Limpieza y Hardware) • Limpieza Profunda: o Remoción de polvo y sedimentos en la estructura metálica, bandejas, puertas de vidrio y techos. o Limpieza y lubricación de los extractores de aire (ventiladores) para asegurar la evacuación de calor, cambio de extractores si aplica. • Inspección Mecánica: o Verificación y ajuste de toda la tornillería (tuercas canastilla) de los equipos instalados. o Revisión de las cerraduras de seguridad y bisagras de las puertas. o Comprobación del sistema de Puesta a Tierra del rack, asegurando que el cable verde/amarillo esté firme en el barraje principal. 3. Alcance Técnico (Peinado y Organización) • Peinado Estético y Funcional: o Reorganización de los Patch Cords (UTP y Fibra) utilizando organizadores horizontales y verticales. o Agrupamiento de cables de datos mediante el uso exclusivo de velcro (prohibido el uso de amarracables plásticos que estrangulan el cable). o Respeto estricto de los radios de curvatura, especialmente en los enlaces de fibra óptica, para evitar atenuación de señal. • Marquillado y Rotulación:

	○ Identificación clara de cada equipo (Switch, Firewall, UPS, ODF). ○ Marquillado de cables en ambos extremos (origen y destino) con etiquetas envolventes resistentes. ○ Rotulación de los puertos en los Patch Panels de acuerdo con el mapa de red del aula. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Validación de Flujo de Aire: Comprobación de que no existen cables obstruyendo las rejillas de ventilación de los equipos activos. • Prueba de Continuidad de Tierra: Medición de baja impedancia entre el chasis del rack y el sistema de tierra del edificio. • Auditoría Visual de Conexiones: Verificación de que ningún cable esté tensionado mecánicamente tras el proceso de peinado. 5. Entregables • Ficha Técnica de Mantenimiento: Reporte del estado final del rack y lista de equipos contenidos. • Mapa de Rotulación: Documento que detalla la identificación de puertos y cables instalados. • Registro Fotográfico (Crítico): Reporte visual comparativo del estado "Antes" y "Después" (el impacto visual es la mayor prueba de calidad en este ítem)
Mantenimiento preventivo UPS	1. Descripc ón del Servicio Intervención técnica programada que incluye la limpieza física, calibración de parámetros eléctricos y pruebas de descarga controlada. 2. Alcance Técnico (Hardware y Electrónica) • Inspección Visual y Limpieza: ○ Limpieza interna de tarjetas electrónicas, transformadores y ventiladores mediante aspirado y aire comprimido seco. ○ Revisión de conexiones de potencia para detectar signos de corrosión, sulfatación o puntos calientes • Mediciones Eléctricas: ○ Verificación de voltajes de entrada y salida, frecuencia y niveles de carga (Load %). ○ Calibración de los sensores de voltaje y corriente en el panel LCD. • Gestión de Baterías: ○ Medición individual de voltaje y resistencia interna de cada batería del banco. ○ Nota sobre Repuestos: La mano de obra para el diagnóstico y la instalación está incluida en este servicio; el suministro físico de baterías nuevas para reemplazo se realizará con cargo a la bolsa de repuestos. 3. Alcance Técnico • Auditoría de Eventos: Revisión de los logs de la tarjeta de red (SNMP) para identificar alarmas previas o fallas de red si aplica. • Prueba de Transferencia: Simulación de falla de energía comercial para validar el paso a modo baterías y el funcionamiento del bypass automático. • Test de Autonomía: Prueba de descarga bajo la carga real del aula para verificar si el tiempo de respaldo cumple con los requerimientos del diseño. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Validación de Carga: Comprobación de que la UPS soporta la carga crítica (Firewall, Switches, Servidor) sin presentar alarmas de sobrecarga, generar reporte de autonomía aproximada. • Ajuste de Torque: Verificación mecánica de los bornes de conexión de las baterías para evitar arcos eléctricos. 5. Entregables • Protocolo de Mantenimiento: Informe con los valores de voltaje medidos y el estado porcentual de salud de las baterías. • Recomendación Técnica: Diagnóstico preventivo indicando la fecha sugerida para el cambio de baterías (aplicando a la bolsa).

	• Registro Fotográfico: Evidencia del estaco interno del equipo y de las pruebas de carga realizadas
Mantenimiento preventivo servidor	1. Descripción del Servicio Procedimiento técnico especializado que combina la limpieza física de componentes críticos con la optimización y aseguramiento de la capa lógica (Software). El servicio se enfoca en la estabilidad de las Máquinas Virtuales (VM) y la seguridad de los accesos a la infraestructura. 2. Alcance Técnico (Hardware) • Limpieza y Gestión Térmica: o Limpieza interna de fuentes de poder redundantes, placas base y bancos de memoria. o Limpieza profunda de los módulos de ventilación (Hot-swap fans). • Inspección de Almacenamiento: Verificación física de los arreglos de discos (RAID) y limpieza. • Actualización de Firmware: Verificación e instalación de actualizaciones críticas de BIOS/UEFI, controladoras de red y controladoras de almacenamiento (RAID), siempre bajo protocolos de compatibilidad del fabricante. 3. Alcance Técnico (Lógico y Seguridad) Esta es la fase central para la continuidad del servicio educativo: • Gestión de Accesos y Usuarios: o Validación de la lista de usuarios con privilegios de administrador. o Depuración de cuentas inactivas o no autorizadas. o El acceso al servidor y los diferentes periféricos será suministrado por la entidad: Switch, C3, Servidor, etc. o Actualización de contraseñas: Ejecución de políticas de cambio de contraseñas bajo estándares de complejidad (si aplica). • Verificación del Sistema Operativo (Host): o Revisión de los logs de evertos del sistema para identificar alertas de hardware o errores de software. o Depuración de archivos temporales y optimización del registro. • Auditoría de Virtualización y Escritorios Virtuales: o Verificación de VMs: Chequeo del estado de salud, asignación de recursos (CPU/RAM) y herramientas de integración de cada Máquina Virtual. o Configuración de Escritorios Virtuales: Verificación de la conectividad y rendimiento de la plataforma de VDI (ej. N-Computing o similar), asegurando que los perfiles de usuario carguen correctamente. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Validación de Backups: Antes de cualquier intervención lógica, se debe verificar la existencia y el estado de la última copia de seguridad integral. • Prueba de Conectividad: Verificación de que todos los escritorios virtuales en el aula pueden a canzar el servidor tras el mantenimiento. 5. Entregables • Informe Técnico de Servidor: Detalle de los niveles de carga, estado de los discos, versiones de firmware actualizadas y hallazgos en los logs. • Matriz de Usuarios: Reporte actualizado de cuentas de acceso validadas. • Certificado de Backup: Confirmación del estado de las copias de seguridad previas y posteriores a la intervención
Mantenimiento preventivo estación ligera	1. Descripción del Servicio Intervención técnica orientada a dispositivos compactos de bajo consumo que funcionan como terminales de acceso a escritorios virtuales (VDI). El servicio se enfoca en la integridad de los puertos de comunicación y la estabilidad del software de conexión embebido. 2. Alcance Técnico (Hardware) Debido a su diseño compacto y generalmente sin ventilación forzada, el protocolo incluye:

	• Limpieza de Puertos y Conectores: Remoción de residuos en los puertos USB, entrada de video (VGA/HDMI) y puerto de red RJ-45 para evitar fallas en la detección de teclado, mouse o pérdida de conectividad. • Inspección de la Fuente de Poder Externa: Verificación del estado del adaptador AC/DC (cargador), asegurando que el cable no presente peladuras y que el voltaje de salida sea estable. • Limpieza de Chasis: Remoción de polvo acumulado en las ranuras de ventilación pasiva para prevenir el sobrecalentamiento de los integrados de video. • Revisión de Periféricos: Limpieza y prueba de funcionamiento del teclado y mouse asociados a la estación ligera. 3. Alcance Técnico (Firmware y Lógico) • Actualización de Firmware: Verificación e instalación de la última versión del software del fabricante. • Configuración de Conexión: * Validación de la dirección IP (estática o dinámica) y del nombre del servidor de destino. o Ajuste de los parámetros de resolución de pantalla y profundidad de color para optimizar el consumo de ancho de banda. • Optimización de Periféricos: Configuración de puertos USB (impresoras o memorias) según las políticas de seguridad de la red. 4. Pruebas y Validación de Calidad • Prueba de Logueo (Login Test): Verificación de que la estación ligera establece conexión con el servidor. • Test de Periféricos: Validación de que el teclado, el mouse y el audio operan correctamente dentro de la sesión virtual. • Estabilidad de Imagen: Comprobación de que no existan parpadeos o "fantasmas" en la imagen, lo que indicaría un fallo en el procesador gráfico del terminal. 5. Entregables • Ficha de Mantenimiento por Puesto: Registro del serial (S/N) del terminal y su estado final. • Reporte de Versión de Firmware: Documento que indique la versión instalada en cada dispositivo para asegurar la uniformidad en toda el aula. • Registro Fotográfico: Evidencia del estado de la estación y su correcto funcionamiento tras la intervención
Servicio de mantenimiento infraestructura: Resane y pintura a 2 manos por m2	1. Descripción del Servicio Intervención estética y de mantenimiento preventivo para muros internos y cielos rasos. El objetivo es eliminar manchas, rayones y pequeñas fisuras, proporcionando una capa protectora que mejore la reflectancia lumínica y la asepsia del entorno educativo. 2. Alcance del Servicio El servicio se divide en tres fases críticas para garantizar la limpieza en el entorno: • Protección y Alistamiento: o Recubrimiento total de los equipos tecnológicos (Racks, Servidores, Equipos de Cómputo y UPS) con plástico protector o mantas especializadas. o Encintado de marcos de ventanas, puertas, tomas eléctricas y canaletas de red para evitar manchas de pintura. • Resane Básico: o Limpieza de superficies para eliminar polvo o grasa. o Resane de huecos dejados por anclajes anteriores, fisuras capilares o golpes mediante el uso de masilla acrílica o yeso de secado rápido. o Lijado de las zonas resanadas hasta lograr una superficie plana. • Pintura (2 Manos): o Aplicación de una primera mano de pintura tipo vinilo (Tipo 1). o Tiempo de secado según recomendación del fabricante (típicamente 2 a 4 horas). o Aplicación de la segunda mano para garantizar la cobertura total del color, uniformidad de la textura y eliminación de parches.

	3. Especificaciones de Materiales • Pintura: Vinilo acrílico Tipo 1. • Color: A definir según el manual de identidad de la sede (generalmente blanco o tonos claros para mejorar la iluminación). • Exclusiones: Este ítem no incluye impermeabilización de fachadas, tratamiento de humedades por filtración profunda, ni cambio o mantenimiento de pisos.
Servicio de mantenimiento de aire acondicionado	1. Descripción del Servicio Intervención realizada por personal experto en refrigeración. El servicio se enfoca en la remoción de agentes contaminantes en los serpentines, la verificación del sistema de refrigeración y la validación de la evacuación de condensados. 2. Alcance Técnico (Limpieza y Desinfección) • Unidad Evaporadora (Interior): o Limpieza y desinfección de filtros de aire de alta densidad. o Lavado del serpentín evaporador. o Limpieza de la bandeja. • Unidad Condensadora (Exterior): o Lavado a presión controlada del serpentín condensador para eliminar polvo, hollín y residuos ambientales que dificultan el intercambio de calor. o Limpieza de las aspas.
Servicio de recarga de aire acondicionado	1. Descripción del Servicio Intervención técnica correctiva destinada a restablecer la presión y el volumen de refrigerante en el sistema. 2. Alcance Técnico • Detección de Fugas: Presurización del sistema con nitrógeno seco para localizar puntos de pérdida en uniones abocardadas (flare), soldaduras o serpentines. o Corrección de la fuga mediante re-ajuste de tuercas o soldadura especializada. • Vacío del Sistema (Crítico): o Uso de bomba de vacío de doble etapa. • Recarga de Gas Refrigerante: o Suministro de gas refrigerante virgen (R410A o R32, según la placa del equipo). o Carga por Peso: El refrigerante debe ingresarse siguiendo estrictamente la cantidad especificada por el fabricante. 3. Especificaciones de Materiales • Refrigerante: Gas ecológico R410A o R32 de alta pureza. • Insumos: Nitrógeno seco para pruebas de estanqueidad, soldadura de plata (si aplica) y aceite po ioléster (POE) en caso de pérdida significativa de lubricante. 4. Pruebas y Validación de Calidad Para la aceptación del servicio, el contratista deberá documentar: • Estanqueidad: Verificación de que la presión de nitrógeno se mantuvo estable durante el tiempo de prueba.

ANEXO No. 4
PONDERABLES PARA LA EVALUACION DE LAS PROPUESTAS

Los factores de evaluación, serán ponderados de la siguiente manera:

OFRECE: _____

NO OFRECE: _____

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Ponderación Económica	35 puntos
Ponderación Técnica	45.75 puntos
Ley 633 de 2000 resocializados	9 puntos
Apoyo a la industria Nacional	10 puntos
Emprendimiento y empresas de mujeres Decreto 1860 de 2021	0,25 puntos
PUNTOS TOTALES	**100 puntos**

NOTA: En virtud del artículo 58 de la Ley 2195 de 2022, la Entidad reducirá en un dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje no se aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

La reducción de puntaje por incumplimiento de contratos se aplicará sin perjuicio de lo contenido en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020.

En relación a los contratos, multas, sanciones e inhabilidades de los contratistas inscritos en el RUP, el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, creó la obligación por parte de las entidades estatales de reportar mensualmente a la Cámara de Comercio de su domicilio la información concerniente a los contratos, su cuantía, cumplimiento, multas y sanciones relacionadas con los contratos que hayan sido adjudicados, los que se encuentren en ejecución y los ejecutados.
En consecuencia, el INPEC consultará la información relativa a las multas o sanciones en el Registro Único de Proponentes vigente y en firme de cada oferente.

17.1. OFERTA ECONÓMICA (Hasta 35 puntos)

La evaluación y calificación de las ofertas económicas, se realizará mediante la siguiente metodología, asignando Se otorgará hasta 35 puntos a aquella propuesta económica seleccionada por medio de la alternativa escogida para la evaluación y asignación de puntaje, de conformidad con el método que se describe a continuación:

Las opciones serán determinadas mediante la utilización de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) que rija a partir del día hábil siguiente a la fecha de cierre del proceso de selección, establecido en el cronograma del Pliego de Condiciones Definitivo y sus adendas (cuando aplique). El número que representa la TRM se compone de un valor entero y dos cifras decimales, de forma que, para el presente proceso, el valor que compone las cifras decimales definirá la opción que determina la fórmula que se asignará en la calificación económica de las propuestas habilitadas de acuerdo con lo siguiente:

RANGO (INCLUSIVE)	NÚMERO	MÉTODO
De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética

De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

Una vez definida la fórmula para la evaluación del criterio de ponderación económico, se procederá a su aplicación a todas las propuestas habilitadas, para lo cual tendrá en cuenta el valor ofrecido y que resulte de la sumatoria (valor total) de los ítems de la OFERTA ECONÓMICA (El único documento válido para efectos de la evaluación económica de las propuestas presentadas será el dispuesto en la Plataforma del SECOP II).

A continuación, se presentan las alternativas de criterio de evaluación económica:

- **Media Aritmética**

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\ddot{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{X_i}{n}$$

$\ddot{X}$ = Media aritmética.
Xi= Valor de la oferta i sin decimales
r = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obteniendo la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} 35\times \left(1 - \left(\frac{\underline{X} - V_i}{\underline{X}}\right)\right) & \text{Para valores menores o iguales a } \underline{X} \\ 35 \times \left(1 - 2\left(\frac{|\underline{X} - V_i|}{\underline{X}}\right)\right) & \text{Para valores mayores a } \underline{X} \end{cases}$$

$\underline{X}$ = Media aritmética
V_i = Valor Total de cada una de las Ofertas i, sin decimales.
i = Numero de ofertas.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

- **Media Aritmética Alta**

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la oferta habilitada más alta y el promedio aritmético de las Ofertas habilitadas y a asignación de puntos en función de la proximidad de las ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \ddot{X}}{2}$$

XA= Media Aritmética Alta
$Vmax$= Valor total sin decimales de la oferta más alta
$\ddot{X}$ = Promedio aritmético de las ofertas habilitadas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} 35 \times \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right) & \text{Para valores menores o iguales a } X_A \\ 35 \times \left(1 - 2\left(\frac{|X_A - V_i|}{X_A}\right)\right) & \text{Para valores mayores a } X_A \end{cases}$$

Donde:

X_A = Media aritmética alta
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de ofertas

En el caso de las ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

- **Media Geométrica con Presupuesto Oficial**

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican enseguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el Número de Ofertas habilitadas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

NÚMERO DE OFERTAS (n)	NÚMERO DE VECES QUE SE INCLUYE EL PRESUPUESTO OFICIAL (nv)
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 – 12	4
13 – 15	5

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación. Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo con lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO \; x \; PO \; X \ldots PO_{nv} \; x \; P_1 \; x \; P_2 \; x \ldots x \; P_n}$$

Donde:
GPO= Media geométrica con presupuesto oficial.
nv = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).
n = Número de Ofertas habilitadas.
PO = Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.
Pi = Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} 35 \times \left(1 - \left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right)\right) & \text{Para valores menores o iguales a } G_{PO} \\ 35 \times \left(1 - 2\left(\frac{|G_{PO} - V_i|}{G_{PO}}\right)\right) & \text{Para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

Donde:

G_{PO} = Media geométrica
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de ofertas

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia ente la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

- **Menor Valor**

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método El Fondo procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se

procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con el siguiente formula:

$$\text{Puntaje i} = \left\{ \frac{(35)\times(V_{min})}{V_i} \right.$$

Donde:

V_{min} = Menor valor de las Ofertas válidas.
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de ofertas
En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.
Notas:

- Cuando se presente una sola oferta dentro del certamen de selección, se asignará el puntaje total de la oferta económica al único oferente, siempre y cuando cumpla con las reglas de presentación de la oferta económica.
- El proponente deberá presentar su OFERTA ECONÓMICA en la plataforma SECOP II.
- El valor de la propuesta económica no podrá exceder el presupuesto estimado para el presente proceso de selección, so pena de generar el RECHAZO de la Propuesta.
- En el valor de la propuesta deberá presentarse en pesos colombianos, y en valores enteros; aproximar al entero más cercano por arriba o por debajo. Se entienden incluidos en su totalidad, los costos directos e indirectos que genere la ejecución contractual, salarios del personal que utilice, cumpliendo con las normas laborales, impuestos nacionales y demás gastos que origine el mismo, los cuales estarán a cargo del Contratista.
- La omisión en la presentación del ofrecimiento económico, genera el rechazo de la oferta.
- La omisión en la presentación del ofrecimiento económico, o la modificación de las especificaciones técnicas genera el rechazo de la oferta.
- Si se detecta la carencia de la propuesta económica o se modifican o aumentan o disminuyen las cantidades, la propuesta se rechazará.
- La oferta debe incluir en su respectivo orden la siguiente información:
  - VALOR UNITARIO EXCLUIDO IVA ART 130 LEY 633 DE 2000
  - VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA EN PESOS COLOMBIANOS

17.2. Calidad y técnico (Hasta 45.75 puntos)

D. El oferente que ofrezca un software para la administración y gestión de dispositivos, destinado al monitoreo equipos de cómputo de las aulas educativas, obtendrá quince (15) puntos, siempre que la solución cumpla con las condiciones técnicas establecidas.

La solución ofrecida deberá corresponder a una plataforma única, centralizada y alojada en la nube, que permita la administración y control de los equipos, y que como mínimo cuente con las siguientes funcionalidades:

- Inventario de hardware.
- Inventario de software.
- Medición de uso de software.
- Agrupación de software usados en categorías personalizables.
- Medición de navegación de páginas web.
- Medición de tiempo de uso de las máquinas y aplicaciones. (visual en minutos u horas).
- Medición de rendimiento acumulado de las maquinas (CPU, RAM).
- Análisis de salud de las máquinas para predictibilidad de posibles fallos (estado de salud de la batería, estado de salud del disco, temperatura promedio de las maquinas).
- Geolocalización de las maquinas. Debe contar con funciones para crear geocercas e historial de las ultimas 365 posiciones diarias de las maquinas.
- Política de restricción web mediante lista negra.
- Activación de la búsqueda segura en web.
- Ejecución de comandos Powershell de manera remota.
- La plataforma debe permitir la agrupación de las maquinas en categorías personalizadas para análisis particulares y no solo generales.
- La plataforma debe permitir el envío automático vía email de informes ejecutivos de lo que sucede en la plataforma.
- Posibilidad de Escritorio Remoto concurrente al 100%
- La plataforma debe ser compatible con Windows 11

La solución deberá incluir licenciamiento mínimo por doce (12) meses, sin generar costos adicionales para la entidad durante dicho periodo.

Forma de acreditación
El oferente deberá adjuntar en su propuesta ficha técnica, manual del fabricante, documento oficial o enlace del fabricante, en el que se evidencie el cumplimiento de las funcionalidades solicitadas.

Asignación del puntaje
La entidad otorgará quince (15) puntos al oferente que acredite el cumplimiento de la totalidad de las funcionalidades mínimas requeridas.
En caso de que la propuesta no acredite el cumplimiento total de las funcionalidades establecidas, el puntaje asignado para este criterio será cero (0) puntos.

E. El oferente que, sin representar costo adicional para la Entidad, incluya dentro de su propuesta técnica la realización de un ejercicio de Pentesting sobre un total máximo de cien (100) objetivos en un único ejercicio definidos por la Entidad, obtendrá un puntaje adicional de diez (15) puntos.

El ejercicio debe incluir análisis de vulnerabilidades, explotación controlada de brechas de seguridad y validación de controles defensivos en cada uno de los objetivos seleccionados (por ejemplo: direcciones IP públicas, aplicaciones web, dispositivos perimetrales, servicios expuestos, etc.).
El proveedor deberá entregar un informe técnico detallado con:

- Descripción de vectores de ataque identificados.
- Evidencia de explotación (donde aplique).
- Nivel de criticidad y clasificación de hallazgos.
- Recomendaciones técnicas de remediación.
- El informe debe presentarse en un formato ejecutivo y técnico y ser sustentado ante el equipo de seguridad de la Entidad en una reunión formal.
- El servicic deberá ser prestado por personal certificado en pruebas de penetración o seguridad ofensiva
- El Pentesting deberá realizarse una vez adjudicado el contrato, y antes de los primeros 90 días calendario de ejecución de este.

El servicio deberá ser prestado por personal certificado en pruebas de penetración o seguridad ofensiva.

El ejercicio de Pentesting deberá realizarse una vez adjudicado el contrato y dentro de los primeros noventa (90) días calendario de ejecución del mismo.

Como condición técnica indispensable para la obtención del puntaje asociado a este valor agregado, el oferente deberá presentar la hoja de vida del profesional responsable de la ejecución o supervisión del proceso de Pentesting, la cual deberá cumplir con el perfil exigido y estar acompañada de los respectivos soportes académicos y certificaciones. El profesional deberá cumplir, como mínimo, con el siguiente perfil:

- Título profesional en Ingeniería de Sistemas, Telecomunicaciones o áreas afines.
- Experiencia profesional mínima de ocho (8) años en áreas de tecnología de la información y seguridad.

Offensive Security Web Expert (OSWE)
Offensive Security Certified Expert (OSCE)
Offensive Security Certified Professional (OSCP)
Certified Red Team Expert (CRTE)
Certified Red Team Professional (CRTP)

El proveedor deberá entregar carta firmada por su representante legal comprometiéndose a realizar dicho servicio sin costo para la Entidad y adjuntando la hoja de vida del personal que realizará el ejercicio junto con sus certificaciones de experiencia.

F. Se otorgarán quince (15) puntos al oferente que se comprometa a poner a disposición del INPEC de manera inmediata a la firma del acta de inicio del contrato adicional al personal mínimo requerido, con el fin de garantizar el inicio oportuno de los diagnósticos en las sedes priorizadas de Bogotá, Armenia, Pereira y Bucaramanga.

El mantenimiento deberá ser realizado por el siguiente personal:

(1) Líder de mantenimiento
Formación académica:
Un (01) Ingeniero de Sistemas, Electrónico, Eléctrico, de Telecomunicaciones o áreas afines, con tarjeta profesional vigente.
Especialización en seguridad.

Experiencia:
- Mínimo diez (10) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición del acta de grado y de la tarjeta profesional.
- Experiencia especifica de 24 meses en soporte y administración de redes, servidores, equipos eléctricos y UPS.

Certificaciones o cursos:
Curso y/o certificación en redes de datos.
Curso y/o certificación en ISO/IEC 27001.
Curso y/o certificación en ITIL
Certificación nivel profesional de HPE en servidores.

(1) Especialista Servidores
Formación académica:
Un (01) Ingeniero de Sistemas, Electrónico, Eléctrico, de Telecomunicaciones o áreas afines, con tarjeta profesional vigente.

Experiencia:
Mínimo diez (10) años de experiencia profesional, contados a partir de la expedición del acta de grado y de la tarjeta profesional.

Certificaciones o cursos:

Curso y/o certificación en equipos de computo
Curso y/o certificación en Workstation o estaciones de trabajo.
Curso y/o certificación en ITIL
Certificación nivel profesional de HPE en servidores.

El oferente deberá aportar junto con la oferta, hoja de vida del personal con sus respectivos soportes, el equipo de trabajo debe contar con una relación directa y/o estatutaria vigente y preexistente con el oferente al momento del cierre del proceso; para acreditar dicho vínculo, el proponente deberá aportar la Planilla de Liquidación de Aportes a Seguridad Social o demostración del vínculo estatutario según sea el caso.

17.3. Ley 816 de 2003 (10 puntos)

De conformidad con la Ley 816 de 2003, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes, el INPEC asignará diez (10) puntos a los proponentes que ofrezcan bienes o servicios de origen nacional, o extranjeros que se consideren nacionales por reciprocidad, bajo los siguientes criterios:

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Proponentes que oferten servicios nacionales, o extranjeros a los que se les conceda trato nacional conforme a los Acuerdos Comerciales vigentes. Para el cumplimiento de este criterio en la prestación del servicio, el oferente deberá comprometerse a vincular un porcentaje mínimo del 40% de personal colombiano para la ejecución del contrato.	**10 puntos**
Proponentes que no acrediten la condición de servicios nacionales o que no presenten el formato de compromiso de vinculación de personal nacional debidamente suscrito.	**0 puntos**

A. SERVICIOS NACIONALES

De conformidad con el objeto contractual (Prestación de Servicios), se asignará puntaje por industria nacional bajo los siguientes criterios:

- Servicios Nacionales: El servicio se considera colombiano si es prestado por una persona natural colombiana (o residente), por una persona jurídica constituida en Colombia, o por un proponente plural conformado por estos.
- Criterio de Asignación: Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, en el estudio del sector se determinó que NO existen bienes colombianos relevantes para este servicio que se encuentren en el Registro de Productores de Bienes Nacionales.
- Asignación de Puntaje (10 puntos): Se otorgará el máximo puntaje a los proponentes que se comprometan a vincular mínimo al 40% de empleados o contratistas colombianos para el cumplimiento del contrato.

Para acreditar esta obligación, el contratista deberá presentar mensualmente una declaración del representante legal con los soportes de vinculación laboral o prestación de servicios del personal nacional asignado al proyecto.

Para proponentes plurales: Se asignará el máximo puntaje cuando estén integrados por proponentes colombianos o extranjeros con trato nacional.

NOTA: El proponente deberá indicar expresamente su condición en el formato del Anexo Complementario. La falta de este documento o su diligenciamiento incorrecto dará lugar a una calificación de **cero (0) puntos** en este factor.

C) OTORGAMIENTO DE TRATO NACIONAL A PROPONENTES EXTRANJEROS:

De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015, en los eventos que el Proponente sea Extranjero y pretenda que se le otorgue Trato Nacional y se asigne el máximo de (10) puntos, se aplicarán las siguientes reglas:

- En el evento en el Proponente Extranjero o los servicios / bienes que ofrezca se encuentren cobijados o sean provenientes de un Acuerdo Comercial aplicable al presente proceso de contratación, "o" los servicios / bienes ofrecidos correspondan a oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones en cuanto a la regulación andina aplicable a la materia.

- Si los bienes / servicios provienen de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial, pero respecto de los cuales el Gobierno Nacional haya certificado que los oferentes de Servicios Nacionales gozan de trato nacional con base en la revisión y comparación normativa en materia de compras y contratación pública, deberán acreditar esta circunstancia a través de la Certificación expedida por el Ministerio de Relaciones Exteriores, en donde se indique la mencionada situación, la cual debe encontrarse vigente, esto es, expedida con fecha no mayor a 2 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

NOTA: Para tal fin, los proponentes deberán diligenciar el formato correspondiente del Anexo Complementario del Pliego de Condiciones y así mismo deberá presentar la documentación exigida en el presente documento de manera simultánea con la propuesta, de lo contrario tendrá una calificación con cero (0) puntos.

En todo caso, la inexistencia del Acuerdo Comercial o de los documentos mencionados no restringe la participación de sociedades o personas extranjeras, ni constituye causal de rechazo de su propuesta.

C) INCORPORACIÓN DE SERVICIOS NACIONALES

En caso de Proponentes Singulares sin derecho a trato nacional o Plurales integrados por al menos un extranjero sin derecho a trato nacional, que ofrezcan servicios o bienes extranjeros con componente nacional, para el otorgamiento de los (5) puntos, podrán manifestar bajo la gravedad del juramento que, en caso de resultar adjudicatarios, incorporarán a la ejecución del contrato más del 90% del personal calificado de origen colombiano. Dentro de ese porcentaje se tendrá en cuenta a todo de personal calificado de origen colombiano, vinculado a la ejecución del contrato, sin perjuicio de que en razón de estas u otras calidades que ostente, su vinculación también sea imputable al cumplimiento de otras obligaciones derivadas del Pliego de Condiciones o el Contrato, que impliquen la contratación de personas con determinadas calidades y en ciertos porcentajes.
Por personal nacional calificado se entiende aquel colombiano que requiere de un título universitario otorgado por una institución de educación superior, conforme a la Ley 749 de 2002, para ejercer determinada profesión.

El cumplimiento de esta obligación será acreditado durante la ejecución del contrato. Adicionalmente, el contratista, a partir de la ejecución del contrato, deberá presentar mensualmente una declaración expedida por su representante en la que conste que se mantiene el porcentaje de personal nacional calificado y adjuntar el soporte de la vinculación laboral o por cualquier otra modalidad de ese personal.

17.4. RESOCIALIZACIÓN (9 Puntos)

De conformidad con el Artículo 98 de la Ley 633 de 2000 y en concordancia con los fines de resocialización del INPEC, la Entidad otorgará un puntaje adicional de 9 puntos al proponente que se cuente vinculado laboralmente para la ejecución del contrato a personas que hayan cumplido su condena (pospenados).

Requisitos para la asignación del puntaje:

Verificar la Vinculación: El proponente deberá aportar una manifestación escrita y firmada por el representante legal donde se evidencia que cuenta con al menos a una (1) persona en calidad de pospenado para realizar labores de apoyo técnico, logístico o administrativo.

El oferente deberá aportar certificación de aportes de parafiscales.

17.5. EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES (0,25 puntos)

De conformidad con el Decreto 1860 de 2021, el INPEC otorgará un puntaje adicional equivalente al **0.25%** del total de los puntos del proceso al proponente que acredite su calidad de emprendimiento o empresa liderada por mujeres, cumpliendo con alguna de las siguientes condiciones:

Criterios de Calificación:

Personas Naturales: Que la mujer sea a titular de la actividad comercial y haya ejercido dicha actividad durante al menos el último año anterior al cierre del proceso.
Personas Jurídicas:

- Que más del 50% de las acciones, cuotas o partes de interés social pertenezcan a mujeres.
- O que la representación legal de a sociedad sea ejercida por una mujer y que al menos el 50% de los empleos de nivel directivo de la empresa sean ocupados por mujeres.

17.6. Criterios de desempate

Se entenderá que hay empate entre dos o más propuestas, cuando presenten un número idéntico en el menor valor ofrecido, entre todos los oferentes que participan en una misma etapa de lances.

En el caso en que dos (2) o más propuestas, bajo el anterior criterio, hubieren arrojado un mismo resultado, se aplicarán las reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido conforme lo estipula el Decreto 1860 de 2021: *"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones", respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 35 de Ley 2069 de 31 de diciembre de 2020 "Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia".*

REPRESENTANTE LEGAL
FIRMA DEL PROPONENTE Y/O APODERADO Y/O DISTRIBUIDOR Y/O COMERCIALIZADOR
NOMBRE C.C.:

Nota: Con la firma del presente anexo, se entiende que el oferente ha aceptado todas y cada una de las condiciones técnicas requeridas por la entidad.

INPEC

ANEXO Nº 5
APLICACIÓN LEY 816 DE 2003

Señores
INSTITUTO NACIONAL PENITENCIARIO Y CARCELARIO -INPEC.
Ciudad
REF: Selección Abreviada de Menor Cuantía No. 05 de 2026.
PROPONENTE: _____
(*Nombre del representante legal del proponente*), identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de representante legal de (*Nombre del Proponente*), manifiesto en mi nombre y en nombre de (*Nombre del Proponente*) que lo servicios ofrecidos son (prestado por personas naturales o jurídicas nacionales o son servicios extranjero que incorporan servidos profesionales, técnicos u operativos nacionales (en este caso se debe acreditar por lo menos el cincuenta por ciento (50%) del personal del equipo de trabajo para la ejecución del contrato sea de origen nacional colombiano).

Personal Ofrecido	Marque con una X
* OFRECIMIENTO DEL PERSONAL 100% NACIONAL	
* OFRECIMIENTO DEL PERSONAL NACIONAL Y EXTRANJERO (Mixto)	
* OFRECIMIENTO DEL PERSONAL 100% EXTRANJERO	

En constancia de lo anterior firmo este documento a los días (día) del mes de (mes) de 2025.

REPRESENTANTE LEGAL
FIRMA DEL PROPONENTE Y/O APODERADO Y/O DISTRIBUIDOR Y/O COMERCIALIZADOR
NOMBRE
C.C.:

INPEC

ANEXO No. 6
ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES
DECLARACIÓN SOBRE MULTAS, SANCIONES E INCUMPLIMIENTOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

I. PROPONENTE _____

Marque con una X la opción que corresponda:

Ha sido Multado: _____
Ha sido sancionado: _____
No ha sido Multado: ____
No ha sido sancionado: ___

En caso de haber sido multado y/o sancionado por alguna entidad pública o privada favor diligenciar el cuadro que se relaciona a continuación:

OBJETO DEL CONTRATO	No. Cont	Entidad Contratante	Vr. Contrato en pesos $	Tipo			Fecha de la Multa/Sanción/Incumplimiento	Vr. De la Multa/Sanción/Incumplimiento en pesos $
				Multa	Sanción	Incumplimiento		

Declaramos bajo la gravedad de juramento, comprometiendo nuestra responsabilidad personal y comprometiendo la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos, que la información antes consignada es totalmente cierta, corresponde única y exclusivamente a la entidad que representamos.

REPRESENTANTE LEGAL
FIRMA DEL PROPONENTE Y/O APODERADO Y/O DISTRIBUIDOR Y/O COMERCIALIZADOR
NOMBRE

INPEC

ANEXO No. 7
MATRIZ DE RIESGO

El Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario INPEC, identifica los riesgos asociados al Proceso de Contratación en formato Excel anexo.

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Externo	Ejecución	Económico	Se presenta fluctuación o incremento en los costos que afecten gravemente el cumplimiento del objeto y alcance del contrato	Se pone en riesgo el desarrollo de las actividades programadas Afectación utilidades esperadas, se genera pérdidas (Variación valor comercial)	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	Contratista	Verificación de los precios del mercado con el fin de determinar una posible modificación de los precios de referencia	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	SI	Contratista	Estudios previos / Análisis del sector	Hasta la fecha de finalización del contrato	Se realiza con las cotizaciones y el análisis del sector	Etapa precontractual
2	Especifico	Interno/Externo	Ejecución	Operacional	La ejecución del contrato se realice en tiempos distintos a los programados por razones no imputables a las partes	Generación de modificaciones y prórrogas contractuales que se traducen en demoras en la ejecución	3 Posible	2 Menor	5	Riesgo Medio	Contratista/Contratante 50/50	Supervisión constante en la ejecución del contrato y reprogramación en el menor tiempo posible sin costo adicional para el INPEC.	3 Posible	2 Menor	5	Riesgo Medio	SI	Supervisor y Contratista	Una vez se conozca el incumplimiento del contratista, por parte del supervisor del contrato	Desde el Inicio del plazo de ejecución y durante el plazo de ejecución del mismo	A través de los informes de supervisión, rendidos por el supervisor del contrato	Mensual
3	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Que los servicios suministrados no cumplan con lo establecido en las Especificaciones Técnicas	No se cumple el objeto contractual y alcance	3 Posible	2 Menor	5	Riesgo Medio	Contratista	Estricto y permanente acompañamiento y seguimiento por parte del supervisor, en el desarrollo de las actividades (obligaciones y alcance del objeto), así como la entrega de los bienes por parte del contratista	3 Posible	4 Mayor	7	Riesgo Alto	SI	contratista	En la ocurrencia del evento	Recibo a satisfacción y/o liquidación	Supervisión de la ejecución del contrato, con los documentos soporte del cumplimiento del objeto y las obligaciones pactadas.	Durante el tiempo de ejecución del contrato,
4	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Retraso en la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de la sistematizacion y modernizacion de los procesos del cet y la jetee" Retraso en el desarrollo del objeto contractual, el contratista debe entregar la sistematizacion y modernizacion de los procesos del cet y la jetee" ajustándose a los requerimientos descritos en las especificaciones técnicas del presente estudio.	El incumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal	3 Posible	4 Mayor	7	Riesgo Alto	Contratista	Realizar cronograma y seguimiento estricto al mismo	2 Improbable	3 Moderado	5	Riesgo Medio	SI	Contratista	En el desarrollo de la ejecución del contrato	Al finalizar el evento o actividad programada	Seguimiento al Cronograma	Semanal

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
5	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Terminación o modificación de la fecha de la actividad por parte del contratista	Afectaciones económicas al contratista	3 Posible	4 Mayor	7	Riesgo Alto	Contratista	El supervisor deberá gestionar los compromisos pertinentes para el estricto cumplimiento de los cronogramas	1 Raro	4 Mayor	5	Riesgo Medio	No	Contratista	En el desarrollo de la ejecución del contrato	Al finalizar el contrato	Programación de las actividades, de acuerdo con los tiempos estipulados en pliego y condiciones técnicas	Por evento y/o actividad
6	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Deficiencia en la Calidad del servicio (cumplimiento objeto contractual, su alcance y condiciones técnicas)	Caducidad del contrato	2 - Improbable	2 - Menor	4	Riesgo Bajo	Contratista 100%	Verificación por parte del supervisor de las obligaciones contractuales	4 - Probable	2 - Menor	6	Riesgo Alto	SI	Contratista / Inpec	Durante la ejecución	Al recibo de satisfacción	Seguimiento a la calidad de los equipos y servicio	Semanal o cuando se presente la deficiencia en la calidad del objeto y alcance del mismo
7	Especifico	Externo	Ejecución	Financieros	Variación o retrasos en el plazo de los pagos	El incumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal por parte de la entidad	3 Posible	2 Menor	5	Riesgo Medio	SDSCJ	Adecuada programación del PAC	1 Raro	2 Menor	3	Riesgo Bajo	No	INPEC	En el desarrollo de la ejecución del contrato	En la Finalización del Contrato	Programación y seguimiento al PAC	Mensual
8	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Modificaciones del Régimen Tributario	Alteración del precio del Suministro por el cambio en el Régimen Tributario	2 Improbable	3 Moderado	5	Riesgo Medio	INPEC	Estipulación contractual, se debe actualizar el valor del contrato incluyendo el nuevo Régimen Tributario	2 Improbable	1 Insignificante	3	Riesgo Bajo	Si	INPEC	Fecha de inicio del contrato	Hasta la fecha de finalización del contrato	Revisión del Régimen Tributario a aplicar para la adquisición y servicio	Permanente
9	Especifico	Externo	Ejecución	Naturaleza	Riesgo derivado de eventos naturales que, aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico, están fuera del control de las partes	Retraso en la ejecución de las obligaciones, generando demoras en la entrega oportuna del suministro del bien y servicio a la entidad contratante	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	Contratante y contratista 50/50	Planes de contingencia y acuerdos entre las partes	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	No	Contratante y Contratista	Durante la ejecución	Términos establecidos en el contrato	El supervisor deberá comunicar en su informe sobre eventos catastróficos naturales que pueden afectar la ejecución contractual.	Cuando se presente el evento en la etapa contractual

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿Aquién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
10	Específico	Externo	Ejecución	Tecnológico	Deficiencia en la Calidad del proyecto BI entregado (incumplimiento de las garantías ofrecidas)	Errores en la información reportada por los proyectos BI	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	Contratante y contratista 50/50	Planes de contingencia y acuerdos entre las partes	2 Improbable	2 Menor	4	Riesgo Bajo	No	Contratista	Durante la ejecución	Términos establecidos en el contrato	Seguimiento a la calidad del servicio prestado	Cuando se presente la deficiencia en la calidad del objeto y alcance del mismo

REPRESENTANTE LEGAL
FIRMA DEL PROPONENTE Y/O APODERADO Y/O DISTRIBUIDOR Y/O COMERCIALIZADOR
NOMBRE

ANEXO No. 8
COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

El (los) suscrito(s) a saber: (Nombre del representante legal de la sociedad, asociación o persona jurídica proponente, o nombre del representante legal del consorcio o unión temporal proponente) domiciliado en (domicilio de la persona firmante), identificado con (documento de Identificación de la persona firmante. y lugar de expedición), quien obra en calidad de (representante legal de la sociedad, del consorcio, de la unión temporal, o de la asociación proponente, si se trata de persona jurídica, caso en el cual debe identificarse de manera completa dicha sociedad, consorcio, unión temporal, o asociación, indicando instrumento de constitución y haciendo mención a su registro en la cámara de comercio del domicilio de la persona jurídica), que en adelante se denominará EL PROPONENTE manifiesta(n) su voluntad de asumir, de manera unilateral, los presentes PLIEGOS DE CONDICIONES, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

PRIMERO: Que el INSTITUTO NACIONAL PENITENCIARIO Y CARCELARIO adelanta un proceso de Licitación Pública para la celebración de un contrato estatal.
SEGUNDO: Que es interés de EL PROPONENTE apoyar la acción del Estado colombiano, y del INSTITUTO NACIONAL PENITENCIARIO Y CARCELARIO para fortalecer la transparencia en los procesos de contratación, y la responsabilidad de rendir cuentas;
TERCERO: Que siendo del interés de EL PROPONENTE participar en el proceso de Licitación Pública aludido en el considerando primero precedente, se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al proceso, y en tal sentido suscribe el presente compromiso unilateral anticorrupción, que se regirá por las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA. COMPROMISOS ASUMIDOS.

EL PROPONENTE, mediante suscripción del presente documento, asume los siguientes compromisos:

1.1. EL PROPONENTE no ofrecerá ni dará sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público en relación con su propuesta, con el proceso de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de su propuesta,

1.2. EL PROPONENTE se compromete a no permitir que nadie, bien sea empleado de la compañía o un agente comisionista independiente, o un asesor o consultor lo haga en su nombre;

1.3. EL PROPONENTE se compromete formalmente a impartir instrucciones a todos sus empleados agentes y asesores, 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 el presente proceso de Licitación Pública y la relación contractual que podría derivarse de ella, y les impondrá las obligaciones de:

a. No ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago a los funcionarios del INPEC ni a cualquier otro servidor público o privado que pueda influir en la adjudicación de la propuesta, bien sea directa o indirectamente, ni a terceras personas que, por su influencia sobre funcionarios públicos, puedan influir sobre la aceptación de la propuesta;

b) No ofrecer pagos o halagos a los funcionarios del INSTITUTO NACIONAL PENITENCIARIO Y CARCELARIO durante el desarrollo del contrato que se suscriba si llegase a ser aceptada su propuesta.

1.4. EL PROPONENTE se compromete formalmente a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o como efecto la colusión en el presente proceso de Licitación Pública.

EL PROPONENTE asume a través de la suscripción del presente compromiso, las consecuencias previstas en la solicitud de oferta del proceso de contratación, si se verificare el incumplimiento de los compromisos anticorrupción.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de (Ciudad donde se firma el presente documento) a los (Día del mes en letras y números, días del mes de del año).

EL PROPONENTE:
(Nombre, número del documento de identificación y firma del proponente o su representante)

INPEC

ANEXO No. 9
Modelo del acuerdo de consorcio o de unión temporal (Según sea el caso)

._____,identificado con la C.C. No._____de .____, y vecino de _____, obrando en representación de la sociedad _____ , domiciliada en la ciudad de ._____ y ._____, identificado con la C.C. No._____de ._____, _____ y vecino de ____, obrando en representación de la sociedad _____ , _____domiciliada en la ciudad de_____, hemos decidido conformar una (Unión temporal o Consorcio) en los términos que estipula la Legislación y, especialmente lo establecido en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993, que se hace constar en las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMERA: La (Unión Temporal o Consorcio) se conforma con el propósito de presentar propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución del contrato resultante ante el Instituto nacional Penitenciario y Carcelario INPEC, en relación con el Proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. SAMC-05 de 2026, cuyo objeto es ***REALIZAR EL DIAGNÓSTICO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y REPARACIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES DE EDUCACIÓN DE LAS PERSONAS PRIVADAS DE LA LIBERTAD (PPL), INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS, LA ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA, ELÉCTRICA Y DE CONECTIVIDAD, CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINIDAS POR EL INSTITUTO PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y APOYAR LOS PROCESOS DE RESOCIALIZACIÓN.***

CLÁUSULA SEGUNDA: La participación en la (Unión Temporal o Consorcio) que se acuerda, será del % para _____y del _____% para.....En el caso de Uniones Temporales, señalarán los términos y extensión de la participación en la propuesta y en la ejecución de contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo del Instituto nacional Penitenciario y Carcelario INPEC

CLÁUSULA TERCERA: (Integrante) e (Integrante), responderán en forma sclidaria y mancomunada por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado.

CLÁUSULA CUARTA: Se acuerda que (Integrante) y (Integrante), atenderán en forma conjunta todas las obligaciones y deberes asumidos en la respectiva propuesta en los diferentes aspectos allí contenidos, delegando la representación y respectiva coordinación de la (Unión Temporal o Consorcio) en cabeza de XXXXXXX, como representante legal de (Integrante) y de esta (Unión Temporal o Consorcio).

CLÁUSULA QUINTA: La duración de esta (Unión Temporal o Consorcio) se extenderá por todo el tiempo en que se generen obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, según lo preceptuado en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

CLÁUSULA SEXTA: Las responsabilidades que se desprendan de esta (Unión Temporal o Consorcio) y sus efectos se regirán por las disposiciones previstas por la Ley 80 de 1993 para la (Unión Temporal o Consorcio).

En constancia de aceptación y compromiso, se firma el presente documento por los que en el intervienen, el día _____ del mes de _____ de 2026 en la ciudad de

_____	_____
Nombre, identificación y sociedad que representa	Nombre, identificación y sociedad que representa