



32.-

Fusagasugá, 2019-12-04

**ADENDA No. 01**

**INVITACIÓN N° 47 DE 2019 LA CUAL TIENE COMO OBJETO "ADQUISICIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED WIFI PARA LA BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA - SEDE FUSAGASUGÁ"**

El Director de Bienes y Servicios de la Universidad de Cundinamarca, en uso de sus facultades legales y de conformidad con la Resolución No. 146 del 29 de septiembre de 2017, y demás normas que lo modifican y adicionan y

**CONSIDERANDO**

1. Que, el día 26 de noviembre de 2019, se publicaron a través de la página institucional [www.ucundinamarca.edu.co](http://www.ucundinamarca.edu.co) los términos de la invitación No. 47 de 2019 para contratar la "ADQUISICIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED WIFI PARA LA BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA - SEDE FUSAGASUGÁ".
2. Que, el día 29 de noviembre de 2019, se recibieron observaciones a los términos conforme al cronograma del proceso.
3. Que el día 04 de diciembre de 2019, de acuerdo a la respuesta dada a las observaciones y el con el fin de garantizar la selección objetiva y la pluralidad de oferentes, se hace necesario modificar los siguientes numerales de los términos de la Invitación N° 47 de 2019, el cual quedará así:

**MÓDULO I  
ASPECTOS GENERALES**

**12. CRONOGRAMA DE LA INVITACIÓN**

ACTIVIDAD	FECHAS	
	Desde	Hasta
Publicación de términos de referencia de la invitación en la página web: <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	26/11/2019	26/11/2019
Visita Técnica (tiempo máximo de visita 2 horas), en la Biblioteca Central de la Universidad de Cundinamarca - Sede Fusagasugá, Diagonal 18 No. 20-29 Inicio: 9:00 am a 9:15 am	28/11/2019	28/11/2019
Presentación de observaciones y aclaraciones a los términos de referencia emitidos (mediante correo electrónico, asunto: <b>observaciones a los términos Invitación N° 047</b> en el Horario de 8:00 am a 4:00 pm.	29/11/2019	29/11/2019
Respuesta a las observaciones propuestas por los proponentes a través de la página web: <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	04/12/2019	04/12/2019
Presentación de ofertas únicas en la Dirección de Bienes y Servicios Sede Fusagasugá, en el Horario de 8:00 am a 12:00m y de 2:00 pm a 4:00 pm.	10/12/2019	10/12/2019
Evaluación de ofertas Requisitos Habilitantes (Evaluación Jurídica – Evaluación Financiera – Evaluación Técnica)	11/12/2019	12/12/2019



Publicación de Resultados de evaluación, a través de la página web <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	13/12/2019	13/12/2019
Observaciones a los resultados y subsanabilidad (mediante radicación personal, en las instalaciones de la Universidad de Cundinamarca – Sede Fusagasugá (Diagonal 18 No. 20-29) en la Oficina de Compras. El asunto debe ser: <b>observaciones a los resultados y subsanaciones Invitación N° 047</b> , en el Horario de 8:00 am – 12:00 m y de 2:00 p.m – 4:00 p.m. <b>No se considerarán documentos allegados por medio diferente al solicitado</b>	17/12/2019	17/12/2019
Respuesta a observaciones, publicadas en la página web <a href="https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar">https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-a-cotizar</a>	18/12/2019	18/12/2019
Evaluación Requisitos que otorgan Puntaje (Evaluaciones de puntaje)	19/12/2019	19/12/2019
Remisión de resultado Final de Evaluaciones (Requisitos Habilitantes y de Puntaje)	20/12/2019	20/12/2019
Publicación de Informe Final a través de la página web institucional.	20/12/2019	20/12/2019

**NOTA No. 1.** Cuando se presenten razones de conveniencia o necesidad institucional, la UNIVERSIDAD podrá prorrogar los plazos establecidos en el cronograma, antes de su vencimiento, para lo cual se informará a los PROPONENTES a través de la página web institucional <https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-inicio> acerca de las modificaciones o variaciones necesarias.

**NOTA No. 2.** Los PROPONENTES deberán estar pendientes del proceso y desarrollo de la presente invitación a través de la página web institucional <https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-inicio> acerca de las modificaciones o variaciones necesarias.

## MODULO II CONDICIONES DEL PROCESO DE SELECCIÓN

### 3.1.1. REQUERIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A ADQUIRIR

Las especificaciones técnicas relacionadas a continuación, son condiciones mínimas Obligatorias requeridas por la Dirección de Sistemas y Tecnología para el desarrollo y cumplimiento a satisfacción del proyecto en mención:

#### 3.1.1.2 SWITCHES DE ADMINISTRACIÓN Y ACCESO

Los Switches de acceso contemplados para esta solución deberán ser compatibles en cuanto a tecnología y marca se refiere con los que actualmente tiene la sede, esto con el fin de dar continuidad y homogeneidad tecnológica, toda vez que la Sede ya cuenta con una infraestructura uniforme y estable estandarizada por la marca HP, por tal motivo, es necesario implementar equipos de red que sean compatibles con la marca actual. En total se necesitan dos (2) Switches, uno de administración de 48 puertos y otro de acceso de 24 puertos, los cuales serán instalados en los TR (Telecommunication Room) de la Biblioteca Central de acuerdo a las ubicaciones físicas de los AP's, adicional deberán cumplir con las características técnicas mínimas requeridas según las siguientes tablas:

②



Ítem	EQUIPO ACTIVO - SWITCH DE ADMINISTRACIÓN
1	<b>I/O port and slots</b> 44 Autosensing 10/100/1000 Ports (IEEE 802.3 Type 10 BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX:half or full; 1000BASE-T:full only 1 modulo SFP+ 10GbE de 4 puertos
2	<b>Additional ports and slots</b> 1 RJ-45 Serial Console Port 1 Uplink Slot 2 Power Supply Slots 1 transceivers SFP+ LC
3	<b>Memory and processor</b> Dual Core ARM Cortex A9 @ 1016 MHz 1 GB DDR3, Packet buffer size: 12.38MB 4.5MB ingress/7.875MB Egress, 4GB eMMC
4	<b>Performance</b> 1000 Mb Latency: < 3.1 $\mu$ s 10 Gbps Latency: < 3.4 $\mu$ s Throughput: 112 Mpps Switching Capacity: 176 Gbps Routing table size: 2000 entries IPv4, 1000 entries IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10000 RIP MAC address table size: 32768 entries
5	<b>Electrical characteristics</b> Frequency: 50/60 Hz Input voltage: 110V – 240V AC Power capacity: 2 Fuentes de 1050W Idle power: 73 W PoE+

Tabla 3: Especificaciones Técnicas SWITCH DE ADMINISTRACIÓN

Ítem	EQUIPO ACTIVO - SWITCH DE ACCESO
1	<b>I/O ports and slots</b> 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP+ 1/10GbE ports; PHY-less
2	<b>Additional ports and slots</b> 1 RJ-45 Serial Console Port 1 transceivers SFP+ LC
3	<b>Memory and processor</b> Dual Core ARM Cortex A9 @ 1016 MHz, 1GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38MB 4.5MB Ingress/7.785 Egress, 4GB eMMC
4	<b>Performance</b> 1000 Mb Latency < 3.8 $\mu$ s 10 Gbps Latency < 2.9 $\mu$ s Throughput 95.2 Mpps Switching capacity 128 Gbps Routing table size 2000 entries IPv4, 1000 entries IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10000 RIP MAC address table size 32768 entries
5	<b>Electrical characteristics</b> Frequency: 50/60 Hz AC voltaje: 100 - 127/200 – 240VAC

A.4.4





	Current: 4.9/2.4 A Maximum power rating: 445 W Idle power: 36.8 W PoE power: 370 W PoE+
6	<b>Safety</b> UL 60950-1: 2nd Edition; EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 +A12:2011 +A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07 2nd; EN 60825-1:2014 / IEC 60825-1:2014 Class 1
7	<b>Management</b> IMC—Intelligent Management Center; command-line interface; Web browser; SNMP Manager

Tabla 4: Especificaciones Técnicas SWITCH DE ADMINISTRACIÓN

### 3.4 PLANIMETRIA PARA LA SOLUCIÓN

Para la prestación del servicio: **“Adquisición Y Fortalecimiento De La Red Wifi Para La Biblioteca Central De La Universidad De Cundinamarca - Sede Fusagasugá”**, se tienen previstas algunas ubicaciones y cantidades de AP's por cada piso o espacio de la Biblioteca. Las mismas pueden ser validadas en el ANEXO No. 10 planos Biblioteca WiFi.

De igual manera es importante aclarar que estas ubicaciones y distribuciones están sujetas a cambios previamente informados y consensuados entre la Universidad de Cundinamarca y el oferente que resulte adjudicado con la propuesta.

**NOTA ACLARATORIA N° 01:** La Universidad de Cundinamarca se permite aclarar que las ducterías y canalizaciones observadas en los planos adjuntos en los términos de referencia ya se encuentran instaladas, por tanto, las mismas se deben contemplar para el paso del cableado solicitado. Sin embargo, es importante mencionar que la cantidad de puntos de red nuevos requeridos son diecinueve (19) que se necesitan para la ubicación de los dispositivos AP's, los cuales se pueden observar dentro de los Planos adjuntos en los términos (recomendamos ampliar los documentos para evidenciar esta información) por tanto, para estos puntos, si se hace necesario contemplar ductería nueva.

## MODULO II-A REQUISITOS HABILITANTES

### 3.REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES.

El oferente que esté interesado en participar deberá cumplir con la documentación y requisitos, los cuales son calificados como HABILITANTES, dentro del proceso de que se describen a continuación

REQUISITOS TECNICOS		
N°	DOCUMENTO	REQUERIMIENTO
1	Certificaciones de Experiencia	El oferente deberá presentar máximo tres (03) certificaciones o acta de liquidación que acrediten el cumplimiento del contrato relacionado con el objeto contractual, <b>ejecutado y terminado</b> en Colombia, durante los últimos cinco (05) años contados antes de la fecha de presentación de ofertas e incluido en el <b>Registro Único de Proponentes (el cual debe tener una fecha de expedición no anterior a un (01) mes a la presentación de la propuesta)</b> , cuyo valor o sumatoria deberá equivaler como mínimo al CIENTO POR CIENTO (100%) del valor del presente proceso.  Las certificaciones deberán contener los siguientes requisitos para ser tenidas en cuenta: a. Nombre o razón social de la empresa o persona contratante. b. Objeto del contrato.

pink





		<p>c. Duración de los contratos (Fecha de iniciación-finalización y otros). d. Valor del contrato. e. Ser expedida por el contratante. f. Nombre legible del funcionario que expide la certificación. g. Cargo. h. Dirección y teléfonos.</p> <p>Para la objetividad en la evaluación, es necesario que el proponente presente máximo <b>tres (03)</b> certificaciones. En caso de presentar más certificaciones que cumplan con los requisitos, <b><u>solamente será(n) tomada(s) en cuenta la(s) que indique el proponente como requisito habilitante.</u></b></p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 01:</b> El oferente deberá <u>indicar</u> dentro de su propuesta cuáles son las certificaciones, documentos que aporta para dar cumplimiento a este requisito y el número de contrato en el RUP. La Universidad podrá verificar y dejar constancia de ello.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 02:</b> la simple copia de los contratos celebrados <u>no se tendrá</u> en cuenta para acreditar experiencia por parte del contratista. Los documentos aportados para certificar la experiencia <b>deberán estar suscritos por la Entidad contratante.</b></p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 03:</b> Cuando el proponente acredite experiencia en consorcio o unión temporal, la certificación o acta de liquidación debe indicar el porcentaje (%) de participación del contratista, para lo cual se tomará el valor y área de la experiencia en proporción a la participación del individuo, para lo cual deberá allegar copia del documento de constitución del consorcio o unión temporal, cuando en la certificación de cumplimiento o acta de liquidación <b>no conste dicha información.</b></p>																												
2	<p><b>Registro Único de Proponentes (RUP)</b></p>	<p>El cotizante deberá aportar el Registro Único de proponentes (R.U.P.). La inscripción en el RUP deberá estar con información actualizada a 31 de diciembre de 2018, vigente y en firme; además debe coincidir la razón social con el RUP.</p> <p>El Registro Único de Proponentes (R.U.P.) no debe contar con fecha de expedición no mayor a UN (1) MES a la fecha de presentación de la propuesta.</p> <p>El servicio a prestar a la Universidad de Cundinamarca del que trata la presente invitación a Cotizar debe estar codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC). La Universidad de Cundinamarca establece como punto de referencia los siguientes códigos UNSPSC:</p> <table border="1" data-bbox="467 1589 1365 2073"> <thead> <tr> <th>GRUPO</th> <th>SEGMENTO</th> <th>FAMILIA</th> <th>CLASE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">E</td> <td rowspan="2">PRODUCTOS DE USO FINAL</td> <td>43</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>22</td> <td>26</td> <td>EQUIPO DE SERVICIO DE RED</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>33</td> <td>DISPOSITIVOS Y EQUIPOS PARA INSTALACIÓN DE CONECTIVIDAD DE REDES Y DATAKOM</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">F</td> <td rowspan="2">SERVICIOS</td> <td>72</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>15</td> <td>16</td> <td>SERVICIOS DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS DE COMUNICACION</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>18</td> <td>SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINSTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>11</td> <td>18</td> <td>SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINSTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS</td> </tr> </tbody> </table>	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	E	PRODUCTOS DE USO FINAL	43	<table border="1"> <tr> <td>22</td> <td>26</td> <td>EQUIPO DE SERVICIO DE RED</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>33</td> <td>DISPOSITIVOS Y EQUIPOS PARA INSTALACIÓN DE CONECTIVIDAD DE REDES Y DATAKOM</td> </tr> </table>	22	26	EQUIPO DE SERVICIO DE RED	22	33	DISPOSITIVOS Y EQUIPOS PARA INSTALACIÓN DE CONECTIVIDAD DE REDES Y DATAKOM	F	SERVICIOS	72	<table border="1"> <tr> <td>15</td> <td>16</td> <td>SERVICIOS DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS DE COMUNICACION</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>18</td> <td>SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINSTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS</td> </tr> </table>	15	16	SERVICIOS DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS DE COMUNICACION	11	18	SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINSTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS	81	11	18	SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINSTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE																											
E	PRODUCTOS DE USO FINAL	43	<table border="1"> <tr> <td>22</td> <td>26</td> <td>EQUIPO DE SERVICIO DE RED</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>33</td> <td>DISPOSITIVOS Y EQUIPOS PARA INSTALACIÓN DE CONECTIVIDAD DE REDES Y DATAKOM</td> </tr> </table>	22	26	EQUIPO DE SERVICIO DE RED	22	33	DISPOSITIVOS Y EQUIPOS PARA INSTALACIÓN DE CONECTIVIDAD DE REDES Y DATAKOM																					
		22	26	EQUIPO DE SERVICIO DE RED																										
22	33	DISPOSITIVOS Y EQUIPOS PARA INSTALACIÓN DE CONECTIVIDAD DE REDES Y DATAKOM																												
F	SERVICIOS	72	<table border="1"> <tr> <td>15</td> <td>16</td> <td>SERVICIOS DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS DE COMUNICACION</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>18</td> <td>SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINSTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS</td> </tr> </table>	15	16	SERVICIOS DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS DE COMUNICACION	11	18	SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINSTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS																					
		15	16	SERVICIOS DE SISTEMAS ESPECIALIZADOS DE COMUNICACION																										
11	18	SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINSTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS																												
81	11	18	SERVICIOS DE SISTEMAS Y ADMINSTRACIÓN DE COMPONENTES DE SISTEMAS																											

ant



<b>3</b>	<b>Anexo N° 3 Formato propuesta económica</b>	<p>El proponente o cotizante deberá prestar el servicio objeto de la presente invitación a cotizar con las características que son descritas en el ANEXO N°3.- <b>FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA.</b></p> <p>El ANEXO N°3.- <b>Formato propuesta económica</b>, se debe presentar en original, debidamente diligenciado y firmado por el Representante Legal. No se aceptarán firmas mecánicas ni escaneadas.</p> <p>En el caso <b>consorcios y de las uniones temporales</b> deberá ser diligenciada por el Representante Legal del consorcio o unión temporal, cumpliendo con lo indicado en este numeral.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 01:</b> Se debe cotizar <u>cada uno</u> de los ítems. Los precios establecidos que se encuentren en la propuesta, harán parte integral del contrato y no podrán ser modificados por el Contratista.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA N° 02:</b> Cuando el valor de una oferta pueda considerarse artificialmente bajo, la Universidad de Cundinamarca requerirá al oferente, para que explique dentro del término establecido, las razones que sustentan el valor ofrecido, teniendo en cuenta lo establecido en la "guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación" de Colombia Compra Eficiente. Una vez analizadas las explicaciones, el comité de contratación o quien haga sus veces, debe recomendar rechazar la oferta o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas.</p>																
<b>4</b>	<b>Personal requerido</b>	<p>Para la implementación y puesta en marcha de los equipos AP's y Switches de administración y acceso solicitados en este proyecto, se hace necesario que el proponente adjunte la(s) Certificación (es) directamente expedidas por el fabricante de cada marca ofertada del o los ingenieros que realizarán la implementación y puesta en marcha de cada uno de los dispositivos.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">ITEM</th> <th style="width: 15%;">CARGO</th> <th style="width: 5%;">CANT</th> <th style="width: 25%;">PROFESIÓN</th> <th style="width: 20%;">PERFIL PROFESIONAL</th> <th style="width: 25%;">EXPERIENCIA PROFESIONAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Ingeniero Especialista en redes WiFi (Dispositivos AP)</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Ingeniero de Sistemas, Eléctrico, electrónico y/o de telecomunicaciones</td> <td style="text-align: center;">Ingeniero de Sistemas, electrónico y/o de telecomunicaciones, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente</td> <td style="text-align: center;">Con experiencia mínima de 2 años en la implementación, instalación y configuración de dispositivos AP's (Access Point), con una (1) certificación <b>tipo técnico</b> que acredite su conocimiento en términos de configuración y soporte de los dispositivos ofertados de acuerdo con la Marca a implementar, con no más de 2 años de expedición.</td> </tr> </tbody> </table>					ITEM	CARGO	CANT	PROFESIÓN	PERFIL PROFESIONAL	EXPERIENCIA PROFESIONAL	1	Ingeniero Especialista en redes WiFi (Dispositivos AP)	1	Ingeniero de Sistemas, Eléctrico, electrónico y/o de telecomunicaciones	Ingeniero de Sistemas, electrónico y/o de telecomunicaciones, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente	Con experiencia mínima de 2 años en la implementación, instalación y configuración de dispositivos AP's (Access Point), con una (1) certificación <b>tipo técnico</b> que acredite su conocimiento en términos de configuración y soporte de los dispositivos ofertados de acuerdo con la Marca a implementar, con no más de 2 años de expedición.
ITEM	CARGO	CANT	PROFESIÓN	PERFIL PROFESIONAL	EXPERIENCIA PROFESIONAL													
1	Ingeniero Especialista en redes WiFi (Dispositivos AP)	1	Ingeniero de Sistemas, Eléctrico, electrónico y/o de telecomunicaciones	Ingeniero de Sistemas, electrónico y/o de telecomunicaciones, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente	Con experiencia mínima de 2 años en la implementación, instalación y configuración de dispositivos AP's (Access Point), con una (1) certificación <b>tipo técnico</b> que acredite su conocimiento en términos de configuración y soporte de los dispositivos ofertados de acuerdo con la Marca a implementar, con no más de 2 años de expedición.													

2016  
P



	2	Ingeniero Especialista en Dispositivos de Red (Switches)	1	Ingeniero de Sistemas, Eléctrico, electrónico y/o de telecomunicaciones	Ingeniero de Sistemas, electrónico y/o de telecomunicaciones, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente	Con experiencia mínima de 2 años en la implementación, instalación y configuración de dispositivos de red (Switches), con una (1) certificación <b>tipo técnico</b> que acredite su conocimiento en términos de configuración y soporte de los dispositivos ofertados de acuerdo con la Marca a implementar, con no más de 2 años de expedición.
	3	Ingeniero/Técnico de Fibra Óptica	1	Ingeniero de Sistemas, Eléctrico, electrónico, de telecomunicaciones y/o técnico en sistemas o electrónica	Ingeniero de Sistemas, electrónico, de telecomunicaciones y/o técnico en sistemas o electrónica, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente	Con experiencia mínima de 2 años en la implementación, instalación y manipulación de Fibra Óptica.
<p><b>NOTA ACLARATORIA N° 01:</b> Es obligatorio que el proponente ofrezca dentro del personal implementador, un ingeniero por cada uno de los dispositivos a instalar. En caso de que exista una persona con las dos certificaciones solicitadas, es válido presentar un solo ingeniero implementador.</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA No. 02:</b> Entiéndase por certificación <b>Tipo Técnico</b> aquella que acredita el conocimiento avanzado en términos de configuración y soporte sobre una marca de dispositivos específica. Estas certificaciones por lo general son evaluadas y certificadas por empresas multinacionales dedicadas a la educación y certificación de recursos a nivel mundial para empresas de diferentes industrias. De igual manera y dependiendo de la marca a ofertar, algunas certificaciones son expedidas directamente por el fabricante.</p> <p>La Universidad de Cundinamarca se reserva el derecho de validar y contrastar las certificaciones adjuntas por los oferentes en cada uno de los perfiles solicitados.</p> <p><b>El proponente deberá anexar:</b></p> <p>La hoja de vida de los perfiles a participar, con toda la documentación que soporte la debida formación académica y de experiencia, con la siguiente documentación:</p>						

ALIC



<b>DOCUMENTOS PARA ENTREGAR CON LA PROPUESTA DEL EQUIPO MINIMO REQUERIDO PARA ACREDITAR FORMACION ACADEMICA</b>	
1	Hoja de Vida
2	Copia de la cedula de ciudadanía
3	Copia del acta de grado y/o diploma de grado.
4	Copia de la tarjeta o matrícula profesional vigente (en el caso que la Ley exija este requisito para ejercer la profesión). Cuando la profesión lo requiera, el proponente deberá aportar fotocopia del certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del consejo nacional profesional de ingeniería, COPNIA, o certificación de vigencia expedida por el ente que corresponda, (certificado vigente a la fecha de cierre del presente proceso).
5	Certificación de la vigencia de la matrícula profesional, en caso de que la ley exija este requisito para ejercer la profesión.
6	Copia del documento de convalidación de los títulos obtenidos en el exterior y las disposiciones legales vigentes sobre la materia, según corresponda. (Todo documento, diploma o certificación que se acredite en el extranjero, deberá cumplir con todos y cada uno de los requisitos relacionados con la legalización, Consularización y Apostillaje para su validez en Colombia, en los términos del Artículo 480 del Código de Comercio y para los casos de estudios de educación superior deberán estar convalidados por parte del Ministerio de Educación Nacional, conforme a lo establecido en la Resolución 6950 de 2015.)
<b>PARA ACREDITAR EXPERIENCIA GENERAL DEL EQUIPO MINIMO REQUERIDO</b>	
7	<p>Las certificaciones de experiencia de los profesionales <b>deben</b> ser expedidas por la persona natural para el caso de que el contratante haya sido una persona natural o para el caso de personas jurídicas las certificaciones deben ser firmadas por el representante legal de la persona jurídica con quien haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios o por el funcionario competente para expedir dichas certificaciones.</p> <p>Las certificaciones o los documentos soporte, que acrediten la experiencia en la <u>empresa privada</u> deberán determinar: <b>a)</b> el cargo desempeñado; <b>b)</b> el proyecto ejecutado y <b>c)</b> el tiempo durante el cual participo el profesional en cada proyecto (indicando las fechas de iniciación y de terminación).</p> <p>Las certificaciones o los documentos soportes, que acrediten la experiencia específica en <u>entidades oficiales</u> deberán determinar: <b>a)</b> el cargo desempeñado; <b>b)</b> las actividades realizadas y <b>c)</b> el tiempo de servicio proyecto ejecutado y el tiempo durante el cual participo el profesional en cada proyecto (indicando las fechas de iniciación y de terminación).</p> <p>Las certificaciones que no contengan la información que permita su verificación no serán tenidas en cuenta, salvo en el caso que se anexe a la propuesta copia del respectivo contrato o de los documentos soportes que sean del caso, de los cuales se tomará la información que falte en la certificación.</p> <p>En caso de discrepancia entre la información consignada en el formato y los documentos soportes, prevalecerá estos últimos.</p> <p>La experiencia de los profesionales que no sean soportados con los respectivos documentos no será considerada en la evaluación.</p>
<b>NOTA ACLARATORIA N° 03:</b> La Universidad podrá validar la información y dejará constancia de ello.	

ALIC  
Ⓟ



		<p><b>NOTA ACLARATORIA No. 04:</b> EL personal propuesto no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista justa causa, para lo cual deberá presentar la comunicación suscrita por el profesional en la que conste la justificación de su retiro y con previa autorización de la entidad. En caso de aprobarse el cambio por parte de la entidad contratante, el personal deberá remplazarse por uno de igual o mejores calidades que el exigido en los términos de referencia.</p>
<p>5</p>	<p><b>Documentación técnica solicitada</b></p>	<p>El proponente debe allegar la siguiente documentación para ser evaluada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El proponente deberá adjuntar Fichas técnicas expedidas por el Fabricante de cada uno de los dispositivos y elementos solicitados en este proyecto. Las mismas deben estar disponibles en la página web del fabricante (se aceptan en idioma inglés y/o español).</li> <li>b) El proponente deberá aportar certificación de Distribuidor Autorizado de la marca a ofertar en dispositivos AP's directamente expedida por el Fabricante de la marca. Esta certificación debe tener fecha no mayor a treinta (30) días calendario.</li> <li>c) El proponente deberá aportar certificación de Distribuidor Autorizado de la marca a ofertar en dispositivos de red (switches) directamente expedida por el Fabricante de la marca. Esta certificación debe tener fecha no mayor a treinta (30) días calendario.</li> <li>d) El proponente deberá entregar Certificación expedida directamente por cada Fabricante sobre la garantía y soporte mínimo entregado a los dispositivos de red (Switches y AP's) ofrecidos en la propuesta.</li> <li>e) El proponente deberá documentar y presentar los diagramas topológicos (planos) de la solución a implementar tanto de la topología de la red como de la implementación física de la misma.</li> <li>f) El proponente deberá diligenciar únicamente en el <b>Anexo N°09 – ANEXO TÉCNICO</b> la columna denominada FOLIO, se debe presentar en original, debidamente diligenciado y firmado por el Representante Legal. No se aceptarán firmas mecánicas ni escaneadas.</li> </ul> <p>En el caso <u>consorcios y de las uniones temporales</u> deberá ser diligenciada por el Representante Legal del consorcio o unión temporal, cumpliendo con lo indicado en este numeral.</p>
<p>Aprobó: Área requirente</p>		<p>Aprobó área técnica:</p>

**MODULO II-B**  
**REQUISITOS QUE OTORGAN PUNTAJE EVALUACIÓN TECNICA ADICIONAL (MÁXIMO CUARENTA -40- PUNTOS)**

**Soporte Adicional (30 PUNTOS)**

Se otorgarán TREINTA (30) puntos al proponente que adicional al soporte mínimo solicitado en el módulo II.- **CONDICIONES DEL PROCESO DE SELECCIÓN**, numeral 3.3 **GARANTIA Y SOPORTE MINIMO SOLICITADO**, oferte mayor soporte en AÑOS. Obteniendo los siguientes puntajes:

pink



SOPORTE ADICIONAL PARA LOS DISPOSITIVOS AP		
N°	Condición	Puntaje
1	Para los dispositivos AP un soporte adicional menor de 2 años	0
2	Para los dispositivos AP un soporte adicional de 2 a 3 años	7
3	Para los dispositivos AP un soporte adicional mayor de 3 años	15
<b>PUNTAJE MAXIMO A OBTENER</b>		<b>15</b>

SOPORTE ADICIONAL PARA LOS DISPOSITIVOS DE RED (SWITCHES)		
N°	Condición	Puntaje
1	Para los dispositivos RED SWITCH un soporte adicional menor de 4 años	0
2	Para los dispositivos RED SWITCH un soporte adicional de 4 a 5 años	7
3	Para los dispositivos RED SWITCH un soporte adicional mayor de 5 años	15
<b>PUNTAJE MAXIMO A OBTENER</b>		<b>15</b>

**NOTA ACLARATORIA N° 01:** Para efectos contractuales, el ofrecimiento que realice el futuro proponente y en caso de adjudicación, se incorpora al contrato como una obligación del contratista.

**ANEXO N° 03-FORMATO DE PROPUESTA ECONOMICA**

NOMBRE DEL  
PROPONENTE: \_\_\_\_\_  
NIT \_\_\_\_\_

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>ACCESS POINT</b>				
1	<b>ACCESS POINT:</b> AP's INDOOR Compatibles con la controladora Virtual SmartZone – Essentials <b>Nota 01:</b> Para conocer las especificaciones técnicas, por favor verificar el ANEXO 9. ANEXO TÉCNICO/Tabla 1: Especificaciones Técnicas AP INDOOR	31		
2	<b>ACCESS POINT:</b> AP's Outdoor Ominidireccional Compatible con la Controladora Virtual SmartZone – Essentials <b>Nota 02:</b> Para conocer las especificaciones técnicas, por favor verificar el ANEXO 9. ANEXO TÉCNICO/Tabla 2: Especificaciones Técnicas AP OUTDOOR OMINIDIRECCIONAL y SECTORIAL	7		
3	<b>ACCESS POINT:</b> AP's Outdoor Sectorial Compatible con la Controladora Virtual SmartZone – Essentials <b>Nota 03:</b> Para conocer las especificaciones técnicas, por favor verificar el ANEXO 9. ANEXO TÉCNICO/Tabla 2: Especificaciones Técnicas AP OUTDOOR OMINIDIRECCIONAL y SECTORIAL	4		

acé  
P



4	<b>SOPORTE DE MONTAJE: AP's INDOOR</b> <b>Nota 04:</b> Los soportes se deben ajustar de acuerdo a la instalación y ubicación de los Dispositivos AP'S, de igual manera se debe tener en cuenta que sean anti-vandalismo y que el material de los soportes no interfieran en la señal de los dispositivos AP's.	31		
5	<b>SOPORTE DE MONTAJE AP'S OUTDOOR OMNIDIRECCIONAL Y SECTORIAL</b> <b>Nota 05:</b> Los soportes se deben ajustar de acuerdo a la instalación y ubicación de los Dispositivos AP'S, de igual manera se debe tener en cuenta que sean anti-vandalismo y que el material de los soportes no interfiera en la señal de los dispositivos AP's	11		
6	<b>LICENCIAMIENTO ADMINISTRACIÓN AP's</b> : Licenciamiento para la Administración de los AP's compatible con la controladora Virtual SmartZone – Essentials. <b>Nota 06:</b> El licenciamiento debe ser PERPETUO	42		
7	<b>SOPORTE Y GARANTÍA AP'S:</b> Soporte y garantía por un (1) año para los AP's compatible con la controladora Virtual SmartZone – Essentials.	42		
8	<b>LICENCIAMIENTO PORTAL CAUTIVO</b> : Licenciamiento perpetuo compatible con el PORTAL CAUTIVO Cloudpath para Educación <b>Nota 07:</b> Licenciamiento para el PORTAL CAUTIVO debe ser PERPETUO	3000		
9	<b>SOPORTE LICENCIAMIENTO PORTAL CAUTIVO:</b> Soporte de Tres (3) años para la licencia compatible con el PORTAL CAUTIVO Cloudpath para Educación	3000		
10	<b>ACCESS POINT:</b> Servicios Profesionales para la Instalación y configuración AP's	1		
<b>EQUIPOS ACTIVOS DE RED</b>				
11	<b>EQUIPOS ACTIVOS DE RED:</b> Switch de administración (capa 3) 48 Puertos PoE+, (1) Módulo 4SFP+, (2) fuentes de poder de 1050W c/u <b>Nota 08:</b> Para validar las especificaciones por favor remitirse al ANEXO 9. ANEXO TÉCNICO/Tabla 3: Especificaciones Técnicas EQUIPO ACTIVO - SWITCH DE ADMINISTRACIÓN	1		
12	<b>EQUIPOS ACTIVOS DE RED:</b> Switch de Acceso (Capa 3) 24 Puertos PoE+, (1) fuente de poder de 370Watts <b>Nota 09:</b> Para validar las especificaciones por favor remitirse al ANEXO 9. ANEXO TÉCNICO/Tabla 3: Especificaciones Técnicas EQUIPO ACTIVO - SWITCH DE ACCESO	1		
13	<b>EQUIPOS ACTIVOS DE RED:</b> Transceiver 10GB SFP+ LC	2		
<b>CABLEADO ESTRUCTURADO</b>				

Anexo





15	<p><b>CABLEADO ESTRUCTURADO/FIBRA ÓPTICA :</b> Instalación y certificación del cableado Estructurado categoría 6A F/UTP ( Incluye: marquillado, Face Plate Sencillo, Patch cord 3Mts Cat 6A, Patch cord 5Mts Cat 6A, Plug RJ45 Cat 6A, Tubería Metalica, conectores, coraza amarica liquid tight, tomas electricas para RACK y puestos de trabajo, perforación de paredes para el paso de tuberia y/o cables)</p> <p><b>Nota 10:</b> El oferente deberá ajustarse a las rutas ya establecidas en la edificación de acuerdo con los planos arquitectónicos anexos en los presentes términos de referencia: PLANOS BIBLIOTECA WIFI, además de cumplir con lo estipulado en las normas ANSI/TIA 568.C2 Cat 6A y ANSI/TIA 569-C para cableado estructurado, al igual que las estipuladas en la RETIE- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano).</p>	1		
16	<p><b>CABLEADO ESTRUCTURADO/FIBRA ÓPTICA :</b> Tendido de Fibra óptica OM4 Multimodo 50/125um, de 6 hilos tipo LSZH tipo indor, conectores tipo LC, Bandeja de Fibra Óptica, kit break-out para 6 conectores, Patch cord dúplex de Fibra óptica LC-LC multimodo de 50/125um de 2mts, Certificación de la fibra por hilo y servicio de ponchado por hilo por extremo</p> <p><b>Nota 11:</b> El oferente deberá ajustarse a las rutas ya establecidas en la edificación de acuerdo con los planos arquitectónicos anexos en los presentes términos de referencia: PLANOS BIBLIOTECA WIFI, además de cumplir con lo estipulado en las normas ANSI/TIA 568.C2 Cat 6A y ANSI/TIA 569-C para cableado estructurado, al igual que las estipuladas en la RETIE- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano).</p>	1		
			<b>SUBTOTAL</b>	
			<b>IVA (%)</b>	
			<b>VALOR TOTAL</b>	

**FIRMA**

**NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL:**  
**NOMBRE DE LA**  
**EMPRESA:**

**NOTA: PARA CONOCER LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS, VERIFICAR EL MODULO II. CONDICIONES DEL PROCESO DE SELECCIÓN. NUMERAL 3.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SERVICIO Y DEL BIEN.**

*Handwritten initials*



**ANEXO N° 09.**

**ANEXO TÉCNICO**

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Señores:  
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
ATTN: DIRECCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS  
Diagonal 18 No. 20 - 29 Fusagasugá

**REF: ADQUISICIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA RED WIFI PARA LA BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA - SEDE FUSAGASUGÁ**

Estimados señores:

[Nombre del representante legal o de la persona natural Proponente], identificado como aparece al pie de mi firma, [obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de] [nombre del Proponente], manifiesto que:

Ítem	AP INDOOR	Cumple(SI/NO)	# FOLIO
1	Wi-Fi Standards: IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax		
2	Supported Rates: 802.11ax: 4 to 4800 Mbps 802.11ac: 6.5 to 3467 Mbps 802.11n: 6.5 to 600 Mbps 802.11a/g: 6 to 54 Mbps 802.11b: 1 to 11 Mbps		
3	Supported Channels: 2.4GHz: 1-13 5GHz: 36-64, 100-144, 149-165		
4	MIMO: 8x8 MU-MIMO 8x8 SU-MIMO		
5	Spatial Streams: 8 MU-MIMO 8 SU-MIMO		
6	Radio Chains and Streams: 8x8:8		
7	Channelization: 20, 40, 80MHz		
8	Modulation: OFDMA (up to 1024-QAM)		

Art. 6





9	<b>Security:</b> WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, Dynamic PSK WIPSWIDS		
10	<b>Other Wi-Fi Features:</b> WMM, Power Save, TxBF, LDPC, STBC, 802.11r/k/vHotspot Hotspot 2.0 Captive Portal WISPr		
11	<b>Antenna Type:</b> <b>2.4GHz Antennas</b> Omni: 2 Antennas BeamFlex+ Adaptive: 2 Antennas Polarization: 3 Vertical & 1 Horizontal <b>5GHz Antennas</b> Omni: 4 Antennas BeamFlex+ adaptive: 4 Antennas Polarization: 6 Vertical & 2 Horizontal		
12	<b>Antenna Gain (max):</b> Up to 2 dBi		
13	<b>Frequency Bands:</b> 2.4 - 2.484 GHz 5.17 - 5.33 GHz 5.49 - 5.71 GHz 5.735 - 5.835 GHz		
14	<b>Controller Platform Support:</b> SmartZone ZD Standalone		
15	<b>Mesh</b> SmartMesh™ wireless meshing technology		
16	<b>P:</b> IPv4, IPv6		
17	<b>/LAN:</b> 802.1Q BSSID-based (16 BSSIDs / radio) Port-based Dynamic, per user based on RADIUS		
18	<b>802.1x:</b> Wired & wireless Authenticator & Supplicant		
19	<b>Tunnel:</b> RuckusGRE, SoftGRE		
20	<b>Policy Management Tools:</b> Application Recognition and Control Access Control Lists Device Fingerprinting		
21	<b>oT Capable:</b> Yes		
22	<b>Ethernet:</b> 1x 1/2.5/5 Gbps port, RJ-45 1x 10/100/1000 Mbps port, RJ-45		

AVK  
①



23	<b>Wi-Fi Alliance:</b> Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac Passpoint® Vantage		
24	<b>Standards Compliance:</b> EN 60950-1 Safety EN 60601-1-2 Medical EN 61000-4-2/3/5 Immunity EN 50121-1 Railway EMC EN 50121-4 Railway Immunity IEC 61373 Railway Shock & Vibration EN 62311 Human Safety/RF Exposure UL 2043 Plenum WEEE & RoHS ISTA 2A Transportation		

Item	AP OUTDOOR OMINIDIRECCIONAL y SECTORIAL	Cumple(SI/NO)	#FOLIO
1	<b>Wi-Fi Standards</b> IEEE 802.11a/b/g/n/ac		
2	<b>Supported Rates</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11ac: 6.5 to 1,733Mbps (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 4 for VHT20/40/80)</li> <li>• 802.11n: 6.5Mbps to 600Mbps (MCS0 to MCS 31)</li> <li>• 802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6Mbps</li> <li>• 802.11b: 11, 5.5, 2 and 1 Mbps</li> </ul>		
3	<b>Supported Channels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.4GHz: 1-13</li> <li>• 5GHz: 36-64, 100-144, 149-165</li> </ul>		
4	<b>MIMO</b> 4x4 SU-MIMO 4x4 MU-MIMO		
5	<b>Radio Chains and Streams</b> 4x4:4		
6	<b>Channelization</b> 20, 40, 80MHz		
7	<b>Security</b> WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, Dynamic PSK WIPS/WIDS		
8	<b>Other Wi-Fi Features</b> WMM, Power Save, Tx Beamforming, LDPC, STBC, 802.11r/k/v Hotspot Hotspot 2.0 Captive Portal WISPr		
9	<b>Antenna Type</b> BeamFlex+ adaptive antennas with polarization diversity Adaptive antenna that provides over 4,000 unique		

rub





	antenna patterns per band		
10	<b>Antenna Gain (max)</b> Omni - Up to 3dBi Sector - Up to 8dBi		
11	<b>Controller Platform Support</b> SmartZone ZoneDirector Unleashed2 Cloud Wi-Fi Standalone		
12	<b>P</b> IPv4, IPv6		
13	<b>VLAN</b> 802.1Q (1 per BSSID or dynamic per use based on RADIUS VLAN Pooling Port-based		
14	<b>802.1x</b> Authenticator & Supplicant		
15	<b>Client Capacity</b> Up to 512 clients per AP		
16	<b>Ethernet</b> 2 x 10/100/1000 Mbps ports, RJ-45 LACP		
17	<b>Peak PHY Rates</b> 2.4GHz: 600Mbps 5GHz: 1733Mbps		
18	<b>Wi-Fi Alliance</b> Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac Passpoint®, Vantage		
19	<b>Standards Compliance</b> EN 60950-1 Safety EN 60601-1-2 Medical EN 61000-4-2/3/5 Immunity EN 50121-1 Railway EMC EN 50121-4 Railway Immunity IEC 61373 Railway Shock & Vibration UL 2043 Plenum EN 62311 Human Safety/RF Exposure WEEE & RoHS ISTA 2A Transportation		

Ítem	EQUIPO ACTIVO - SWITCH DE ADMINISTRACIÓN	Cumple (SI/NO)	#FOLIO
1	<b>I/O port and slots</b> 44 Autosensing 10/100/1000 Ports (IEEE 802.3 Type 10 BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10ABSE-T/100BASE-TX:half or		

ank  
R



	full; 1000BASE-T:full only 1 modulo SFP+ 10GbE de 4 puertos		
2	<b>Additional ports and slots</b> 1 RJ-45 Serial Console Port 1 Uplink Slot 2 Power Supply Slots 1 transceivers SFP+ LC		
3	<b>Memory and processor</b> Dual Core ARM Cortex A9 @ 1016 MHz 1 GB DDR3, Packet buffer size: 12.38MB 4.5MB ingress/7.875MB Egress, 4GB eMMC		
4	<b>Performance</b> 1000 Mb Latency: < 3.1 µs 10 Gbps Latency: < 3.4 µs Throughput: 112 Mpps Switching Capacity: 176 Gbps Routing table size: 2000 entries IPv4, 1000 entries IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10000 RIP MAC address table size: 32768 entries		
5	<b>Electrical characteristics</b> Frequency; 50/60 Hz Input voltage: 110V – 240V AC Power capacity: 2 Fuentes de 1050W Idle power: 73 W PoE+		

Item	EQUIPO ACTIVO - SWITCH DE ACCESO	Cumple (SI/NO)	#FOLIO
1	<b>I/O ports and slots</b> 24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 SFP+ 1/10GbE ports; PHY-less		
2	<b>Additional ports and slots</b> 1 RJ-45 Serial Console Port 1 transceivers SFP+ LC		
3	<b>Memory and processor</b> Dual Core ARM Cortex A9 @ 1016 MHz, 1GB DDR3 SDRAM; Packet buffer size: 12.38MB 4.5MB Ingress/7.785 Egress, 4GB eMMC		
4	<b>Performance</b> 1000 Mb Latency < 3.8 µs 10 Gbps Latency < 2.9 µs Throughput 95.2 Mpps Switching capacity 128 Gbps Routing table size 2000 entries IPv4, 1000 entries IPv6 in hardware, 200 OSPF, 256 Static, 10000 RIP MAC address table size 32768 entries		
5	<b>Electrical characteristics</b> Frequency; 50/60 Hz AC voltaje: 100 - 127/200 – 240VAC		

an



	Current: 4.9/2.4 A Maximum power rating: 445 W Idle power: 36.8 W PoE power: 370 W PoE+		
6	<b>Safety</b> UL 60950-1: 2nd Edition; EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 +A12:2011 +A2:2013; IEC 60950-1:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07 2nd; EN 60825-1:2014 / IEC 60825-1:2014 Class 1		
7	<b>Management</b> IMC—Intelligent Management Center; command-line interface; Web browser; SNMP Manager		

En constancia de lo anterior firmo este documento a los [Insertar información] días del mes de [Insertar información] de [Insertar información].

Atentamente,

**Nombre o razón social:**

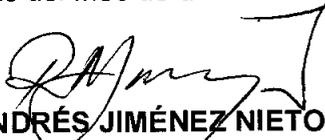
**Nombre del representante legal:**

**Documento de identificación:**

**Firma del representante legal/ persona natural:**

**LOS DEMÁS ASPECTOS Y CONDICIONES DE LA INVITACIÓN QUE NO HAYAN SIDO MODIFICADOS CON LA PRESENTE ADENDA, CONTINÚAN VIGENTES Y SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.**

La presente se expide a los cuatro (04) días del mes de diciembre del dos mil diecinueve (2019)

  
**RICARDO ANDRÉS JIMÉNEZ NIETO**  
Director Bienes y Servicios

Proyectó: Kelly Plazas - Abogada Oficina de Compras 

Aprobó Jefatura Oficina de Compras 

32.1.4-46.13