UDEC
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

32.-

Fusagasugá, 2019-03-21

ADENDA No. 01

INVITACIÓN PÚBLICA N° 05 DE 2019 LA CUAL TIENE COMO OBJETO "SERVICIO DE RED DE DATOS E INTERNET DEDICADO CON CANALES CENTRALIZADOS DESDE DATACENTER (PRINCIPAL Y BACKUP) PARA LA SEDE, SECCIONALES, EXTENSIONES, OFICINA DE BOGOTÁ, GRANJAS UNIVERSITARIAS, SEGURIDAD PERIMETRAL EN ALTA DISPONIBILIDAD (FIREWALL DE NUEVA GENERACIÓN) QUE PROVEA CONTROL Y GESTIÓN DEL TRÁFICO ENTRANTE Y SALIENTE DE RED Y ALOJAMIENTO DE SERVIDORES EN DATA CENTER TIPO COLOCATION PARA LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA"

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 18 de marzo de 2019, se publicó la invitación publica N° 05 de 2019 cuyo objeto es **"SERVICIO DE RED DE DATOS E INTERNET DEDICADO CON CANALES CENTRALIZADOS DESDE DATACENTER (PRINCIPAL Y BACKUP) PARA LA SEDE, SECCIONALES, EXTENSIONES, OFICINA DE BOGOTÁ, GRANJAS UNIVERSITARIAS, SEGURIDAD PERIMETRAL EN ALTA DISPONIBILIDAD (FIREWALL DE NUEVA GENERACIÓN) QUE PROVEA CONTROL Y GESTIÓN DEL TRÁFICO ENTRANTE Y SALIENTE DE RED Y ALOJAMIENTO DE SERVIDORES EN DATA CENTER TIPO COLOCATION PARA LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA".**
2. Que, el día 20 de marzo de 2019, se recibieron observaciones a los términos por parte de los proponentes MERCANET S.A.S.,I 3NET S.A.S., ETB, TELEFÓNICA MOVISTAR, BEEVENTZ Y S3 SIMPLE SMART SPEEDY S.A.S.
3. Que, teniendo en cuenta las observaciones presentadas dentro del término señalado en el en el Cronograma de los términos de la Invitación, la Dirección de Bienes y Servicios y la Jefatura de Compras, modifican y aclaran los siguientes numerales:

MODULO II-A
REQUISITOS HABILITANTES

1. 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

Corresponde a los requerimientos técnicos mínimos exigidos por la Universidad, los cuales son de obligatorio cumplimiento. El resultado de la verificación de los requisitos mínimos habilitantes de las propuestas NO DA LUGAR A ASIGNACIÓN DE PUNTAJE, solo acredita si la propuesta cumple o no cumple técnicamente para ser habilitada.

EMC

De acuerdo con lo anterior, el servicio que se vaya a prestar debe contar con la calidad y requisitos mínimos relacionados en el **ANEXO No. 3 - FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA.**

MODULO II-A
REQUISITOS HABILITANTES

3.1 REQUISITOS TÉCNICOS DEL SERVICIO

El proveedor deberá tener en cuenta las siguientes condiciones obligatorias:

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS OBLIGATORIOS

N°	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION
1	GENERAL	Los proponentes que se encuentren interesados en participar en el presente proceso de invitación deberá contar obligatoriamente con los siguientes requerimientos técnicos generales:

ITEM	REQUERIMIENTO TECNICO OBLIGATORIO GENERAL
1	El proveedor deberá garantizar un acceso permanente a los servicios de datos e internet dentro de los parámetros de calidad, continuidad y eficiencia calculados entre el 99.7% (sedes que no cuentan con canal redundante) y 99,98% (sedes con redundancia en canales) de disponibilidad del servicio.
2	El proveedor deberá especificar los Acuerdos de niveles de Servicios (ANS) y el Esquema de atención al Cliente a ofrecer. Es importante que el proveedor especifique los medios de comunicación: mesa de ayuda, números telefónicos, correos electrónicos u otros, que sean necesarios para establecer comunicación directa con La Universidad.
3	Para los enlaces que requieren un canal backup, el proveedor deberá proveer una conexión en alta disponibilidad a través de rutas diferentes por nodos independientes, con doble equipo de última milla y doble enrutador para cada sede.
4	Los enlaces deberán ser 100% dedicados en Fibra óptica (Canales Principales y Backups, excepto las Granjas La Esperanza y El Tibar, las cuales serán conectadas por medio de Radio Enlaces) . De igual manera, la Universidad se permite aclarar que siempre y cuando lo ofrecido por el proponente no desmejore los requerimientos técnicos mínimos obligatorios exigidos en la presente invitación, además de que no represente un aumento en el Presupuesto Oficial de la misma, es posible ofrecer otro tipo de medio en vez de radio enlaces, como fibra óptica.
5	El proveedor deberá incluir equipos de borde en calidad de comodato para cada una de las sedes, seccionales y extensiones, adecuados a las condiciones técnicas de cada canal ofrecido por sede, dos fibras independientes con equipos independientes para los canales redundantes y para el canal individual un equipo borde.
6	El proveedor deberá incluir como equipos adicionales en comodato DOS (2) Router con capacidad de Switching que tengan configuradas tres (3) VLAN (configuración aportada por la Universidad) las cuales se distribuirán en modo ACCESO por la red Local o, puertos adicionales en el router de borde para la conexión LAN de la Extensión Soacha y la Granja El Tibar
7	El proveedor deberá entregar un reporte mensual o cuando la UNIVERSIDAD lo requiera, sobre el comportamiento de los canales: Anchos de banda entregados, tipo de tráfico y consumo, posibles mejoras y recomendaciones para la administración y eficiencia de los canales
8	El Proveedor deberá garantizar que las salidas a nodos nacionales se realicen a través del NAP Colombia. Se solicita la certificación por parte del Ente responsable de emitirla en donde relacione que el proveedor es miembro activo del mismo.
9	El Proveedor deberá garantizar que el Data center a ofrecer cumpla con las características mínimas de un Tipo TIER III. Se solicita la certificación por parte del Representante Legal en donde garantice que cumple con estas características.
10	El proveedor deberá garantizar a la institución que su dominio ucundinamarca.edu.co será publicado por medio de sus DNS públicos. La Universidad será quien realice el trámite ante el registrador correspondiente para la actualización de dichos DNS.
11	El proveedor deberá poner al servicio de la Universidad, un rango no inferior de 40 direcciones IP Públicas v4.0 válidas para la salida hacia Internet. De igual manera deberá garantizar el trámite de direcciones IP adicionales en caso de requerirse.

		12	El proveedor deberá incluir dentro de su presupuesto (propuesta) el traslado de los equipos servidores físicos de la Universidad desde el Datacenter actual al Datacenter ofrecido por él. Cualquier daño o pérdida en los equipos propiedad de la Universidad, estará a cargo del contratista y deberán ser repuestos o reconocidos monetariamente. El contratista deberá ejercer todas las acciones relacionadas con la vigilancia y cuidado de los mismos para evitar su daño, deterioro o pérdida. La Universidad se responsabilizará del apagado, desconexión y desenracado de los equipos para su respectivo traslado.
		13	El proveedor deberá entregar un cronograma con los tiempos establecidos para la migración e instalación de los equipos en datacenter, además de la conexión de infraestructura WAN para cada una de las Sede, Seccionales y Extensiones.
		14	El proveedor deberá realizar una transferencia de conocimiento a los ingenieros del área de Servicios Tecnológicos de la Universidad que les permita conocer, administrar y gestionar la topología y los equipos involucrados en ellas, así como las plataformas o herramientas de gestión de los mismos
2	REQUERIMIENTO DE CONECTIVIDAD PARA LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA	La Universidad de Cundinamarca solicita para la prestación del servicio, una red MPLS CENTRALIZADA con canales de internet/datos en Fibra óptica redundantes (principal y backup) para 7 de sus unidades regionales, además de canales en radio enlace dedicado para las granjas La Esperanza y El Tibar, Seguridad perimetral Centralizada en Alta Disponibilidad y servicio de Data Center tipo Colocation para sus equipos servidores. A continuación, se detallan algunas características específicas sobre cada componente de la solución: **A. Servicio de Colocation en Data Center del Proveedor** Para la Universidad de Cundinamarca es importante garantizar la Integridad, confidencialidad y Disponibilidad de su información, por tal motivo, solicita el servicio de Data Center en alojamiento tipo COLOCATION, el cual, por sus características de seguridad, estándares y controles de temperatura y acceso, garantizan la sustentabilidad y protección de los equipos alojados en él. Por tal motivo, el proveedor que resulte adjudicado deberá trasladar la infraestructura física del Datacenter actual al Datacenter designado por él, valor que deberá estar incluido en el costo de la propuesta. Cualquier daño o pérdida en los equipos de propiedad de la Universidad estará a cargo del contratista y deberán ser repuestos o reconocidos monetariamente. Toda vez que para la Universidad es importante reconocer y referenciar el valor de sus equipos alojados actualmente en Data Center entendiendo que los mismos representan no solamente un valor comercial sino además un valor intangible frente a la información alojada en ellos. **Es así como, su valor en libros actual es de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS M/CTE ($379.987.753,00) SIN IMPUESTOS.** En caso de pérdida de equipos durante el traslado o su operación los valores deberán actualizarse a precio comercial vigente que garantice la reposición del o de los equipos con las especificaciones técnicas similares o escalables a la tecnología actual. Así mismo, la Universidad se responsabilizará del apagado, desconexión y desenracado de los equipos para el respectivo traslado por parte del proveedor (previa programación de fecha y hora determinada entre las partes, preferiblemente, un fin de semana completo (viernes, sábado, domingo) o fin de semana festivo) con el fin de minimizar la afectación de los servicios. La ejecución del traslado correrá por cuenta del Proveedor (migración/traslado de la infraestructura física del Datacenter actual al Datacenter del	

EMC.

proveedor). La puesta en marcha de los equipos será responsabilidad de la Universidad.

A la fecha, La Universidad de Cundinamarca cuenta con 25 unidades de rack y una potencia mínima de 8KVA para los equipos de misión crítica que se relacionan a continuación:

Tabla N° 01 – INFRAESTRUCTURA FISICA EN DATA CENTER TIPO COLOCATION UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

Marca	Modelo	Unidades de rack	Redundante	Dimensiones [illegible]	Peso (kg)	Voltaje de alimentación	Consumo [illegible] (Watts)	[illegible]	[illegible]	Número de fuentes	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] x [illegible] x [illegible]	[illegible]	[illegible]	750	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] x [illegible] x [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] x [illegible] x [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] x [illegible] x [illegible]	[illegible]	[illegible]	750		[illegible]	[illegible]	[illegible]
HP	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] x [illegible] x [illegible]	[illegible]	[illegible]	750	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HP	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] x [illegible] x [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
HP	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] x [illegible] x [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	SI	-	[illegible]	[illegible]	40	-	[illegible]	1	[illegible]
HP	[illegible]	[illegible]	SI	-	[illegible]	[illegible]	57	[illegible]	[illegible]	2	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	SI	-	[illegible]	[illegible]	-	-	[illegible]	1	[illegible]
HP	[illegible]	[illegible]	SI	-	[illegible]	[illegible]	-	-	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] x [illegible] x [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]		NO	-		[illegible]	-	-	-	-	-
[illegible]	[illegible]	-	NO	-	-	[illegible]	-	-	-	1	[illegible]
[illegible]	[illegible]		NO			[illegible]	-	-	-	1	[illegible]

CONDICIONES TÉCNICAS COLOCATION	
UNIDADES DE RACK	25
POTENCIA MINIMA	[illegible]
DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO	[illegible]
CARACTERISTICAS DATA CENTER	[illegible]
SERVIDORES PUBLICADOS EN INTERNET	40 Direcciones IPv4 Públicas
TIPO	[illegible]
SOPORTE	[illegible]
GESTION	[illegible]

Nota aclaratoria N° 01: la Tabla N°1 – INFRAESTRUCTURA FISICA EN DATA CENTER TIPO COLOCATION UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, se publicará como documento anexo a la invitación

Los proponentes que se encuentren interesados en participar en el presente proceso de invitación deberá contar obligatoriamente con las siguientes condiciones:

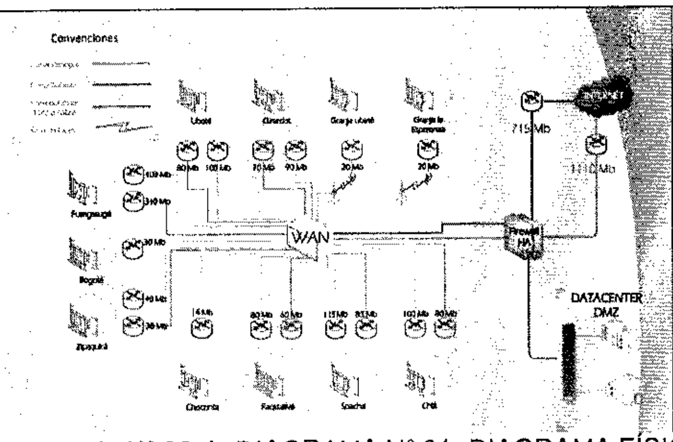
1. La ubicación de este Data center deberá ser en la Ciudad de Bogotá o en sus alrededores
2. El Data Center deberá contar con características tipo TIER III
3. 40 direcciones IP públicas IPv4 y/o la posibilidad de adicionar más en caso de ser requerido por la Universidad.
4. Se deberá incluir el Servicio de Manos Remotas
5. Se deberá ofrecer Disponibilidad de soporte técnico 7x24x365

B. Canal de Internet y Datos en Alta disponibilidad

Se solicita por parte del proveedor enlaces permanentes y exclusivos con anchos de banda especificados por la Universidad en la tabla No 02, hasta la interconexión con el Backbone de internet para el tráfico internacional NAP Américas, o hasta la interconexión directa entre el proveedor y el NAP Colombia para el tráfico nacional.

Con la solución de MPLS CENTRALIZADA (Diagrama No. 01), la Universidad de Cundinamarca espera tener todas sus Unidades regionales interconectadas de forma segura con el fin de poder transmitir y compartir información, además de permitir una gestión, control y administración de los aplicativos y recursos de la red, priorizando y garantizando servicios tales como voz, datos y aplicativos de alto impacto para la Universidad.

DIAGRAMA N° 01- DIAGRAMA FÍSICO DE INTERCONEXIÓN RED MPLS CENTRALIZADA, SEGURIDAD PERIMETRAL EN ALTA DISPONIBILIDAD Y COLOCATION DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA



Nota aclaratoria N° 02: la DIAGRAMA N° 01- DIAGRAMA FÍSICO DE INTERCONEXIÓN RED MPLS CENTRALIZADA, SEGURIDAD PERIMETRAL EN ALTA DISPONIBILIDAD Y COLOCATION DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, se publicará como documento anexo a la invitación.

Así las cosas, se requieren 11 canales Principales y 7 canales Backup) con los siguientes anchos de banda:

Tabla N° 02 –REQUERIMIENTOS BW MPLS CENTRALIZADA

UBICACIÓN	DIRECCIÓN	COORDENADAS	BW PROYECTADOS: CANAL PRINCIPAL INTERNET	BW PROYECTADOS: CANAL BACKUP INTERNET	TECNOLOGÍA	Necesario	SEGURIDAD PERIMETRAL (NGFW): Total de usuarios [illegible]	SEGURIDAD PERIMETRAL (NGFW): Concurrencia de Usuarios	Sesiones concurrentes
Sede Fusagasugá	DIAGONAL 18 # 20-29	N4°20'4.7252" W74°22'30.9631"	400	310	Fibra Óptica	No	4740	2370	+/- 300.000
Granja La Esperanza	Vereda Guavio Bajo (Fusagasugá)	N4.376179, W74.365419	70	-	Radio Enlace	No	130	20	
Extensión Facatativá	CALLE 14 con AV 15	N4°49'44.1768" W74°22'20.9631"	80	60	Fibra Óptica	No	3756	1874	
Seccional Girardot	CALLE 19 # 24-209	N4°18'23.488" 74°48'26.93"	90	70	Fibra Óptica	No	2068	1034	
Extensión Soacha	DIAGONAL 9 [illegible] # 5-95	N4°34'43.2516" W74°13'24.1066"	115	85	Fibra Óptica	No	2050	1025	
Extensión Chía	AVENIDA LOS ZIPAS SECTOR EL 4 FRENTE A SANTA ANA	N4.873961 W74.037720	100	80	Fibra Óptica	No	1675	838	
Seccional Ubaté	CALLE 6 # 9-80	N5°18'32" W73°45'02"	100	80	Fibra Óptica	No	1195	600	
Granja El Tíbar	Vereda Palogordo, sector Novilleros (Ubaté)	Lat 5.327192 Long. -73.792056	20		Radio Enlace	No	150	10	
Extensión Zipaquirá	CARRERA 7 # 1-31	N5°02'17.04" W74°55'17"	40	30	Fibra Óptica	No	335	168	
Extensión Chocontá	CARRERA 3 # 5-71	N5°14'40.58" W73°58'41.46"	15	-	Radio Enlace	No	3	3	
Oficina de Proyectos Especiales y Relaciones Interinstitucionales de Bogotá	CARRERA 20 # 39-32	4°37'00.2"N 74°06'24.7"W	30	-	Fibra Óptica	No	45	35	
Datacenter	-	-	500	-	Fibra Óptica	Sí	16147	7981	

Nota aclaratoria N° 03: la Tabla N° 02 –REQUERIMIENTOS BW MPLS CENTRALIZADA, se publicará como documento anexo a la invitación

Los proponentes que se encuentren interesados en participar en el presente proceso de invitación deberán contar obligatoriamente con las siguientes condiciones:

1. El proveedor deberá garantizar los siguientes porcentajes de Disponibilidad de servicio de acuerdo a los canales ofrecidos:
2. Canal Individual: 99.7%
3. Canal Individual más canal backup con doble equipo y nodos diferentes: 99,98%.
4. El proveedor deberá relacionar los tiempos para la atención a fallas o problemas reportados por la Universidad.
5. Se solicita que la última milla para las sedes con canales redundantes sea por fibra óptica, con equipos diferentes, nodos diferentes y entradas diferentes.
6. En caso de requerirse, la Universidad podrá solicitar al proveedor que utilice el canal backup de una, varias o todas las Unidades regionales que cuenten con esta redundancia, para transportar

servicios como voz, audio, video o aplicaciones neurálgicas para la entidad.

7. Para los canales Backup, el tiempo de implementación será como máximo 45 días calendario a partir del inicio de la Ejecución del Contrato.

C. Servicio de Seguridad perimetral (NGFW) en alta disponibilidad.

La universidad de Cundinamarca dentro de sus requerimientos, solicita el servicio de suministro, instalación, configuración, migración de políticas, puesta en marcha y soporte de Seguridad Perimetral en Alta Disponibilidad, la cual será administrada por el proveedor bajo los requerimientos y solicitudes previas por parte de la Universidad.

Este servicio permitirá no solamente proteger y asegurar todo el tráfico entrante y saliente de cada unidad regional, sino, además, permitirá gestionar de manera controlada y por medio de políticas este mismo tráfico, garantizando una optimización del ancho de banda contratado, protección de los aplicativos y equipos alojados en data center, de igual manera, todas las características de seguridad en la comunicación de las redes internas y públicas.

A continuación, se enlistan las condiciones técnicas requeridas por la Universidad para el servicio de seguridad perimetral:

Tabla N° 03 –ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NGFW

Tabla N° 03 –ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NGFW	
"IPv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)"	80 / 80 / 55 Gbps
"IPv6 Firewall Throughput (1518 / 512 / 86 byte, UDP)"	80 / 88 / 55 Gbps
Firewall Latency (64 byte, UDP)	3 µs
Firewall Throughput (Packet per Second)	82.5 Mpps
Concurrent Sessions (TCP)	12 Million
New Sessions/Second (TCP)	300000
Firewall Policies	100000
IPsec VPN Throughput (512 byte)	50 Gbps
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	20000
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	50000
SSL-VPN Throughput	4 Gbps
"Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum)"	10000
IPS Throughput (HTTP / Enterprise Mix)	25 / 23 Gbps
SSL Inspection Throughput	10.5 Gbps
Application Control Throughput	12 Gbps
NGFW Throughput	7 Gbps
Threat Protection Throughput	5 Gbps
CAPWAP Throughput	20 Gbps
Virtual Domains (Default / Maximum)	28 / 250
High Availability Configurations	Active-Active, Active-Passive, Clustering
Especificaciones de Hardware	8x 10 GE SFP+ slots, 16e GE SFP slots, 18e GE RJ45 ports (including 16x ports, 2x management/HA ports), SPU NP6 and CP8 hardware accelerated, 480 GB SSD onboard storage, dual AC power supplies, USB Management port, Console Port, USB Port.
Certificaciones	"ICSA Labs: Firewall, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN; USGv6/IPv6"
Servicios de protección	Anti-botnet, Intrusion Prevention, Antivirus, Vulnerability management, Anti-spam, Web filtering, Modulo WAF
Caracteristicas del Firewall	VPN, IPS, Secure Web Gateway, Internal Segmentation Firewall, Next-Generation Firewall, Unified Threat Management, Virtual Firewall, SD WAN, Administracion de ancho de banda, visibilidad de trafico por segmentos de red (VLan).

Nota aclaratoria N° 04: la Tabla N° 03 –ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NGFW, se publicará como documento anexo a la invitación.

Los proponentes que se encuentren interesados en participar en el presente proceso de invitación deberán contar obligatoriamente con las siguientes condiciones:

a. La Ubicación de los equipos deberá ser en el Data Center del Proveedor.
b. Configuración Activo- Activo.
c. La Universidad hará entrega de un documento con las políticas sobre las cuales se trabaja actualmente la seguridad y control de tráfico de la Universidad una vez se cumpla con los requisitos

		de perfeccionamiento y ejecución del contrato. Es importante mencionar, que, al haber un cambio de topología, probablemente se deban modificar, renovar y/o cambiar algunas de las políticas actuales, de igual manera, construir políticas nuevas, que serán trabajadas de manera conjunta por la Universidad y el proveedor que resulte adjudicatario. d. Cambios ilimitados en las políticas solicitadas por el área de Servicios Tecnológicos, adscrita a la Dirección de Sistemas y Tecnología de la Universidad de Cundinamarca. e. Actualización de Firmware a la versión más estable de los equipos reportado por Fabricante. f. Por sesiones concurrentes se hace referencia a un aproximado de la cantidad de consultas (Internas/Externas) que se hacen de manera simultánea sobre los servicios de la Universidad. En la Tabla No. 2 se hace referencia al máximo de sesiones concurrentes recibidas en temporada Académica Alta. **C.1. Herramienta de Monitoreo** 1. Solución que permita monitorear los componentes, sistemas y servicios de la infraestructura de red de Datos e internet. 2. Informes de Gestión, Control y Monitoreo de los canales y equipo de seguridad Perimetral

El proponente 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 (máximo 3)**	El oferente deberá presentar máximo **tres (03)** certificaciones sobre el cumplimiento del contrato relacionado con el objeto contractual, **ejecutado y liquidado** en Colombia, durante los últimos cinco (05) años contados antes de la fecha de presentación de ofertas e incluido en el **Registro Único de Proponentes,** cuya sumatoria deberá equivaler como mínimo el doscientos por ciento (200%) 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. **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. Para la objetividad en la evaluación, es necesario que el proponente presente **máximo tres (03)** certificaciones. En caso de presentar más certificaciones que cumplan con los requisitos, solamente será tenida en cuenta la que indique el proponente como requisito habilitante. En caso de **NO** presentar la certificación, **puede presentar el Registro Único de Proponentes junto con las Actas de Liquidación de los contratos en los que se quiere acreditar experiencia**, donde se evidencie el cumplimiento del mismo y la valoración del cumplimiento de la

<table>
<tr><td></td><td></td><td>entidad Contratista, relacionado con el objeto contractual, ejecutado y terminado en Colombia, durante los últimos cinco (05) años contados antes de la fecha de presentación de la propuesta.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Registro Único de Proponentes (RUP)</td><td>El cotizante deberá aportar el Registro Único de proponentes. La inscripción en el RUP deberá estar con información actualizada a 31 de diciembre de 2017, vigente y en firme.

El objeto a entregar 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 el siguiente código UNSPSC:
<table>
<tr><th>CÓDIGO UNSPSC</th><th colspan="2">GRUPO</th><th colspan="2">SEGMENTO</th><th colspan="2">FAMILIA</th></tr>
<tr><td>43222502</td><td>43</td><td>Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones</td><td>22</td><td>Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos</td><td>25</td><td>Equipo de seguridad de red</td></tr>
<tr><td>43222600</td><td>43</td><td>Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones</td><td>22</td><td>Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos</td><td>26</td><td>Equipos de servicio de red</td></tr>
<tr><td>81111701</td><td>81</td><td>Servicios De Investigación Y Científicos</td><td>11</td><td>Servicios Informáticos</td><td>17</td><td>Sistemas De Información De La Gestión (MIS)</td></tr>
<tr><td>81111802</td><td>81</td><td>Servicios De Investigación Y Científicos</td><td>11</td><td>Servicios Informáticos</td><td>18</td><td>Administradores De Sistemas</td></tr>
<tr><td>81112000</td><td>81</td><td>Servicios De Investigación Y Científicos</td><td>11</td><td>Servicios Informáticos</td><td>20</td><td>Servicios de Datos</td></tr>
<tr><td>81112100</td><td>81</td><td>Servicios De Investigación Y Científicos</td><td>11</td><td>Servicios Informáticos</td><td>21</td><td>Servicios de Internet</td></tr>
<tr><td>83112200</td><td>83</td><td>Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Público</td><td>11</td><td>Servicios Informáticos</td><td>22</td><td>Servicios mejorados de telecomunicaciones</td></tr>
<tr><td>83112300</td><td>83</td><td>Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Público</td><td>11</td><td>Servicios Informáticos</td><td>23</td><td>Servicios de telecomunicaciones por fibra</td></tr>
<tr><td>83112500</td><td>83</td><td>Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Público</td><td>11</td><td>Servicios Informáticos</td><td>25</td><td>Capacidades de eje troncal</td></tr>
</table>
El proponente deberá estar inscrito en alguna actividad requerida en el cuadro anterior.

NOTA N° 1. La copia del Certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes – RUP, debe estar en firme, vigente y debidamente CALIFICADO Y CLASIFICADO por GRUPO, SEGMENTO y FAMILIA de acuerdo con el objeto del presente proceso o invitación.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Anexo N° 3 Formato propuesta económica</td><td>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.- FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA, las cuales no podrán ser modificadas por el oferente.

El ANEXO N° 3.- <u>Formato propuesta económica</u>, se debe presentar en original, debidamente diligenciado y firmado por el Representante Legal. No se aceptarán firmas mecánicas ni escaneadas.

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.</td></tr>
</table>

4	**Documentación solicitada**	El proponente deberá entregar junto con la propuesta, los siguientes documentos los cuales, si son suscritos por el proponente o Representante Legal deberán ser presentados en original, debidamente diligenciado y firmado. No se aceptarán firmas mecánicas ni escaneadas: **1.** El Proveedor deberá garantizar que el Data center a ofrecer cumpla con las características mínimas de un Tipo TIER III. Se solicita la **certificación** por parte del Representante Legal en donde garantice que cumple con estas características. El cumplimiento de las especificaciones técnicas estará sujeto a verificación por parte del personal técnico de la Universidad. **2.** **Carta de compromiso** por parte del proveedor sobre la transferencia de conocimiento de la solución WAN propuesta, conceptos técnicos y mejores prácticas para la administración de redes WAN, configuración y funcionalidades de la herramienta de monitoreo ofrecido, configuración y funcionalidades del NGFW dirigido al área de servicios tecnológicos adscrito a la Dirección de Sistemas y Tecnología (10 participantes). **3.**Carta de compromiso donde el proponente se compromete a dar cumplimiento al **DIAGRAMA N° 01- DIAGRAMA FÍSICO DE INTERCONEXIÓN RED MPLS CENTRALIZADA, SEGURIDAD PERIMETRAL EN ALTA DISPONIBILIDAD Y COLOCATION DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA** **4.** Relación o listado de equipos necesarios y de uso dedicado para el servicio de acceso a internet y datos el cual será instalado en las sedes de la Universidad de Cundinamarca. Este valor deberá estar incluido en el costo de la propuesta. **5.** Certificación que lo acredite como Proveedor integrante en el NAP Colombia (Punto de Acceso a la Red por sus siglas en ingles), y que cuenta con conexión directa al mismo. **6.** Certificación que lo acredite como integrante titular del NAP de gobierno o G-NAP. **7.** El proveedor deberá entregar un cronograma con los tiempos establecidos para la migración e instalación de los equipos en datacenter, además de la conexión de infraestructura WAN para cada una de las Sede, Seccionales y Extensiones. **8.** El proveedor deberá entregar un informe con las conexiones WAN proyectadas para cada Sede/Seccionales/Extensiones y los equipos de border/seguridad a ofrecer en calidad de comodato.

MODULO II-B
REQUISITOS QUE OTORGAN PUNTAJE

1. EVALUACIÓN TECNICA ADICIONAL (CINCUENTA -50- PUNTOS)

Teniendo en cuenta la naturaleza del contrato y la necesidad de la Universidad de garantizar una adecuada prestación del servicio objeto de la presente invitación, se tendrán para la evaluación los siguientes aspectos:

N°	ASPECTO A EVALUAR	PUNTAJE MAXIMO A OBTENER

EMC.

1	Tiempo de implementación de canales principales y colocation	10
2	MBPS adicionales en el canal alterno de internet	40
	PUNTAJE TOTAL A OBTENER	**50**

2.1 TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO (DIEZ -10- PUNTOS)

Obtendrá el máximo puntaje, la propuesta que presente adicionalmente a los requisitos exigidos en el MODULO II.- CONDICIONES DEL PROCESO DE SELECCIÓN numeral 3.1 REQUERIMIENTO TECNICOS, el cumplimiento de los requisitos indicados a continuación, teniendo en cuenta los tiempos ya definidos por el *Acuerdo Marco para Adquirir Servicios de Conectividad - Conectividad II* (Colombia Compra Eficiente), los cuales se podrán consultar en el siguiente enlace: https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnologia/servicios-de-conectividad-ii. Y accediendo a los siguientes documentos descargables:

1. ***Anexo 1 – Carpeta: Anexo 1_C2G: NOMBRE DE ARCHIVO DE CONSULTA: Características Transversales 2***

2. ***CARPERTA: IT-C-CT Conectividad Terrestre / IT-C-CT-01 – Enlaces Dedicados a Internet.***

CRITERIO	PUNTAJE MAXIMO A OBTENER
La propuesta que presente la implementación de los canales principales y servicio de colocation objeto de este contrato en un tiempo igual o menor a veintiún (21) días calendario.	**10**
No obtendrá puntos en este ítem la propuesta que presente implementación de los canales principales y servicio de colocation objeto de este contrato en un tiempo superior a veintiún (21) días calendario.	**0**
	10

2.2 MBPS ADICIONALES EN EL CANAL ALTERNO DE INTERNET (CUARENTA -40- PUNTOS)

El Cotizante deberá ofrecer como mínimo los Mbps establecidos para los Canales Principales establecidos en el MODULO II.- CONDICIONES DEL PROCESO DE SELECCIÓN numeral 3.1 REQUERIMIENTO TECNICOS, Tabla N° 02–REQUERIMIENTOS BW MPLS CENTRALIZADA. Adicional, se tendrá en cuenta el mayor número de MBPS adicionales que ofrezca el cotizante sin que el valor total de la propuesta supere el presupuesto oficial, para cada canal principal tal como se describe en el Ítem 1 del **Anexo N° 3 Formato propuesta económica**.

CRITERIO	PUNTAJE MAXIMO A OBTENER
La propuesta que ofrezca 160Mbps o más adicionales a la sumatoria del canal principal requerido en el Anexo N° 3.	**40**
La propuesta que ofrezca 100Mbps hasta 159Mbps adicionales a la sumatoria del canal principal requerido en el Anexo N° 3.	**20**
La propuesta que ofrezca 80Mbps hasta 99Mbps adicionales a la sumatoria del canal principal requerido en el Anexo N° 3.	**10**
No obtendrá puntos en este ítem la propuesta que no ofrezca Mbps adicionales.	**0**

UDEC
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

	40

Nota N° 1: La Universidad de Cundinamarca realizará la distribución de los MBPS adicionales que ofrezca el oferente adjudicatario, de acuerdo con las necesidades que se presenten internamente.

1. EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica[1] se realizará de la siguiente manera:

1. La propuesta económica deberá ser presentada bajo los requisitos contemplados en el Formato Anexo N°3- PROPUESTA ECONÓMICA, el cual debe ser diligenciado de manera clara y en forma completa (sin obviar ningún ítem o consideración técnica).
2. La evaluación económica se realizará sobre el valor de la oferta antes de I.V.A. – (Impuesto de Valor Agregado), si a ello hay lugar.
3. Se debe ofertar en pesos colombianos, discriminando el IVA; si el oferente no discrimina el impuesto al valor agregado (I.V.A.) y el bien causa dicho impuesto, la Universidad lo considerará INCLUIDO en el valor de la oferta y así lo aceptará el oferente con la sola presentación de su oferta. Debe tenerse en cuenta que la Universidad de Cundinamarca realiza descuentos por los demás impuestos y estampillas aplicables.
4. En caso de que se presenten errores aritméticos en las operaciones que generen los datos de la propuesta económica, LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA efectuará las correcciones aritméticas correspondientes, sin afectar el valor total de la oferta económica.
5. Las cantidades presentadas en el Formato Anexo N°3- PROPUESTA ECONÓMICA deben expresarse en números enteros desde el valor unitario, en caso de requerir decimales en los datos de la propuesta, estos datos deben estar redondeados MÁXIMO a DOS (2) decimales desde el valor unitario, como se muestra a continuación:

VALOR UNITARIO	
=REDONDEAR ((VALOR UNITARIO); 2)	El resultado obtenido por esta operación será el valor unitario ofertado.
SUBTOTAL	
=REDONDEAR ((CANTIDAD * VALOR UNITARIO); 2)	El resultado obtenido por esta operación será el valor del SUBTOTAL ofertado.
VALOR IVA	
=REDONDEAR ((SUBTOTAL* 19%); 2)	El resultado obtenido por esta operación será el valor del IVA del SUBTOTAL OFERTADO.
VALOR TOTAL	
=REDONDEAR ((SUBTOTAL+VALOR IVA); 2)	El resultado obtenido por esta operación será el valor total ofertado.

NOTA N° 1: Por lo anterior esta entidad recomienda a fin de evitar confusión en la elaboración de la propuesta económica, **pueda esta ser presentada en números enteros sin decimales.**

[1] Conforme al Artículo 4 de la Resolución Rectoral 170 de 2017 "Por medio de la cual se modifica y ajusta la Resolución 206 del 27 de noviembre de 2012 "Por el cual se expide el Manual de contratación de la Universidad de Cundinamarca"

EMC.

UDEC
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

6. 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. 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.

NOTA No. 2: Tenga en cuenta que el valor total de la propuesta (Incluido IVA) no debe superar el presupuesto oficial, de lo contrario será causal de RECHAZO

i. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

La Universidad de Cundinamarca a partir del valor de las Ofertas asignará máximo **CUARENTA Y CINCO (45)** puntos para la ponderación de la oferta económica, la cual se realizará mediante el:

Método de Evaluación Propuesta Económica
Media aritmética alta

(i) Media Aritmética Alta

Se determinará la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

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

X_A = Media aritmética alta
$V_{máx.}$ = Valor total sin decimales de la oferta más alta
$\bar{X}$ = Promedio aritmético de las ofertas válidas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con las siguientes fórmulas:

Para valores menores o iguales a la media aritmetica alta.

$$P = 45 * \left(1 - \left(\frac{x_A - v_i}{x_A}\right)\right).$$

Para valores mayores a la media aritmetica alta.

$$P = 45 * \left(1 - 2\left(\frac{|x_A - v_i|}{x_A}\right)\right).$$

X_A = Media aritmética alta
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas *i*
i **=** Numero de oferta

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

NOTA No. 03: para el método descrito se tendrá en cuenta hasta el segundo (2°) decimal del valor obtenido como puntaje.

NOTA No. 04: Tenga en cuenta que el valor total de la propuesta (Incluido IVA) no debe superar el presupuesto oficial, de lo contrario será causal de RECHAZO.

MODULO III
DEL CONTRATO

1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ELEGIDO

El Proveedor que sea escogido después del proceso de selección se compromete a cumplir en forma estricta con las siguientes exigencias:

3.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.

1. Allegar oportunamente a la Dirección de Bienes y Servicios de la Universidad la documentación necesaria para suscribir y legalizar el contrato.
2. Cumplir y ejecutar el contrato de acuerdo con las condiciones establecidas en él y los demás documentos que hacen parte de la presente invitación pública.
3. El proveedor se compromete a conocer, entender, comunicar y cumplir lo establecido en la Resolución 000050 de 2018 "Por la cual se establece la Política de tratamiento de Datos de los titulares de la Universidad de Cundinamarca"
4. El proveedor se compromete a mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión de la ejecución del objeto contractual.
5. El proveedor debe conocer, entender, comunicar y cumplir lo establecido en la Resolución 185 de 2016 "Por la cual se adopta el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST y actualiza la Política de Seguridad y Salud en el trabajo de la Universidad de Cundinamarca"
6. El proveedor debe conocer, entender, comunicar y cumplir lo establecido en la Resolución 187 de 2016 "Por la cual se crea y adopta la Política de Seguridad vial de la Universidad de Cundinamarca"
7. Conocer y dar estricto cumplimiento a lo estipulado en el MANUAL DE TRABAJO EN ALTURAS (ATHM013), MANUAL DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP (ATHM009), MANUAL DE CONTRATISTAS Y PROVEEDORES (ATHM023), emitidos por la Universidad de Cundinamarca
8. Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión de la ejecución del objeto contractual.
9. Atender en forma inmediata las observaciones y solicitudes del supervisor del contrato, con el fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones, los controles de calidad, los plazos, la calidad de los elementos entregados, y en general, todas las observaciones y requerimientos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones contractuales.
10. El Contratista será el único responsable del cumplimiento de sus obligaciones fiscales parafiscales y tributarias en los términos de Ley.
11. Constituir la garantía única a favor de la Universidad en los términos establecidos en este documento.
12. Presentar al momento de la liquidación del contrato las certificaciones que constan que se encuentra a paz y salvo en el pago de los aportes de las obligaciones al sistema de salud (EPS), Fondo de pensiones y Administradora de Riesgos Laborales (ARL) y parafiscales a que haya lugar

IMC.

UDEC
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

intervenciones con terminación en resane, pintura del mismo color a la existente antes de la realización de la respectiva obra civil; además de disponer los escombros generados por la actividad en lonas que deberán ser selladas y dispuestas de una manera correcta por parte del contratista instalador; en caso de presentarse algún daño, los costos de las reparaciones corren por cuenta del contratista instalador y deben ser avaladas por el supervisor del contrato o por la persona a quien delegue.

12. Presentar un informe detallado del montaje, la ubicación, señalización, procedimientos y demás documentación necesaria para la administración de los canales dedicados.
13. El proveedor deberá garantizar un acceso permanente a los servicios de datos e internet dentro de los parámetros de calidad, continuidad y eficiencia calculados entre el 99.7% (sedes que cuentan con un solo canal) y 99,98% (sedes con redundancia en canales, en equipos y en nodos) de disponibilidad del servicio. En caso de incumplimiento, se compensará a la Universidad con un descuento sobre la facturación mensual según la duración de la indisponibilidad, de acuerdo a tabla de indisponibilidad que presente el contratista a la entidad una vez se cumplan los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato; información que estará sujeta a validación por parte del Supervisor del Contrato.
14. Los Valores de MTTR (Mean Time To Repair): Ofrecer un tiempo de respuesta, no mayor a 30 minutos, a partir del reporte del evento, para dar solución a los diferentes problemas que se puedan presentar con los equipos o software objeto de la presente contratación.
15. Cuando el soporte telefónico y por Internet no sea suficiente para dar solución a los problemas presentados, el oferente debe proporcionar soporte presencial en las instalaciones de la Universidad, dentro de las cuatro (4) horas siguientes a la notificación de la falla.
16. Reporte de fallas y Servicio técnico disponible: Ofrecer servicio con disponibilidad de 24 horas al día, 7 días a la semana (7x24x365) para la atención y solución a fallas en el canal de comunicación ofertado brindando soporte telefónico y en sitio, en caso de requerirse, tanto para los equipos instalados como del medio físico del enlace cuando se reporten fallas en el funcionamiento del mismo.
17. Para los canales Backup, el tiempo de implementación será como máximo 45 días calendario apartir del inicio de la Ejecución del Contrato.
18. Las demás que se deriven de la ley y la naturaleza del contrato.

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 el día veintiuno (21) día del mes de MARZO de dos mil diecinueve (2019)

RICARDO ANDRÉS JIMÉNEZ NIETO
Director Bienes y Servicios

Proyectó: Raisha GambaSegovia Asesora Jurídica de la Dirección de Bienes y Servicios	Vo. Bo. Jefatura de Compras Vo. Bo Dirección de Sistemas y Tecnología Vo. Bo. Profesional – Contador Bienes y Servicios

32.1.46.13