

Convenio que modifica al Contrato de Prestación de Servicios N° CAS-119/2017 que celebran, por una parte, el **Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica**, representado por el M.A.E.E. José Luis Izquierdo González, en su carácter de Director de Infraestructura y Adquisiciones, y por la otra, **Beamliners, S.A. de C.V.**, representada por conducto del C. Miguel Ángel Vázquez Leyva, en su carácter de apoderado legal, a quienes en lo sucesivo y para efectos de este instrumento se les denominará como **"EL CONALEP"** y **"EL PROVEEDOR"** respectivamente, y en forma conjunta como **"LAS PARTES"**, de conformidad con los siguientes antecedentes, declaraciones y cláusulas:

ANTECEDENTES

I.1. Que con fecha 8 de noviembre del 2017, **"EL CONALEP"** y **"EL PROVEEDOR"** celebraron contrato de adquisición de bienes, mismo que tiene por objeto que **"EL PROVEEDOR"** proporcione a **"EL CONALEP"** el "Servicio de: Seguridad perimetral para la red local de Oficinas Nacionales, y Transmisión de Datos para Oficinas Nacionales y la UODDF", de conformidad con las especificaciones técnicas y descripciones contenidas en el clausulado del instrumento al que en adelante se hará referencia como el **CONTRATO PRINCIPAL**, y del anexo 2 de dicho instrumento, adjudicado a **"EL PROVEEDOR"** mediante el procedimiento de procedimiento de Licitación Pública Nacional Plurianual Electrónica No. LA-01115x001-E123-2017, conforme a los artículos 26 fracción I, 26 bis fracción II, 27, 28 fracción I, 29, 36 y 47 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, 29 segundo párrafo i, 39, y 52 de su Reglamento.

I.2. Que en la cláusula cuarta del **CONTRATO PRINCIPAL** quedó establecido el monto total por la cantidad de \$2,553,707.52 (DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SETECIENTOS SIETE PESOS 52/100 M.N.) con el Impuesto al Valor Agregado incluido.

I.3. Que la vigencia acordada quedó señalada en el proemio y en la cláusula sexta del **CONTRATO PRINCIPAL**, en la que **"EL PROVEEDOR"** se obligó a prestar los servicios de acuerdo a lo siguiente:

Del 28 de noviembre de 2017 al día 27 de noviembre de 2019 (Partida 1)
Del 27 de noviembre 2017 al 26 de noviembre de 2019 (Partida 3)

I.4. Que mediante escrito de fecha 23 de noviembre del 2017, emitido por el C. Miguel Ángel Vázquez Leyva, apoderado legal de **"EL PROVEEDOR"** solicitó al Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas sustituir los equipos ofertados, en relación a

la partida 3 "Servicio de Transmisión de datos para Oficinas Nacionales y la UODDF". Documento que se agrega al presente como anexo 1.

I.5. Con oficio DCTA.1.0734.2017, de fecha 24 de noviembre del 2017, el Director Corporativo de Tecnologías Aplicadas, le solicitó al Director de Infraestructura y Adquisiciones la modificación al **CONTRATO PRINCIPAL** con la finalidad de dar cumplimiento en tiempo y forma al servicio de transmisión de datos, señalando que los equipos que se manifiestan en la carta de "**EL PROVEEDOR**" cumplen técnicamente con lo solicitado en la convocatoria e incluso resultan ser superiores, precisando que lo que se contrató es un servicio y que dichos equipos forma parte del mismo. Documento que se agrega al presente instrumento como anexo No. 2.

I.6. Que mediante oficio DIA/2086/2017, de fecha 1 de diciembre del 2017, el M.A.E.E. José Luis Izquierdo González, Director de Infraestructura y Adquisiciones se solicitó a la Dirección Corporativa de Asuntos Jurídicos, la elaboración del convenio modificatorio.

DECLARACIONES

II. Declara el representante legal de "**EL CONALEP**", que:

II.1. Comparece en este acto, acreditando su personalidad mediante Escritura Pública No. 1,634 de fecha 17 de junio de 2013, pasada ante la fe de la Lic. Patricia Irma Figueroa, Notaria Pública No. 41, del Estado de México, personalidad que quedó debidamente acreditada en el **CONTRATO PRINCIPAL**.

II.2. Que el presente convenio modificatorio se realiza de conformidad a lo establecido en los antecedentes I.4 y I.5, del presente instrumento.

III. Declara el representante legal de "**EL PROVEEDOR**" que:

III.1. Que el C. Miguel Ángel Vázquez Leyva, se encuentra facultado para suscribir el presente instrumento, lo cual acredita mediante escritura pública no. 113,439, libro 1,499, folio 91, de fecha 23 de noviembre de 2015, otorgada ante la fe del notario público número 79 del Estado de México, Lic. Raúl Name Neme. personalidad que quedó debidamente acreditada en el **CONTRATO PRINCIPAL**.

III.2. Que reconoce y hace suyo el escrito que se precisa en el antecedente I.6 del presente instrumento, manifestando que se mantendrán las mismas características técnicas y de precio, realizando su entrega dentro de la vigencia del **CONTRATO PRINCIPAL**.

IV.- "LAS PARTES" declaran, que:

IV.1 Con fundamento en el artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y de conformidad a lo establecido en la cláusula Décima Primera del **CONTRATO PRINCIPAL**, celebran el presente convenio.

IV.2 No existe dolo, lesión, mala fe, o cualquier otro vicio que pudiera afectar el consentimiento para la firma del presente instrumento.

Expuesto lo anterior, "LAS PARTES" acuerdan celebrar el presente convenio, sujetándose a los términos y condiciones que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y demás normas y disposiciones legales que le sean aplicables, por lo cual pactan las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- OBJETO. "LAS PARTES" acuerdan que el objeto del presente convenio consiste en sustituir las características de los equipos para dar cumplimiento del servicio correspondiente a la partida 3 Servicio de Transmisión de Datos para Oficinas Nacionales y la UODDF, mismos que se detallan:

1.0 Características de los equipos core, marca Switch Ubiquiti Networks gigabit Ethernet EdgeSwitch, 4 Puertos 10/100/1000Mbps + 12 Puertos SFP+ 320 Gbit/s, 8000 Entradas Gestionado, ES-16-XG el cumple con lo siguiente:

1.1.-1 Switch Core multicapa que contengan por lo menos 32 puertos fibra óptica compatibles con 1000 Base-LX y SX Mini GBIC SFP Transceiver con velocidad de transferencia 100/1000 Mbps. 1 Gbit/s, 10 Gbit/s.

1.1.1.- 32 mini gbic full dúplex conector LC para fibra monomodo / multimodo distancia 500 mts. De una velocidad de transferencia 1 Gbit/s. (este tendrá que ser de la marca de la solución).

1.1.2.- 32 Jumper de Fibra óptica de 1.8 mts para conector full dúplex conector LC para fibra multimodo con soporte de velocidades de transferencia 1 Gbit/s, Switch (las cuales serán consideradas consumibles y tendrán que ser cambiadas cuantas veces sea necesario durante la vigencia del contrato).

1.1.2.-1 Switch Core multicapa que contengan por lo menos 8 puertos fibra óptica compatibles con 1000 Base-LX y SX Mini-GBIC SFP Transceiver con velocidad de transferencia 100/1000 Mbps. 1 Gbit/s.

1.1.2.1.-8 mini gbic full dúplex conector LC para fibra monomodo / multimodo distancia 500 mts. De una velocidad de transferencia 1 Gbit/s (este tendrá que ser de la marca de la solución).

1.1.2.2.-8 Jumper de fibra óptica de 1.8 mts para conector full dúplex conector LC para fibra multimodo con soporte de velocidades de transferencia 1 Gbit/s, Switch (las cuales serán consideradas consumibles y tendrán que ser cambiadas cuantas veces sea necesario durante la vigencia del contrato).

1.2.- Manejo de velocidades: 1 Gbit/s, 10/100/1000 Mbit/s, 10 Gbit/s como máximo en interfaces Giga.

1.3.- Manejo de SNMP Manager (Administrador de SNMP).

1.4.- Capacidad de ruteo y desempeño Capa 3 o L3.

1.5.- Administración interna y remota: SNMP 1/2/3, RMON, HTTP/HTTPS, TFTP, DHCP, SSH, TELNET, RADIUS, BOOTP, SNTP; con soporte para administración web: Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Windows 10.

1.6.- Memoria RAM: 1 GB.

1.7.- Manejo de alertas personalizables.

1.8.- Control de energía: Fuentes redundantes y Alimentación CA 120/230 V(50/60 Hz) (en el caso de ser solución modular).

1.9.- garantía del fabricante de por lo menos 5 años TOL (time of life)

1.10.- alimentación con puertos Ethernet (PoE)

1.11.- rendimiento Capacidad de conmutación: 64 Gbps (por cada switch)

1.12.- Capacidad Rutas estáticas: 128 mínimos

1.13.- Manejo de VLAN activas: 256 mínimos

1.14.- Admita Jumboframe

1.15.- Protocolos de direccionamiento IP estático

1.16.- Soporte de DHCP, negociación automática, soporte BOOTP 1.17.- Señal ascendente automática (MDI/MDI-X automático en puertos)

1.18.- Snooping IGMP, soporte para Syslog, limitación de tráfico, prevención contra ataque Dos (denegación de servicio), copia de puertos portmirror, soporte DiffServ, store and forward, filtrado de dirección MAC, Broadcast Storm Control, actualizable por firmware, soporte de Access Control List (ACL), compatibilidad con Jumbo Frames.

1.19.- Cumplimiento de normas IEEE 802.3 IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s

1.20 Algoritmo de cifrado MD5, SSL

1.21.- Temperatura mínima de funcionamiento 0°C

1.22.- Temperatura máxima de funcionamiento 40 °C

1.23.- Capacidad para ser stackables y ser administrados por ip estática única. (Los cables y componentes especiales para realizar el stackeo de los Switch Core deberán ser incluidos como parte del servicio).

1.24.- Servicio de DHCP banding (poder atar al Core mínimo 512 ip 's a la dirección MAC de equipos de conexión inalámbrica).

2.0 Características Mínimas Switches, marca Ubiquiti Us-24 Switches Unifi 24 Pts Giga y US-48 Switch Unifi 48 Pts Giga, los cuales cumplen con lo siguiente:

2.1.- 39 Switch capa o layer 2 de 24 puertos Ethernet más 2 puertos gigabit SFP

8 Switch capa o layer 2 de 48 puertos Ethernet más 2 puertos gigabit SFP

2.1.1.- La oferta tendrá que contemplar 2 mini Gbic por switch de la siguiente característica full dúplex conector LC para fibra monomodo / multimodo distancia 500 mts. De una velocidad de transferencia 1 Gbit/s.

2.1.2. La oferta tendrá que contemplar 2 fibras ópticas de 1.8 mts para conector full dúplex conector LC para fibra multimodo con soporte de velocidades de transferencia 1 Gbit/s por Switch (las cuales serán consideradas consumibles y tendrán que ser cambiadas cuantas veces sea necesario durante la vigencia del contrato)

2.2 Puertos Full Duplex Fast Ethernet con velocidades de transmisión de 100 Mbps y Gigabit Ethernet de 1000 Mbps en el mismo puerto (100 Mbps/1000 Mbps).

2.3.- PoE (Power Over Ethernet) en sus puertos Ethernet.

2.4.- Capacidad para ser stackables y ser administrados por ip estática única.

2.5.- Manejo, administración y capacidad de configurar LANs virtuales (Vlans)

2.6.- Capacidad para administración vía telnet (opcional), ssh, web, compatible con internet explorer, Chrome y mozilla.

2.7.- Funciones de monitoreo de red y solución de problemas de conectividad vía web.

2.8.- Manejo de LACP, POE, SNMP, spanning tree, Port mirror, Cut-trough.

2.9.- Actualizaciones de software sin gastos extras o licenciamientos adicionales.

2.10 Capacidad de manejo de tablas ARP y búsqueda por MAC Address y SNMP

Características Mínimas Wireless/Access Point, Access Point Ubiquiti networks UAP-AC-LITE, Inalámbrico, 1000 Mbit/s, 2.4/5GHz, 2 Antenas de 3dBi la cual cumple con lo siguiente:

3.1.- 40 Access Point con tecnología que soporte IEEE 802.11 wlan A/B/G/N.

3.2.- Capacidad de montaje en pared y escritorio.

3.3.- Manejo de velocidades mínimo de 200 Mbps en transferencias de datos inalámbricos.



- 3.4.- Rango de frecuencia de 2 a 5 GHz (capacidad de propagar dos segmentos de red simultáneamente)
- 3.5.- Doble banda simultánea para maximizar el rendimiento y evitar interferencias de red.
- 3.6.- Puerto de conexión y/o administración RJ-45 a 100/1000 Mbps con PoE.
- 3.7.- Alimentación por corriente eléctrica (110-220 VAC) y PoE a RJ-45
- 3.8.- tipo de seguridad soportados: EAP, HTTPS, MD5, REAP, SSL/TLS, WPA, WEP, WPA2, WPA-AES, WPA-TKIP.
- 3.9.- filtrado de mac address.
- 4.0.- Administración vía web, telnet (opcional) ssh.
- 4.1.- Mínimo 2 antenas omnidireccionales.

SEGUNDA.- “LAS PARTES” acuerdan que la modificación a que se hace mención en la cláusula que antecede, no genera costo adicional.

TERCERA.- “LAS PARTES” convienen que independientemente a estipulado en el presente convenio, subsistirán y regirán con toda su fuerza y alcance legal, todas y cada una de las cláusulas que integran y conforman el **CONTRATO PRINCIPAL**.

Leído que fue el presente instrumento, y enteradas las partes del contenido y alcance legal de todas y cada una de sus cláusulas, lo ratifican y firman en Metepec, Estado de México a los 8 días del mes de diciembre del 2017.

Por “EL CONALEP”

M.A.E.E. JOSÉ LUIS IZQUIERDO GONZÁLEZ
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y
ADQUISICIONES

Por “EL PROVEEDOR”

C. MIGUEL ÁNGEL VÁZQUEZ LEYVA
APODERADO LEGAL DE BEAMLINERS
S. A. DE C. V.



CM-01-CAS-119/2017

REVISÓ TÉCNICAMENTE

TESTIGOS



ING. HUMBERTO ZENTELLA FALCÓN
DIRECTOR CORPORATIVO DE
TECNOLOGÍAS APLICADAS



LIC. AMAYA DE LA CAMPA PALACIOS
COORDINADORA DE ADQUISICIONES Y
SERVICIOS

LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS CORRESPONDE AL CONVENIO MODIFICATORIO CM-01-CAS-119/2017, AL CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE BIENES No CAS-119/2017, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA, Y POR LA OTRA, BEMLINERS, S.A. DE C.V., CON FECHA 8 DE DICIEMBRE DEL 2017.



13:42

01 DIC 2017

Metepec, Estado de México., 01 de diciembre del 2017.

REF.: DIA- 2086 /2017.

Asunto: Se solicita elaboración de Convenio Modificatorio.

Lic. Juan Carlos Castillo Guzmán
Director Corporativo de Asuntos Jurídicos
Presente

De conformidad con el artículo 25 Fracción V del Estatuto Orgánico del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, así como a lo establecido en el Manual General de Organización, específicamente en el punto 1.5.0.2.1 numeral 1, y 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, y 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, me permito solicitar a usted, se sirva girar sus apreciables instrucciones a quien corresponda, sea elaborado el convenio modificatorio del contrato No. CAS 119/2017, con el proveedor **BEAMLINERS S.A. DE C.V.**, que se pretende formalizar; para tal efecto me permito enviarle en copia simple solicitud del área, oficio de no objeción del proveedor, y contrato en cita.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

Atentamente
"Orgullosamente CONALEP"

M.A.E.E. José Luis Izquierdo González.
Director

C.c.p.- M. Aud. Corazón de María Madrigal.- Secretaria de Administración.

V-325

Angela Sanchez

José Luis

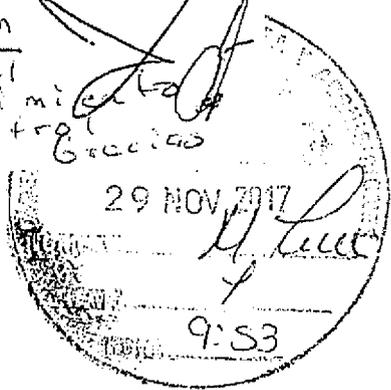
copia solicitar
convenio
modificatorio
respectivo.

...io de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Dirección Corporativa de Tecnologías Aplicadas
Coordinación de Comunicaciones

Jazmin

Original
con el minuta
y contra
60000



Metepec, Estado de México, 24 de noviembre de 2017

Referencia: DCTA.1.0734.2017

Asunto: Solicitud de modificación a lo establecido en la
licitación LA-011L5X001-E123-2017

Expediente: 8C.23/Gestión de bienes informáticos de
la Subcoordinación de Equipamiento de
Televisión/2.2017

M.A.E.E. JOSÉ LUIS IZQUIERDO GONZÁLEZ
DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA Y ADQUISICIONES

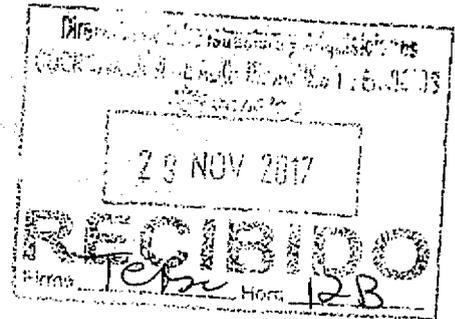
Con fundamento en lo establecido en el Artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP) y en atención a la carta del proveedor adjudicado en la Licitación LA-011L5X001-E123-2017, BEAMLINERS GROUP S.A. de C.V., me permito solicitar atentamente y de no haber inconveniente alguno, realizar las modificaciones pertinentes al contrato que emana del proceso licitatorio correspondiente, a fin de dar cumplimiento en tiempo y forma al servicio de Transmisión de Datos.

Cabe señalar que los equipos que se manifiestan en la carta del proveedor, misma que se adjunta al presente, cumplen técnicamente con lo solicitado en la convocatoria original e incluso resultan ser superiores. Es importante aclarar que lo que se contrató es un servicio y que dichos equipos forman parte del mismo.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"Orgullosamente CONALEP"

[Handwritten signature]
HUMBERTO ZENTELLA FALCÓN
DIRECTOR CORPORATIVO



JCLCRTM/JLMM
SATYC /2017

1- copia original Amaya V-325
2- anexos

01

23 de noviembre de 2017

HUMBERTO ZENTELLA FALCÓN
DIRECTOR CORPORATIVO DE TECNOLOGIAS APLICADAS

En relación a la licitación No. LA-011L5X001-E123-2017, en específico a lo referente a la partida 3 "Servicio de transmisión de datos para Oficinas Nacionales y la UODDF" y en apego al artículo 52 de la LAASSP.

Me permito informar a usted, que la solución ofertada en la presente convocatoria tiene un tiempo de entrega de 8 a 10 semanas por lo cual, solicito de la manera más atenta se nos permita sustituir los equipos ofertados, por los equipos que a continuación se relacionan:

1.0 Características de los equipos core, marca Switch Ubiquiti Networks Gigabit Ethernet EdgeSwitch, 4 Puertos 10/100/1000Mbps + 12 Puertos SFP+, 320 Gbit/s, 8000 Entradas Gestionado ,ES-16-XG el cual cumple con lo siguiente:

1.1.- 1 Switch Core multicapa que contengan por lo menos 32 puertos fibra óptica compatibles con 1000 Base-LX y SX Mini-GBIC SFP Transceiver con velocidad de transferencia 100/1000 Mbps. 1 Gbit/s, 10 Gbit/s.

1.1.1.- 32 mini gbic full dúplex conector LC para fibra monomodo / multimodo distancia 500 mts. De una velocidad de transferencia 1 Gbit/s. (este tendrá que ser de la marca de la solución).

1.1.2.- 32 Jumper de Fibra óptica de 1.8 mts para conector full dúplex conector LC para fibra multimodo con soporte de velocidades de transferencia 1 Gbit/s, Switch (las cuales serán consideradas consumibles y tendrán que ser cambiadas cuantas veces sea necesario durante la vigencia del contrato).

1.1.2.- 1 Switch Core multicapa que contengan por lo menos 8 puertos fibra óptica compatibles con 1000 Base-LX y SX Mini-GBIC SFP Transceiver con velocidad de transferencia 100/1000 Mbps. 1 Gbit/s.

1.1.2.1.- 8 mini gbic full dúplex conector LC para fibra monomodo / multimodo distancia 500 mts. De una velocidad de transferencia 1 Gbit/s (este tendrá que ser De la marca de la solución).

1.1.2.2.- 8 Jumper de Fibra óptica de 1.8 mts para conector full dúplex conector LC para fibra multimodo con soporte de velocidades de transferencia 1 Gbit/s, Switch (las cuales serán consideradas consumibles y tendrán que ser cambiadas cuantas veces sea necesario durante la vigencia del contrato).

1.2.- Manejo de velocidades: 1 Gbit/s, 10/100/1000 Mbit/s, 10 Gbit/s como máximo en interfaces Giga.

1.3.- Manejo de SNMP Manager (Administrador de SNMP).

1.4.- Capacidad de ruteo y desempeño Capa 3 o L3.

1.5.- Administración interna y remota: SNMP 1/2/3, RMON, HTTP/HTTPS, TFTP, DHCP, SSH, TELNET, RADIUS, BOOTP, SNTP; con soporte para administración web: Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, windows 10.

1.6.- Memoria RAM: 1 GB.

1.7.- Manejo de alertas personalizables.

1.8.- Control de energía: Fuentes redundantes y Alimentación CA 120/230 V (50/60 Hz) (en el caso de ser solución modular).

1.9.- Garantía del fabricante de por lo menos 5 años TOL (time of life)

1.10.-Alimentación con puertos Ethernet (PoE)

1.11.-Rendimiento Capacidad de conmutación: 64 Gbps (por cada Switch)

1.12.-Capacidad Rutas estáticas: 128 mínimos

1.13.-Manejo de VLAN activas: 256 mínimos

1.14.-Admita Jumboframe

1.15.- Protocolos de direccionamiento IP estático

1.16.-Soporte de DHCP, negociación automática, soporte BOOTP 1.17.-Señal ascendente automática (MDI/MDI-X automático en puertos)

1.18.-Snooping IGMP, soporte para Syslog, limitación de tráfico, prevención contra ataque de DoS (denegación de servicio), copia de puertos portmirror, soporte DiffServ, store and forward, filtrado de dirección MAC, Broadcast Storm Control, actualizable por firmware, soporte de Access Control List (ACL), compatibilidad con Jumbo Frames

1.19.-Cumplimiento de normas IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1s

1.20.-Algoritmo de cifrado MD5, SSL



- 1.21.-Temperatura mínima de funcionamiento 0 °C
 - 1.22.-Temperatura máxima de funcionamiento 40 °C
 - 1.23.-Capacidad para ser stackables y ser administrados por ip estática única. (Los cables y componentes especiales para realizar el stackeo de los Switch Core deberán ser incluidos como parte del servicio).
 - 1.24.- Servicio de DHCP banding (poder atar al Core mínimo 512 ip´s a la dirección MAC de equipos de conexión inalámbrica)
- 2.0 Características Mínimas Switches, marca Ubiquiti Us-24 Switch Unifi 24 Pts Giga y US-48 Switch Unifi 48 Pts Giga, los cuales cumplen con lo siguiente:
- 2.1.- 39 Switch capa o layer 2 de 24 puertos Ethernet más 2 puertos gigabit SFP
8 Switch capa o layer 2 de 48 puertos Ethernet más 2 puertos gigabit SFP
 - 2.1.1.-La oferta tendrá que contemplar 2 mini Gbic por switch de la siguiente característica full dúplex conector LC para fibra monomodo / multimodo distancia 500 mts. De una velocidad de transferencia 1 Gbit/s.
 - 2.1.2. La oferta tendrá que contemplar 2 Fibras ópticas de 1.8 mts para conector full dúplex conector LC para fibra multimodo con soporte de velocidades de transferencia 1 Gbit/s por Switch (las cuales serán consideradas consumibles y tendrán que ser cambiadas cuantas veces sea necesario durante la vigencia del contrato)
- 2.2- Puertos Full Duplex Fast Ethernet con velocidades de transmisión de 100 Mbps y Gigabit Ethernet de 1000 Mbps en el mismo puerto (100 Mbps/1000 Mbps).
- 2.3- PoE (Power Over Ethernet) en sus puertos Ethernet.
- 2.4.- Capacidad para ser stackables y ser administrados por ip estática única.
- 2.5.- Manejo, administración y capacidad de configurar LANs virtuales (Vlans).
- 2.6.- Capacidad para administración vía telnet (opcional), ssh, web; compatible con Internet Explorer, Chrome y Mozilla.
- 2.7.- Funciones de monitoreo de red y solución de problemas de conectividad vía web.
- 2.8.- Manejo de LACP, POE, SNMP, spanning tree, Port mirror, Cut-trough.
- 2.9.- Actualizaciones de software sin gastos extras o licenciamientos adicionales.
- 2.10.- Capacidad de manejo de tablas ARP y búsqueda por MAC Address y SNMP

Características Mínimas Wireless/Access Point, Access Point Ubiquiti Networks UAP-AC-LITE, Inalámbrico, 1000 Mbit/s, 2.4/5GHz, 2 Antenas de 3dBi la cual cumple con lo siguiente

- 3.1.- 40 Access Point con tecnología que soporte IEEE 802.11 wlan A/B/G/N.
- 3.2.- Capacidad de montaje en pared y escritorio.
- 3.3.- Manejo de velocidades mínimo de 200 Mbps en transferencias de datos inalámbricos.
- 3.4.- Rango de frecuencia de 2 a 5 GHz. (Capacida de propagar dos segmentos de red simultaneamente)
- 3.5.- Doble banda simultánea para maximizar el rendimiento y evitar interferencias de red
- 3.6.- Puerto de conexión y/o administración RJ-45 a 100/1000 Mbps con PoE.
- 3.7.- Alimentación por corriente eléctrica (110-220 VAC) y PoE a RJ-45.
- 3.8.- Tipo de seguridad soportados: EAP, HTTPS, MD5, PEAP, SSL/TLS, WPA, WEP, WPA2, WPA-AES, WPA-TKIP.
- 3.9.- Filtrado de mac address.
- 4.0.- Administración vía web, telnet (opcional), ssh.
- 4.1.-Mínimo 2 antenas omnidireccionales.

Misma que cumple en su totalidad con las características técnicas solicitadas en el proceso licitatorio referido con antelación, de igual forma manifestamos bajo protesta de decir verdad que mi representada no infringe los términos y condiciones del procedimiento, por lo cual no se saca ventaja sobre los demás participantes.

Beamliners S.A. de C.V.
Miguel Angel Vázquez Leyva
Representante Legal