

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA**

**SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017**

**OBJETO**

**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**2017**



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**1. Generalidades**

1. Las propuestas, comunicaciones, audiencias, providencias, aclaraciones, adendas y todo lo referente al desarrollo de la presente Invitación se harán en idioma español.
2. El proceso de contratación se registrará con lo dispuesto en la Ley 30 de 1992, en el Acuerdo 025 de 14 de octubre de 2011 del consejo superior y por las Resoluciones 0230, 0231 y 0232 de 2012 y en lo no previsto, por las normas aplicables en materia comercial y civil.
3. Los presentes términos han sido publicados y podrán ser consultados a través de la página Web [www.pedagogica.edu.co](http://www.pedagogica.edu.co), durante los períodos que más adelante se indican.
4. Si el oferente encuentra discrepancias u omisiones en los presentes términos, o en los demás documentos que forman parte de la presente CONTRATACIÓN, o si presenta alguna duda relacionada con algún aspecto de los términos, deberá dirigirse inmediatamente, por escrito y en las oportunidades previstas para tales efectos, a la Subdirección de Gestión de Sistemas de Información y obtener una aclaración al respecto antes de la presentación de su oferta y dentro del plazo establecido en los presentes términos. En caso de no hacer lo anterior, se entenderá que no existen dudas y que se aceptan totalmente las condiciones de los términos objeto de la presente CONTRATACIÓN.
5. Sólo serán evaluadas las ofertas que se presenten dentro del término del proceso de contratación y cumplan las estipulaciones contenidas en los presentes términos de referencia.
6. Con la publicación de este documento en la página Web de la Universidad [www.pedagogica.edu.co](http://www.pedagogica.edu.co) se convoca a las veedurías ciudadanas para que realicen control social a este proceso, de conformidad con lo previsto en las disposiciones legales vigentes sobre la materia.
7. La correspondencia de los proponentes deberá radicarse en la Oficina Grupo de Contratación, Bogotá, D.C., PBX 3471190, Carrera 16 A No. 79-08 – Tercer Piso, Edificio Administrativo, Referencia: Invitación Pública No. 04 de 2017.
8. Los proponentes tendrán la oportunidad de conocer y controvertir los informes, conceptos y decisiones que se rindan o adopten, para lo cual se han señalado en estos términos de referencia, etapas que permiten el conocimiento de dichas actuaciones y la posibilidad de expresar sus observaciones.
9. El desarrollo del presente proceso es de carácter público, respetando la reserva de que gocen legalmente las patentes, procedimientos y privilegios. Los proponentes deberán indicar cuáles de los documentos aportados son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva.
10. Si el proponente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda la oferta es pública.
11. El oferente que formule propuestas en las que se fijen condiciones económicas y de contratación artificialmente bajas con el propósito de obtener la adjudicación del contrato,



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

responderá conforme a las leyes vigentes y su propuesta podrá ser rechazada, e igualmente responderá por haber ocultado al contratar, inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones, o por haber suministrado información falsa o por sus acciones u omisiones en la actuación contractual.

12. Cuando sobrevenga una inhabilidad o incompatibilidad dentro de la presente invitación, se entenderá que el proponente renuncia a la participación en el proceso de selección y a los derechos surgidos del mismo, para lo cual, deberá informar tal hecho oportunamente. Si la inhabilidad o incompatibilidad sobreviene en uno de los miembros de un Consorcio o Unión Temporal este cederá su participación a un tercero, previa autorización de la Universidad Pedagógica Nacional.
13. Verificar permanentemente a través de la página Web [www.pedagogica.edu.co](http://www.pedagogica.edu.co) del presente proceso de selección, todos los documentos que se generen con ocasión del mismo, los cuales serán puestos a disposición de la entidad a través del referido mecanismo en cualquiera de las 24:00 horas del día fijado en el cronograma para el efecto. Por lo anterior, es responsabilidad exclusiva de los interesados conocer su contenido.
14. Las diferencias que surjan entre las partes por asuntos diferentes a la aplicación de la cláusula de terminación, modificación e interpretación unilateral, con ocasión de la celebración, ejecución, desarrollo, terminación y liquidación del contrato, serán dirimidas mediante la utilización de los mecanismos de solución alternativa de conflictos previstos en la Ley, tales como, conciliación y transacción de conformidad con lo establecido en las normas vigentes.
15. Esta CONTRATACIÓN se rige por lo principio de selección objetiva, con base en el cual la escogencia se hace sobre el ofrecimiento más favorable a los intereses de la entidad y a los fines que ella busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés o de cualquier otra clase de motivación subjetiva.
16. El ofrecimiento más favorable es aquel que resulta ser el mejor para la Universidad, teniendo en cuenta exclusivamente los factores de selección y la ponderación precisa, detallada y concreta de los mismos, según estos términos.
17. La información relativa al análisis, aclaración, evaluación y comparación de las propuestas y las recomendaciones para la adjudicación del contrato no podrá ser revelada a los contratantes ni a otra persona que no participe oficialmente en dicho proceso hasta que EL COMITÉ DE EVALUACION comunique a los proponentes el resultado de evaluación de las propuestas.
18. Las propuestas serán evaluadas por el Comité de Evaluación de la entidad designado por el Rector. El Comité evaluador verificará la documentación presentada en las ofertas y conceptuará sobre posibles inexactitudes o errores.
19. No aceptará ningún tipo de enmendadura en el cuadro de la propuesta, que no venga claramente refrendada con la firma del proponente, si esto ocurre la oferta será automáticamente rechazada.
20. Todo intento de un oferente para influir en el procesamiento de las ofertas o en la decisión sobre la evaluación por parte del contratante dará lugar al rechazo de la oferta.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

21. Las cotizaciones o propuestas que se presenten después de la fecha y hora señaladas o en lugar distinto al indicado oficialmente, no serán recibidas. En caso de que esto ocurra no se tendrán en cuenta y se devolverán a los proponentes sin abrirlas.
22. El oferente deberá entregar la oferta en original y dos (2) copias, debidamente numeradas y foliadas escritas en cualquier medio impreso, acompañada de la carta de presentación según se señala en el Anexo No. 1, sin enmendaduras, tachones ni borrones. Toda tachadura o enmendadura para ser tenida en cuenta, debe estar aclarada o convalidada con la firma al pie de la misma, de quien suscribe la carta de presentación de la oferta.
23. El proponente deberá allegar carta de presentación de la propuesta debidamente suscrita por el representante legal o apoderado según sea el caso, de acuerdo con el modelo suministrado por la Universidad que hace parte de los Términos de Referencia en anexo 1.
24. Queda entendido que la firma de la carta de presentación de la oferta compromete al oferente en todo lo establecido en su oferta, por ello deberá suscribirla el representante legal.
25. La validez de la oferta no podrá ser inferior a sesenta (60) días calendario contados a partir de la fecha límite de cierre del proceso de contratación. En caso de no expresar el término de validez de la oferta se entenderá como tal el término de vigencia de la garantía de seriedad de la oferta.
26. Los costos y la elaboración de la oferta estarán a cargo del oferente todos los costos asociados a la preparación y presentación de su oferta. Así mismo se señala, que en el evento de presentarse alguna discrepancia entre el original de la oferta y las copias, prevalecerá el original.
27. No se aceptarán modificaciones con posterioridad a la fecha y hora de cierre de la CONTRATACION. La Universidad podrá solicitar la aclaración de cualquier documento o afirmación efectuada por el oferente en su oferta, en el evento en que encuentre información equivocada, confusa o aparentemente contradictoria. Estas aclaraciones se aceptarán siempre que se puedan realizar sin modificar la oferta. En el evento en que la aclaración implique una modificación de la oferta, no se tendrá en cuenta. En el evento en que se presenten extemporáneamente, la Universidad rechazará la oferta.
28. La ausencia de requisitos o la falta de documentos sobre la futura contratación que son necesarios para comparar las ofertas son título suficiente para su rechazo, de acuerdo con el parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007. En consecuencia, la Universidad podrá solicitar a los proponentes subsanar los requisitos de la oferta que no afectan la asignación de puntaje, y recibidos hasta el momento de la adjudicación. Si el oferente subsana y acredita tales requisitos oportunamente, la Universidad actualizará el informe de evaluación incluyendo en la evaluación la oferta a la cual se le había suspendido la evaluación por falta de documentos subsanables. Con base en el principio de economía y el objetivo de eficiencia del sistema de compras y contratación pública, la Universidad otorgará un término para la presentación de documentos subsanables de un (1) día, contando a partir de la comunicación median te correo electrónico.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

29. En el ejercicio de la facultad de presentar información adicional calificada como subsanable, los oferentes no podrán completar, adicionar o modificar sus ofertas.
30. Sin embargo, aunque las causales de rechazo aparecen en la integridad del texto, se recomienda leer, a manera de complemento, el Anexo No. 5 COMPILACIÓN DE CAUSALES DE RECHAZO.
31. Las pro-formas de la propuesta deberán venir diligenciadas en computador, en papel tamaño carta, paginadas, foliadas en su totalidad y con índice que relacione el contenido total de la propuesta. La pro-forma y formatos de la propuesta deberán diligenciarse completamente y presentarse tanto en papel como en copia magnética incluyéndolas dentro de cada sobre respectivo.
32. Si un oferente considera que una pro-forma impide mencionar o destacar algunos detalles o información que él considera de importancia para la evaluación de su propuesta, deberá presentar además de las pro-formas correspondientes, toda la información que considere necesaria para complementar su propuesta en un apéndice, marcando claramente la parte específica de la pro-forma de la propuesta, del cual hace parte como apéndice. Cuando un pro-forma necesite uno de éstos apéndices, se anotará debajo de la parte específica, la siguiente expresión: “*Ver Apéndice No. \_\_*”
33. La presentación de la propuesta constituye un acuerdo entre el oferente y la Universidad, por el cual dicha propuesta, salvo afirmación en contrario, permanece abierta para aceptación de la Universidad, por el mismo período señalado para la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta.
34. Durante este período el oferente no podrá retirar su oferta, ni menoscabar o desconocer los efectos de la misma. Si dentro de este período, se notifica al oferente que su propuesta ha sido aceptada, éste quedará de hecho obligado por los términos del acuerdo establecido en la propuesta y por la aceptación de la Universidad hasta que dicho acuerdo se reemplace por el respectivo contrato.

## **1.1 JUSTIFICACIÓN**

El Data center de la Universidad Pedagógica Nacional no cuenta en la actualidad con equipamiento básico de seguridad, protección, ni con las condiciones ambientales necesarias que permitan que la información institucional de la Universidad se encuentre en un ambiente adecuado y propicio para que los servidores y equipos que la contienen lleven a cabo su operación con lo requerido técnicamente para este tipo de instalaciones. Lo anterior sumado a que la Contraloría General de la República en el informe de auditoría del año 2014 determinó como hallazgo la falta de elementos de detección y extinción de incendios al interior del centro de datos, hace necesario que la UPN cuente con este sitio correctamente adecuado y con las condiciones mínimas requeridas de operación. Por las razones aquí expuestas, desde la Subdirección de Gestión de Sistemas de Información se inicia un estudio de mercado para determinar la viabilidad técnica de esta readecuación, con sus condiciones reales e incorporación de los siguientes subsistemas que conforman un Datacenter:

- Subsistema eléctrico
- Subsistema de aire acondicionado y monitoreo ambiental



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

- Subsistema de racks y cableado estructurado
- Subsistema de control de acceso
- Subsistema de circuito cerrado de TV (CCTV)
- Subsistema de iluminación
- Subsistema de detección y extinción de incendios

Por lo anterior, y con el objetivo de salvaguardar adecuadamente la información de la UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL y la Infraestructura tecnológica que se aloja en su Centro de Cómputo, se hace indispensable contratar la remodelación y adecuación del mismo, de forma que el diseño y construcción esté basado en Normas Internacionales y nacionales vigentes tales como; ICREA Std-131-2015 S-WCQA, UPTIME, EIA/TIA, BICSI, con una disponibilidad de Nivel II o Tier 1 respectivamente.

Las necesidades a cubrir se enmarcan dentro de los siguientes aspectos:

1. Remodelación y adecuación del recinto, para aprovechar mejor el espacio físico del que se dispone y realizar la redistribución de acuerdo con una arquitectura moderna y funcional, acorde con la naturaleza de un Centro de Cómputo.
2. Instalación del Cableado estructurado y de las conexiones de fibra óptica de acuerdo con la normatividad existente, con identificación de los puntos y cables de conexión (marquillado), de forma que se pueda hacer adecuados procesos de mantenimiento, en caso de movimientos y solución de problemas asociados. Adicionalmente en procura de contar con conexiones que cuenten con anchos de banda que soporten los actuales requerimientos y soporten futuros crecimientos.
3. Instalación de los componentes del subsistema de control y extinción de incendios, que operen con detectores de humo y sistema de alarmas, con los correspondientes elementos de cancelación y anti pánico. Utilización de agente limpio que no impacte negativamente a la infraestructura del centro de cómputo cuando fueren activados, ni a los seres humanos que eventualmente se puedan encontrar dentro del mismo.
4. Instalación de mecanismos y controles de acceso en procura del mejoramiento de la seguridad física de los activos informáticos dispuestos en el Centro de Cómputo de la Universidad.
5. Realizar el cerramiento del espacio en un entorno ignífugo de acuerdo con las mejores prácticas.
6. Realizar separación funcional de las áreas: blanca (espacio de operación de los servidores de aplicación y de comunicación: routers, switch core, switches de acceso, firewall, entre otros), cuarto eléctrico, área de alistamiento de software y hardware, cuarto de telcos y pasillo (espacio de circulación). El objetivo es garantizar la focalización de acciones de los actores involucrados en una función específica sin incidir en una función que no sea de su incumbencia, reduciendo riesgos derivados de intromisiones no planeadas o accidentales.
7. Instalación de un subsistema de control ambiental para lograr un mejoramiento de la definición y operación de las áreas (pasillos) de aire frío y caliente, en busca de mayor diferencial (delta) entre las temperaturas entre los dos pasillos. Mediante la instalación de un conjunto de aires acondicionados n+1 es decir con redundancia. Contando también con sensores de temperatura y humedad de forma que controle el entorno de operación de los elementos dispuestos en el área blanca.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

8. Redistribución de racks de servidores, con adecuadas conexiones eléctricas, tanto de alimentación de potencia, como de tierra. Al tiempo se requiere realizar la actualización de los racks actualmente en operación, los cuales han cumplido su ciclo de vida útil.
9. Suministrar alimentación de potencia a los diversos componentes inteligentes y no inteligentes del Centro de Cómputo, de forma que se aseguren voltajes dentro de los rangos requeridos, estableciendo igualmente tableros de control y totalizadores. Y procurar el suministro redundante de alimentación de potencia.
10. Contar con un subsistema de monitoreo y control que permita realizar seguimiento en tiempo real del entorno operativo y que genere alarmas automáticamente (enviando mensajes de correo electrónico y aún señales auditivas) en caso de presentarse variaciones fuera de los rangos definidos para tomar acciones conducentes al restablecimiento de las condiciones normales.
11. Contar con un Centro de Cómputo que sirva como contingencia para la prestación de los servicios de la plataforma tecnológica de las futuras implementaciones que se realicen en la nube y servir en la actualidad como centro de cómputo principal, cumpliendo con estándares tales como ICREA Std-131-2015, UPTIME, EIA/TIA, Y BICSI; según lo descrito anteriormente

Esta necesidad se enmarca dentro del Plan de Contratación de la Subdirección de Gestión de Sistemas de Información para la presente vigencia, lo que persigue el mejoramiento y la actualización de la plataforma tecnológica de la entidad por vía de la optimización de los recursos existentes, asegurando la confiabilidad y seguridad de los mismos en la sede principal Calle 72.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**1.2 CRONOGRAMA**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA Y HORA</b>	
Expedición de Resolución de Apertura de la Invitación Pública	6 de Julio de 2017 Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a>	
Publicación en la página Web de la Universidad, de la Resolución de Apertura de la Invitación Pública y de los Términos de Referencia	6 de Julio de 2017 Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a>	
Publicación de Aviso de prensa sobre Apertura de la Invitación Pública	9 de Julio de 2017	
Visita Técnica Obligatoria	Inscripción de asistentes a la Visita (Máximo dos (2) por Empresas) Enviar Vía E-mail a <a href="mailto:contratación@pedagogica.edu.co">contratación@pedagogica.edu.co</a> , relacionando Nombres completos, Número de Cédula, Número de Celular y Nombre de Empresa.	13 de Julio de 2017 Hasta: Hora: 2:00 p.m.
	Publicación de Cronograma de Visitas	14 de Julio de 2017 Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a>
	Visita Técnica en sitio (Primer Grupo de Inscritos) Lugar: Grupo de Infraestructura (Calle 72 No 11 – 86, Bloque B, Piso Segundo, Oficina 220)	18 de Julio de 2017 Hora: 9:00 a.m.
	Visita Técnica en sitio (Segundo Grupo de Inscritos) Lugar: Grupo de Infraestructura (Calle 72 No 11 – 86, Bloque B, Piso Segundo, Oficina 220)	19 de Julio de 2017 Hora: 9:00 a.m.
Audiencia de Aclaración de los Términos de Referencia	24 de Julio de 2017 Hora 9:00 a.m. – 10:00 a.m. Lugar: Grupo de Contratación (Carrera 16 A No 79 – 08 Piso Séptimo).	
Presentación de observaciones de los Términos de Referencia, éstas deben enviarse al correo electrónico: <a href="mailto:contratacion@pedagogica.edu.co">contratacion@pedagogica.edu.co</a>	26 de Julio de 2017. Hora: Hasta 11:00 a.m.	



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Respuesta a observaciones de fondo.	04 de Agosto de 2017. Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a>
Cierre de la invitación y plazo límite para entrega de Propuestas	14 de Agosto de 2017. Hora: Hasta 11:00 a.m. Lugar: Grupo de Contratación (Carrera 16 A No 79 – 08 Piso Séptimo).
Audiencia de Apertura de ofertas	14 de Agosto de 2017. Hora: 11:15 a.m. Lugar: Grupo de Contratación (Carrera 16 A No 79 – 08 Piso Séptimo).
Informe de evaluación de propuestas y publicación en la página Web de la Universidad	18 de Agosto de 2017 Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a>
Plazo para presentar observaciones al informe de evaluación, éstas pueden llegar al correo <a href="mailto:contratación@pedagogica.edu.co">contratación@pedagogica.edu.co</a>	22 de Agosto de 2017. Hora: Hasta 5:00 p.m.
Respuesta a las observaciones	25 de Agosto de 2017 Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a>
Expedición del acto de adjudicación	28 de Agosto de 2017 Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a>
Elaboración y suscripción del contrato	28 de Agosto de 2017

### **1.3 SUPERVISIÓN.**

La supervisión del contrato resultante de este proceso de CONTRATACION será ejercida por el subdirector de Gestión de Sistemas de Información de la Universidad, o por quien éste designe.

### **1.4 PARTICIPANTES.**

Podrán participar en la presente invitación Pública las personas jurídicas directamente o en consorcios o uniones temporales que tengan dentro del personal propio o el diseño haya sido desarrollado por un partner con la formación y experiencia de DDC (Diseño de Data Center ICREA y UPTIME) y Construcción de Data Center para lo cual deberán adjuntar a los documentos de la presente oferta los certificados de formación emitidos por las entidades en las cuales realizaron dicha formación y como mínimo dos certificaciones de la experiencia de Data Center ya construidos.

### **1.5 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.**

Los oferentes no podrán estar incurso en las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en la Constitución Política de Colombia, las leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011, en el Acuerdo 025 de 2011 y demás disposiciones vigentes.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

En razón de lo anterior, deberán manifestar bajo la gravedad del juramento que se entenderá presentado con la firma de la carta de presentación de la propuesta, que no se encuentran incurso en dichas causales.

**1.6 COMPROMISOS ANTICORRUPCIÓN.**

Compromisos asumidos por el proponente.

El proponente apoyará la acción del Estado Colombiano y particularmente de la Universidad Pedagógica Nacional, para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendición de cuentas, y en este contexto deberá asumir explícitamente los siguientes compromisos, los cuales se entienden aceptados por la firma de la carta de presentación de la propuesta, sin perjuicio de su obligación de cumplir la Constitución Política y la Ley Colombiana, así:

- El proponente se compromete a no ejercer ninguna forma de presión, ni buscar favorecimiento en relación con su propuesta, con el proceso de invitación o de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de su propuesta. Así mismo, se compromete a no permitir que nadie, bien sea empleado de la compañía, representante, director o administrador, agente comisionista independiente, o un asesor o consultor lo haga en su nombre.
- El proponente se compromete a revelar de manera clara y en forma total a cualquier organismo de control que así se lo solicite, los nombres de todos los beneficiarios reales de sus pagos o los efectuados en su nombre, relacionados por cualquier concepto con la invitación, incluyendo tanto los pagos ordinarios ya realizados como los pendiente por realizar, así como, los que se proponga hacer si la propuesta resulta favorecida.
- 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 colombianas vigentes, en especial, aquellas que rigen la presente invitación y la relación contractual que de ella podría derivarse, y les impondrá la obligación de no ofrecer dádivas a funcionarios de la Universidad Pedagógica Nacional, ni a cualquier servidor público, privado o a terceras personas que puedan influir en la adjudicación de su propuesta o en el desarrollo del contrato.
- El proponente se compromete formalmente a no efectuar acuerdos o conductas contrarias a la buena fe o al principio de selección objetiva del proponente.
- En caso de adjudicación, el proponente se compromete a relacionar de manera clara y en forma total, los nombres de todos los beneficiarios directos de sus pagos o los efectuados en su nombre durante el plazo de ejecución del contrato. Información que deberá



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

permanecer a disposición de la Universidad Pedagógica Nacional, para que sin restricción alguna tenga acceso a ella.

Si se comprobare el incumplimiento del proponente, sus representantes, empleados, asesores o agentes respecto de alguno o algunos de los compromisos antes enunciados durante el presente proceso de invitación, se rechazará la propuesta presentada.

Si se comprobare el incumplimiento de dichos compromisos con posterioridad a la adjudicación, dicha situación conferirá a la Universidad Pedagógica Nacional, la potestad de dar por terminado de forma anticipada el contrato, haciendo plenamente aplicables al caso, las consecuencias previstas para esta situación.

Las consecuencias contractuales derivadas del incumplimiento del compromiso anticorrupción, se predicarán del hecho que lo configura, de conformidad con la comprobación que del mismo haga la Universidad, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.

## **2. OBJETO.**

El presente proceso de Invitación Pública tiene por objeto lo siguiente:

**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

### **2.1 REFERENTES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS.**

#### **2.1.1 ESTÁNDARES Y NORMAS QUE SE APLICARÁN**

- ICREA Std. 131 2015.
- EIA/TIA-942-A: "Telecommunications Infrastructure Standard for Data Center".
- NFPA 75: "Standard for the Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment".
- TIA/EIA-568-C "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard".
- TIA/EIA-569-A "Commercial Building Standards for Telecommunications Pathways and Spaces".
- TIA/EIA-606-A "Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings".



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

- ANSI J-STD 607-A: "Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecommunications.
- ICONTEC NTC 2050 "Código Eléctrico Colombiano".
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- ASHRAE TC 9.9 - 2011 Thermal Guidelines for Data Processing Environments.
- NFPA 101: "Life Safety Code".
- ASTM E 814: "Standard Method of Fire Tests of Through-Penetration Fire Stops".
- UL 1479 "Pruebas de Fuego de Sellos Contra Fuego en Penetraciones Directas".
- ASTM E119: "Métodos de Prueba Estándar para Pruebas de Fuego de Construcción de Edificios y Materiales.
- NFPA 72: "National Fire Alarm Code".
- UL 72: "Standard for Tests for Fire Resistance of Record Protection Equipment".
- NFPA 251: "Standard Methods of Tests of Fire Endurance of Building Construction and Materials."
- NFPA 80: "Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives".
- IEEE Std. 1100: "Recommended Practice for Powering and Grounding Electronic Equipment".
- IETF (IPv6). Definido por la RFC (Request For Comments) 2 2460 de 1998.

La infraestructura total del Datacenter deberá cumplir las Normas Internacionales de ICREA Std-131-2015 Nivel II o Uptime Institute Tier I.

<b>ITEM</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	<b>SUBSISTEMA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y OBRA CIVIL</b>
<b>1.1</b>	<b>Diseño</b> Basándose en el pre diseño que se adjunta, realizar los ajustes de acuerdo con la propuesta del oferente.
<b>1.2</b>	<b>OBRA CIVIL</b> a. Se requiere sellar las ventanas con las mismas especificaciones de la construcción del recinto, tanto en el centro de cómputo como en el cuarto de UPS primer piso. b. Se debe hacer la demolición del mesón y armarios existentes en el centro de cómputo,



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<p>resanar y pintar la pared en el área intervenida. Dando disposición final en un área adecuada a los escombros y disposición final fuera de la UPN de acuerdo con la normatividad de la Alcaldía.</p> <p>c. Retirar las canaletas y material eléctrico contenido en ellas y disponer adecuadamente de ellos fuera del área del centro de cómputo, de acuerdo con lo señalado en el punto anterior.</p> <p>d. Techo: Se deben retirar todos los elementos que queden fuera de servicio, tales como ductos, canaletas, tuberías, luminarias, etc. Se debe aplicar un acabado con pintura vinilo tipo 1 en toda el área del data center. Durante las adecuaciones se debe tender una cubierta protectora para impedir que se contaminen los equipos del data center. Todas las grietas que puedan existir en el techo deben ser resanadas mediante un procedimiento que permita desprender los sedimentos, limpiar el área afectada, aplicar una capa generosa de sellador, nivelar el producto aplicado que permita la aplicación de un vinilo para mimetizar el área afectada. El techo se debe entregar de tal manera que después de realizada la intervención no desprenda residuos, sedimentos, etc., a los equipos y al área del data center.</p> <p>e. Realizar el ajuste del espacio para la instalación de la puerta de entrada al Data Center, tanto en alto como en ancho, para que se adapte al tamaño de la puerta solicitada.</p> <p>f. Se deben construir tres muros con materiales sólidos y permanentes, deberán ser contruidos de techo a piso con especificación F60 en Dry Wall con clasificación de resistencia al Fuego de mínimo 1 hora de acuerdo con el pre diseño entregado por la Universidad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. Un muro para separar el Área Blanca del resto del Centro de Cómputo.</li><li>ii. Un muro para separar el cuarto eléctrico del área de aislamiento.</li><li>iii. Un muro para reemplazar el actual panel que hace cerramiento del cuarto de Telcos.</li></ul> <p>g. Se deben construir dos muros con materiales sólidos y permanentes, deberán ser contruidos de techo a piso con especificación F60 en Dry Wall con clasificación de resistencia al Fuego de mínimo 1 hora de acuerdo con el pre diseño entregado por la Universidad, uno en la parte anterior y otro en la parte posterior del Centro de Cómputo. Las ventanas interiores y exteriores que posee el área del centro de cómputo deben ser selladas con el mismo sistema constructivo. Con la oferta se deberá entregar el detalle constructivo y los informes de ensayo de resistencia al fuego de los muros ofertados.</p> <p>h. Las tomas (receptáculos) eléctricas dispuestas actualmente en las paredes del recinto del Centro de Cómputo debe ser selladas (tapadas) y se debe realizar el proceso de resane de la pared donde ellas se encuentren, procediendo a pintar con vinilo tipo 1.</p> <p>i. Todos los muros del centro de cómputo deberán ser resanados y pintados con dos manos de pintura acrílica lavable tipo 1.</p> <p>j. Durante la ejecución de los trabajos de obra civil, se deberán realizar cerramientos y envolturas de equipos necesarios para evitar que partículas dañinas penetren en los mismos, tomando las precauciones que esto no lleve a los equipos a que se produzca elevación de temperatura más allá del rango de operación normal.</p>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<p>Cuarto UPS Primer Piso</p> <p>k. Instalar un nuevo piso falso, de acuerdo a la norma NIJ-Standard-0108.01 o Estándar TIA – 942.</p> <p>l. Para la entrada de equipos eléctricos es necesario hacer una rampa de acceso al recinto, facilitando y mejorando la seguridad para el traslado y movimiento de equipos para mantenimientos.</p> <p>m. Resanar y pintar las paredes y techo de este cuarto, con dos manos de pintura acrílica lavable tipo 1 y vinilo tipo 1.</p>
1.3	<p><b>PUERTAS</b></p> <p>Todas la puertas y muros del Datacenter deberán ser de material No combustible, deben ser hechos de material resistente con especificaciones F60 y deberán tener una altura mínima de 2.30 m.</p> <p>Deberá contar con un mecanismo de cerrado automático y abatir hacia fuera del ambiente de tecnologías de la información, deber permitir salir a cualquier persona aún en ausencia de energía eléctrica.</p> <p>Deberá contar con protección balística de acuerdo a lo establecido en NIJ-Standard-0108.01 o Estándar TIA – 942.</p> <p>De acuerdo al diseño, se deben suministrar 4 puertas, con protección F60, cortafuego de mínimo 1 hora, construidas de acuerdo con la norma NIJ nivel II y Ila o Estándar TIA – 942.</p> <p>Se requieren para la entrada a las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Entrada principal al Data Center.</li><li>• Cuarto Telcos.</li><li>• Cuarto eléctrico.</li><li>• Área Blanca.</li></ul> <p>Las puertas deben tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Altura mínimo de 2,30 m.</li><li>• Deberá abatir hacia fuera del CPD.</li><li>• Deberá ser de un ancho libre mínimo de 1.10m y una altura libre de 2.30 m.</li><li>• Deberá estar construida con material resistente al fuego de acuerdo con el artículo 440.6.1.</li><li>• Deberá contar con cierra-puertas automático.</li><li>• Pintura Electroestática (la puerta de acceso al Data Center debe ser pintada externamente en el mismo color de las demás de las entradas a los salones del Edificio donde está el Data Center).</li><li>• Barra anti pánico.</li><li>• Cerradura con electroimán controlada por el Sistema de Control de acceso.</li></ul>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mirilla en vidrio de 0,2m x 0,2m certificada UL con resistencia al fuego de mínimo 3 horas (la puerta principal no llevará esta mirilla).</li><li>• Deberá contar con la señalización correspondiente en el Interior del Datacenter, no deberá estar señalizada por el exterior.</li></ul>
1.4	<b>PISO</b> Para el data center se solicita un piso antiestático, a continuación se detallan las especificaciones.
1.4.1	<b>PISO ANTIESTATICO E IGNIFUGO PARA TODO EL DATA CENTER</b>  Sobre el piso existente se debe instalar un piso antiestático e ignifugo conductivo de vinilo a base de fibras de carbono. El piso antiestático debe tener las siguientes especificaciones técnicas mínimas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tamaño de las baldosas de 0,6m x 0,6m.</li><li>• La resistencia mecánica de las baldosas debe ser mínimo de 454 Kg/in a la 2.</li><li>• Para evitar la acumulación excesiva de carga electroestática la impedancia máxima entre la superficie del piso técnico y una tierra de referencia debe ser de 2x10 a la 10 Ohm.</li><li>• La resistencia mínima debe ser del 5x10 a la 5 Ohm, medidos de acuerdo al procedimiento propuesto por la norma NFPA 99.</li><li>• La impedancia del piso técnico deberá ser <math>1.5 \times 10^5 \leq Z_t \leq 2 \times 10^{10}</math>.</li></ul> <b>MALLA DE ALTA FRECUENCIA</b> Bajo el Piso se debe instalar una malla de alta frecuencia con las siguientes especificaciones: <ul style="list-style-type: none"><li>- Cuadrícula de 1,2m x 1,2m, construida en flejes de cobre de 0,5 mm de espesor.</li><li>- Adherida al piso mediante masilla conductiva.</li></ul> Esta malla de Alta frecuencia se conectará al Barraje de Tierra Principal para Telecomunicaciones (TMGB).
1.5	<b>PUESTO DE ALISTAMIENTO</b>  Entre el Cuarto de Telcos y el Cuarto eléctrico, se debe suministrar e instalar 1 puesto para alistamiento de software y hardware con las siguientes características:  1 Superficie recta de 120cm x 60cm. <ul style="list-style-type: none"><li>• Cajonera metálica 2 x 1 y estructura de soporte.</li><li>• Una silla ergonómica.</li></ul>
1.6	<b>SELLOS CORTAFUEGO</b>  Todas las perforaciones en los muros, techo o placa deben ser tapadas con sellos cortafuego que proveen una resistencia mínima de 2 horas al fuego de acuerdo con ASTM E 814 (UL-1479).  Los sellos deben permitir la instalación futura de cables en las penetraciones sin la necesidad de ser reemplazados.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

<b>ITEM</b>	<b>Descripción</b>
	<p>Queda prohibido el uso de espuma de poliuretano para sellar juntas constructivas, ranuras, huecos y pasos para canalizaciones hacia el interior del Centro de Cómputo.</p> <p>Para cableado UTP y fibra se deberán instalar sellos autoajustables. En cada sello se debe instalar una Placa informativa en la cual aparezca la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fecha de Instalación.</li><li>• Normas y Clasificación.</li><li>• Nombre del Diseñador.</li><li>• Nombre del Instalador.</li><li>• Datos de Contacto en caso de requerir intervención.</li></ul>
<b>2</b>	<b>SUBSISTEMA ELÉCTRICO</b>
<b>2.1</b>	<p><b>UPS NUEVAS</b></p> <p>Para tener una redundancia N+1, se deberá suministrar e instalar dos (2) UPS nuevas de 20 KVA (en configuración N+1), y ser ubicadas en el cuarto de UPS del Primer Piso conservando los dos aires acondicionados ya instalados. Las siguientes son las características técnicas mínimas requeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trifásica.</li><li>• Tecnología Doble Conversión "On Line" a través de IGBT en el Rectificador e Inversor, Voltaje 208 VAC, 208 /120 VAC.</li><li>• Factor de Potencia a la entrada mayor a 0.99.</li><li>• Factor de Potencia a la salida mayor a 0.9</li><li>• THDi al 5 % al 100% de carga.</li><li>• Eficiencia 92%.</li><li>• Banco de baterías para garantizar una autonomía mínima de 9 minutos a plena carga.</li><li>• Baterías estándar selladas, libres de mantenimiento.</li><li>• Tarjeta de Red.</li><li>• Se debe incluir Software de monitoreo.</li></ul> <p>El cuarto de UPS debe contar con aire de precisión</p>
<b>2.2</b>	<p><b>TABLERO ELECTRICO DE ENTRADA/SALIDA PARA UPS DE 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso)</b></p> <p>Para la UPS de 20KVA a ser ubicada en el cuarto de UPS del Primer Piso, se debe suministrar e instalar un Tablero eléctrico de entrada/salida ubicado en el cuarto de UPS del Piso 1, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe cumplir los requerimientos de la última versión del RETIE.</li><li>• Cofre metálico elaborado en lámina Cold Rolled calibre 18 para montaje en pared.</li><li>• Breaker de Entrada para una capacidad de 10 KVA.</li></ul>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Breaker de Salida para una capacidad de 10 KVA.</li><li>• By-Pass de mantenimiento manual con enclavamiento mecánico.</li><li>• DPS (TVSS) para protección de sobretensiones.</li><li>• Dispositivo de medida que permita la visualización de las variables eléctricas de tensión, corriente y potencia por medio de un display dispuesto en la parte frontal del tablero.</li><li>• Barrajes en cobre.</li><li>• Canaleta ranurada con tapa para enrutamiento de cales dentro del tablero.</li></ul> <p>Este Tablero se alimentará desde la Transferencia ubicada en el Cuarto de UPS del Piso 1.</p>
2.3	<p><b>ACOMETIDA PARA TABLERO DE ENTRADA/SALIDA UPS DE 20KVA (Cuarto de UPS Primer Piso)</b></p> <p>Desde la Transferencia ubicada en el cuarto de UPS del Piso 1, hasta el tablero de Entrada/Salida ubicado en el mismo cuarto, se debe suministrar e instalar una Acometida trifásica con capacidad para 20 KVA, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 Fases en cable THHN/THWN con el calibre adecuado para garantizar una regulación de voltaje inferior al 1%.</li><li>• Capacidad del Neutro igual al 171% de la capacidad de las Fases.</li><li>• Conductor de Tierra THHN/THWN Calibre AWG No. 2.</li><li>• Canalizada por tubería EMT con capacidad de acuerdo con el RETIE y la Norma NTC 2050.</li></ul>
2.4	<p><b>TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION PARA UPS DE 20KVA (ubicada en el Cuarto de UPS Primer Piso)</b></p> <p>En el Cuarto Eléctrico del Data Center, se debe instar un tablero de Distribución para la UPS de 20KVA a ser ubicada en el Cuarto de UPS del Primer Piso y con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe cumplir los requerimientos de la última versión del RETIE.</li><li>• Cofre metálico elaborado en lámina Cold Rolled calibre 18 para montaje en pared.</li><li>• Breaker de Entrada para una capacidad de 20 KVA.</li><li>• Barraje de Distribución tipo Peine.</li><li>• Breaker de distribución de 20 y 30 Amperios monopolares y bipolares de acuerdo con los circuitos requeridos.</li><li>• Dispositivo de medida que permita la visualización de las variables eléctricas de tensión, corriente y potencia por medio de un display dispuesto en la parte frontal del tablero.</li><li>• Barrajes en cobre.</li><li>• Canaleta ranurada con tapa para enrutamiento de cales dentro del tablero.</li></ul> <p>Este Tablero se alimentará desde el Tablero de Entrada/Salida para la UPS de 20 KVA en el Cuarto de UPS del Piso 1, descrito en el numeral anterior.</p>
2.5	<p><b>ACOMETIDA PARA TABLERO DE DISTRIBUCION UPS DE 20KVA (ubicada en el Cuarto de UPS Primer Piso)</b></p>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<p>Todo el cableado eléctrico y de datos debe ser ignífugo y cero alógenos. Desde el Tablero de Entrada/Salida ubicado en el cuarto de UPS ubicado en el Piso 1, hasta el tablero de distribución ubicado en el Cuarto Eléctrico, se debe suministrar e instalar una Acometida trifásica con capacidad de 20 KVA, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 Fases en cable THHN/THWN con el calibre adecuado para garantizar una regulación de voltaje inferior al 1%.</li><li>• Capacidad del Neutro igual al 171% de la capacidad de las Fases.</li><li>• Conductor de Tierra THHN/THWN Calibre AWG No. 2.</li><li>• Canalizada por tubería EMT con capacidad de acuerdo con el RETIE y la Norma NTC 2050.</li></ul>
2.6	<p><b>TABLERO ELECTRICO DE ENTRADA/SALIDA PARA UPS DE 20KVA (Opcional según diseño definitivo).</b></p> <p>Para la UPS de 20KVA a ser ubicada en el Cuarto Eléctrico del Data Center, se debe suministrar e instalar un Tablero eléctrico de entrada/salida ubicado en el cuarto eléctrico del Data Center en el Piso 2, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe cumplir los requerimientos de la última versión del RETIE.</li><li>• Cofre metálico elaborado en lámina Cold Rolled calibre 18 para montaje en pared.</li><li>• Breaker de Entrada para una capacidad de 20 KVA.</li><li>• Breaker de Salida para una capacidad de 20 KVA.</li><li>• By-Pass de mantenimiento manual con enclavamiento mecánico.</li><li>• DPS (TVSS) para protección de sobretensiones.</li><li>• Dispositivo de medida que permita la visualización de las variables eléctricas de tensión, corriente y potencia por medio de un display dispuesto en la parte frontal del tablero.</li><li>• Barrajes en cobre.</li><li>• Canaleta ranurada con tapa para enrutamiento de cales dentro del tablero.</li></ul> <p>Este Tablero se alimentará desde la Transferencia ubicada en el Cuarto de UPS del Piso 1.</p>
2.7	<p><b>ACOMETIDA PARA TABLERO DE ENTRADA/SALIDA UPS DE 20KVA (Opcional según diseño definitivo).</b></p> <p>Desde la Transferencia ubicada en el cuarto de UPS del Piso 1, hasta el tablero de Entrada/Salida ubicado en el Cuarto Eléctrico del Data Center en el Piso 2, se debe suministrar e instalar una Acometida trifásica con capacidad para 20 KVA, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 Fases en cable THHN/THWN con el calibre adecuado para garantizar una regulación de voltaje inferior al 1%.</li><li>• Capacidad del Neutro igual al 171% de la capacidad de las Fases.</li><li>• Conductor de Tierra THHN/THWN Calibre AWG No. 2.</li><li>• Canalizada por tubería EMT con capacidad de acuerdo con el RETIE y la Norma NTC 2050.</li></ul>
2.8	<p><b>TABLERO ELECTRICO DE DISTRIBUCION PARA UPS DE 20KVA (Opcional según diseño definitivo).</b></p>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<p>En el Cuarto Eléctrico del Data Center, se debe instalar un tablero de Distribución para la UPS de 20KVA existente, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe cumplir los requerimientos de la última versión del RETIE.</li><li>• Cofre metálico elaborado en lámina cold rolled calibre 18 para montaje en pared.</li><li>• Breaker de Entrada para una capacidad de 20 KVA.</li><li>• Barraje de Distribución tipo Peine.</li><li>• Breaker de distribución de 20 y 30 Amperios monopolares y bipolares de acuerdo con los circuitos requeridos.</li><li>• Dispositivo de medida que permita la visualización de las variables eléctricas de tensión, corriente y potencia por medio de un display dispuesto en la parte frontal del tablero.</li><li>• Barrajes en cobre.</li><li>• Canaleta ranurada con tapa para enrutamiento de cales dentro del tablero.</li></ul> <p>Este Tablero se alimentará desde el Tablero de Entrada/Salida para la UPS de 20 KVA en el Cuarto Eléctrico en el Data Center Piso 2, descrito en el numeral anterior.</p>
2.9	<p><b>ACOMETIDA PARA EL TABLERO DE DISTRIBUCION DE LA UPS DE 20KVA (Opcional según diseño definitivo).</b></p> <p>Desde el tablero de Entrada/Salida ubicado en el cuarto eléctrico del Piso 2, hasta el tablero de Distribución de la UPS de 20 KVA ubicado en el cuarto eléctrico del Data Center, se debe suministrar e instalar una Acometida trifásica con capacidad para 20 KVA, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 Fases en cable THHN/THWN con el calibre adecuado para garantizar una regulación de voltaje inferior al 1%.</li><li>• Capacidad del Neutro igual al 171% de la capacidad de las Fases.</li><li>• Conductor de Tierra THHN/THWN Calibre AWG No. 2.</li><li>• Canalizada por tubería EMT con capacidad de acuerdo con el RETIE y la Norma NTC 2050.</li></ul>
2.10	<p><b>DUCTERIA PARA EL CABLEADO ELECTRICO EN EL AREA BLANCA</b></p> <p>Desde los Tableros de distribución de las dos UPS de 20 KVA, se debe instalar una bandeja de distribución de circuitos con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bandeja tipo ducto cerrado metálica con tapa de 20cm x 10 cm.</li><li>• Elaborada en lámina cold rolled calibre 20.</li><li>• Acabado en pintura electrostática, instalada por Techo.</li><li>• Instalada de acuerdo con el estándar NEMA VE-2.</li></ul> <p>En el punto donde se instala cada una de las tomas se debe instalar una Caja de 2"x4" elaborada en aluminio inyectado a presión, con acabado en pintura electrostática.</p>
2.11	<p><b>CAJAS DE SALIDA PARA TOMAS</b></p>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	En el punto donde se instala cada una de las tomas se debe instalar una Caja de 2"x4" elaborada en aluminio inyectado a presión, con acabado en pintura electrostática.
2.12	<b>CIRCUITOS Y TOMAS PARA GABINETES</b>  En las posiciones correspondientes a los 5 gabinetes se deben instalar los siguientes circuitos y tomas: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Circuito de 30A monofásico de la UPS A con toma de seguridad tipo Lock NEMA L5-30.</li><li>• 1 Circuito de 30A bifásico de la UPS A con toma de seguridad tipo Lock NEMA L6-30.</li><li>• 1 Circuito de 30A monofásico de la UPS B con toma de seguridad tipo Lock NEMA L5-30.</li><li>• 1 Circuito de 30A bifásico de la UPS B con toma de seguridad tipo Lock NEMA L6-30.</li></ul>
2.13	<b>CIRCUITOS Y TOMAS PARA GABINETES ADICIONALES</b>  En las posiciones de la fila que quedan libres, y donde a futuro se instalarán 2 gabinetes adicionales, se deben instalar los siguientes circuitos y tomas: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Circuito de 30A monofásico de la UPS A con toma de seguridad tipo Lock NEMA L5-30.</li><li>• 1 Circuito de 30A bifásico de la UPS A con toma de seguridad tipo Lock NEMA L6-30.</li><li>• 1 Circuito de 30A monofásico de la UPS B con toma de seguridad tipo Lock NEMA L5-30.</li><li>• 1 Circuito de 30A bifásico de la UPS B con toma de seguridad tipo Lock NEMA L6-30.</li></ul>
2.14	<b>TOMA ELECTRICA PARA PUESTO DE ALISTAMIENTO</b>  En el puesto de alistamiento se instalarán dos Tomas (receptáculos) Eléctricas Reguladas dúplex de 125V /15A, grado industrial, montada sobre canaleta metálica perimetral de 12 x 5 cm. Cumplimiento de norma: NEMA 5-15R.
2.15	<b>TENDIDO DE CABLE PARA CIRCUITOS</b>  El tendido de cable desde los Tableros eléctricos, hasta las tomas para los gabinetes se debe realizar en cable trenzado No. 10 AWG tipo THHN/THWN
2.16	<b>PDU PARA RACKS</b>  Para los cinco (5) gabinetes del área Blanca y un (1) Gabinete de Telcos, se deben suministrar e instalar 12 PDUs con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"><li>• Voltaje de Entrada y Salida: 120V.</li><li>• 24 Tomas NEMA 5-20R.</li><li>• Clavija de Entrada de seguridad tipo NEMA L 5-20.</li><li>• Cable de alimentación de 10 pies (3,05m).</li><li>• Monitoreable vía SNMP.</li><li>• Cada una debe estar conectada a una UPS diferente de las que se solicitan.</li></ul>
2.17	<b>TABLERO DE CORRIENTE NORMAL</b>  Se debe suministrar e instalar un tablero para Corriente Normal y Aires Acondicionados de sobreponer, con la capacidad suficiente para alimentar todas las unidades de aire



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	acondicionado y las tomas de corriente normal del Data Center.
2.18	<b>CIRCUITOS Y TOMAS PARA AIRE ACONDICIONADO</b> En las posiciones correspondientes a las Manejadoras de Aire Acondicionado se deben instalar los circuitos y tomas de corriente normal requeridos para su adecuado funcionamiento.
2.19	<b>CABLEADO ELECTRICO NORMAL</b> Se deben instalar 8 tomas de corriente eléctrica normal, distribuidas en el Área Blanca del Data Center (2), el puesto de alistamiento (2), el pasillo (2) y el Cuarto LAN (2). La distribución de circuitos se hará en cable trenzado No. 12 THHN/THWN.
3	<b>SUBSISTEMA DE PUESTA A TIERRA Y UNION</b>
3.1	<b>BARRAJE PARA PUESTA A TIERRA.</b> Para realizar la conexión a tierra de todos los elementos que los requieran, de acuerdo con el estándar ANSI/J-STD-607B, se debe suministrar e instalar un barraje principal de puesta a Tierra Principal para Telecomunicaciones TMGB con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"><li>• Platina elaborada en Cobre de alta conductividad y estañado para evitar la corrosión</li><li>• 6mm de espesor, 10 cm de alto, 50cm de longitud.</li><li>• El barraje deberá estar aislado del soporte mediante un aislador de mínimo 5 cm.</li><li>• La unión entre los conductores de puesta a tierra y el barraje se harán con conectores de compresión de 2 huecos.</li></ul>
3.2	<b>MALLA DE ALTA FRECUENCIA</b> Bajo el piso se debe instalar una malla de alta frecuencia, con las características definidas en el punto 1.4.
3.3	<b>PUESTA A TIERRA DE GABINETES Y ELEMENTOS METÁLICOS</b> Todos los gabinetes, canalizaciones y demás elementos metálicos serán puestos a tierra mediante una conexión en cable calibre No. 6 AWG THHN/THWN color verde, con terminales de compresión de doble ojo, con el barraje principal TMGB ubicado en el Data Center.
3.4	<b>MARQUILLAS SISTEMA ELÉCTRICO</b> Todo el sistema eléctrico y de puesta a tierra será etiquetado usando marquillas adhesivas indelebiles.
3.5	<b>PLANOS Y MEMORIAS DE CALCULO</b> Con la oferta se deberán entregar los Planos con los diagramas unifilares del sistema Eléctrico, de acuerdo con las especificaciones del presente documento y pruebas a full carga.
4	<b>SUBSISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y MONITOREO AMBIENTAL</b>
4.1	<b>AIRE ACONDICIONADO PARA EL AREA BLANCA</b> Para la refrigeración del área blanca, se debe suministrar e instalar 2 unidades de Aire



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<p>Acondicionado con las siguientes características: 6 tons</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo In-Row.</li><li>• 30cm de ancho.</li><li>• Capacidad de enfriamiento de 20 KW. En configuración N+1 de acuerdo a la carga de las UPS</li><li>• Las dos unidades de aire acondicionado deben ser configuradas para operar en configuración N+1 de acuerdo a la carga de las UPS, brindando una capacidad nominal de refrigeración de 20 KW en total. Esta opción es válida ya que es solo para el área blanca.</li><li>• Modular la presión de carga del refrigerante para proteger al serpentín contra el congelamiento.</li><li>• Circulación de aire mínima de: 1000 litros por segundo.</li><li>• Filtro de malla para eliminar las partículas de la corriente de aire de retorno.</li><li>• Visualización en tiempo real de capacidad de enfriamiento actual y disponible.</li><li>• Control inteligente por microprocesador.</li><li>• Control de respuesta activa y monitoreo en tiempo real.</li><li>• Tarjeta de Red.</li><li>• Unidades condensadoras que deben ser ubicadas en la terraza del Piso 5º del edificio.</li></ul>
4.2	<p><b>REUBICACIÓN AIRE ACONDICIONADO EXISTENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para el Cuarto de Telcos se debe mantener operativo el aire acondicionado Marca York que se encuentra actualmente en esta área, para lo cual el oferente deberá realizar las conexiones eléctricas requeridas dentro del contexto del nuevo sistema eléctrico del Centro de Cómputo, a este Aire acondicionado se le debe realizar su mantenimiento preventivo y ser parte de la solución integral de soporte y garantía para el centro de cómputo. Debe ser revisado técnicamente para garantizar el funcionamiento.</li><li>• La unidad condensadora correspondiente a este aire acondicionado debe ser re-ubicada en la terraza del Piso 5º del edificio (costado nororiental). Se aclara que esta unidad no debe ser ofertada, debe ser reinstalada.</li></ul>
4.3	<p><b>UNIDAD DE MONITOREO AMBIENTAL</b></p> <p>Se debe suministrar un equipo de Monitoreo ambiental que registre Temperatura, Humedad relativa y velocidad de variación de temperatura y humedad relativa en los sitios más críticos del Data Center.</p> <p>El equipo debe tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Montaje en rack</li><li>• Admitir mínimo 12 sensores externos y hasta 78 sensores universales</li><li>• Puerto de comunicación ETHERNET</li><li>• Administración vía WEB</li><li>• Alarmas vía e-mail</li><li>• Relés de salida personalizables</li><li>• Salida de 120Vac programable por alarmas.</li></ul>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	Con el monitor se deben entregar los siguientes sensores y dispositivos: <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 Sensores temperatura / humedad relativa</li><li>• 1 Alarma sonora ubicada en el piso 5º del mismo edificio en donde está ubicado el Centro de Cómputo, que se activará cuando se eleve la temperatura del Centro de Cómputo.</li></ul>
<b>5</b>	<b>SUBSISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO</b>
<b>5.1</b>	<b>CABLEADO ESTRUCTURADO</b>  El cableado para telecomunicaciones se debe instalar de acuerdo con la topología y requerimientos de los siguientes estándares: <ul style="list-style-type: none"><li>• ICREA Std-131 2015.</li><li>• EIA/TIA-942-A: "Telecommunications Infrastructure Standard for Data Center "</li><li>• TIA/EIA-568-C "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard"</li><li>• TIA/EIA-569-A "Commercial Building Standards for Telecommunications Pathways and Spaces"</li><li>• TIA/EIA-606-A "Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings".</li><li>• IETF (IPv6). Definido por la RFC (Request For Comments) 2 2460 de 1998</li></ul>
<b>5.2</b>	<b>CABLEADO MONOMARCA</b>  La solución de Cableado Estructurado en Cobre y Fibra óptica debe ser marca reconocida con presencia en Colombia en todos sus componentes, para efectos de cumplimiento de garantía local.
<b>5.3</b>	<b>TOPOLOGIA AREA BLANCA</b>  El cableado horizontal se instalará desde el gabinete MDA y los gabinetes de equipos (EDA) de acuerdo con TIA-942-A.  Desde el Gabinete de cableado principal MDA se deben instalar 12 enlaces UTP Categoría 6A y 6 enlaces de Fibra óptica Multimodo OM-4 hasta cada uno de los gabinetes de equipos (EDA).
<b>5.4</b>	<b>CABLEADO PUESTO DE ALISTAMIENTO</b>  En el puesto de alistamiento se instalarán 4 tomas UTP categoría 6-A montadas sobre canaleta de 12 x 5 con división. Estas tomas estarán conectadas con el gabinete MDA en el Área Blanca.
<b>5.5</b>	<b>CABLEADO CUARTO DE TELCOS</b>  En el Cuarto de Telcos, se debe instalar un nuevo gabinete para suplir los servicios de los operadores externos de comunicaciones (CARRIER). Desde este gabinete se instalarán 6 enlaces en UTP Categoría 6-A y 6 enlaces en Fibra Óptica Multimodo OM-4 hasta el gabinete MDA en el Área Blanca.
<b>5.6</b>	<b>BANDEJA PORTACABLE PARA COBRE</b>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<p>Para la distribución de los cables de cobre y fibra óptica se debe instalar una bandejas tipo malla electrosoldada de 30cm de ancho por 10cm de alto con sus correspondientes accesorios.</p> <p>La bandeja se instalará por el techo, con soportes de riel estructural y varilla roscada de 3/8", de acuerdo con los lineamientos del estándar NEMA VE 2: "Cable Tray Installation Guidelines.</p> <p>En cada punto donde los cables desciendan a los gabinetes, se instalarán los accesorios que alivien el radio de curvatura.</p>
5.7	<p><b>DUCTO PARA FIBRA OPTICA</b></p> <p>Para la distribución de Fibra Óptica se debe suministrar e instalar con malla electro soldada con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dimensiones mínimas 2"x2".</li><li>• Color amarillo.</li><li>• Accesorios para acople rápido, curvas horizontales, verticales, derivaciones, bajadas, manejo de radio de curvatura etc.</li><li>• La bandeja se debe instalar por el techo, con soportes de riel estructural y varilla roscada de 3/8", de acuerdo con los lineamientos del estándar NEMA VE 2: "Cable Tray Installation Guidelines</li></ul>
5.8	<p><b>CABLEADO EN COBRE</b></p> <p>Los enlaces de cobre se deben realizar con Cable UTP Categoría 6-A tipo LSZH. La terminación de cables en los extremos se debe realizar usando Herrajes de Patch Panel Angulados de 24 puertos con Jacks Categoría 6A.</p> <p>Cada enlace debe estar compuesto por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 12 Cables UTP categoría 6-A</li></ul> <p>Patch panel espejo. Se requiere de 6 patch panel conectados en espejo de la misma categoría del cableado. Los patch panel deber quedar modulados así:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Patch panel PRINCIPAL (ubicado en el gabinete MDA) debe tener 72 puntos.</li><li>• Un (1) Patch panel en cada gabinete EDA (son cuatro EDAs) y uno en el gabinete nuevo ubicado en el Cuarto de Telcos. Cada uno de los cuales debe tener 24 puntos.</li></ul> <p>Se debe proveer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 6 Herrajes de Patch Panel Angulados con Jacks Categoría 6A.</li><li>• 60 Patch Cord en cable UTP categoría 6-A con conectores RJ-45 de 3m en cada extremo.</li><li>• 60 Patch Cord en cable UTP categoría 6-A con conectores RJ-45 de 1,5m en cada extremo.</li></ul>
5.9	<p><b>CABLE UTP</b></p> <p>El Cable UTP debe tener las siguientes características:</p>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Categoría 6 A de acuerdo con TIA/EIA 568C</li><li>• 4 pares trenzados</li><li>• Cumplir con IETF (IPv6). Definido por la RFC (Request For Comments) 2 2460 de 1998</li><li>• Tipo LSZH</li><li>• Cruceta separadora de pares</li><li>• Diámetro externo máximo 6.1mm</li></ul>
5.10	<p><b>HERRAJES</b> Los herrajes para la instalación de jacks deben tener las siguientes especificaciones mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solo herrajes no patch panel.</li><li>• Dos (2) Herrajes angulados con espacio para 24 Jacks UTP Categoría 6-A</li><li>• Tamaño máximo de 1 Unidad de Rack.</li><li>• Debe permitir la instalación de hasta 48 módulos de acopladores LC duplex.</li></ul>
5.11	<p><b>JACKS UTP</b> Los jacks deben tener las siguientes especificaciones mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Categoría 6-A de acuerdo con ANSI/TIA 568C.2.</li><li>• Contactos con cubierta de oro de 50 micropulgadas.</li><li>• Terminación tipo IDC para cables entre 22 y 26 AWG.</li><li>• Debe permitir la terminación un mínimo de 20 veces.</li><li>• Debe aceptar plug de 6 u 8 contactos sin daños en los contactos.</li><li>• Debe permitir la opción de tapas guardapolvo.</li></ul>
5.12	<p><b>Patch Cord UTP</b> Los Patch Cord UTP Categoría 6-A deben tener las siguientes especificaciones mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diámetro máximo de 4.7mm.</li><li>• Conectores IEC 60603-7 en ambos extremos</li><li>• Longitud de 3m ó 1,5m según el requerimiento.</li><li>• Bota con aliviador de tensión.</li></ul>
5.13	<p><b>CABLEADO EN FIBRA ÓPTICA</b></p> <p>Los enlaces de fibra óptica se deben realizar a partir de una solución preconectorizada monomarca.</p> <p>Desde el gabinete MDA hasta cada EDA (Gabinete de equipos) se debe instalar una troncal de Fibra Óptica Multimodo OM-4 de 12 hilos con conectores LC/LC, la cual proporciona 6 conexiones bidireccionales para la transmisión de datos LAN o SAN.</p> <p>Cada enlace estará compuesto por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Cable troncal de 12 Hilos de Fibra Óptica OM-4, con terminación en conectores LC/LC.</li><li>• 2 Bandejas de Fibra de 6 puertos (12 hilos) con slots enfrentadores LC/LC</li><li>• 12 Patch Cord dúplex en Fibra Óptica LC-LC OM-4 de 3m para conexión con equipos activos los extremos.</li></ul>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	El rack de comunicaciones debe contar con organizadores verticales con medidas de 76 cm ancho, 120 cm profundidad y 45 unidades, con puertas dobles por la parte frontal y trasera, con índice de perforación mínimo de 69%.
5.14	<b>Troncales de fibra</b>  Las troncales de Fibra óptica deben tener las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"><li>• 12 Hilos de Fibra óptica Multimodo OM-4.</li><li>• Conectores LC-LC en ambos extremos.</li><li>• Pérdida de inserción máxima de 0,75 dB en valor absoluto.</li></ul> Las pérdidas de retorno de cada conector deben ser mayor o igual a 26dB en valor absoluto.
5.15	<b>Slot enfrentadores LC/LC</b>  Los Slot enfrentadores LC/LC deben tener las siguientes especificaciones mínimas: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Conector LC en la parte posterior y 1 conectores LC dúplex en la parte frontal.</li><li>• Pérdidas de inserción menores o iguales a 1dB</li><li>• Pérdida de retorno mayor o igual a 26dB en valor absoluto.</li></ul>
5.16	<b>Bandejas de Fibra Óptica</b>  Las bandejas para el montaje de Slot enfrentadores deben tener las siguientes especificaciones mínimas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Espacio para 6 Slot enfrentadores LC/LC</li><li>• Tamaño máximo de 1 Unidad de Rack.</li><li>• Deben contar con todos los accesorios necesarios</li></ul>
5.17	<b>PATCH CORD DE FIBRA ÓPTICA DIRECTO DE FABRICANTE</b>  Los Patch Cord de Fibra óptica deben tener las siguientes especificaciones mínimas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Patch Cord dúplex de Fibra óptica Multimodo OM-4.</li><li>• Soportar 10 Gb.</li><li>• Longitud de 3m.</li><li>• Conectores LC en ambos extremos</li><li>• Diámetro máximo de la chaqueta 1,6mm.</li><li>• Pérdidas de inserción menores o iguales a 0,3 dB en valor absoluto por conexión.</li></ul>
5.18	<b>CERTIFICACION</b>  Todos los enlaces de Cobre y Fibra Óptica deben ser certificados de acuerdo con el estándar TIA/EIA 568C.0. Se debe entregar un reporte en formato nativo de los equipos y en PDF con los resultados de las pruebas.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	La conectorización del backbone de fibra óptica se debe hacer en sitio y deben entregarse en la documentación los resultados de la certificación.
5.19	<b>GARANTÍA DEL CABLEADO ESTRUCTURADO Y FIBRA OPTICA</b> Garantía de 25 años emitida directamente por el fabricante de la solución del subsistema de cableado estructurado y fibra óptica. Para lo cual el proponente generará una carta en la que se compromete a obtener con el fabricante del cableado la garantía de 25 años.
5.20	<b>MARQUILLAS</b> El Sistema de cableado estructurado debe ser identificado y etiquetado de acuerdo con el estándar TIA/EIA 606-B. Se deben usar etiquetas adhesivas indelebles para identificar los puertos de los Patch Panel y Slot enfrentadores ( ) de Fibra óptica. Los Patch Cord de cobre y fibra óptica, los cables UTP y las troncales de Fibra Óptica deben etiquetarse usando marquillas adhesivas autolaminantes en ambos extremos.
5.21	<b>CABLEADO TELEFONICO GABINETE CUARTO TELCOS</b> El sistema de interconexión de extensiones telefónicas con regletas S66 existente en el gabinete del cuarto de Telcos, deberá reemplazarse por un sistema de Cross Connection con Patch Panel angulados categoría 5E y Patch Cord para el puenteo entre el bloque de Patch Panel de Extensiones y el de Tomas de los puestos de trabajo.
6	<b>SUSBSISTEMA DE RACKS</b>
6.1	<b>DISTRIBUCIÓN DE SERVIDORES</b> Se debe realizar la redistribución de los servidores en los racks EDA.
6.2	<b>GABINETES PARA SERVIDORES (Equipment Distribution Area - EDA)</b> Se deben suministrar e instalar 4 gabinetes para servidores con las siguientes especificaciones mínimas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cumple con TIA/EIA 310E.</li><li>• 45 unidades de Rack.</li><li>• 2,10m de altura, 60cm de ancho, 1,20m de profundidad.</li><li>• 4 Bastidores de 19" de 45 RU delanteros y posteriores.</li><li>• Puertas perforadas frontal y trasera con índice de perforación mínimo de 69%.</li><li>• Paneles laterales desmontables.</li><li>• Pintura Electroestática.</li><li>• Barraje Horizontal de Tierra de 19" con agujeros para terminal de doble ojo de acuerdo con ANSI/TIA 607B.</li></ul> En los rack instalados dentro de la sala se deben instalar paneles ciegos en las unidades



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<p>vacías, esto con el fin de garantizar que las fuentes o los equipos estén respirando por pasillo frio y no se mezcle el aire caliente con el frio.</p> <p>Los SW deben ser instalados de acorde a las especificaciones de refrigeración con el fin que al instalarlos no expulsen el aire caliente al pasillo frio.</p>
6.3	<p><b>GABINETE PARA CABLEADO (Main Distribution Area - MDA)</b></p> <p>Se deben suministrar e instalar 1 gabinete para cableado con las siguientes especificaciones mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cumple con TIA/EIA 310E.</li><li>• 45 unidades de Rack.</li><li>• 2,10m de altura, 80cm de ancho, 1,07m de profundidad.</li><li>• 4 Bastidores de 19" de 45 RU delanteros y posteriores.</li><li>• Puertas perforadas frontal y trasera con índice de perforación mínimo de 69%.</li><li>• Paneles laterales desmontables.</li><li>• Pintura Electroestática.</li><li>• Organizadores verticales tipo "Finger" para organización de Cableado.</li><li>• Listado por UL-2416.</li><li>• Barraje Horizontal de Tierra de 19" con agujeros para terminal de doble ojo de acuerdo con ANSI/TIA 607B.</li><li>• Instalar bandejas de fibra e interconectarlas con los SW</li></ul>
6.4	<p><b>GABINETE PARA CUARTO DE TELCOS</b></p> <p>El gabinete actual del cuarto de Telcos debe ser reemplazado por uno con las siguientes especificaciones mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cumple con TIA/EIA 310E.</li><li>• 45 unidades de Rack.</li><li>• 2,10m de altura, 80cm de ancho, 1,07m de profundidad.</li><li>• 4 Bastidores de 19" de 45 RU delanteros y posteriores.</li><li>• Puertas perforadas frontal y trasera con índice de perforación mínimo de 69%.</li><li>• Paneles laterales desmontables.</li><li>• Pintura Electroestática.</li><li>• Barraje Horizontal de Tierra de 19" con agujeros para terminal de doble ojo de acuerdo con ANSI/TIA 607B.</li></ul>
7	<p><b>SUBSISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b></p>
7.1	<p><b>DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b></p> <p>Se debe suministrar e instalar un Subsistema de Detección y Extinción de incendios con las siguientes especificaciones mínimas:</p>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Extintores manuales de acuerdo a NFPA 10. Para todas las áreas del DataCenter, (cuarto eléctrico, área blanca y cuarto de telcos)</li><li>• Panel de Detección y Extinción certificado UL y FM.</li><li>• Dos (2) sensores de humo foto eléctricos en Área Blanca</li><li>• Un (1) sensor de humo foto eléctrico en Cuarto de Telcos.</li><li>• Un (1) sensor de humo foto eléctrico para ser ubicado en el Cuarto Eléctrico.</li><li>• Dos (2) sensores de humo foto eléctricos para ser ubicados en el cuarto de UPS del Primer Piso.</li><li>• Cilindro con Agente de Extinción limpio amigable con el medio ambiente.</li><li>• Boquillas de descarga.</li><li>• Alarma Sonora y Luminosa tipo Strober.</li><li>• Estación manual de descarga.</li><li>• Interruptor de aborto.</li><li>• Garantizar que el tanque este fuera del sitio, para no apagar los aires con los sistemas de detección.</li></ul>
7.2	<p><b>CALCULOS DE AGENTE LIMPIO Y SUMINISTRO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se deben presentar con la oferta las memorias de cálculo del agente limpio para extinción de incendios realizadas directamente por el fabricante del sistema.</li><li>• Se debe suministrar la cantidad del agente limpio que se calcule sea necesario.</li><li>• Se debe realizar la prueba del door fan test. (para la Certificación)</li></ul>
7.3	<p>Se debe especificar el tipo de Agente ofrecido ya sea:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ASHRAE FK 5-1-12, ó</li><li>• HFC-227ea (HEPTAFLUOROPROPANE).</li></ul> <p>No se aceptará Gas a base de clorofluorocarburos.</p>
8	<p><b>SUBSISTEMA DE CONTROL DE ACCESO</b></p>
8.1	<p><b>CONTROL DE ACCESO</b></p> <p>Se debe instalar un subsistema de Control de Acceso para todas las puertas de las diferentes áreas del Data Center; de tal forma que se puedan supervisar todas las hojas de las puertas, el sistema debe enviar una alarma si se abre de manera no autorizada, el sistema debe tener un dispositivo independiente que garantice desde el cuarto de monitoreo la apertura de la puerta.</p> <p>Las lectoras deben ser IP certificadas IPv6, para permitir la gestión a través de la Red de datos.</p>
8.2	<p><b>LECTORA PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL</b></p>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción		
	<p>La lectora para la puerta principal solo tendrá la opción de tarjeta de proximidad y quedará embebida y camuflada dentro del muro.</p> <p>Se debe garantizar que la lectura de tarjetas será confiable bajo estas condiciones de instalación.</p>		
8.3	<p><b>LECTORAS PARA OTRAS PUERTAS</b></p> <p>Las puertas de acceso al Área Blanca, Cuarto de Telcos y Eléctrico tendrán Lectoras Biométricas con Huella Digital y Tarjeta de proximidad.</p>		
8.4	<p><b>CONTROLADORA</b></p> <p>El sistema deberá contar con una controladora principal, con puerto de Red Ethernet accesible a través del protocolo IP.</p>		
8.5	<p><b>SOFTWARE</b></p> <p>El sistema de Control de Acceso debe contar con un Software autónomo de control que permita la administración de usuarios y registro de accesos sin el uso de licencias, a través de un Web Browser.</p>		
9	<p><b>SUBSISTEMA CCTV ( Este requerimiento es Opcional).</b></p> <p>Actualmente la Universidad cuenta con los siguientes equipos para CCTV.</p>		
		SD-422212S	<p>Camara Ciber Domo PIZ de 2.0 Mega Pixel, Full HD 1080 Cc 1/3", DWDR, Marca Dahua, Pantilt con Giro de 360 x 90 grado Zoom de 12x Optico x 16x Digital , ICR Día y Noche, H264, Resolución de 15 fps a 1280x960 y 30fps a 720p/D1/VGA, Case para interiores. Servidor web incorpora NVR, MSS y CMS.</p>
		5108-HE	<p>Nuevo Sistema de Grabacion Digital Marca DAHUA Modelc 5108-HE para 8 Camaras, NO REQUIERE IP Fija Y TRAB. CON MODEM 3G USB, Full HD 1080, Full WD1 960H Ten Real, 4 Canales de Audio, HDMI, VGA, BNC, Capacidad 1 Dis SATA, Conex remota via LAN, INTERNET, Cehilar Black berr, Iphone, Androide, Control Remoto, 2 Salidas USB para Back Soporta 2 Camaras IP, 1 Canal Cero o Multicanal e Internet N USB, Software con CMS, Teclado en el Frontal</p>
		DW191MR	<p>Camara HDIS Color 1/3", de Alta Resolucion 800 lineas TV, D Metalico, Color Blanco, Lente de 2.8mm o 3.6mm Vision Nox IR con Led Array</p>
		DT914	<p>KIT Hub 8 canales de video bahuns pasivos, con fuente de pod incluida, alimentacion y video sobre UTP, 12Vdc 1A por cam hasta 200m. Incluye 8 bahuns DT902 Y 8 PigtaIs de video, mo en RACK</p>
		DISK 3TB	<p>Disco Interno Sata 3tb- 7200rpm</p>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<b>Un Domo SD 422212S 5 Camaras DW191MR</b>
9.1	Se deberá por parte del Proponente, reubicar toda la Solución CCTV, de acuerdo al diseño presentado, así mismo revisar y verificar el buen funcionamiento de la solución informando técnicamente el estado de la misma.  A estos equipos se les debe incluir garantía extendida y también garantía por la Instalación.
10	<b>SUBSISTEMA DE ILUMINACIÓN</b>
10.1	<b>ILUMINACION ÁREA BLANCA, PUESTO DE ALISTAMIENTO, CUARTO DE TELCOS</b>  Para el área Blanca, Puesto de Alistamiento, Cuarto eléctrico, Cuarto de Telcos y Pasillo se debe suministrar e instalar un sistema de iluminación con lámparas LED con las siguientes especificaciones mínimas: <ul style="list-style-type: none"><li>• El sistema de iluminación debe operar con detección de movimiento con el fin de encendido o apagado de las lámparas led.</li><li>• Doce (12) lámparas LED luz blanca lineal de sobreponer o descolgar, ajustadas en tamaño a las dimensiones del Data Center.</li><li>• Excelente eficiencia por su bajo consumo de energía en relación a su alto nivel lumínico.</li><li>• Chasis hermético, fabricado en policarbonato con reflector en lámina cold rolled calibre 24 acabado con recubrimiento en pintura electroestática color blanco.</li><li>• Difusor: PMMA - (Poli Metil Metacrilato) 100% Blanco opalino.</li><li>• Alta resistencia al impacto.</li><li>• 2 bombillos de 16W luz blanca por cada lámpara.</li><li>• Índice de Protección Partículas Sólidas y Humedad: IP65.</li></ul>
10.2	<b>LÁMPARAS DE EMERGENCIA</b>  Se deben suministrar e instalar Lámparas de Emergencia tipo LED con autonomía de 60 minutos en el Área Blanca (dos lámparas), cuarto de Alistamiento (una lámpara), Cuarto de Telcos (una lámpara), Cuarto Eléctrico (una lámpara) y Pasillo (una lámpara).  Adicional debe estar señalizada toda la ruta de evacuación con letreros foto luminiscentes.
11	<b>SUBSISTEMA DE MONITOREO Y GESTION</b>
11.1	<b>SOFTWARE DE MONITOREO Y GESTION</b>  Se debe suministrar, instalar y configurar un Sistema de monitoreo y Gestión para el Data Center con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe permitir el monitoreo y administración centralizada y unificada de los sistemas críticos del data</li></ul>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

ITEM	Descripción
	<p>Center como son: UPSs, Aires Acondicionados, Tableros Eléctricos y Rack PDUs.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Debe soportar dispositivos y sensores de múltiples fabricantes con el protocolo SNMP a través de la red Ethernet.</li><li>• Debe soportar dispositivos y sensores de múltiples fabricantes mediante protocolo IP.</li><li>• Registro, reporte y visualización de Alertas, Alarmas y eventos.</li><li>• Filtros de alarmas</li><li>• Clasificación de alertas por tipo, fecha, unidad o grupo de dispositivos.</li><li>• Creación de gráficos a partir de datos</li><li>• Análisis gráfico de tendencias</li><li>• Debe permitir la personalización de la interfaz de usuario para que muestre los dispositivos en estado crítico, de advertencia o normal.</li><li>• La aplicación debe permitir la personalización de fondos e íconos y la posibilidad de ubicar los dispositivos mediante la modalidad de arrastrar y depositar.</li><li>• Notificación por correo electrónico de eventos.</li><li>• Cifrado en las sesiones de SSH y en las transacciones a través de exploradores con el protocolo SSL de 128 bits entre cliente y servidor.</li><li>• Posibilidad de exportar informes a formatos de Word, Excel, rtf, y Crystal Reports</li><li>• Arquitectura escalable y expandible</li><li>• Interfaz de programación de aplicaciones (API) para servicios web</li><li>• Debe permitir la integración con aplicaciones suplementarias para administración de la eficiencia energética, la planificación predictiva y las operaciones del centro de datos en tiempo real.</li><li>• Acceso inmediato a la aplicación para clientes Windows y Linux desde cualquier sector de la red.</li><li>• Debe permitir la definición del nivel de acceso y los privilegios de visualización de los usuarios por grupos específicos.</li><li>• Identificación automática (auto-discovery) de dispositivos en la Red</li><li>• Soporte para monitoreo remoto</li></ul>
11.2	<p><b>MÓDULO SNMP</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se debe suministrar e instalar un módulo o Puerta de enlace Ethernet / SNMP que proporcione conectividad Ethernet desde cualquier dispositivo compatible con líneas de comunicaciones seriales SNMP hacia la red de comunicaciones con protocolo Ethernet.</li><li>• Debe permitir la integración de hasta 32 dispositivos seriales SNMP</li><li>• Debe incluir el software correspondiente</li><li>• Conexión Ethernet 10/100 BaseT</li><li>• Alimentación a través de Ethernet (PoE)</li></ul>
11.3	<p><b>INSTALACIÓN, SOPORTE Y MANTENIMIENTO</b></p> <p>La instalación, soporte y mantenimiento del sistema de Monitoreo y Gestión del Data Center deberá ser realizada directamente por el Fabricante o canal certificado por este.</p> <p>El Fabricante o canal certificado deberá tener presencia y representación local mediante un departamento de ingeniería que realice la instalación, soporte y mantenimiento del sistema.</p> <p>Se debe anexar con la propuesta una Carta del fabricante que certifique el cumplimiento de este requerimiento.</p>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

<b>ITEM</b>	<b>Descripción</b>
<b>11.4</b>	<b>GARANTIA DEL SISTEMA DE MONITOREO Y GESTION</b> El Sistema de Monitoreo y Gestión deberá tener una garantía de un (1) año suscrita directamente con el Fabricante de la solución, una vez sea recibida a satisfacción la solución.
<b>11.5</b>	<b>SERVIDOR FÍSICO</b> Debe entregarse como una solución completa de software y hardware integral que incluya todos los elementos necesarios para su correcta operación y funcionamiento.

**2.1.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

El contratista se obliga a suministrar, entregar y poner en funcionamiento los elementos requeridos para la adecuación del centro de cómputo. Lo bienes que se suministren en la adecuación deben ser de características iguales o superiores a las actuales.

Una vez se suscriba el contrato, el contratista estará obligado a:

**2.1.3 OBLIGACIONES GENERALES**

- a. El contratista deberá presentar a los dos (2) días calendarios siguientes a la firma del Acta de Inicio, el cronograma donde se especifiquen las actividades generales y las actividades por cada subsistema.
- b. El contratista, deberá presentar a los 5 días calendario siguientes a la entrega del cronograma, el diseño arquitectónico (eléctrico, iluminación y distribución), diseño del subsistema de cableado estructurado (cobre, fibra óptica y eléctrica), diseño de la nueva red del subsistema de seguridad, diseño del nuevo subsistema de detección y extinción de incendios, diseño de la nueva red del subsistema de control ambiental (eléctrico e hidráulico) con cantidades específicas de obra y materiales.
- c. El contratista deberá tener en cuenta para la implementación de la adecuación los componentes de hardware, software, equipos activos, elementos pasivos, servicios, obra civil o configuraciones no contemplados en los requerimientos técnicos y que se requieran para la puesta en funcionamiento. El contratista deberá asumirlos sin que esto ocasione costos adicionales para la UPN a los inicialmente establecidos en su propuesta.
- d. Revisar el cronograma y programación definitiva y detallada de la adecuación de acuerdo con las necesidades del proyecto. El cronograma y los programas serán controlados por la UPN en forma periódica y no se podrán modificar, salvo cuando se trate de fuerza mayor o caso fortuito o cuando lo exijan condiciones excepcionales del proyecto no previstas en este pliego de condiciones. En todo caso, el programa será ajustado cuando las necesidades de la UPN así lo requieran.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

- e. Cumplir con las especificaciones técnicas descritas en el Anexo Técnico N°. 1 “Requerimientos Específicos”.
- f. Retirar de la obra los elementos desmontados, escombros, residuos, herramientas y sobrantes, dejando la obra completamente aseada y disponer adecuadamente de dichos elementos y coordinando con los entes pertinentes para dar disposición final fuera de los edificios de la UPN.
- g. Ejercer la vigilancia técnica y administrativa de la adecuación, con el objeto de conseguir la correcta realización de la misma y el cumplimiento de las especificaciones y programas de trabajo, empleando para ello el personal profesional y técnico idóneo que sea necesario, siguiendo el organigrama de obra.
- h. Contratar los trabajadores necesarios para la correcta ejecución de la adecuación, y retirar aquellos que a juicio de la UPN, no se consideren convenientes para la marcha normal de la misma.
- i. Debe entregar el centro de cómputo totalmente adecuado y en total funcionamiento. Es decir, a la entrega del centro de cómputo este debe ser funcional, estar adecuado para la operación y estar limpio y pintado con los materiales que cumplen la protección F60.
- j. El contratista debe garantizar la operación normal mientras duren las labores de la adecuación, salvo por las ventanas de tiempo autorizadas.
- k. El contratista se hace responsable por el daño o pérdida de los elementos del centro de cómputo en los momentos en los que intervenga en estos lugares con el objeto de la adecuación, así como por las acciones que realice su personal.
- l. Disponer del personal necesario para que en desarrollo del contrato, se ejecuten las actividades dentro de los horarios convenidos con el Supervisor del contrato (o quien este delegue), a fin de afectar lo mínimo posible el normal funcionamiento de las instalaciones de la **UPN**.
- m. El Contratista debe garantizar la integración e incluir todos los componentes requeridos. El proyecto se manejará como llave en mano.

**2.1.4 OBLIGACIONES EN MATERIA DE DISEÑO Y OBRA CIVIL DE LA ADECUACIÓN DEL CENTRO DE CÓMPUTO**

- a. Elaborar el diseño arquitectónico de las áreas a intervenir teniendo en cuenta que:
  - El área a intervenir es propiedad de la UPN.
  - El diseño propuesto no debe afectar la estructura del edificio.
  - En la propuesta de diseño se deben anexar catálogos, fotografías o gráficos de los productos ofrecidos (pisos, cables, tomas) tanto de los racks o gabinetes, área de alistamiento.

El diseñador de la solución debe ser certificado uptime o icrea y el diseño debe ser presentado en formato Revit. Esto con el fin de evitar gastos adicionales futuros, ya que el modelo Revit permite determinar posibles cruces que se pueden presentar en la integración de los diferentes subsistemas.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

- b. Emplear para toda la adecuación materiales de primera calidad que garanticen buenos acabados y durabilidad.
- c. Responder por la calidad de la obra, de acuerdo con los requerimientos y especificaciones técnicas exigidas por la UPN y las normas técnicas vigentes y aplicables para la materia.
- d. Reconstruir o reparar el trabajo u obra rechazada por defectuosa, bien sea por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en el equipo, repuesto o accesorio.
- e. Disponer en la obra todos los equipos que sean necesarios para el desarrollo eficiente de los trabajos; encargarse de su mantenimiento y reparación, por lo cual se entiende que la carencia total o parcial de los equipos no es justificación válida para no cumplir con la ejecución de los trabajos.
- f. Responder porque en la obra sean adoptadas las medidas de seguridad industrial, el cumplimiento de las disposiciones ambientales sobre manejo de escombros, retiro de materiales y horarios y disposiciones generales para el manejo del ruido.
- g. Ejercer la custodia, vigilancia y responsabilidad de los materiales, herramientas y elementos e infraestructura de la obra hasta el acta de recibo final.
- h. Proveer bajo su responsabilidad la señalización y protección adecuada de toda la obra.
- i. Mantener la obra en todo momento, en condiciones de seguridad, libre de la acumulación de desperdicios o escombros causados por el trabajo mismo o por los obreros.
- j. Informar al personal a cargo de la obra, del alcance de la adecuación y de las especificaciones que deben tener en cuenta para que el trabajo se desarrolle de manera coordinada.
- k. Cumplir con las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato, así como con las normas, leyes y reglamentos vigentes, o que se expidan posteriormente y que contemplen aspectos relativos a la ejecución de obras como la contratada.

**2.1.5 OBLIGACIONES EN MATERIA DE CABLEADO**

- a. Realizar las labores necesarias para retirar adecuadamente el cableado existente.
- b. Realizar el diseño del trazado del cableado estructurado, fibra óptica, eléctrico, incluyendo la canaleta, bandeja portacable, bandeja para fibra óptica y demás ductos.
- c. Realizar el proceso de instalación teniendo en cuenta las normas técnicas que apliquen.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

- d. Realizar la distribución del cableado entre el rack del cuarto de Telcos, el rack MDA, los racks EDA y los racks o gabinetes de la solución de almacenamiento (SAN), a través de bandejas y/o escalerillas porta cable.
- e. Se deben instalar por lo menos 25 nuevos puntos dobles CAT 6A/CLASE EA, distribuidos así: siete (7) en el área blanca, cuatro (4) en el cuarto eléctrico, tres (3) en el puesto de alistamiento, cuatro (4) en el pasillo, siete (7) en el cuarto de telcos.
- f. Entregar el cableado certificado de acuerdo con los lineamientos descritos en los estándares que aplican a Clase EA/ Categoría 6A.
- g. Garantizar que los circuitos eléctricos queden balanceados, a través de la presentación del diagrama unifilar y el cuadro de cargas.
- h. El proponente generará una carta en la que se compromete a obtener con el fabricante del cableado la garantía de 25 años del subsistema de cableado estructurado.

**2.1.6 OBLIGACIONES EN MATERIA DE RACKS Y SERVIDORES**

- a. Suministrar los racks o gabinetes de acuerdo con los requerimientos técnicos y de acuerdo con las especificaciones técnicas del Anexo Técnico N° 1 “Requerimientos Específicos”, incluyendo todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.
- b. Realizar el diseño de la distribución de los racks de servidores y comunicaciones.
- c. Realizar las labores de reubicación de los servidores de acuerdo con la distribución de la nueva topología de interconexión con el core, incluyendo todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.
- d. Realizar la ubicación de las estaciones y servidores tipo torre en los racks suministrados, incluyendo todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.
- e. Realizar la instalación en cada rack o gabinete sistema de interconexión para categoría 6A/ clase EA, para instalar el cobre que viene del core, y la fibra Óptica, incluyendo todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.
- f. Garantizar que cada uno de los racks o gabinetes cuente al menos con un (1) circuito de cada uno (1) de los tableros de corriente regulada, incluyendo todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.
- g. Realizar el anclaje de los racks o gabinetes al piso en caso de requerirse, sin que este procedimiento afecte la conductividad del piso antiestático, incluyendo todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

h. Realizar la instalación de las dos (2) PDU's que se solicitaron en cada uno de los Racks: para el rack de Telcos, para el rack MDA (**Main Distribution Area**) y para los rack EDA (**Equipment Distribution Area**). Cada una debe estar conectada a una UPS diferente de las que se solicitan.

**2.1.7 OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD**

a. Realizar la instalación de las puertas, cerraduras y controles biométricos, incluyendo todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.

**2.1.8 OBLIGACIONES EN MATERIA DE CONTROL AMBIENTAL**

a. Realizar la reubicación de los aires acondicionados actuales de acuerdo con el prediseño suministrado por la UPN incluyendo todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.

b. Realizar la instalación de los aires condicionados IN-RROW suministrados, incluyendo todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.

c. Garantizar las condiciones de los requerimientos técnicos mínimos.

**2.1.9 OBLIGACIONES EN MATERIA DE SUMINISTRO ELEMENTOS Y EQUIPOS**

a. Todos los bienes que deben ser suministrados en desarrollo del contrato, deben cumplir con las características técnicas señaladas en el Anexo Técnico No 1 "Requerimientos Específicos".

b. Todos los elementos, equipos y mobiliario suministrados deben ser instalados y puestos en funcionamiento en el área especificada para la ejecución del contrato, según la distribución de espacios entregada por la UPN y el diseño aprobado.

c. El contratista debe planear con suficiente antelación el pedido de todos y cada uno de los elementos a suministrar, teniendo en cuenta las etapas parciales de la entrega del proyecto. Es responsabilidad del CONTRATISTA asumir los costos en que pueda incurrir por demora.

d. El contratista será responsable del embalaje de todos los bienes que debe suministrar, el cual debe ser apropiado para el medio de transporte y trayecto que deba recorrer desde su lugar de origen hasta el sitio de instalación. Así mismo, será responsable del descargue y traslado de todos ellos hasta el lugar de instalación. Los daños que sufran los bienes por descuido o negligencia serán imputadas al CONTRATISTA.

e. La seguridad de los bienes y su conservación en buen estado, es de entera responsabilidad del CONTRATISTA, para lo cual debe tomar las medidas preventivas necesarias.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

- f. En caso de que algunos equipos sean importados, éstos se deben entregar nacionalizados, con impuestos pagos y declaración de importación, lo cual será verificado en el momento de entrega por parte de la UPN.
- g. El contratista se responsabiliza por su cuenta y riesgo del montaje, pruebas, entrega, verificación del correcto funcionamiento de los elementos que se encuentran dentro del centro de cómputo y bienes ofertados de acuerdo con las características definidas en los presentes pliegos de condiciones, en el domicilio de la sede principal ubicado en la Calle 72 No. 11-86 piso 2 en Bogotá D. C.
- h. El contratista debe determinar los distintos mecanismos que adoptará para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos y demás elementos del centro de cómputo objeto del contrato, procurando que la intervención en el centro de cómputo tenga el menor impacto en la operatividad del mismo de acuerdo a las actividades que realice.

**2.1.10 OBLIGACIONES EN MATERIA DE GARANTÍA Y SOPORTE TÉCNICO**

a. Garantía elementos y equipos

Garantía de calidad y correcto funcionamiento de la adecuación realizada en los elementos, equipos ofertados e instalados de acuerdo con las características definidas en estos términos de referencia, de Un (1) año para toda la solución con mantenimiento incluido, a partir de la aceptación formal del Data Center.

b. Garantía Cableado Estructurado y Fibra Óptica

La garantía que deberá presentar el contratista, debe ser emitida por el mismo fabricante de la solución de cableado estructurado y fibra Óptica, y no por un instalador, por un tiempo mínimo de veinte (20) años, en la que se especifique una garantía de fabricación de los componentes, performance, labor y aplicaciones.

c. Soporte:

El CONTRATISTA se compromete durante la vigencia de la garantía definida anteriormente contada a partir del acta final de recibo a:

- Si en el evento de reparación en garantía, se requiere el retiro del bien de las instalaciones de la **UPN**, el Contratista deberá suministrar un elemento de soporte, de iguales o mejores características técnicas y compatible, durante el tiempo que dure la respectiva reparación.
- El contratista se compromete como mínimo a ofrecer todos los mantenimientos correctivos que se requieran durante la vigencia de la garantía de calidad y correcto funcionamiento, a la vez que constituye el mecanismo a través del cual se hace efectiva esta garantía: El mantenimiento correctivo debe ser atendido en la modalidad 7x24 (Siete días, Veinticuatro horas diarias). Sin costo adicional durante la garantía de calidad y correcto funcionamiento. En el mantenimiento correctivo se deberá



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

suministrar en todo caso los repuestos, partes y dispositivos, a que haya lugar, sin costo adicional para la **UPN**.

- El contratista debe dejar de forma explícita la forma en que se prestarán los servicios por garantía y la forma como se prestarán los servicios de mantenimiento correctivo.
- El contratista se compromete a solucionar las situaciones que se originen por los problemas técnicos de los bienes contratados en un lapso no mayor a Ocho (8) horas, contados a partir de la fecha y hora en que le sea comunicada la anomalía.
- Los costos derivados de fletes, seguros, bodegaje, acarreos, mano de obra derivada de la ejecución de las garantías, desplazamientos y movimiento de técnicos (soporte en garantía), etc, serán asumidos por el contratista.
- Las demás contenidas en la oferta del proponente adjudicatario.

**2.1.11 OBLIGACIONES EN MATERIA DE DOCUMENTACIÓN**

Toda la documentación relacionada a continuación se entregará impresa y en medio magnético, los archivos no deben tener ningún tipo de protección o bloqueo para edición o impresión.

- Entregar planos arquitectónicos, hidráulicos, de iluminación y eléctricos del centro de cómputo.
- Entregar planos de cableado estructurado, eléctrico regulado y eléctrico normal.
- Entregar diagrama unifilar del centro de cómputo y análisis de cargas por circuito.
- Entregar plano del subsistema de racks, incluyendo la distribución en cada rack o gabinete de los servidores, conectividad (lógica, SAN y eléctrica) debe quedar consignada en un documento y un diagrama.
- Entregar plano del subsistema de seguridad.
- Entregar plano del subsistema de control ambiental.
- El Contratista deberá entregar una certificación en donde conste la funcionalidad de la solución. Es decir, que la solución que oferta, contiene todos los elementos necesarios, que entre ellos existe compatibilidad y que el conjunto de ellos permiten el cumplimiento del objetivo esperado de la Adecuación del centro de cómputo en todas sus áreas.
- Al terminar la obra, el CONTRATISTA debe entregar una copia de los reportes, las pruebas y certificaciones realizadas, debidamente firmados, además de una copia en papel y archivo magnético.
- Entregar, debidamente aprobados y revisados por el Supervisor, los manuales de operación y mantenimiento de las obras, así como el de los equipos e instalaciones que hagan parte del proyecto.
- Entregar previo a la suscripción del Acta de Liquidación del contrato un juego de planos definitivos. En éstos planos deberán quedar consignadas todas las modificaciones o adiciones y que hayan sido realizadas durante la ejecución de la adecuación a que hubo lugar.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**2.1.12 OBLIGACIONES EN MATERIA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO**

Para todos los componentes de la solución de adecuación del Centro de Cómputo el Contratista deberá realizar una transferencia de conocimiento a mínimo cinco (5) personas del grupo de colaboradores de la Subdirección de Gestión de Sistemas de Información de la UPN que sean designados por el Supervisor del Contrato.

**2.1.13 OBLIGACIONES EN MATERIA DE SOFTWARE SUMINISTRADO**

a. Entregar de las licencias del software que hace parte de la solución que se entrega a la **UPN**, cuando el software fuere licenciado. Dichas licencias deben ser a perpetuidad. Entregar los medios físicos requeridos para la instalación del software que hace parte de la solución que se entrega a la **UPN** y/o señalar las URL's desde las cuales puede ser descargado el mencionado software.

**2.1.14 OBLIGACIONES EN VISITA TÉCNICA**

El proponente puede asistir a la visita técnica programada con el fin de conocer en sitio la situación y los dispositivos actuales del Centro de Cómputo de la UPN, para así resolver de primera mano las dudas a que haya lugar y tener los elementos suficientes para poder estructurar la oferta acorde con lo requerido por la UPN. La visita se realizará en la Calle 72 N° 11-86 Piso 2 en Bogotá. Un Servidor Público de la Subdirección de Gestión de Sistemas de Información estará atendiendo la visita.

Con esta visita se pretende que los proponentes realicen sus propios cálculos de las cantidades de obra civil y de cableado estructurado cobre, cableado de fibra óptica, de tomas eléctricas y de circuitos eléctricos, y demás elementos requeridos para buscar asegurar el correcto funcionamiento de la solución ofertada. De igual forma que conozcan las condiciones ambientales y de ubicación de cada uno de los elementos dentro del centro de cómputo.

El desconocimiento de las condiciones del lugar, las labores a realizar y de los equipos no eximen de responsabilidad al proponente. En consecuencia, no se podrán interponer futuras reclamaciones en relación con estos aspectos.

**2.2 PLAZO DEL CONTRATO.**

El plazo de ejecución a partir de su perfeccionamiento, legalización y suscripción del acta de inicio, será de 120 días calendario.

**2.3 PRESUPUESTO OFICIAL.**

El presupuesto oficial estimado es de **OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES CIENTO QUINCE MIL DOSCIENTOS VEINTIDOS PESOS M/CTE. (\$ 848.115.222)** de



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Conformidad con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal Número 1068 de mayo 11 de 2017.

Serán rechazadas las propuestas que superen el presupuesto oficial. Para su verificación se tendrá en cuenta el valor que aparezca registrado en la carta de presentación de la propuesta.

El IVA deberá calcularse sobre el valor total del contrato incluido los costos de administración y supervisión según la modalidad requerida.

**2.4 FORMA DE PAGO.**

La Universidad Pedagógica Nacional, pagará al contratista, en pesos colombianos de la siguiente forma, con base en los entregables relacionados en la Columna de Hitos, cuyos detalles se concertarán en el cronograma de actividades a la firma del acta de inicio del contrato:

<b>Plan de Pagos</b>		
<b>Hitos</b>	<b>% Facturación</b>	<b>848.115.222</b>
Entrega Documentos de Planeación de Obras	23,58%	200.000.000
Entrega infraestructura Electromecánica	23,58%	200.000.000
Entrega de Equipos en sitio	23,58%	200.000.000
Pruebas y Puesta en Marcha	29,25%	248.115.222
<b>TOTAL PROYECTO</b>	<b>100,00%</b>	<b>848.115.222</b>

Para el último pago se requiere el recibo a satisfacción por parte del Supervisor del Contrato o su Delegado y, la entrega de un informe en donde consten los elementos y características de cada subsistema.

Cada uno de los pagos se realizarán dentro de los treinta (30) días siguientes a que el CONTRATISTA haya presentado la factura y que el supervisor expida la certificación en la que conste el cumplimiento de la obligación Contractual y que el Contratista presente al Supervisor del contrato la certificación que acredite que se encuentra a paz y salvo con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), de conformidad con lo establecido en el Artículo 1º de la Ley 828 de 2004.

Nota: El valor del contrato se cancelará como una solución global por entregables y no se tendrán en cuenta los valores unitarios.



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

2.5 POLIZAS DEL CONTRATO.

Teniendo en cuenta la naturaleza del objeto a contratar, la forma de pago y el valor del contrato, se considera que es necesario exigir la garantía única en la presente contratación, que incluya los siguientes amparos:

- Cumplimiento: Por el 20% del valor total del contrato, por el término de vigencia del mismo y cuatro (4) meses más.
• Calidad y correcto funcionamiento: Por el 20% del valor total del contrato, y por un término de tres (3) años contados a partir de la entrega a satisfacción de los bienes objeto del contrato.
• Salarios, prestaciones sociales y pago de indemnizaciones laborales: Por el 5% del valor total del contrato, por el término de vigencia del mismo y tres (3) años más, contados a partir de la suscripción del contrato.
• Estabilidad de la obra: Por un valor equivalente al 10% del valor total del contrato, por un término contado a partir del acta de recibo final y cinco (5) años más.
• Responsabilidad civil extracontractual: Por un valor de doscientos salarios mínimos mensuales legales vigentes (200 SMLMV), por el periodo de ejecución del contrato.

3. REQUISITOS HABILITANTES

La Universidad Pedagógica Nacional de conformidad con lo establecido en el artículo 8 de la Resolución 230 de 2012, verificará los siguientes requisitos habilitantes acreditados por parte de los proponentes:

- Capacidad Jurídica
• Capacidad Financiera
• Verificación de requisitos técnicos (2.1. REFERENTES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS).

Table with 2 columns: TIPO and REQUISITOS. Row 1: CAPACIDAD JURÍDICA, 1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA. Description: El proponente deberá allegar carta de presentación de la propuesta debidamente suscrita por el representante legal o apoderado según sea el caso, de acuerdo con el modelo suministrado por la Universidad que hace parte de los Términos de Referencia en la pro-forma No. 01 y anexos 1 y 2.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**2. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL**

El proponente deberá adjuntar en su propuesta en original el respectivo Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio.

La fecha de expedición no podrá ser superior a treinta (30) días calendario anteriores a la estipulada como fecha límite para presentar propuestas.

Las personas jurídicas extranjeras acreditarán su existencia y representación legal, con el certificado expedido por la autoridad competente según el lugar del domicilio social, donde conste que existe como persona jurídica, su objeto social y el nombre del representante legal. Así mismo, cumple con los requisitos de existencia y representación legal presentando los documentos expedidos por la autoridad o funcionario competente de su país de origen, atendiendo lo establecido en la ley para la presentación de documentos expedidos en el extranjero.

A través de este se verificará, según el caso

**A. VIGENCIA DE LA SOCIEDAD:** La cual no podrá ser inferior al término de ejecución del contrato y tres (3) años más.

**B. FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL.**

**C. OBJETO SOCIAL.**

**3. CERTIFICACIÓN DE PAGO DE APORTES AL SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES**

El proponente debe adjuntar con su propuesta, una certificación en la cual acredite el pago de los aportes realizados durante los seis (6) meses anteriores a la fecha de entrega de propuestas del presente proceso de selección, a los Sistemas de Salud, Pensiones y Riesgos Profesionales, y Parafiscales de acuerdo con lo establecido en el artículo 23 de la ley 1150 de 2007.

Dicha certificación debe venir suscrita por el Revisor Fiscal de la sociedad, si el proponente de acuerdo con la Ley lo requiere, o en caso contrario la certificación debe venir suscrita por el Representante Legal de la sociedad proponente.

Si el proponente no tiene más de seis (6) meses de constituido, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución. Se verificará únicamente la acreditación del respectivo pago a la fecha de presentación de la propuesta, sin perjuicio de los efectos generados ante las entidades recaudadoras por el no pago dentro de las fechas establecidas en las normas vigentes. Para el cumplimiento del aporte en salud, éste se deberá



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

hacer de conformidad con lo establecido en el Decreto 2236 de 1999 y las demás normas que lo regulen.

En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes cuando los mismos sean personas jurídicas constituidas en Colombia, deberán presentar en forma individual dicha certificación expedida por el Revisor Fiscal o por el respectivo Representante Legal, según corresponda.

El PROPONENTE deberá presentar el **Certificado de Registro Único de Proponentes** expedido por la Cámara de Comercio en fecha que no supere los noventa (90) días calendarios anteriores a la fecha de entrega de las propuestas del presente proceso de contratación.

Para el caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de los miembros deberá presentar la documentación requerida en el presente numeral.

En el certificado se verificará, para este ítem de capacidad jurídica:

- a. Que el proponente no tenga reportes sobre multas o sanciones en relación con contratos de obra suscritos con entidades oficiales o privadas que lo inhabiliten para celebrar el contrato que se deriva del presente proceso de contratación.
- b. Que el proponente esté clasificado en la siguiente especialidad según la CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC VERSIÓN 14.

En el certificado se verificará, para este ítem de capacidad jurídica:

- i. Que el proponente no tenga reportes sobre multas o sanciones en relación con contratos de obra suscritos con entidades oficiales o privadas que lo inhabiliten para celebrar el contrato que se deriva del presente proceso de contratación.

Que el proponente esté clasificado en las siguientes especialidades según la CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC VERSIÓN 14.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
43223300	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom.
72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura.
46171600	Equipos de vigilancia y Detección
40101700	Enfriamiento
46191500	Prevención contra incendios



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

72151500	Servicios de sistemas eléctricos
<b>4. AUTORIZACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL Y/O APODERADO</b>	
<p>Quando el representante legal de la persona jurídica, se encuentre limitado para presentar oferta o para contratar o comprometer a la sociedad, deberá anexar la AUTORIZACIÓN del órgano social correspondiente, que lo autorice para presentar la oferta, suscribir el contrato en el caso que le sea adjudicado, realizar todos los actos necesarios para el cumplimiento del objeto del presente proceso, comprometer al proponente, la autorización necesaria para presentarse en consorcio o unión temporal, así como los demás actos que sean necesarios para el desarrollo del proceso de selección y el cumplimiento del contrato. Si el proponente actúa a través de un representante o apoderado, deberá acreditar mediante documento legalmente expedido, que su representante o apoderado está expresamente facultado para presentar la oferta y firmar el contrato respectivo y demás actos; si dichas facultades radican en personas distintas, los proponentes podrán manifestarlo en la presentación de la oferta o en documento anexo.</p>	
<b>5. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA Y RECIBO DE PAGO</b>	
<p>Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los términos de este concurso, las condiciones de la propuesta, la vigencia de la oferta económica, la suscripción del contrato, su contribución para la legalización y cumplimiento de los requisitos para la ejecución del mismo, el proponente deberá constituir y entregar junto con la propuesta, una garantía de seriedad de la misma expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia y debidamente autorizada por la Superintendencia Financiera, a favor de la Universidad Pedagógica Nacional NIT: 899999124-4 en una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del presupuesto oficial, con una vigencia de tres (3) meses , contados a partir de la fecha límite de presentación de las propuestas. En caso de presentarse participación de consorcio o unión temporal, la garantía de seriedad de la propuesta deberá ser tomada a nombre del consorcio o unión temporal, indicando el nombre de cada uno de sus integrantes, y debe estar suscrita por el representante legal del mismo. En caso de prórroga del plazo del proceso de selección y/o adjudicación del mismo, la garantía de seriedad se deberá ampliar por el término de dicha prórroga.</p>	



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**6. CÉDULA DE CIUDADANÍA O DE EXTRANJERÍA DEL REPRESENTANTE LEGAL**

El representante legal de la firma proponente deberá presentar la respectiva copia de la Cédula de Ciudadanía o de Extranjería del Representante Legal.

**7. CONSORCIOS Y UNIONES TEMPORALES**

Podrán presentar propuestas las sociedades legalmente constituidas, a través de consorcio o unión temporal, para lo cual deberán cumplir con lo siguiente:

a.) Expresar si la participación es a título de consorcio o unión temporal. Si se trata de unión temporal, sus miembros deberán señalar las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad, los términos y extensión –actividades y porcentaje-, de su participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo y escrito por parte de la UNIVERSIDAD

b.) Señalar el nombre o razón social, domicilios y representante legal de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal y la participación porcentual de cada integrante.

c.) Indicar la duración del consorcio o de la unión temporal, la cual deberá considerarse desde la fecha de cierre del presente concurso de méritos hasta la fecha de vencimiento del plazo de ejecución del contrato y tres años más .

d.) Hacer la designación de la persona que tendrá la representación legal del consorcio o de la unión temporal, indicando expresamente sus facultades. El representante legal deberá contar con facultades amplias y suficientes para formular la propuesta y obligar a todos los integrantes del consorcio o unión temporal al momento de suscribir el contrato resultante. Si en el documento de conformación del consorcio o unión se le imponen limitaciones al representante legal para formular la propuesta y éste las excede, la propuesta será RECHAZADA.

e.) En el evento en que existan limitaciones estatutarias a la capacidad del representante legal de cada uno de los miembros del consorcio o unión temporal, deberán aportar autorización del órgano social competente facultándolo a participar bajo alguna de estas dos modalidades de



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

	asociación, y a través del representante de la misma, para presentar propuesta, suscribir y ejecutar el contrato.
<b>CAPACIDAD FINANCIERA</b>	<p><b>1. IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA ACTUALIZADA</b></p> <p>El proponente deberá indicar su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuestos al que pertenece, adjuntando para tal efecto, copia del Registro Único Tributario – RUT y del documento NIT correspondiente <b><u>ACTUALIZADO</u></b>.</p> <p>Las personas jurídicas directamente, o como integrantes de un consorcio o unión temporal, deberán acreditar este requisito (RUT), cuando intervengan como responsables del Impuesto sobre las Ventas (IVA), por realizar directamente la prestación de servicios gravados con dicho impuesto.</p> <p>Lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 368 y siguientes, 555-2 y siguientes del Estatuto Tributario, en concordancia con el artículo 66 de la Ley 488 de 1998, que adicionó el artículo 437 del mismo Estatuto y el Decreto Reglamentario N° 2788 de 2004 y Resolución 139 de 2012 de la DIAN.</p>
	2. Certificación de una cuenta bancaria (corriente o de ahorros) a nombre del proponente, en una entidad afiliada al Sistema Automático de pagos (S.A.P.)
	3. Registro Único de Proponentes actualizado con información de Estados Financieros y con información en firme, con una fecha de expedición máxima de noventa (90) días a la fecha de presentación de la propuesta. En el certificado se verificará (en este ítem de la capacidad financiera) que el proponente cumpla con los indicadores financieros requeridos en los presentes términos de referencia.
	Nota: Cuando la oferta sea presentada por consorcio o unión temporal deberán adjuntarse los documentos financieros de cada uno de sus integrantes, como si fueran a participar en forma independiente.
	<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>
	Se tendrán en cuenta los valores consignados en el Registro Único de Proponentes actualizado y en firme, con la información de estados financieros corte a 31 de diciembre de 2016, presentados por los oferentes para verificar los aspectos financieros que debe cumplir el proponente, a saber:



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

**Capital de trabajo**

El proponente debe tener un capital de trabajo mayor al 40% del presupuesto oficial de la presente contratación. En caso contrario, la propuesta será calificada como no habilitada. Se evaluará con la siguiente fórmula:

$$CT = AC - PC > 40\% \text{ presupuesto oficial}$$

Donde,

CT= Capital de trabajo.

AC= Activo corriente.

PC= Pasivo corriente.

Para los consorcios o uniones temporales el capital de trabajo de cada socio se afectará por el porcentaje de participación de cada socio.

**Índice de liquidez**

El proponente debe tener una liquidez mayor o igual a 1.2. En caso contrario, la propuesta será calificada como no habilitada. Se evaluará con la siguiente fórmula:

$$LIQ. = AC / PC \geq 1,2$$

Donde,

LIQ.= Índice de liquidez.

AC= Activo corriente.

PC= Pasivo corriente.

Para los consorcios o uniones temporales la liquidez de cada socio se afectará por el porcentaje de participación de cada uno.

**Índice de endeudamiento**

El nivel de endeudamiento debe ser menor o igual al 70% Para calcular



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

	<p>este índice se aplicará la siguiente fórmula:</p> $E = \text{Pasivo Total} / \text{Activo Total} \leq 70\%$ <p>En caso de participación de uniones temporales o consorcios, el nivel de endeudamiento se determinara por la sumatoria de los pasivos y activos totales de cada uno de los integrantes de acuerdo con su porcentaje de participación en la unión temporal o consorcio.</p> <p>En caso de incumplir con lo anterior, la propuesta será calificada como no habilitada.</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Cobro IVA</b></p> <p>El IVA debe ser calculado conforme al Estatuto Tributario Vigente de acuerdo a la naturaleza de actividades a realizar en desarrollo de este contrato.</p>
--	---

<p><b>CAPACIDAD TECNICA</b></p>	<p><b>1. CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE</b></p> <p>Se verificará la experiencia del oferente en la celebración y ejecución de contratos cuyos objetos estén relacionados al objeto de esta invitación, celebrados en los últimos tres (3) años anteriores a la fecha de cierre de esta invitación.</p> <p>Para lo anterior, deberá Incluir fuentes de información utilizadas y referencias de trabajos anteriores similares a la propuesta.</p> <p>La experiencia requerida deberá demostrarse mínimo con tres (3) certificaciones de contratos o copias de los mismos con sus respectivas actas de liquidación o certificación de cumplimiento, con valores ejecutados cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial de esta invitación.</p> <p>Las certificaciones deberán ser expedidas por la empresa receptora del servicio, exceptuando las expedidas por la Universidad Pedagógica Nacional, y de éstas o de las copias de los contratos y sus actas de liquidación se deberán obtener la información de dirección y, teléfonos del contratante, objeto, valor total del contrato incluido IVA, fechas de iniciación y finalización del contrato y calificación del servicio.</p> <p>por lo menos uno de sus miembros deberá acreditar la experiencia</p>
-------------------------------------	--



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Para el caso de consorcios o uniones temporales solicitadas. Cuando la ejecución de contratos se hubiere adelantado en unión temporal o consorcio, el valor de la experiencia se apreciará según el porcentaje de participación que en los mismos, haya tenido el proponente.

**2. COMPROMISO DE PERSONAL MINIMO OPERATIVO**

El proponente garantizará el personal profesional calificado y deberá presentar las hojas de vida de todos y cada uno de los participantes en el proyecto y deberá resaltar a aquellos que van a atender y solucionar los problemas que se presenten en la prestación de los servicios contratados, de manera oportuna, en los tiempos mínimos requeridos acorde con las necesidades del servicio y requerimientos escrito por el Supervisor del contrato.

Además, el proponente deberá presentar con la propuesta, la hoja de vida, con sus soportes respectivos, de la persona que se encargará de interactuar con el Supervisor del contrato de la Universidad.

**3. VERIFICACIÓN TÉCNICA HABILITANTE**

- La Universidad habilitará la participación de los oferentes cuyas propuestas SATISFAGAN los requerimientos exigidos en el ÍTEM 2.2. REFERENTES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS.
- La Universidad habilitará las propuestas de los oferentes que hayan respondido los aspectos de Si cumple, No Cumple o Acepto y deberá aportar la Evidencia que acredite las respuestas afirmativas y de aceptación **EN LA COLUMNA “CUMPLE (SI - NO) / ACEPTO” DEL CUADRO DEL ITEM 2.2. REFERENTES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS.**
- La Universidad evaluará las propuestas de los oferentes que hayan presentado **OFRECECIMIENTOS ADICIONALES EN LA COLUMNA “ESPECIFICAR OFRECECIMIENTOS ADICIONALES” DEL CUADRO DEL ITEM 2.2. REFERENTES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS**
- En la Evaluación técnica se tendrán en cuenta los aspectos, en dónde el proponente ofrece características superiores a las mínimas exigidas en el ítem 2.2. REFERENTES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS de acuerdo a los criterios expuestos en el ítem 4.1.2.1 **EVALUACIÓN TECNICA DE LA PROPUESTA.**



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

#### 4. CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS

Las ofertas que hayan acreditado el cumplimiento de los requisitos habilitantes, se calificarán de conformidad con los siguientes criterios:

FACTOR DE EVALUACION	PUNTAJE
Económico	35
Técnico	60
Apoyo a la Industria Nacional	5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

##### 4.1 Económico – valor de la oferta – puntaje (35 puntos)

La Universidad otorgará el máximo puntaje por este concepto (hasta 35 puntos), a la propuesta que cumpliendo con la totalidad de requisitos exigidos obtenga el mayor puntaje sobre la ponderación por Media Geométrica, sólo para este ítem.

El proponente deberá diligenciar la “Proforma No. 3. OFERTA ECONÓMICA”. La UPN realizará la asignación del puntaje dentro del proceso de evaluación por el método antes descrito.

##### 4.1.1 Ponderación por Media Geométrica

Para todas las propuestas habilitadas, se aplicará lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACION	PUNTAJE
Económico	35

El precio tendrá una asignación de 35 puntos como máximo para este ítem, de acuerdo con el valor de la oferta antes de IVA.

Con las ofertas restantes se calculará un promedio geométrico aplicando la siguiente fórmula:

$$Pg = (Po \times P1 \times P2 \times \dots \times Pn)^{1/(N+1)}$$

Po = Presupuesto Oficial

N = Número de Ofertas Habilitadas

Pg = Promedio geométrico

Las Ofertas cuyo valor sea igual o inferior al promedio geométrico serán calificadas con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje} = 35 - [(Pg - P_{\text{eval}}) / Pg] \times 100$$



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Las Ofertas cuyo valor sea superior al promedio geométrico serán calificadas con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje} = 0.30 \times \{35 - [(P_{\text{eval}} - P_g) / P_g] \times 100\}$$

Donde,  $P_{\text{eval}}$  es la oferta en evaluación.

Los resultados obtenidos de la aplicación de estas fórmulas tendrán en cuenta hasta dos decimales.

**4.2 Técnico – puntaje (60 puntos)**

La Universidad otorgará el máximo puntaje por este concepto (hasta 60 puntos), a la propuesta que cumpliendo con la totalidad de requisitos exigidos, Entregue lo requerido a continuación:

ítem	Componente de la Solución	Puntaje a asignar
1	Equipo Humano Mínimo del Proyecto	20
2	Valores Agregados	40
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>60</b>

**4.2.1 Equipo Humano del Proyecto**

Las personas o equipo que harán parte del proyecto deben tener experiencia de DDC (Diseño de Data Center ICREA y UPTIME) y Construcción de Data Center Para lo cual deberán adjuntar a los documentos de la presente oferta los certificados de formación emitidos por las entidades en las cuales realizaron dicha formación y como mínimo dos certificaciones de la experiencia de Data Center ya construidos

Para la ejecución del proyecto se deberá asignar como mínimo el personal que se describe a continuación.

Ítem	Cargo	Formación Académica	Experiencia	Puntaje a asignar
1	<b>DIRECTOR DEL PROYECTO TECNICO</b>  Debe ser Certificado en CCRD (Certified Computer Room Designer) del ICREA o	Deberá Ser Ingeniero Electricista, mecánico, Electrónico o Civil.	Mínima de 10 años en diseño e implementación de Data Center e infraestructura de Telecomunicaciones.	<b>10</b>



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Ítem	Cargo	Formación Académica	Experiencia	Puntaje a asignar
	equivalente de UPTIME para ejecutar la solución propuesta.  Dedicación mínima garantizada del 50%, para cual el oferente deberá entregar con la propuesta una carta en la que garantiza la permanencia durante el 50% del proyecto de esta persona.			
2	<b>INGENIERO RESIDENTE</b> Debe tener experiencia en la implementación de Datacenter.  El oferente deberá entregar con la propuesta una carta en la que garantiza la permanencia durante el 100% del proyecto de esta persona.	Deberá ser Ingeniero Electricista, mecánico Electrónico, Civil o de Telecomunicaciones.	Mínima de 5 años en diseño e implementación de Data Center e infraestructura de Telecomunicaciones.	1
3	<b>ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE DETECCION Y EXTINCION</b>  Deberá ser certificado en soluciones de detección y extinción de incendios. Debe ser certificado por el UPTIME INSTITUTE – ATD o equivalente en ICREA	Ingeniero Electricista, Electrónico o Mecánico	Mínima de 5 años en diseño e instalación de Sistemas de Detección y Extinción de Incendios.	4
4	<b>ESPECIALISTA EN SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL, debe ser certificado en soluciones de sistemas mecánicos en Data Center. Debe ser certificado por el UPTIME Institute ATD.</b>	Ingeniero Mecánico.	Mínima de 5 años en diseño e instalación de Sistemas Mecánicos en Data Center.	4
5	<b>RESIDENTE HSE, debe tener experiencia en la ejecución de Data Centers</b>	Técnicos en HSE y/o Enfermería.	Mínimo de 5 años de experiencia en instalación de Data Centers.	1
<b>SUBTOTAL PUNTOS A ASIGNAR</b>				<b>20</b>

Estos perfiles se deben colocar después de adjudicada la propuesta.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Estas características deben ser consignadas por el proponente de acuerdo con la “Proforma No. 5. Equipo del Proyecto”. La UPN realizará la asignación del puntaje dentro del proceso de evaluación.

**4.2.2 Valores Agregados**

ITEM	FACTOR DE EVALUACION	Puntaje a asignar
1	<p><b>Análisis Computacional Fluido Dinámico del Data Center</b> : Realizar a todo costo (sin que genere ningún costo adicional para la UPN) un servicio de modelado de fluido dinámica computacional donde se modelará el espacio tridimensional de las instalaciones del Data Center, debajo del piso, arriba del piso, arriba del techo y alrededor de los racks. Esto brindará una visión de la termodinámica en todo el Data Center, cubriendo las áreas en las que la recirculación del aire caliente puede afectar las instalaciones de alta densidad. Dentro de los entregables detallados del servicio deben estar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resumen ejecutivo</li><li>• Temas cubiertos por el informe del Servicio de evaluación térmica</li><li>• Disposición del hardware de TI</li><li>• Observaciones de las condiciones</li><li>• Resultado de las simulaciones del Data Center en 3D (tres dimensiones)</li></ul> <p>Con el propósito de obtener el puntaje establecido para este numeral, el proponente debe cumplir con los siguientes requisitos: Anexar hoja de vida del ingeniero eléctrico certificado ATD (Accredited Tier Designer) por el Uptime Institute o CCRD (Certified Computer Room Designer) del ICREA con una certificación firmada por el mismo, donde se confirme que construirá la documentación indicada en este numeral.</p>	8
2	<p><b>Simulación y Coordinación de Protecciones de los Tableros Eléctricos:</b> Realizar a todo costo (sin que genere ningún costo adicional para la UPN) el servicio de diseño, planeación y ejecución de la actividad de simulación y coordinación de protecciones, esta actividad deberá ser desarrollada mediante un software y avalada por un ingeniero eléctrico certificado ATD (Accredited Tier Designer) por el Uptime Institute. Esta actividad es requerida con el fin de garantizar la correcta operación de los tableros eléctricos ante cualquier eventualidad de falla o corto circuito. Con el propósito de obtener el puntaje establecido para este numeral, el proponente debe cumplir con los siguientes requisitos: Anexar hoja de vida del ingeniero eléctrico certificado ATD (Accredited Tier Designer) por el Uptime Institute o CCRD (Certified Computer Room Designer) del ICREA con una certificación firmada por el mismo, donde se confirme que construirá la documentación indicada en este numeral.</p>	8



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

3	<b>Documentación (memorias de cálculo y planimetría) para presentación certificación TIER I - Uptime Institute, ICREA – Nivel II:</b> Realizar a todo costo (sin que genere ningún costo adicional para la UPN) el diseño y construcción de toda la documentación (memorias de cálculo y planimetría) requerida para el proceso de certificación de Diseño TIER II ante el Uptime Institute Con el propósito de obtener el puntaje establecido para este numeral, el proponente debe cumplir con los siguientes requisitos: Anexar hoja de vida del ingeniero certificado ATD (Accredited Tier Designer) por el Uptime Institute o CCRD (Certified Computer Room Designer) del ICREA con una certificación firmada por el mismo, donde se confirme que construirá la documentación indicada en este numeral.	8
4	<b>Diseño y planimetría REVIT</b> Realizar a todo costo (sin que genere ningún costo adicional para la UPN) el diseño y planimetría usando el sistema REVIT con tecnología BIM (Building Information Modeling). Esta información deberá ser entregada a la UPN en formato magnético. Con el propósito de obtener el puntaje establecido para este numeral, el proponente debe cumplir con los siguientes requisitos: Anexar una certificación firmada por el representante legal del oferente donde se confirme la construcción de la documentación indicada en este numeral.	8
5	<b>Certificación Nivel II (WCQA) de ICREA o UPTIME TIER I CERTIFICATION OF CONSTRUCTION FACILITIES</b>	8
<b>SUBTOTAL PUNTOS A ASIGNAR</b>		<b>40</b>

Estas características deben ser consignadas por el proponente de acuerdo con la “Proforma No. 6. Valores Agregados”. La UPN realizará la asignación del puntaje dentro del proceso de evaluación.

**4.3 Apoyo a la industria nacional – puntaje (5 puntos)**

Para apoyar la industria nacional a través del sistema de compras y contratación pública, en la evaluación se asignará hasta cinco (5) puntos, así:

<b>PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL</b>	<b>PUNTAJE MÁXIMO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A los proponentes que ofrezcan bienes y servicios aquí nacionales.</li> <li>• A los proponentes que ofrezcan bienes y servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales.</li> <li>• A los proponentes que ofrezcan bienes y servicios de países en los cuales aplica el principio de reciprocidad; lo cual se demostrará adjuntando el informe de la respectiva Misión Diplomática Colombiana.</li> </ul>	5
Para bienes y servicios extranjeros, que no se encuentren calificados en las anteriores premisas.	2
En caso de no manifestar el origen de los servicios en la propuesta	0



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Para los oferentes plurales, bastará con que al menos uno de sus integrantes cumpla con la condiciones para que se le otorgue ya sea los 5 o 2 puntos.

**4.4 Criterios de desempate**

Para el caso de empate en la evaluación total entre varias propuestas, la **UPN** seleccionará la mejor propuesta teniendo en cuenta los siguientes criterios en su orden:

- En caso de empate, se preferirá al oferente que obtenga mayor puntaje en la evaluación de los aspectos técnicos.
- En caso de persistir el empate, se preferirá al oferente que obtenga el mayor puntaje en la propuesta económica.
- En caso de persistir el empate, se preferirá al oferente que obtenga el mayor puntaje en el apoyo a la industria nacional.
- En caso de persistir el empate, se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo de la Sección 2, Subsección 2, Art 2.2.1.1.2.2.9 del decreto 1082 de 2015.
- En caso de persistir el empate, se realizará por sorteo a través del mecanismo de balota o sorteo.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**PROFORMA No. 01**

**MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

Bogotá, D.C.,

Señores

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

Coordinación Grupo de Contratación

Carrera 16 A No. 79-08

Bogotá D. C.

Asunto: Propuesta para el proceso de **INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017**

Por medio de los documentos adjuntos me permito presentar propuesta para participar en el proceso de selección tendiente a **“ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL”**.

En el evento de resultar favorecido con la adjudicación me comprometo a notificarme, perfeccionar el contrato, a legalizarlo dentro de los plazos establecidos en el cronograma del proceso y a ejecutar el objeto contractual de acuerdo con lo previsto en el proceso de contratación y el contrato.

En mi calidad de proponente declaro:

- Que conozco los términos del proceso de contratación y los demás documentos relacionados con el mismo y acepto cumplir todos los requisitos en ellos exigidos.
- De igual forma manifiesto que acepto las consecuencias que se deriven del incumplimiento de los requisitos a que se refiere el numeral anterior.
- Igualmente declaro bajo la gravedad del juramento que toda la información aportada y contenida en mi propuesta es veraz y susceptible de verificación.
- Que acepto las condiciones y demás exigencias para la ejecución del contrato.
- Que en caso de que se me adjudique el contrato me comprometo a suscribir el acta de iniciación con la Universidad Pedagógica Nacional y a terminar el contrato dentro de los plazos contractuales, de acuerdo con lo establecido en los documentos del proceso de selección.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

- Que conozco y acepto en un todo las leyes generales y especiales aplicables a este proceso contractual.
- Que con la firma de la presente carta manifiesto bajo la gravedad de juramento que ni yo ni la(s) persona(s) jurídica(s) por mi representada(s), nos encontramos incurso(s) en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones consagradas en la Ley.
- Que leí cuidadosamente los Términos de Referencia y elaboré mi propuesta ajustada a los mismos. Por tanto, conocí y tuve las oportunidades establecidas para solicitar aclaraciones, formular objeciones, efectuar preguntas y obtener respuestas a mis inquietudes.
- Que me he enterado debidamente de adendas, aclaraciones y respuestas logrando claridad en el proceso.
- Que acepto los términos de referencia, incluyendo los factores de evaluación que permiten establecer el orden de elegibilidad de los oferentes.

Que mi propuesta se resume así:

Nombre completo del proponente:	
Cédula de Ciudadanía o Nit:	
Representante legal	
País de origen del proponente	
Valor total de la propuesta incluido IVA:	
Plazo para ejecutar el contrato:	
Validez de la garantía de seriedad de la propuesta:	
Garantía de seriedad: Aseguradora: Valor : Vigencia :	

Me permito informar que las comunicaciones relativas a este proceso de selección las recibiré en la siguiente dirección:

Dirección:

Ciudad:



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Teléfono(s):

Correo electrónico:

Donde recibiré comunicaciones, notificaciones y requerimientos durante el proceso de selección

Atentamente,

Firma

Representante Legal: \_\_\_\_\_

Nombre

Representante Legal: \_\_\_\_\_

C.C.: \_\_\_\_\_

NOTA: Esta carta debe venir firmada por el proponente o por el representante legal debidamente facultado en el caso de personas jurídicas, consorcios o uniones temporales, so pena de rechazo.



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**ANEXO No. 1 A LA CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA**

(Ciudad), (fecha)

Autorizo a la Universidad Pedagógica Nacional en forma permanente e irrevocable, para que exclusivamente con fines estadísticos y de información interbancaria y en especial los relativos al funcionamiento de las Centrales de Riesgo, informe todo lo referente a mi comportamiento como PROVEEDOR de la Universidad Pedagógica Nacional en general y en especial sobre los saldos que a su favor resulten de todas las operaciones que bajo cualquier modalidad me hubiese otorgado o me otorgue en el futuro, especialmente en lo que respecta a los pagos por concepto del contrato resultante de la Contratación.

Igualmente autorizo a la Universidad Pedagógica Nacional con carácter permanente e irrevocable y mientras subsista alguna relación comercial u obligación insoluta, para consultar ante la Asociación Bancaria o cualquiera otra Central de Información legalmente constituida mi endeudamiento con el sector financiero, así como la información comercial disponible sobre el cumplimiento y manejo dado a los compromisos adquiridos con dicho sector, especialmente para la evaluación financiera de la propuesta presentada dentro de esta invitación.

Lo anterior implica que la información reportada permanecerá en la base de datos de la Asociación Bancaria o de la Central de Información autorizada por la ley, durante el tiempo que la misma ley establezca de acuerdo con el momento y las condiciones en que se efectúe el pago de las obligaciones.

En consecuencia, las entidades del sector financiero afiliadas a la Central de Información del Sector Financiero (CIFIN), o a cualquier otra Central de Información legalmente constituida, conocerán mi comportamiento presente y pasado relacionado con el cumplimiento e incumplimiento de mis obligaciones financieras, derivadas del contrato que llegare a suscribir con la Universidad Pedagógica Nacional.

---

Nombre y Firma del Representante Legal





**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**ANEXO No. 3  
PROFORMA No. 3**

**EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

<b>CONTRAT O</b>	<b>CONTRATANT E</b>	<b>TELÉFON O</b>	<b>OBJETO DEL CONTRAT O</b>	<b>FECH A DE INICIO</b>	<b>FECHA DE TERMINACIÓ N</b>	<b>VALO R EN PESO S</b>
<b>TOTAL</b>						

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Representante Legal



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

**ANEXO 4**

**PROFORMA No. 04**

**FACTOR DE EVALUACION DE APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (LEY 816/2003)**

DILIGENCIAR EN EL CUADRO SIGUIENTE EL PORCENTAJE QUE APLICA PARA LOS SERVICIOS DE ORIGEN NACIONAL O EXTRANJERO OFRECIDOS EN LA PROPUESTA

<b>TIPO DE SERVICIOS</b>	<b>(%) Componente Nacional</b>	<b>(%) Componente Extranjero</b>

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del Representante Legal



**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**ANEXO No. 5  
COMPILACIÓN DE CAUSALES DE RECHAZO**

Se rechazarán aquellas propuestas que se encuentren en cualquiera de los siguientes casos:

1. Cuando se compruebe el incumplimiento de algún compromiso anticorrupción relacionado en el acápite correspondiente.
2. Cuando no se presente diligenciado el Anexo "Propuesta Económica".
3. Las propuestas económicas que superen el valor establecido en el punto dos punto cuatro (2.4) de esta invitación.
4. El incumplimiento de cualquiera de las condiciones técnicas establecidas en los puntos dos punto dos (2.2) de esta invitación.
5. Cuando la propuesta se presente después de la fecha y hora exacta establecida como límite para el cierre de la presente invitación.
6. Cuando la propuestas se presenten en oficina o dependencia diferente a la indicada expresamente para el efecto, o sea enviada por correo electrónico o vía fax.
7. La no presentación del documento de constitución del consorcio o unión temporal.
8. La ausencia de las autorizaciones que de conformidad con los estatutos sociales se requieran para representar y comprometer válidamente a la persona jurídica, unión temporal o consorcio, la incapacidad legal de la misma para desarrollar el objeto del contrato a celebrar y la vigencia de la sociedad inferior a la exigida en esta invitación.
9. Cuando el oferente, cualquiera de los integrantes del consorcio o unión temporal, se encuentre incurso en alguna de las prohibiciones, inhabilidades, incompatibilidades o conflicto de intereses para contratar o presentar propuesta, consagradas en la Constitución Nacional o la ley.
10. Cuando se demuestre la participación del oferente, de alguno de los miembros que conformen una unión temporal o consorcio; en dos o más propuestas, en el mismo proceso.
11. Cuando las ofertas que incluyan información o documentos que contengan datos falsos, alterados, inexactos o tendientes a inducir a error en el proceso de adjudicación.
12. Cuando el oferente se encuentre incurso en las causales de inhabilidad o incompatibilidad fijadas por la Constitución y la Ley.
13. Si una propuesta no acredita los requisitos **subsanables** exigidos y luego de solicitados NO fueron subsanados o aclarados en la oportunidad concedida para ello y/o continúan las inconsistencias.
14. Cuando se observen discrepancias en la información suministrada por los oferentes y la realidad advertida por la Universidad.
15. Cuando la Universidad encuentre que el valor ofertado resulta artificialmente bajo.
16. Cuando el proponente pretenda realizar cambios a la propuesta económica después del cierre de la presentación de las mismas.



**UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL**

*Educadora de educadores*

INVITACIÓN PÚBLICA No. 04 DE 2017

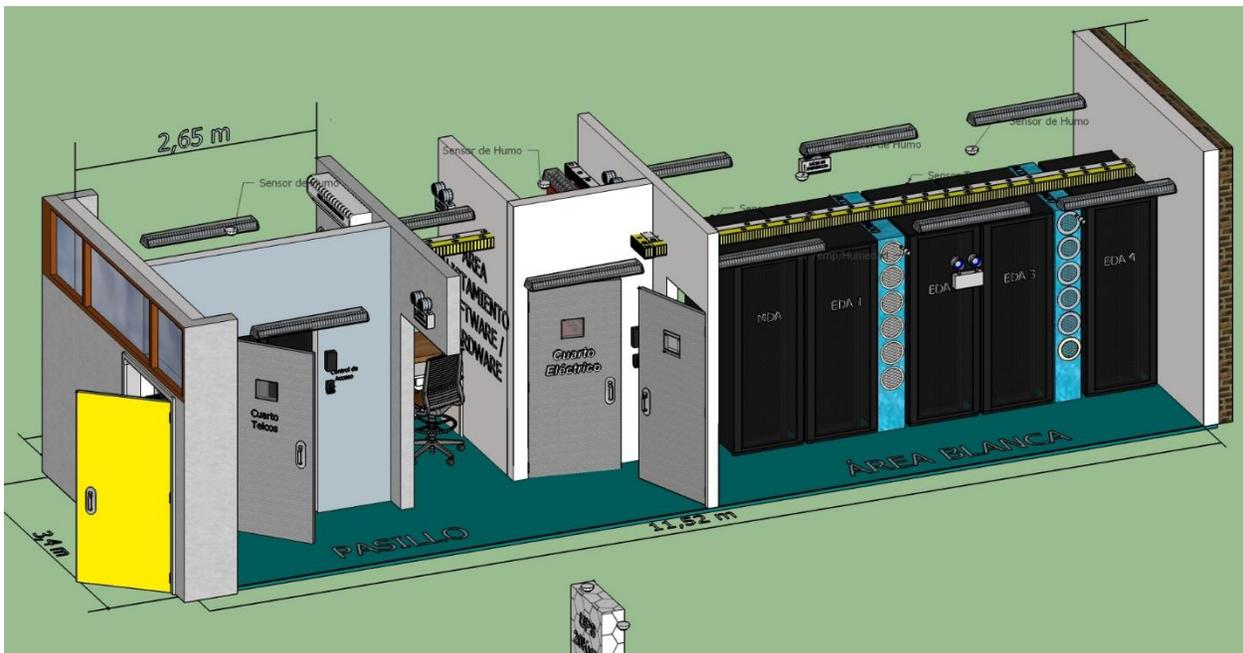
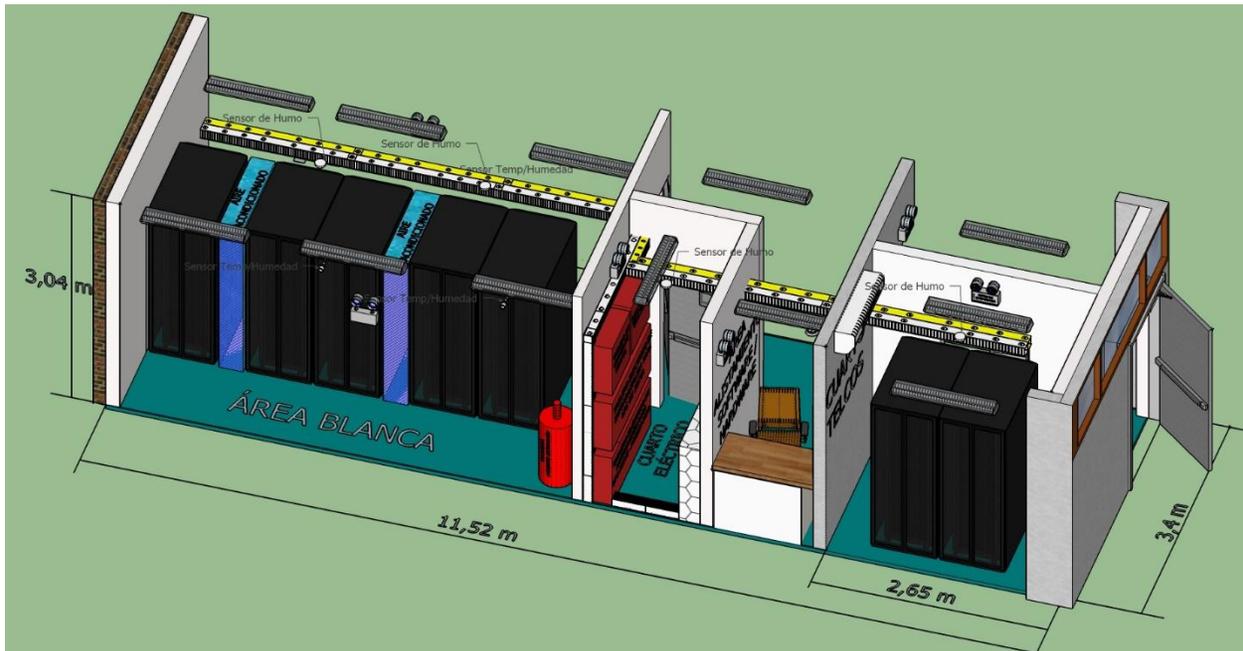
**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL**

Además, la Universidad podrá descartar ofertas de oferentes calificados, si durante el período del proceso de selección y análisis de propuestas se presentan circunstancias que alteren substancialmente la capacidad operativa del oferente.



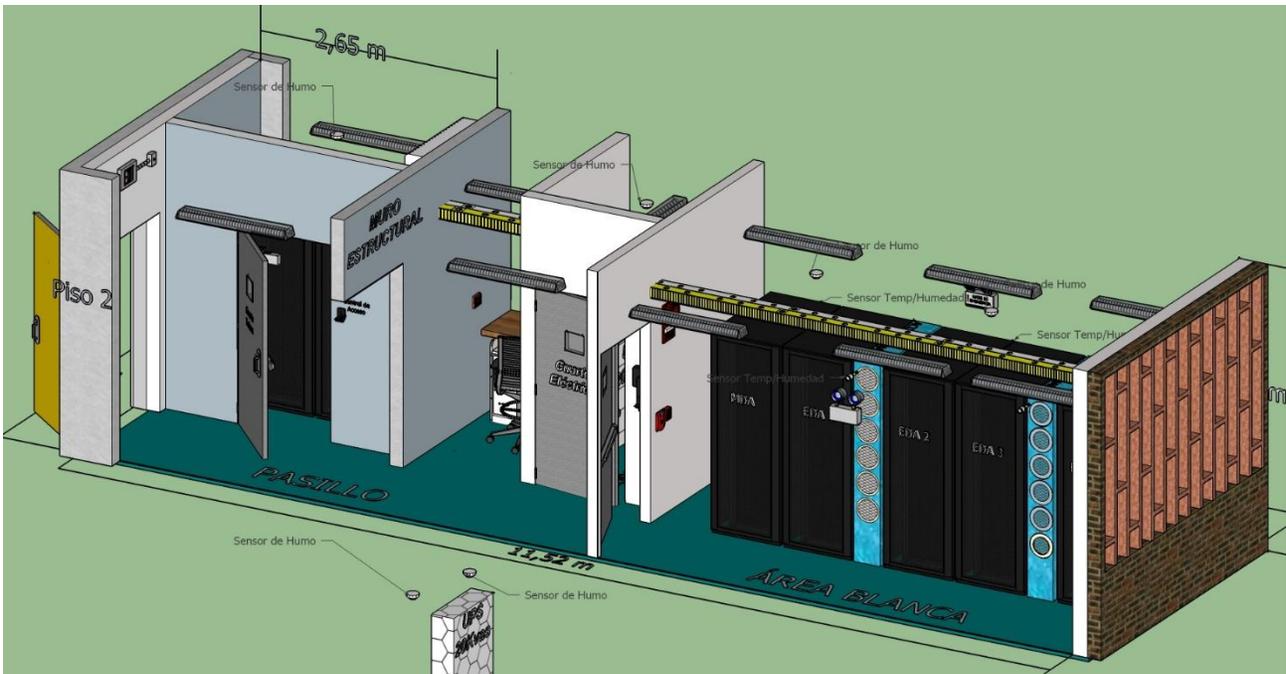
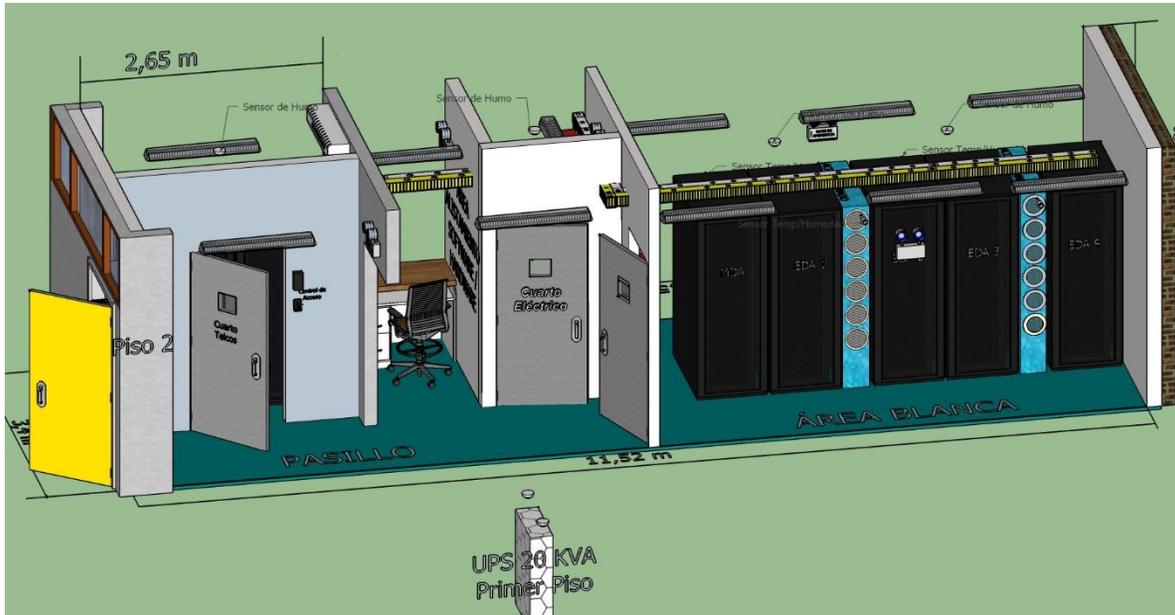
ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

ANEXO PREDISEÑO ARQUITECTÓNICO



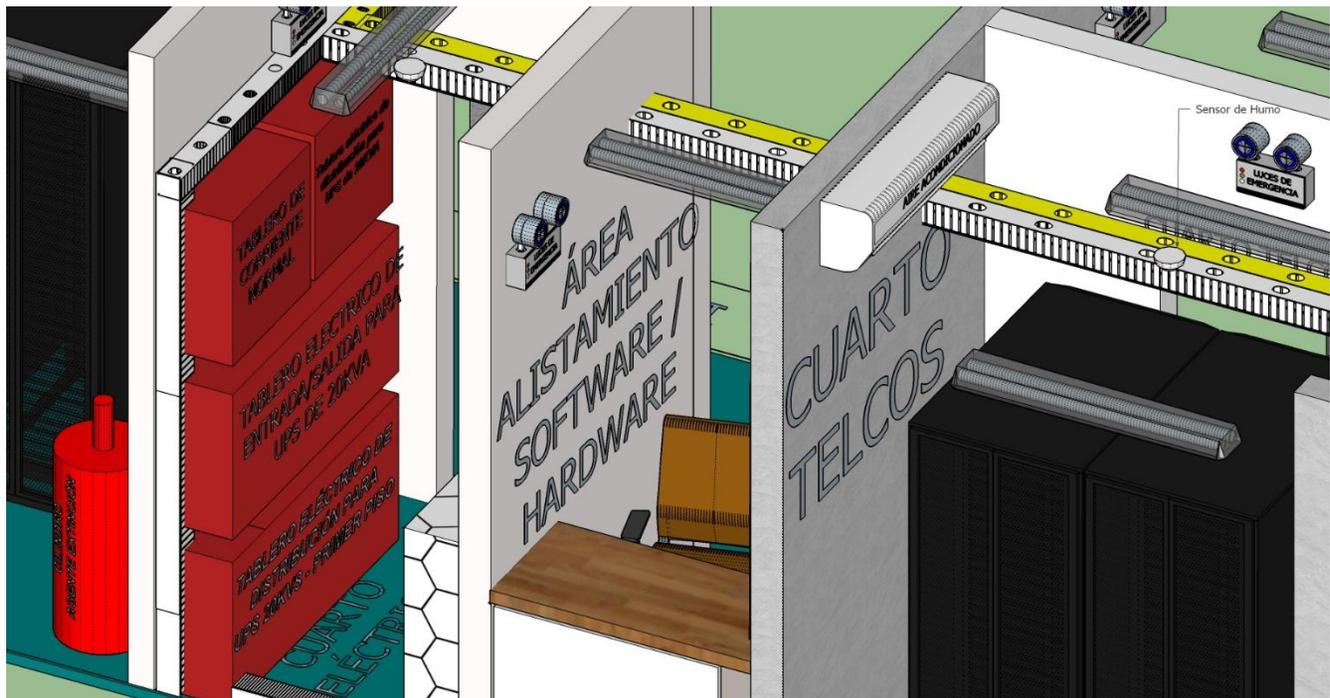
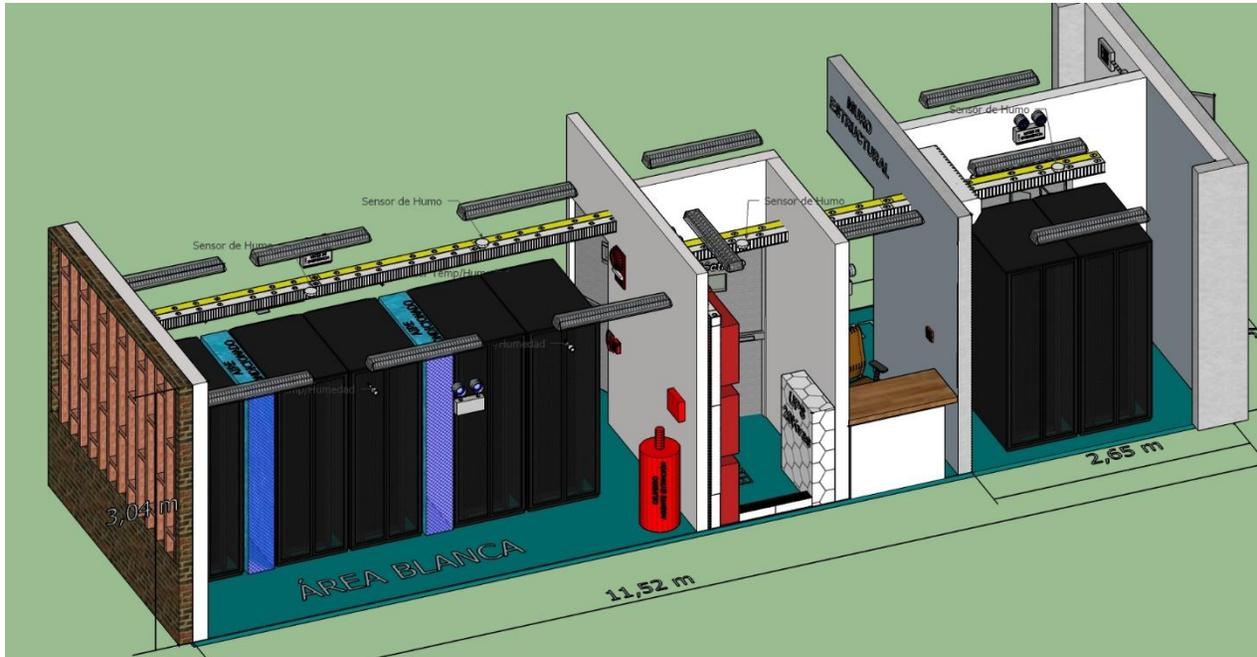


ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL





ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL





ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ELEMENTOS INTEGRADOS POR SUBSISTEMAS DE UNA SOLUCIÓN DE CENTRO DE CÓMPUTO (DATACENTER) PARA LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

