



32.-

Fusagasugá, 2017-12-07

ADENDA No. 03

INVITACIÓN PÚBLICA N° 042 PARA CONTRATAR LA "MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE 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 29 de noviembre de 2017, se publicaron a través del link <https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/invitaciones-publicas-fusagasuga> los términos de referencia de la invitación pública para contratar la "MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA".
2. Que en aras de garantizar la pluralidad de oferentes, se hizo necesario realizar la Adenda N. 1.
3. Que el 05 de diciembre, fecha establecida en el N. 8 CRONOGRAMA DE LA INVITACIÓN PÚBLICA, se presentaron observaciones por parte de: 2KINSE S.A.S., COTEL S.A. y ARUS S.A.
4. Que el 06 de diciembre, el área técnica mediante oficio radicado en la oficina de compras, solicita "sea ampliado el plazo para dar respuesta a estas observaciones toda vez que se hace necesario realizar un análisis detallado para cada una de ellas con el fin de aclarar de manera oportuna los términos técnicos de referencia". Por lo anterior, se hizo necesario realizar la Adenda 02.
5. Que el 07 de diciembre, se enviaron las respuestas a las observaciones a los términos, y en razón a las mismas, se hace necesario modificar los siguientes numerales:

9.3 REQUISITOS TÉCNICOS HABILITANTES

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.

De acuerdo con lo anterior, la solución tecnológica que se vaya a entregar deben contar con la calidad y requisitos mínimos relacionados a continuación:

9.4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS BIENES Y SERVICIOS

El cotizante deberá ofertar los bienes y servicios objeto de la presente invitación con las características señaladas en el Anexo N°03 de los Términos de la Invitación. Éstos términos fueron proyectados de acuerdo a un estudio previo realizado por la Universidad de Cundinamarca, los mismos que a continuación se relacionan como una estimación a tener en cuenta para la proyección de la propuesta:



Item	Descripción del bien, Servicio u Obra (Especificaciones Técnicas, Medida, Referencia, Color, etc.)	Unidad de medida	Cantidad
SISTEMA FIBRA OPTICA			
1	MATERIALES, SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA TIPO OM3/OM4 10GB DE 12 HILOS PARA SISTEMA DE BACKBONE REDUNDANTE ENTRE 7 CENTROS DE CABLEADO (6TR Y 1 DC) EN SECCIONAL GIRARDOT	UN	1
2	SWITCH DE CORE- 16 PORT 10G IP BASE, FRONT-TO-BACK, NO P/S	UN	2
3	FUENTE DE PODER SWITCH DE CORE 750W AC FRONT TO BACK COOLING	UN	4
4	IP BASE TO ENT. SERVICES LICENSE FOR 16 PORT SW CORE ITEM No 2	UN	2
5	MODULO 10GBASE-SR SFP	UN	14
6	SWITCH DE BORDER X 24 GIGA POE 370W, 2 X 10G SFP+, LAN BASE	UN	6
7	10GBASE-SR SFP MODULE	UN	12
SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO			
8	PATCH CORD TWIST CAT 6A FLEXIBLE DE 2M PARA AREA DE TRABAJO	UN	925
9	PATCH CORD TWIST CAT 6A FLEXIBLE DE 1M PARA RACK	UN	925
10	CABLE UTP 46,250 MTS CAT 6A DE 4 PARES	UN	46.250
11	FACE PLATE DOBLE AMP + BLACK INSERT	UN	925
12	JACK AMP-TWIST CAT 6A AMP (WORK AREA Y PATCH PANEL)	UN	1.850
13	PATCH PANEL SL DE 48 PUERTOS 2U MULTIMEDIA	UN	20
14	ORGANIZADOR VERTICAL 45U ARG 4P AMP	UN	14
15	RACK ABIERTO 19" AMP 2.1 MTS 45RU	UN	7
INFRAESTRUCTURA CABLEADO ESTRUCTURADO W.A			
16	CANALETA METALICA DE 20X5 CMS CON DIVISION COLOR ALMENDRA	UN	450
17	CANALETA METALICA DE 10X4 O 12X5 CMS CON DIVISION Y PINTURA ELECTROSTATICA	UN	450
18	TAPA TROQUELADA PIRAMIDAL DOBLE	UN	925
19	TAPA TROQUELADA PIRAMIDAL SENCILLA	UN	271
20	BANDEJA TIPO MALLA 40X10	UN	200
21	TUBERIA MT DE 3/4 X 3 MTS	UN	450
22	CAJA DE PASO 15X15X10 METALICA	UN	400
23	BASE PARA AP	UN	14
EQUIPOS ACTIVOS CABLEADO ESTRUCTURADO			
24	SWITCH DE DISTRIBUCION-48FPD-L 2 X 10G SFP+, LAN BASE + MODULOS SFP	UN	20
SISTEMA CABLEADO ELECTRICO			
25	TABLERO ELECTRICO DE 16 CIRCUITOS (NORMAL Y REGULADA)	UN	12
26	BREAKER DE 20AMP ENCHUFABLE	UN	240
27	CABLE DE COBRE LSZH/LHFR-LS 3X12 TRENZADO REGULADO	MTS	9.900
28	CABLE DE COBRE LSZH/LHFR-LS 3X12 TRENZADO NORMAL	MTS	3.794
29	CONECTOR AUTO DESFORRE PARA CABLE # 12	UN	5.850
30	TOMA DOBLE POLO A TIERRA PUNTO NARANJA	UN	724



31	TOMA DOBLE POLO A TIERRA PUNTO BEIGE	UN	271
32	MULTITOMA VERTICAL DE 20 SERVICIOS NARANJA	UN	7
33	MALLA PUESTA A TIERRA + INTERCONEXION ENTRE ELLAS	UN	8
	SISTEMA ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA		
34	UPS DE 15KVA TRIFÁSICA ONDA SENO LINEA DOBLE CONVERSION (GARANTÍA DE 5 AÑOS Y BANCO DE BATERIAS 3 MESES)	UN	2
35	UPS DE 20KVA TRIFÁSICA ONDA SENO LINEA DOBLE CONVERSION (GARANTÍA DE 5 AÑOS Y BANCO DE BATERIAS 3 MESES)	UN	2
36	UPS DE 50KVA TRIFÁSICA ONDA SENO LINEA DOBLE CONVERSION (GARANTÍA DE 5 AÑOS Y BANCO DE BATERIAS 6 MESES)	UN	1
37	UPS DE 30KVA TRIFÁSICA ONDA SENO LINEA DOBLE CONVERSION (GARANTÍA DE 5 AÑOS Y BANCO DE BATERIAS 3 MESES)	UN	2
	EQUIPOS WIFI		
38	DUAL-BAND 802.11ABGN/AC WIRELESS ACCESS POINT, 4X4:4 STREAMS, MU-MIMO, BEAMFLEX+, DUAL PORTS, 802.3AF/AT POE SUPPORT. DOES NOT INCLUDE POWER ADAPTER OR POE INJECTOR. INCLUDES LIMITED LIFETIME WARRANTY	UN	40
39	OUTDOOR 802.11AC 2X2:2, 120 DEGREE SECTOR, DUAL BAND CONCURRENT ACCESS POINT, ONE ETHERNET PORT, POE INPUT INCLUDES ADJUSTABLE MOUNTING BRACKET AND ONE YEAR WARRANTY. , DOES NOT INCLUDE POE	UN	6
40	OUTDOOR ACCESS POINT, 802.11AC 2X2:2 INTERNAL BEAMFLEX+, DUAL BAND CONCURRENT, ONE ETHERNET PORT, POE INPUT, INCLUDES MOUNTING BRACKET AND ONE YEAR WARRANTY. DOES NOT INCLUDE POE INJECTOR	UN	5
41	SPARES OF POWER OVER ETHERNET (POE) ADAPTER (10/100/1000 MBPS) WITH US POWER ADAPTER, QUANTITY OF 1 UNIT (APPLICABLE FOR 7731, P300, R710, R700, R600, R500, R510, R300, R310, 7982, 7372, 7352, 7321, H500, 7055	UN	51
42	PARTNER WATCHDOG SUPPORT PER SZ/VSZ AP, 1 YR + LICENCIAMIENTO AP'S	UN	51
	TELEFONIA IP		
43	PLANTA TELEFÓNICA IP TRONCAL SIP, SOPORTA HASTA 2000 REGISTROS DE TERMINALES SIP, HASTA 200 LLAMADAS SIMULTÁNEAS. DETECCIÓN AUTOMÁTICA Y APROVISIONAMIENTO DE OTRAS TERMINALES PARA UNA FÁCIL IMPLEMENTACIÓN. PUERTO(S) DE RED GIGABIT CON POE INTEGRADO	UN	1
44	TELÉFONO IP (MARCA RECONOCIDA) UNA SOLA CUENTA SIP, HASTA 2 ESTADOS DE LLAMADA Y 3 TECLAS XML PROGRAMABLES. UNA PANTALLA LCD DE 132 X 48 - POE INTEGRADO	UN	90
45	TELÉFONO IP (MARCA RECONOCIDA) DECT INALÁMBRICO + ESTACIÓN BASE VOIP (POR TELÉFONO)	UN	10
	SERVICIOS		
46	OBRA CIVIL Y MANO DE OBRA PARA LA INSTALACIÓN DE F.O (SUBTERRANEA, INCLUYE CERTIFICACIÓN)	UN	1



47	INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED F.O + PROTOCOLOS + PRUEBAS	UN	1
48	INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED CABLEADO ESTRUCTURADO + PROTOCOLOS + PRUEBAS	UN	1
49	CERTIFICACIÓN, MARCACIÓN DE PUNTOS Y PLANOS	UN	1
50	INSTALACIÓN PUNTOS DE DATOS + PUNTOS ELÉCTRICOS	UN	1.900
51	ADECUACION FISICA DE 7 TR Y 1 DC	UN	1
52	INSTALACIÓN Y ACOMETIDAS UPS	UN	7
53	INSTALACION Y CONFIGURACION DE PLANTA TELEFONICA CONFIGURACION DE HASTA 1000 TELEFONOS IP	UN	1

NOTA No. 05: El contratista debe considerar dentro de su presupuesto, los costos en que deba incurrir para la ejecución de obras civiles complementarias requeridas para la correcta ejecución del contrato como son perforaciones de muro, pisos, remoción e instalación de cielos rasos, reparación de pinturas, etc.

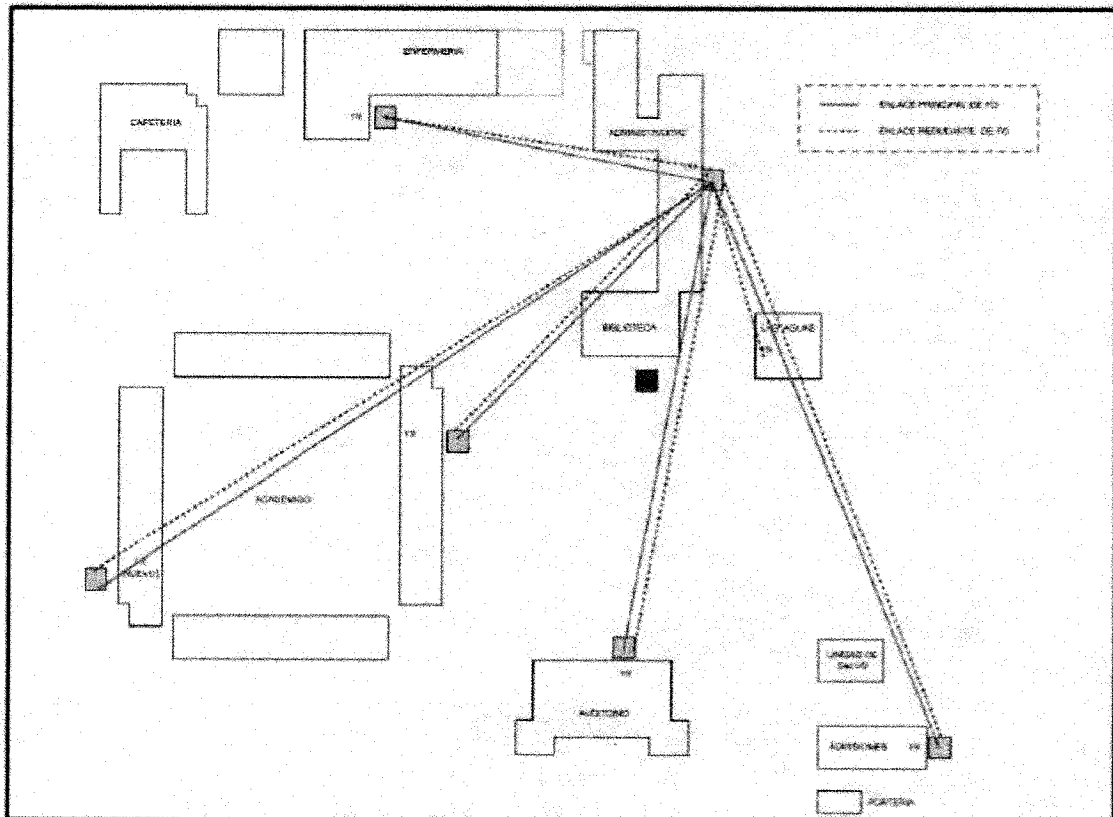
9.4.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN.

Teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del bien, servicio u obra, se requiere simplificar el proyecto en cuatro (4) fases, las cuales pueden ser ejecutadas conforme al cronograma de ejecución establecido por el oferente, de esta manera y de acuerdo a este orden, las siguientes son las actividades a realizar en cada una de ellas así:

FASE I. Instalación de un Anillo Redundante de Fibra Óptica que Interconecte los Centros de Cableado (TR) de todo el Campus:

De acuerdo a las validaciones técnicas realizadas en campo, se determinó la creación de 6 TR distribuidos estratégicamente en los siguientes espacios académicos/administrativos de la Seccional Girardot de acuerdo a las necesidades de red estudiadas en cada uno de ellos: TR BLOQUE ENFERMERIA - TR1 BLOQUE ACADÉMICO - TR2 BLOQUE ACADÉMICO - TR AUDITORIO - TR ADMISIONES - TR LABORATORIO DE AGUAS (Actualmente este espacio ya existe pero es necesario cambiar el dispositivo de red y la UPS) y un (1) Centro de Distribución Principal (DC) que será el encargado de administrar y centralizar las conexiones de todos los TR.

Con la creación de estos espacios se procederá a la instalación de un Anillo de Fibra redundante que permita interconectar los seis TR con el Centro de Distribución Principal - DC el cual debe ser en alta disponibilidad (Actualmente el espacio existe, pero es necesario adaptarlo de acuerdo con las necesidades). Para poder instalar esta nueva fibra Óptica se instalará nueva ductería por todo el campus, con sus respectivas cajas de inspección (6 nuevas y 1 ya existente) y con holgura para futuros crecimientos. De igual manera para esta solución se proponen 2 Switch Core de 16 puertos cada uno, que serán ubicados en el Centro de Distribución Principal (DC). A su vez seis Sw de distribución de 24 puertos cada uno, que serán ubicados de la siguiente manera: 1 dentro del centro de datos principal y los 5 restantes, uno para cada uno de los centros de cableado secundarios (TR) de Distribución. Adicionalmente, se realizará la conexión al Sw tipo Hp 1410 (referencia de ejemplo) de 24 puertos que existe actualmente en el TR ubicado en el Laboratorio de Aguas.



FASE II. Cableado estructurado CAT6A más puesta de circuitos eléctricos normales y regulados.

Para dimensionar el cableado estructurado, fue necesario realizar un levantamiento en sitio con el fin de asegurar las necesidades actuales de cada uno de los espacios académicos y administrativos de la seccional Girardot. De acuerdo a ese estudio se determinaron 925 puntos de red, 7 UPS, 704 puntos eléctricos regulados y 271 puntos eléctricos normales distribuidos en los espacios administrativos, aulas de clase, centros de cómputo y laboratorios, teniendo en cuenta que la red proyectada sustituirá la red eléctrica actual liberando las cargas a las que haya lugar.

Para llevar a cabo el desarrollo de esta fase, se hace necesario cumplir con las siguientes actividades a nivel general:

- Adecuación de cada uno de los TR (6) y el Centro de datos principal (DC)
 - Piso antiestático o en su defecto tapete dieléctrico o pintura dieléctrica.
 - Los muros deben estar recubiertos por pintura vinílica blanca lavable que no suelte partículas.
 - Todas las puertas deben abrir desde el exterior y siempre hacia afuera y de acuerdo a la ubicación del TR puede ser puerta corrediza.
 - La iluminación debe ser tipo LED mayor a 500lux
 - Cada proponente es libre de ofrecer el material que considere técnicamente viable, toda vez que garantice las condiciones de seguridad, protección contra el polvo y animales, control ambiental y penetraciones al cuarto (En caso de utilizar fibrocemento se deben utilizar láminas de mínimo 10mm).
 - Respecto al tamaño de los TR y el DC se espera respetar el espacio libre mínimo requerido por la norma para el trabajo dentro de los mismos. Si el tablero eléctrico está detrás del rack, se debe aumentar la distancia a 1mt. Cada 2.4mts se debe tener una toma de servicio. Tanto el rack como los Patch Panel y equipos activos deberán estar aterrizados
- Implementación de una tierra por cada edificio del campus, las cuales se unirán formando una malla única para toda la seccional.



- Instalación de nuevos tableros eléctricos (regulados y normales) en cada TR y el DC
- Instalación de nuevos racks en cada TR y el DC
 - La profundidad de los racks abiertos debe ser mínimo de 60 cm
- Diseño e instalación de tubería y ductería completa (emt, pvc, canaleta metálica, bandeja tipo malla)
- Tendidos de cable UTP y eléctricos (dentro de la ductería)
- Ponchado y conexión de cableado con los elementos pasivos
- Certificación de los puntos de datos CAT6A por parte del proveedor.
- Instalación y acometidas de las UPS:
 - El voltaje de operación de cada fase (entrada/salida) es de 120V
 - Las UPS proyectadas para esta invitación son trifásicas, el neutro (entrada/salida) es requerido para todas las configuraciones, excepto que se use un transformador de aislamiento de entrada.
 - Se hace necesario el suministro de by-pass externo para cada una de las UPS (7 en total)
 - Se estima que las UPS deben otorgar un tiempo de autonomía de 15 a 20 minutos aproximadamente.
 - Las UPS deben contar con un sistemas de monitoreo integrado ya sea vía LAN, red móvil o GPS

BLOQUE ADMIN	154	6	4	127	66	50	DC-1
BIBLIOTECA	48	4	2	49	31		
LAB SIMULACION	49	6	3	28	26	15	1
LAB AGUAS	47	8	7	24	7	15	1
BLOQUE ACADEMICO	483	16	30	452	114	2(50)c/u	2
AUDITORIO	16	2	1	11	10	20	1
ADMISIONES	10	2	1	7	6		
UNIDAD AMIGABLE	3	2	0	2	2	20	1
UNIDAD DE SALUD	2	2	0	2	4		
PORTERIA	2	2	0	2	5		
CAFETERIA INTERIOR	0	0	1	0	0	-	
CAFETERIA Y CANCHA	0	0	2	0	0	-	

	925
	975
	1900

FASE III. Instalación y configuración de una nueva red WiFi

Teniendo en cuenta el tamaño y extensión de la seccional Girardot, además de la cantidad de estudiantes reportados para el IP-2017: 1796 y la comunidad académica/administrativa: 230, se hace necesario implementar una red WLAN que permita soportar y brindar un servicio WiFi eficiente y de calidad. Por tal motivo, se estimaron 40 AP (Access Point) Tipo Indoor, 6 AP tipo Outdoor y 5 AP tipo Outdoor OMNI, con el fin de permitir la administración de los mismos por medio de la consola ya existente en DATA CENTER (proyecto ya implementado en la Sede Fusagasugá). Sumando en total 51 dispositivos AP que permitirán cubrir todas las zonas de la Seccional, brindando no sólo cubrimiento sino también Calidad de servicio. Para esto se estimaron tres (3) zonas wifi (Ver Anexo 10) en donde se espera albergar más de 600 usuarios conectados de manera simultánea.

Es necesario cumplir con las siguientes actividades para el cumplimiento de esta fase:

- Puesta de tubería (EMT y PVC) para llegar a nuevas ubicaciones
- Realización de obra civil
- Tendido de cable dentro de la nueva tubería desde el TR más cercano hasta el Access Point (AP)
- Ponchado de cable con equipos pasivos: Face Plate y Patch Panel
- Certificación del punto de red (lógico)



- Puesta de la base del AP
- Aseguramiento y Conexión del AP
- Configuración lógica de cada AP con la controladora (la cual se encuentra actualmente ya instalada en el Data Center del proveedor) y que administra los equipos WiFi de la Sede Fusagasugá.
- Se espera recibir un Site Survey por parte del proveedor post-implementación con la documentación completa del proyecto.

NOTA No. 06: La Universidad actualmente administra todas las redes WiFi mediante la controladora Virtual SmartZone – Essentials de la marca Ruckus, modelo vSZ-E, versión controladora 3.4.1.0.208, capacidad 1024 APs. **Por tal razón, los dispositivos AP deben ser 100% compatibles y administrables con la Controladora actual de la Universidad.**

FASE IV. Instalación y Configuración de Telefonía IP: PBX y Teléfonos IP

En cuanto a la telefonía IP y teniendo en cuenta las necesidades de la seccional, se estima las siguientes cantidades de equipos y tipo de planta para brindar el servicio de manera efectiva. A continuación, las actividades o elementos necesarios para desarrollar esta fase:

- Planta telefónica IP compatible con troncal SIP, soporta hasta 2000 registros de terminales SIP, hasta 200 llamadas simultáneas. Detección automática y aprovisionamiento de otras terminales para una fácil implementación. Puerto(s) de red gigabit con POE integrado.
- 90 teléfonos IP (marca reconocida) una sola cuenta SIP, hasta 2 estados de llamada y 3 teclas xml programables. Una pantalla LCD de 132 x 48 - POE integrado
- 10 teléfonos IP (marca reconocida) wifi + estación base VoIP (soporta hasta 5 teléfonos wifi)

9.4.3 OTRAS CARACTERÍSTICAS DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

A continuación, se relacionan algunas consideraciones Técnicas para tener en cuenta en las Obligaciones Técnicas del Contratista:

Fibra Óptica: Para el Backbone, el cable de fibra óptica debe ser para distribución externa y construcción tipo loose tube. El cable de fibra óptica será empleado para proporcionar conectividad principal entre el MC de datos y cada TR. El cable de fibra óptica debe ser OM3 10GB de 50/125 para longitudes hasta 300 metros y OM4 de 300 a 550 metros. La chaqueta debe ser tipo LSZH (Low Smoke Zero Halogen), chaqueta metálica contra roedores, para uso en ductos o enterrada directamente al suelo, resistente al agua longitudinal y lateralmente, llenado con gel. Es necesario que el fabricante del cableado demuestre con catálogos disponer de la solución monomarca de fibras.

Cable UTP: El cableado horizontal deberá ser de 4 pares tipo UTP, 23 AWG, con separador interno en cruz (cross-filler), y con un diámetro nominal no mayor a 7.4mm. El cable cumplirá con los requerimientos de la Categoría 6A y deberá estar caracterizado hasta 500 MHz como mínimo. Además, para garantizar la seguridad respecto a baja emisión de humo y gases tóxicos, el cable deberá estar clasificado como LSZH (Low Smoke Zero Halogen) en cumplimiento con las normas:

- IEC 60332-1 (Fire rating)
- IEC 60754-1 (Toxicity)
- IEC 60754-2 (Acid gas)
- IEC 61034-2 (Smoke density)

Por lo tanto, no se aceptarán cables tipo CMG, CM, CMR ó CMX en la implementación del proyecto.

Garantía: Los dispositivos electrónicos como los AP y Switchs, deberán contar con una garantía mínima de 1 año directa con Fabrica. De igual manera las UPS deberán contar



con garantía mínima de 5 años. En lo correspondiente a Cableado Estructurado deberá estar respaldado por una garantía de rendimiento por un periodo de 25 años. La garantía de rendimiento será entregada por el contratista y se establecerá entre EL CLIENTE y el fabricante de sistema de cableado. Tanto la garantía extendida como todos los documentos del fabricante deberán ser verificados en la página web oficial corporativa del país de origen del fabricante no en los portales locales.

Los veinticinco años (25) años de garantía para la Fibra Óptica regirán a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción del Proyecto por parte del supervisor designado.

Certificación Distribuidor Autorizado: El contratista deberá demostrar una experiencia mínima comprobada de 6 años en desarrollo e implementación de proyectos de cableado. Adicionalmente el proyecto deberá estar avalado por un Ingeniero o Técnico Eléctrico o Electrónico con experiencia comprobada de 9 años en desarrollo de proyectos de cableado. La supervisión de diseño deberá estar a cargo de un profesional con mínimo 6 años de experiencia en diseño de Cableado y con tres cursos certificación en instalación, y Diseño de Redes con de no menos de 56 horas otorgado por un fabricante.

Especificaciones Rack Abiertos de Alta Densidad CAT 6A/FO: Para lograr altos niveles de resistencia deber estar construido en lámina de acero SAE 1010 # 14 / 2.10mm de espesor. La pared debe tener tiene 10 remaches roscados los cuales se utilizan para la sujeción de las piezas restantes. En su lado frontal y trasero presenta por parante 270 perforaciones abocardadas, colocadas bajo norma ECA 310E, las mismas están preparadas para la colocación de tornillos 12/24 y marcadas en la lámina de acero dando división de UR. Capacidad de carga mínima de 520k

CONDICIONES WIFI. El contratista deberá demostrar una certificación del fabricante de los equipos ofrecidos donde se garantice el suministro de partes y repuestos en el mercado colombiano mínimo de un año, adicional el contratista debe demostrar que su personal tiene una acreditación en ventas de la marca y en Wireless Solutions Engineer.

Condiciones Eléctricas: Todas las establecidas en la CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (NTC 2050) y las establecidas en la RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)

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:

Tabla 8 – REQUISITOS TECNICOS HABILITANTES

REQUISITOS TECNICOS		
N°	DOCUMENTO	REQUERIMIENTO
1	Certificaciones de Experiencia del proponente (máximo 2)	<p>El oferente deberá presentar máximo dos (02) certificaciones sobre el cumplimiento del contrato relacionado con el objeto contractual, <u>ejecutado y terminado</u> en Colombia, durante los últimos cinco (05) años contados antes de la fecha de presentación de ofertas e incluidos en el <u>Registro Único de Proponentes</u>, cuya sumatoria deberá equivaler como mínimo al CIEN POR CIENTO (100%) del valor del presupuesto oficial.</p> <p>Las certificaciones deberán contener los siguientes requisitos para ser tenidas en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) Cumplimiento y valoración del bien a satisfacción o en su defecto Excelente (E) o Buena (B). No serán objeto de evaluación certificaciones con calificación Regular o Malo. f) Ser expedida por el contratante. g) Nombre legible del funcionario que expide la certificación. h) Cargo. i) Dirección y teléfonos.



		<p>Para la objetividad en la evaluación, es necesario que el proponente presente dos (02) certificaciones. En caso de presentar más certificaciones que cumplan con los requisitos, solamente <u>se tendrán en cuenta las que indique el proponente como requisito habilitante en la propuesta (deberá indicarlo).</u></p> <p>En caso de NO presentar la certificación, puede presentar el Registro Único de Proponentes junto con el acta de liquidación de cada contrato, donde se evidencie el cumplimiento del mismo y la experiencia de la empresa, relacionado con el objeto contractual, ejecutado y terminado en Colombia, durante los últimos cinco (05) años contados antes de la fecha de presentación de cotizaciones cuya sumatoria deberá equivaler como mínimo al (100%) del valor del presupuesto oficial.</p>																																							
2	Registro Único de Proponentes (RUP)	<p>El bien a entregar a la Universidad de Cundinamarca del que trata la presente invitación a Cotizar debe estar codificado 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> <p style="text-align: center;">TABLA 9 REQUISITO TECNICO CODIGO UNSPSC</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">CODIGO UNSPSC</th> <th style="width: 10%;">GRUPO</th> <th style="width: 15%;">SEGMENTO</th> <th style="width: 15%;">FAMILIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>39131700</td> <td>39</td> <td>Componentes, accesorios, y suministros eléctricos e iluminación</td> <td>13</td> <td>Dispositivos y accesorios y suministros de manejo de cable eléctrico</td> <td>17</td> <td>Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos</td> </tr> <tr> <td>43221800</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>18</td> <td>Dispositivos de red óptica</td> </tr> <tr> <td>43221800</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>33</td> <td>Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom.</td> </tr> <tr> <td>721516</td> <td>72</td> <td>Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento</td> <td>15</td> <td>Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado</td> <td>16</td> <td>Servicios de sistemas especializados de comunicación</td> </tr> <tr> <td>811017</td> <td>81</td> <td>Servicio basados en ingeniería, investigación y tecnología</td> <td>10</td> <td>Servicio profesionales de ingeniería y arquitectura</td> <td>17</td> <td>Ingeniería eléctrica y electrónica</td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTA No. 08. El proponente deberá estar inscrito en cualquiera de las actividades requeridas en el cuadro anterior.</p> <p>NOTA No. 09. 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.</p>	CODIGO UNSPSC	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	39131700	39	Componentes, accesorios, y suministros eléctricos e iluminación	13	Dispositivos y accesorios y suministros de manejo de cable eléctrico	17	Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos	43221800	43	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	22	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	18	Dispositivos de red óptica	43221800	43	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	22	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	33	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom.	721516	72	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	15	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	16	Servicios de sistemas especializados de comunicación	811017	81	Servicio basados en ingeniería, investigación y tecnología	10	Servicio profesionales de ingeniería y arquitectura	17	Ingeniería eléctrica y electrónica
CODIGO UNSPSC	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA																																						
39131700	39	Componentes, accesorios, y suministros eléctricos e iluminación	13	Dispositivos y accesorios y suministros de manejo de cable eléctrico	17	Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos																																			
43221800	43	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	22	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	18	Dispositivos de red óptica																																			
43221800	43	Difusión de tecnologías de información y telecomunicaciones	22	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	33	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom.																																			
721516	72	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	15	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	16	Servicios de sistemas especializados de comunicación																																			
811017	81	Servicio basados en ingeniería, investigación y tecnología	10	Servicio profesionales de ingeniería y arquitectura	17	Ingeniería eléctrica y electrónica																																			
3	Anexo N° 3 Formato propuesta económica	El proponente u ofertante deberá ofrecer el servicio objeto de la presente invitación a proponer con las características que son descritas en el ANEXO N°3.- Formato propuesta económica , bajo los requisitos contemplados en el numeral 9.2. CALIDADES DEL PROPONENTE Y DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA U OFERTA.																																							
4	Anexo N° 4 Diseño de la Solución de la Propuesta	El proponente deberá incluir en su oferta para la evaluación de los requisitos técnicos habilitantes, el diseño de la solución propuesta para el correspondiente análisis por parte de la Universidad.																																							
5	Anexo N° 8 Compromiso de cumplimiento normatividad técnica	Carta de compromiso con el cumplimiento de toda la normatividad de cableado estructurado donde se comprometa a cumplir o exceder las especificaciones de instalación, documentación, componentes y sistemas de la industria afines a la solución. ANEXO. 08.																																							
6	Certificación elementos y equipos	Certificación de representación del(os) fabricante(s) o de su casa matriz de los elementos y equipos que intervienen en la solución tecnológica, donde se indique que está autorizado para comercializar, instalar, configurar los productos y tecnológicas que ofrece, cuya fecha de expedición debe ser anterior y no mayor a dos meses a la fecha de presentación de ofertas. No aplica para la solución de telefonía IP																																							



7	Carta de aval y respaldo a la solución	Carta del(os) fabricante(s) de la solución o de su casa matriz, donde se avale y respalde el diseño de la solución propuesta, él debe sustentar que sus equipos son interoperables cuya fecha de expedición debe ser anterior y no mayor a dos meses a la fecha de presentación de ofertas. De igual manera deberá ofrecer la auditoria posterior a la implementación para la asignación de su respectiva garantía. Aplica para la solución de cableado estructurado.
8	Director de proyecto	Se exige poner a disposición de un Director de proyecto el cual debe acreditar los siguientes requisitos: ser profesional de ingeniería afín al objeto a contratar con más de diez (10) años de experiencia en proyectos de la misma naturaleza y especialista en gerencia de proyectos de ingeniería o telecomunicaciones con certificación PMP. Anexar Hoja de Vida y soportes. Con dedicación del 50%.
9	Ingeniero residente	Se exige poner a disposición de un Ingeniero el cual debe acreditar los siguientes requisitos: ser profesional de ingeniería con más de cinco (5) años de experiencia en el desarrollo de proyectos afines al objeto a contratar. Anexar Hoja de Vida y soportes. Con dedicación del 100%.
10	Certificado solución WiFi	Certificado del Representante Legal que garantice que la solución de WiFi es 100% compatible con la controlora Virtual SmartZone – Essentials de la marca Ruckus, modelo vSZ-E. Este certificado no será necesario en caso de ofrecer la misma marca de la controladora.
11	Certificación personal equipo de trabajo	Certificar todo el personal del equipo de trabajo como Lider(es) técnico(s), acreditándolo(s) con certificaciones en cada especialidad de la solución propuesta: 1. Fibra óptica, cableado estructurado (certificación en cableado estructurado – diseño, instalación y certificación) y equipos activos de red: Cisco - CCNA o por la marca de la solución que proponga). 2. WiFi (Certificación en soluciones de ingeniería Ruckus o por la marca de la solución que proponga).
12	Compromiso de cumplimiento de condiciones de Calidad del Servicio <i>(No es un documento)</i>	Compromiso (obligación transcrita al Contrato) del Representante Legal, dando cabal cumplimiento a: 3.1 CALIDAD DEL SERVICIO El proponente seleccionado será responsable por la calidad de los servicios. Por lo mismo, se obliga a asumir los costos o acciones correctivas por servicios no recibidos a satisfacción por el Supervisor, o con especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas. Lo anterior, sin perjuicio de la respectiva garantía de cumplimiento y calidad u otras medidas correctivas o sancionatorias que la Institución considere pertinentes y que sea responsabilidad del proponente. Se entiende por servicios mal ejecutados aquellos en los que se genere un mal funcionamiento a causa del servicio realizado, incluidos los de valor agregado ofertado, los que hayan sido realizados con especificaciones inferiores o diferentes a las exigidas, y las que regulan la clase de servicios contratados. El proponente deberá asumir por su cuenta cualquier tipo de daño o deterioro que se cause a la Universidad por servicios mal ejecutados. En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, todos los consorciados o miembros de la unión temporal deben cumplir con los requisitos y responsabilidades derivadas del contrato. En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales , todos los consorciados o miembros de la unión temporal deben cumplir con los requisitos y responsabilidades derivadas del contrato.

18 DEL CONTRATO

18.1 CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO



Debe entenderse que todas las pautas fijadas en el presente capítulo pretenden, exclusivamente, informar a los **PROPONENTES** sobre las cláusulas que contemplaría el contrato que eventualmente pudiera derivarse de la presente invitación, con base en el artículo 846 del Código de Comercio.

18.2 PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

El tiempo de ejecución del contrato será de **DOCE (12) MESES**; contados a partir del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, ejecución y aprobación de las garantías correspondientes. El desarrollo del presente contrato se hará en la Seccional Girardot ubicada en el mismo municipio en la dirección Calle 19 # 24-209, coordenadas N4°18'23.688" y W74°48'26.91".

El plazo de vigencia es igual al plazo de ejecución y DOS (2) meses más.

18.3 CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

Los **PROPONENTES** aceptan íntegramente las condiciones y obligaciones de los presentes términos, y aquellas que de conformidad con la ley deben tener los contratos celebrados con la **UNIVERSIDAD**. **Los términos de referencia y la propuesta u oferta, forman parte integrante del contrato a celebrar.** En caso de dudas, vacíos o aclaraciones, el orden de prelación para aclararlos es el siguiente: términos de la invitación, contrato, propuesta u oferta.

18.3.1 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:

18.3.1.1 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA.

1. Allegar oportunamente a la Dirección de Bienes y Servicios de la UDEC 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. Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión de la ejecución del objeto contractual.
4. 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.
5. El Contratista será el único responsable del cumplimiento de sus obligaciones fiscales parafiscales y tributarias en los términos de Ley.
6. Constituir la garantía única a favor de la UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA en los términos establecidos en este documento.
7. Las demás que se deriven de la naturaleza del presente contrato y que garanticen su cabal y oportuna ejecución.

18.3.1.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

El Contratista elegido se obliga para con la Universidad de Cundinamarca a:

- 1) Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión de la ejecución del objeto contractual.
- 2) Atender en forma inmediata las observaciones y solicitudes del supervisor (es) del contrato, con el fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones, el control de calidad, el plazo, la calidad del bien, y en general, todas las observaciones y requerimientos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones contractuales.



- 3) El contratista será el único responsable del cumplimiento de sus obligaciones fiscales parafiscales y tributarias en los términos de Ley.
- 4) Efectuar las entregas o cambios solicitados en cualquier aspecto de las soluciones a implementar en caso de que sean necesarios por no corresponder algún dispositivo de la solución a los descritos en el objeto contractual.
- 5) Garantizar la calidad de los dispositivos de red y electrónicos que hacen parte de la solución tecnológica, objeto de contratación y prestar las garantías requeridas por cada uno de los riesgos determinados en el contrato a celebrar.
- 6) El contratista deberá garantizar el adecuado manejo de los equipos, materiales, elementos, almacenamiento y control de los mismos en la obra. Esto incluye cargue, transporte, descargue y retiro de sobrantes.
- 7) El contratista debe considerar dentro de su presupuesto, los costos en que deba incurrir para la ejecución de obras civiles complementarias requeridas para la correcta ejecución del contrato como son perforaciones de muro, pisos, remoción e instalación de cielos rasos, reparación de pinturas, etc.
- 8) El contratista deberá suministrar a la Dirección de Sistemas y Tecnología una copia digital de todos los registros, hojas de datos, tablas, resultados y cualquier otra información obtenida durante la ejecución de las pruebas de certificación.
- 9) El contratista entregará la totalidad de la solución debidamente probada y en funcionamiento.
- 10) El contratista deberá suministrar en calidad de entregable del proyecto toda la documentación relacionada con el proyecto, así como la actualización de los planos en medio digital e impreso.
- 11) El contratista será responsable de los daños que se causaren por la ejecución de los trabajos sobre infraestructura civil, tecnológica o de servicios de las áreas intervenidas.
- 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.
- 13) Los Rack deberán ser abiertos, de alta densidad CAT6A/FO.
- 14) Al suministro de equipos, instalación, configuración y puesta en marcha de cada una de las soluciones (fibra óptica, cableado estructurado, red WiFi y telefonía IP, cumpliendo lo demandado en la respectiva calidad y normatividad técnica.
- 15) **FIBRA ÓPTICA:** Para el Backbone, el cable de fibra óptica debe ser para distribución externa y construcción tipo loose tube. El cable de fibra óptica será empleado para proporcionar conectividad principal entre el MC de datos y cada TR. El cable de fibra óptica debe ser OM3 10GB de 50/125 para longitudes hasta 300 metros y OM4 de 300 a 550 metros. La chaqueta debe ser tipo LSZH, chaqueta metálica contra roedores, para uso en ductos o enterrada directamente al suelo, resistente al agua longitudinal y lateralmente, llenado con gel. Es necesario que el fabricante del cableado demuestre con catálogos disponer de la solución mono marca de fibras.
- 16) **NORMATIVIDAD CABLEADO ESTRUCTURADO:** Se deben cumplir o exceder las siguientes especificaciones de instalación, documentación, componentes y sistemas de la industria:
 - **ANSI/TIA-568-C.0** y adendas "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises" (Norma Genérica de Telecomunicaciones para Instalaciones de Usuarios)



- **ANSI/TIA-568-C.1** y adendas "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard" (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales)
- **ANSI/TIA-568-C.2** y adendas "Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard" (Norma de Cableado de Componentes y Pares Entorchados Balanceados de Telecomunicaciones)
- **ANSI/TIA-568-C.3** y adendas "Optical Fiber Cabling Componentes Standard" (Norma de Componentes de Cableado de Fibra Óptica)
- **ANSI/TIA-569-C** y adendas "Telecommunications Pathways and Spaces" (Norma de Telecomunicaciones para Canalizaciones y Espacios)
- **ANSI/TIA-606-B** y adendas "Administration Standard for Telecommunications Infrastructure" (Norma de Administración para Infraestructura de Telecomunicaciones)
- **ANSI/TIA 607B** y adendas "Generic Telecommunications Bonding and Grounding and Commercial Building Grounding for Customer Premises" (Requisitos Genéricos de Telecomunicaciones para Conexión y de Puesta en Instalaciones de Usuarios)
- **ANSI/TIA/EIA-526-7** "Measurement of Optical Power Loss of Installed Single-Mode Fiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de Cable de Fibra Monomodo)
- **ANSI/TIA-526-14A** "Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de Cable de Fibra Multimodo)
- **IEC/TR3 61000-5-2** - Ed. 1.0 y enmiendas "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 5: Installation and mitigation guidelines - Section 2: Earthing and cabling" (Compatibilidad electromagnética (EMC) – Parte 5: Directrices de instalación y mitigación – Sección 2: Puesta a Tierra y Cableado)
- **CENELEC EN 50173:2000** y enmiendas
- **"ISO/IEC 11801:2008 Ed2.1** y enmiendas "Information technology - Generic Cabling for Customer Premises" (Cableado Genérico para Instalaciones de Usuarios)
- **ANSI/TIA 942A** Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers
- **ISO/IEC 24764** Generic Cabling for Data Centre Premises

17) **CABLE UTP:** El cableado horizontal deberá ser de 4 pares tipo UTP, 23 AWG, con separador interno en cruz (cross-filler), y con un diámetro nominal no mayor a 7.4mm. El cable cumplirá con los requerimientos de la Categoría 6A y deberá estar caracterizado hasta 500 MHz como mínimo. Además, para garantizar la seguridad respecto a baja emisión de humo y gases tóxicos, el cable deberá estar clasificado como LSZH (Low Smoke Zero Halogen) en cumplimiento con las normas: IEC 60332-1 (Fire rating), IEC 60754-1 (Toxicity), IEC 60754-2 (Acid gas), IEC 61034-2 (Smoke density).

Por lo tanto, no se aceptarán cables tipo CMG, CM, CMR ó CMX en la implementación del proyecto.

18) **GARANTIA:** El sistema de cableado será respaldado por una Garantía de Rendimiento, por un periodo de 25 Años. La garantía de rendimiento será entregada por el Contratista y se establecerá entre EL CLIENTE y el fabricante de sistema de cableado. Tanto la garantía extendida como todos los documentos del fabricante deberán ser verificados en la página web oficial corporativa del país de origen del fabricante no en los portales locales.

Los VEINTICINCO AÑOS (25) años de garantía para la Fibra Óptica regirán a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción del Proyecto por parte del supervisor designado. Los dispositivos electrónicos como los AP y Switchs, deberán contar con una garantía mínima de 1 año directa con Fabrica. De igual manera las UPS deberán contar con garantía mínima de 5 años.

19) **ESPECIFICACIONES RACK ABIERTOS DE ALTA DENSIDAD CAT 6A/FO:** Para lograr altos niveles de resistencia deber estar construido en lámina de acero SAE 1010 # 14 / 2.10mm de espesor. La pared debe tener tiene 10 remaches roscados los cuales se utilizan para la sujeción de las piezas restantes. En su lado frontal y



trasero presenta por parante 270 perforaciones abocardadas, colocadas bajo norma ECA 310E, las mismas están preparadas para la colocación de tornillos 12/24 y marcadas en la lámina de acero dando división de UR. Capacidad de carga mínima de 520k

20) **CONDICIONES ELÉCTRICAS:** Todas las establecidas en la CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO (NTC 2050) y las establecidas en la RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)

21) El contratista deberá entregar un SITE SURVEY de la red WiFi implementada.

22) Las demás que se deriven de la ley y la naturaleza del contrato.

18.3.2 CESIONES Y SUBCONTRATOS

El contratista no podrá ceder ni subcontratar el contrato a persona natural o jurídica, nacional o extranjera alguna, sin previo consentimiento por escrito de LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, **pudiendo ésta reservarse las razones que tenga para negar la autorización de la cesión o el subcontrato.** Si la persona a la cual se le va a ceder el contrato es extranjera debe renunciar a la reclamación diplomática. En todos los casos el contratista es el único responsable por la celebración de subcontratos.

18.3.3 GARANTÍA ÚNICA DEL CONTRATO

En caso de firma de contrato el contratista se obliga a constituir a favor y a satisfacción de la **Universidad de Cundinamarca**, de acuerdo con el artículo 15 del Acuerdo 012 de 2012, "Estatuto de Contratación" y el Artículo 28 de la Resolución Rectoral No. 206 de 2012 "Manual de contratación de la Universidad de Cundinamarca" en una compañía de seguros o en una entidad bancaria legalmente autorizada para funcionar en Colombia, cuyas pólizas matrices estén aprobadas por la Superintendencia Financiera, garantía única a favor de entidades estatales, una vez firmado el contrato y dentro de los cinco (5) días siguientes a la firma del contrato con base en los siguientes amparos, montos y vigencias:

- a) **Cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal**, incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria. Por el TREINTA POR CIENTO (30%) del valor del contrato y cubrirá el término de ejecución del mismo y cuatro (4) meses más.
- b) **Calidad de los bienes y servicios.** Por una cuantía equivalente al CINCUENTA POR CIENTO (50%) del valor del contrato más un (01) año más contado a partir del acta de recibo a entera satisfacción del contrato
- c) **Prestaciones sociales.** Por una cuantía equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del valor del contrato, que cubrirá el termino de ejecución del mismo y tres (03) años más.
- d) **Responsabilidad civil extracontractual.** Para garantizar la responsabilidad civil frente a terceros, derivada de la ejecución del contrato, que cubra los siguientes amparos: predios y operaciones, gastos médicos inmediatos, responsabilidad patronal y de Contratistas, Por un monto equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor del contrato y cubrirá el termino de ejecución del contrato y dos (2) meses más.
- e) **Buen manejo e inversión del anticipo.** Por una cuantía equivalente al CIENTO POR CIENTO (100%) del valor del anticipo, que cubrirá el termino de ejecución del contrato y dos (02) meses más.

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender el contrato resultante, o en cualquier otro evento necesario, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes.

18.3.4 VALOR DEL CONTRATO



El valor del contrato a suscribir será el ofrecido (especificado en moneda legal colombiana) en la propuesta que resulte ganadora.

18.3.5 ASIGNACIÓN DEL CONTRATO

La asignación se hará en forma total esto es, el **PROPONENTE** seleccionado ejecutará la totalidad del contrato.

18.3.6 MULTAS, CLÁUSULA PENAL Y EXCEPCIONALES

El contrato resultante de esta invitación estará sometido a multas, cláusula penal y las excepcionales contempladas por el artículo 10 del Acuerdo 012 del 27 de Agosto de 2012, Por la cual se expide el "Estatuto de Contratación de la Universidad de Cundinamarca" y el artículo 29 de la Resolución 206 del 27 de Noviembre de 2012, Por la cual se expide el "Manual de Contratación de la Universidad de Cundinamarca".

18.4 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

Dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la notificación de la decisión, el seleccionado deberá presentarse a suscribir el contrato respectivo.

Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en la que se le haya suscrito el contrato allegará las garantías requeridas en la invitación.

En caso que el **PROPONENTE** a quien se le otorgue el contrato no lo suscribiere dentro del término señalado, se procederá a otorgársele al segundo cotizante de acuerdo a la evaluación, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados que la **UNIVERSIDAD** estime y hacer efectiva la garantía de seriedad del ofrecimiento.

La **UNIVERSIDAD** podrá prorrogar, a su juicio, el término para la firma del contrato, lo cual comunicará oportunamente al **PROPONENTE** seleccionado.

18.5 FORMA DE PAGO

Un **ANTICIPO** correspondiente al 20% del valor total del contrato una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del Contrato, un **PRIMER PAGO** correspondiente al 20% del valor total del contrato del cual se amortizará el anticipo con un 20% del pago, a la entrega a satisfacción del Supervisor de la Fase I- Instalación de un anillo redundante de fibra óptica que interconecte los centros de Cableado (TR) de todo el campus; un **SEGUNDO PAGO** correspondiente al 60% del valor total del contrato del cual se amortizará el anticipo con un 25% del pago, a la entrega a satisfacción del Supervisor de la Fase II Cableado Estructurado CAT6A más puesta de circuitos eléctricos normales y regulados; un **TERCER PAGO** correspondiente al 10% del valor total del contrato, del cual se amortizará el anticipo con un 10% del pago, a la entrega a satisfacción del Supervisor de la Fase III y Fase IV: Instalación y configuración de una nueva red WiFi e Instalación y configuración de telefonía IP: PBX y teléfonos IP; y un **CUARTO PAGO** correspondiente al 10% del valor total del contrato posterior al acta de liquidación del contrato.

Nota: Para el desembolso del anticipo se debe presentar plan de inversiones debidamente aprobado por el Supervisor del Contrato. El Contratista deberá entregar los informes de inversión y buen manejo de anticipo al Supervisor del Contrato para cada pago, el cual deberá ser avalado por el mismo.

Los pagos de la factura se efectuarán dentro de los **CUARENTA Y CINCO (45) días** siguientes a la radicación de ésta en debida forma, en cumplimiento de la totalidad de los requisitos señalados por el Área Financiera de la Universidad de Cundinamarca.



Adicionalmente el contratista deberá anexar la siguiente documentación mínima para verificación por parte del supervisor y de las instancias respectivas:

- a) Informe en el que se discriminen los elementos, equipos y servicios efectivamente entregados, con cantidades, valores unitarios, subtotales, descuentos ofrecidos en cada caso y valor total.
- b) Constancia de la entrega efectiva de los bienes, expedida por el supervisor del contrato.
- c) Presentación de la Factura¹ de acuerdo con los valores del acta de recibo a satisfacción de corte mensual.
- d) Copia del soporte de pago de nómina del personal contratado para efecto de prestar el servicio contratado (Ley 100 de 1993 – pensión, salud, cesantías, vacaciones, primas, cesantías, intereses de cesantías, ARL²) (en cada pago)
- e) Certificado del pago mensual de parafiscales correspondiente a la empresa y al personal contratado para efecto de prestar el servicio (artículo 50 de la Ley 789 de 2002, inciso segundo y parágrafo 1 del 41 de la Ley 80 de 1993 que fue modificado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007- ICBF, Caja de Compensación Familiar y SENA) suscrito por el representante legal o el revisor fiscal o el contador de la entidad.
- f) Formato de Información Tributaria debidamente diligenciado y adjuntando fotocopia del RUT actualizados.
- g) Los demás documentos exigidos por el Área Financiera de la Universidad de Cundinamarca.

Los precios propuestos deben cubrir los costos directos o indirectos, impuestos, y los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato. **Estos precios no estarán sujetos a revisiones ni reajustes durante la vigencia del contrato.**

18.6 CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

18.6.7 CONFIDENCIALIDAD

Todos los datos e informaciones a las cuales tuviera acceso el **PROPONENTE**, desde cuando se encuentre preparando la propuesta u oferta y durante la ejecución del posible contrato, serán mantenidos en forma confidencial. Esta confidencialidad será continua y no vence ni por terminación, ni por caducidad del contrato.

18.6.8 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y SUPERVISIÓN

La **UNIVERSIDAD** mantendrá una permanente supervisión del posible contrato que se celebre, a través de la(s) persona(s) que designará para tal efecto en calidad de supervisor (es), quien(es) verificará(n) el desarrollo, las condiciones técnicas y en general el cumplimiento de los compromisos contractuales.

El Supervisor(es) está(n) facultado(s) para hacer solicitudes e impartir instrucciones al contratista sobre asuntos de su responsabilidad; éste debe acatarlas. Todas las comunicaciones y solicitudes destinadas al contratista serán expedidas o ratificadas por escrito y formarán parte de los documentos del contrato. **En todo caso de modificación a las condiciones contractuales iniciales del contrato se requerirá la suscripción del correspondiente Otrosí.**

En caso de presentarse discrepancias insalvables sobre alguna solicitud o tema específico relacionado con la ejecución y liquidación del contrato entre la **UNIVERSIDAD** y el Contratista, que sea insuperable por arreglo directo, las partes acudirán al empleo de los mecanismos de conciliación, amigable composición y transacción.

Serán funciones de la Supervisión todas las tendientes a asegurar, para la **UNIVERSIDAD**, que el contratista cumpla con las obligaciones pactadas en el contrato para la correcta ejecución de su objeto, igualmente debe cumplir con las funciones indicadas en Capítulo

¹ Factura o documento equivalente debidamente expedida de acuerdo a lo establecido en el Estatuto Tributario para los casos correspondientes.

² Decreto-Ley 1295 de 1994, Ley 776 de 2002, **Ley 1562 de 2012** y Decreto Reglamentario 34 de 2013.



V "Supervisores e Interventores" de la Resolución N° 206 del 27 de Noviembre de 2012 y las demás que se desprenden de la ejecución del contrato resultante.

18.6.9 SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN POR FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO

La **UNIVERSIDAD** podrá suspender la ejecución del posible contrato que se suscriba derivado de la presente invitación, en caso que a su juicio se presenten situaciones que puedan ser consideradas como de fuerza mayor o caso fortuito.

El contratista quedará exento de toda responsabilidad en la ejecución de contrato, si la **UNIVERSIDAD** concluye que los hechos que han ocasionado la suspensión de dicha ejecución fueron el resultado de la fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados. Se entenderá suspendido el plazo mientras a juicio de la **UNIVERSIDAD** subsistan los efectos originados en la fuerza mayor o el caso fortuito. En este caso, las partes suscribirán un Acta de Suspensión del Contrato.

18.6.10 CALIDAD DEL BIEN Y SERVICIO

El CONTRATISTA será responsable por la calidad de los bienes y servicios a proveer y del personal para ejecutar el objeto de la presente invitación y por lo mismo se obliga a cumplir con las condiciones técnicas y de calidad establecidas en estos términos de referencia y/o en la propuesta u oferta. Lo anterior, sin perjuicio de que se haga efectiva la respectiva garantía de calidad.

18.6.11 REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para el perfeccionamiento del contrato se requiere la expedición del certificado de disponibilidad presupuestal, la suscripción del contrato por las partes y la expedición del registro presupuestal, y para su ejecución: la aprobación del cronograma de actividades por parte del supervisor y la aprobación de la garantía única.

18.7 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Una vez cumplidas las obligaciones surgidas del contrato se procederá a la liquidación de éste por parte de la **UNIVERSIDAD**, mediante acta en la cual constarán las sumas de dinero recibidas por el contratista y la contraprestación de éste. En el acta se hará constar el cumplimiento de las obligaciones a cargo de cada una de las partes de acuerdo con lo estipulado en el contrato, este documento se suscribirá a más tardar dentro de los dos (02) meses siguientes a la expiración del Plazo de ejecución del Contrato.

18.8 GASTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

El contratista asumirá los gastos que se relacionan a continuación:

- a) Las pólizas citadas en el contrato, o las que surjan en ocasión del mismo.
- b) Retenciones y descuentos que realiza la Universidad por ley: Rete Fuente Renta Servicios (4% Declarantes/ 6% No Declarantes), Rete Fuente IVA (15% Sobre el Valor de IVA), Rete ICA (Según Actividad Económica), Pro-Desarrollo (2%), Formato Pro-Desarrollo (\$4800 cuota fija), Pro-Cultura (1%), Pro-Hospitales (2%), Pro-UDEC (0.50%), y Pro-Adulto Mayor (2%) y demás retenciones legales según la naturaleza jurídica del proveedor. Para mayor información comunicarse con la oficina de contabilidad de la UDEC en el teléfono: 8732512. Ext. 118.
- c) Los gastos en que incurrió el oferente en la elaboración y presentación de la cotización.



ANEXOS

A continuación, me permito hacer una relación de los anexos que serán publicados con la presente invitación pública para contratar la prestación de los **“MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA”**

Anexo N°. 1	CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA
Anexo N°. 2	COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN
Anexo N°. 3	FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA
Anexo N°. 4	DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA
Anexo N°. 5	INCENTIVO A LA INDUSTRIA NACIONAL
Anexo N°. 6	CERTIFICADO Y COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)
Anexo N°. 7	COMPROMISO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES
Anexo N°. 8	COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO NORMATIVIDAD TÉCNICA
Anexo N°. 9	PLANOS PROYECCIÓN UBICACIÓN TR, DC Y DISTANCIAS SECCIONAL GIRARDOT UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
Anexo N°. 10	PLANOS PROYECCIÓN DE RED WIFI (UBICACION AP) SECCIONAL GIRARDOT UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA



UDEEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA



ANEXO No. 1

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

_____ de 2017.

Señores

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

ATTN: DIRECCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Diagonal 18 No. 20 - 29 Fusagasugá

REF: Propuesta u oferta para para contratar la prestación de los "**MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**" de acuerdo a las especificaciones técnicas que se señalan y teniendo en cuenta el presupuesto oficial, señalado en el numeral 7° de los términos de referencia.

Estimados señores:

De conformidad con la invitación de la referencia, me permito allegar la presente propuesta u oferta y los documentos soporte exigido en la invitación a cotizar. Igualmente, me comprometo a la ejecución del proyecto de acuerdo con los documentos del contrato y a notificarme de la selección, firma y legalización del mismo, dentro de los plazos para ello establecidos, de acuerdo a las condiciones exigidas en la invitación a cotizar de esta propuesta y los demás documentos y a otorgar las garantías ordenadas en ellos.

Declaro bajo la gravedad del juramento, así mismo que:

1. Que la propuesta u oferta y el contrato que llegare a celebrarse sólo comprometo a los firmantes de esta carta y a la sociedad que represento.
2. Que ninguna entidad o persona distinta de los firmantes tiene interés comercial en esta propuesta u oferta ni en el contrato probable que de ella se derive.
3. Que conozco, acepto y cumplo en su totalidad la presente invitación, y acepto los requisitos en ellos contenidos; por lo tanto, manifiesto que no existe de mi parte observación alguna, por lo cual renuncio a cualquier reclamación por ignorancia o errónea interpretación de los mismos.
4. Que me comprometo a cumplir a cabalidad con todos los requerimientos técnicos obligatorios mencionados en la presente invitación.
5. Que me comprometo a reservar la cantidad de personal suficiente para cumplir con el servicio que requiera la UNIVERSIDAD.
6. Que no estoy incurso en causal alguna de inhabilidad o en algunas de las prohibiciones señaladas en la Constitución y demás normas vigentes³.
7. Que en caso de resultar seleccionado me comprometo a iniciar la ejecución del contrato a partir de la firma y el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad y a realizarlo en el plazo contractual, con las condiciones especificadas en los presentes términos.
8. Que en caso de resultar seleccionado me comprometo a ejecutar el contrato al precio ofrecido.
9. Que conozco y acepto en un todo las leyes generales y especiales aplicables a este proceso contractual.
10. Que en cuanto al impuesto IVA pertenezco al régimen _____ (Común/ Simplificado).
11. Que todos los documentos que acompañan esta propuesta u oferta son veraces, ciertos y auténticos.
12. Que conozco los términos de la invitación y los demás documentos exigidos y que acepto **plena, incondicional e irrestrictamente** todos los requisitos establecidos.

³En especial con las contempladas en el Art. 8 de la Ley 80 de 1993, en la Ley 1150 de 2007 y en la Ley 1474 de 2011 en sus artículos 1°, 2°, 3°, 4° y 90°. Lo anterior en aplicación del Régimen de inhabilidades y incompatibilidades y conflicto de intereses del Decreto 1082 de 2015.



13. Que conozco y acepto el alcance del objeto contractual descrito en los términos de la invitación. En cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334 de 2008, bajo juramento que se entiende prestado por la mera suscripción de la presente carta, que los recursos obtenidos por la presentación de la oferta y en caso de resultar adjudicatario, para la ejecución del contrato resultante del presente proceso no se han obtenido de la celebración de ofertas de beneficiario con pacto de re adquisición u operaciones de captación o de recaudo masivo no autorizado de dineros del público o de entrega masiva de dineros a personas naturales o jurídicas, directamente o través de intermediarios, mediante la modalidad de operaciones captación o recaudo en operaciones no autorizadas tales como pirámides, tarjeta prepago, venta de servicios y otras operaciones semejantes a cambio de bienes, servicios o rendimientos sin explicación financiera razonable. La suscripción del presente documento, constituye prueba de nuestro compromiso de no participar en hechos que configuren los supuestos del recaudo no autorizados del dinero del público al tenor de lo dispuesto en el artículo 6 del decreto 1981 de 1988. En caso de uniones temporales o consorcios, se entiende que con la suscripción de esta carta, todos y cada uno de sus miembros o integrantes efectúan esta declaración.

14. En todo caso, aceptamos y reconocemos que cualquier omisión en la que hayamos podido incurrir en la investigación de la información que pueda influir para la determinación de nuestra oferta, no nos eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que nos lleguen a corresponder como CONTRATISTA.

15. Manifestamos y declaramos que nuestra oferta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la ley Colombiana, y en consecuencia, consideramos que la Universidad de Cundinamarca, se encuentra facultada para revelar dicha información.

El PROPONENTE informa que las comunicaciones relativas a esta invitación, se le deben enviar a la siguiente dirección:

Ciudad:

Dirección:

Teléfono(s): Fax:

E-mail:

Atentamente,

Nombre o razón social:

Nombre del representante legal:

Documento de identificación:

Firma del representante legal/ persona natural:



ANEXO No. 2

COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

_____ de 2017.

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

REF: Compromiso Anticorrupción de la Propuesta para contratar la prestación de los **"MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA"** de acuerdo a las especificaciones técnicas que se señalan y teniendo en cuenta el presupuesto oficial, señalado en los términos de referencia.

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:

1. Apoyamos la acción del Estado colombiano y de la Universidad de Cundinamarca para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.
2. No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del Proceso de Contratación para contratar la prestación de los **"MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA"**
3. Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la Entidad Contratante, directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.
4. Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación para contratar la prestación de los **"MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA"**
5. Nos comprometemos a revelar la información que sobre el Proceso de Contratación para contratar la prestación de los **"MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA"** nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.
6. Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.
7. Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

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:



ANEXO N° 3

FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA

FECHA: _____
PROPONENTE: _____

**FORMULARIO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS
RELACIÓN DE CANALES SOLICITADOS - RED MLPS**

Item	Descripción del bien, Servicio u Obra (Especificaciones Técnicas, Medida, Referencia, Color, etc.)	Unidad de medida	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal	% IVA	Valor IVA	Valor Total
	SISTEMA FIBRA OPTICA							
1	MATERIALES, SUMINISTRO E INSTALACION DE FIBRA ÓPTICA TIPO OM3/OM4 10GB DE 12 HILOS, PARA SISTEMA DE BACKBONE REDUNDANTE ENTRE 7 CENTROS DE CABLEADO (6TR Y 1 DC) EN SECCIONAL GIRARDOT + OBRA CIVIL Y MANO DE OBRA PARA LA INSTALACIÓN DE F.O (SUBTERRANEA, INCLUYE CERTIFICACIÓN).	UN	1					
2	SWITCH DE CORE- 16 PORT 10G IP BASE, FRONT-TO-BACK, NO P/S	UN	2					
3	FUENTE DE PODER SWITCH DE CORE 750W AC FRONT TO BACK COOLING	UN	4					
4	IP BASE TO ENT. SERVICES LICENSE FOR 16 PORT SW CORE ITEM No.2	UN	2					
5	MODULO 10GBASE-SR SFP	UN	14					
6	SWITCH DE BORDER X 24 GIGA POE 370W, 2 X 10G SFP+, LAN BASE	UN	6					
7	10GBASE-SR SFP MODULE	UN	12					
	SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	-	-					



8	<p>PUNTO DE RED WA(CABLE UTP CAT 6A DE 4 PARES, FACE PLATE DOBLE + BLACK INSERT, JACK TWIST CAT 6A (WORK AREA Y PATCH PANEL), PATCH CORD TWIST CAT 6A FLEXIBLE DE 2M PARA AREA DE TRABAJO, PATCH CORD TWIST CAT 6A FLEXIBLE DE 1M PARA RACK, BANDEJA TIPO MALLA 40X10, TUBERIA MT DE 3/4 X 3 MTS, CANALETA METALICA DE 20X5 CMS CON DIVISION COLOR ALMENDRA, CANALETA METALICA DE 10X4 O 12X5 CMS CON DIVISION Y PINTURA ELECTROSTATICA, CAJA DE PASO 15X15X10 METALICA, TAPA TROQUELADA PIRAMIDAL DOBLE, CERTIFICACIÓN, MARCACIÓN DE PUNTOS Y PLANOS, INSTALACIÓN PUNTOS DE DATOS)</p>	UN	925					
9	<p>PUNTO ELECTRICO REGULADO WA (CANALETA METALICA DE 20X5 CMS CON DIVISION COLOR ALMENDRA, CANALETA METALICA DE 10X4 O 12X5 CMS CON DIVISION Y PINTURA ELECTROSTATICA, TAPA TROQUELADA PIRAMIDAL DOBLE, BREAKER DE 20AMP ENCHUFABLE, CABLE DE COBRE LSZH/LHFR-LS 3X12 TRENZADO REGULADO, CONECTOR AUTO DESFORRE PARA CABLE # 12, TOMA DOBLE POLO A TIERRA PUNTO NARANJA, INSTALACIÓN PUNTOS ELÉCTRICOS)</p>	UN	704					
10	<p>PUNTO ELECTRICO NORMAL WA (CANALETA METALICA DE 20X5 CMS CON DIVISION COLOR ALMENDRA, CANALETA METALICA DE 10X4 O 12X5 CMS CON DIVISION Y PINTURA ELECTROSTATICA, TAPA TROQUELADA PIRAMIDAL SENCILLA, BREAKER DE 20AMP ENCHUFABLE, CABLE DE COBRE LSZH/LHFR-LS 3X12 TRENZADO NORMAL, CONECTOR AUTO DESFORRE PARA CABLE</p>	UN	271					



	# 12, TOMA DOBLE POLO A TIERRA PUNTO BEIGE, INSTALACIÓN PUNTOS ELÉCTRICOS)							
11	COMPONENTES DEL TR Y DC (RACK ABIERTO 19" 2.1 MTS 45RU, PATCH PANEL SL DE 48 PUERTOS 2U MULTIMEDIA, ORGANIZADOR VERTICAL 45U ARG 4P, TABLERO ELECTRICO DE 16 CIRCUITOS (NORMAL Y REGULADA), MULTITOMA VERTICAL DE 20 SERVICIOS NARANJA)	UN	7					
	EQUIPOS ACTIVOS CABLEADO ESTRUCTURADO							
12	SWITCH DE DISTRIBUCION-48FPD-L 2 X 10G SFP+, LAN BASE + MODULOS SFP	UN	20					
	SISTEMA ATERRIZAJE ELECTRICO							
13	MALLA PUESTA A TIERRA + INTERCONEXION ENTRE ELLAS	UN	8					
	SISTEMA ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA							
14	UPS DE 15KVA TRIFÁSICA ONDA SENOS LINEA DOBLE CONVERSION (GARANTÍA DE 5 AÑOS Y BANCO DE BATERIAS 3 MESES)	UN	2					
15	UPS DE 20KVA TRIFÁSICA ONDA SENOS LINEA DOBLE CONVERSION (GARANTÍA DE 5 AÑOS Y BANCO DE BATERIAS 3 MESES)	UN	2					
16	UPS DE 50KVA TRIFÁSICA ONDA SENOS LINEA DOBLE CONVERSION (GARANTÍA DE 5 AÑOS Y BANCO DE BATERIAS 6 MESES)	UN	1					
17	UPS DE 30KVA TRIFÁSICA ONDA SENOS LINEA DOBLE CONVERSION (GARANTÍA DE 5 AÑOS Y BANCO DE BATERIAS 3 MESES)	UN	2					
	EQUIPOS WIFI							



18	DUAL-BAND 802.11ABGN/AC WIRELESS ACCESS POINT, 4X4:4 STREAMS, MU-MIMO, BEAMFLEX+, DUAL PORTS, 802.3AF/AT POE SUPPORT. DOES NOT INCLUDE POWER ADAPTER OR POE INJECTOR. INCLUDES LIMITED LIFETIME WARRANTY	UN	40					
19	OUTDOOR 802.11AC 2X2:2, 120 DEGREE SECTOR, DUAL BAND CONCURRENT ACCESS POINT, ONE ETHERNET PORT, POE INPUT INCLUDES ADJUSTABLE MOUNTING BRACKET AND ONE YEAR WARRANTY. , DOES NOT INCLUDE POE	UN	6					
20	OMNI, OUTDOOR ACCESS POINT, 802.11AC 2X2:2 INTERNAL BEAMFLEX+, DUAL BAND CONCURRENT, ONE ETHERNET PORT, POE INPUT, INCLUDES MOUNTING BRACKET AND ONE YEAR WARRANTY. DOES NOT INCLUDE POE INJECTOR	UN	5					
21	SPARES OF POWER OVER ETHERNET (POE) ADAPTER (10/100/1000 MBPS) WITH US POWER ADAPTER, QUANTITY OF 1 UNIT (APPLICABLE FOR 7731, P300, R710, R700, R600, R500, R510, R300, R310, 7982, 7372, 7352, 7321, H500, 7055	UN	51					
22	PARTNER WATCHDOG SUPPORT PER SZ/VSZ AP, 1 YR + LICENCIAMIENTO AP	UN	51					
	TELEFONIA IP							
23	PLANTA TELEFÓNICA IP, TRONCAL SIP, SOPORTA HASTA 2000 REGISTROS DE TERMINALES SIP, HASTA 200 LLAMADAS SIMULTÁNEAS. DETECCIÓN AUTOMÁTICA Y APROVISIONAMIENTO DE OTRAS TERMINALES PARA UNA FÁCIL IMPLEMENTACIÓN. PUERTO(S) DE RED GIGABIT CON POE INTEGRADO	UN	1					



24	TELÉFONO IP (MARCA RECONOCIDA) UNA SOLA CUENTA SIP, HASTA 2 ESTADOS DE LLAMADA Y 3 TECLAS XML PROGRAMABLES. UNA PANTALLA LCD DE 132 X 48 - POE INTEGRADO	UN	90					
25	TELÉFONO IP (MARCA RECONOCIDA) DECT INALÁMBRICO + ESTACIÓN BASE VOIP (POR TELÉFONO)	UN	10					
	SERVICIOS							
26	INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED F.O + PROTOCOLOS + PRUEBAS	UN	1					
27	INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED CABLEADO ESTRUCTURADO + PROTOCOLOS + PRUEBAS	UN	1					
28	ADECUACION FISICA DE 7 TR Y 1 DC	UN	1					
29	INSTALACIÓN Y ACOMETIDAS UPS	UN	7					
30	INSTALACION Y CONFIGURACION DE PLANTA TELEFONICA CONFIGURACION DE HASTA 1000 TELEFONOS IP	UN	1					
SUBTOTAL								-
IVA ___ (%)								-
VALOR TOTAL								-

SERVICIOS DE VALOR AGREGADO (incluidos en el valor total de la propuesta)		Incluido (Si / No)	Descripción
10.2.2.1	Experiencia desarrollando proyectos tecnológicos en I.E.S		
10.2.2.2	Contribución académica		

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL



ANEXO N° 4

DISEÑO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA



ANEXO N° 5

INCENTIVO A LA INDUSTRIA NACIONAL

El suscrito _____, con C.C. No. _____ de _____, en mi condición de Representante Legal de la Empresa _____ en cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 816 de 2003 y el artículo 11 del Decreto 679 de 1994, certifico bajo la gravedad de juramento que los bienes y servicios son de origen.

PORCENTAJE	CONDICIÓN
	Los Proponentes que certifiquen que el 100% de los servicios ofrecidos y el personal que conforma el grupo de trabajo son de origen nacional.
	Los Proponentes que certifiquen que el 50% de los servicios ofrecidos y el personal que conforma el grupo de trabajo son de origen nacional.
	Los Proponentes que no ofrezca o especifique que el servicio y el personal son de origen nacional.

Atentamente,

Nombre o Razón Social del Proponente:

NIT.:

Nombre del Representante Legal:

C. C. N° de

FIRMA: ;

NOMBRE DE QUIEN FIRMA:



ANEXO 6

CERTIFICADO Y COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

_____ de 2017.

Señores

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

ATTN: DIRECCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Diagonal 18 No. 20 - 29 Fusagasugá

REF: Certificado y Compromiso de cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la Propuesta para contratar la prestación de los **"MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA"** de acuerdo a las especificaciones técnicas que se señalan y teniendo en cuenta el presupuesto oficial.

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 me comprometo a:**

1. Divulgar, acatar y hacer cumplir entre los empleados las normas, disposiciones y procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas por la normatividad legal vigente y en el Contrato.
2. No contratar menores de edad salvo autorización de la autoridad competente.
3. Respetar y hacer cumplir al personal contratado las normas y disposiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas por la Universidad el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Cumplir con los compromisos legales referentes a afiliación y pago de aportes, sin mora, a las entidades de Seguridad Social (ARL, EPS, AFP) y parafiscales.
5. Mantener carnetizado e identificado a su personal, durante el acceso y tiempo que permanezca en las instalaciones de la Universidad.
6. Entregar al Supervisor del contrato (en caso de ser seleccionado) certificados de formación y exámenes de aptitud de los trabajadores que deban realizar tareas de alto riesgo (en caso de requerirse). Para este caso, el Supervisor deberá informar al área de Seguridad y Salud en sitio para su validación.
7. Asumir la responsabilidad y riesgos de la seguridad de su personal y de sus equipos en las instalaciones de la Universidad.
8. Garantizar el recurso humano para el desarrollo del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la legislación vigente, teniendo en cuenta el número de trabajadores, riesgos, quien podrá ser contactado por el Seguridad y Salud de la Universidad de Cundinamarca, en caso de ser necesario.
9. Conocer y cumplir las normas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad de Cundinamarca y/o la empresa cliente establecidas en el sitio que se encuentre.
10. Conocer, entender, comunicar y cumplir la política de seguridad y la salud de la Universidad de Cundinamarca, según Resolución No. 185 de 2016.
11. Conocer, entender, comunicar y cumplir la política de No alcohol, trabajo, drogas y otras sustancias psicoactivas de la Universidad de Cundinamarca, según Resolución No. 006 de 2017.
12. Conocer, entender, comunicar y cumplir la política de seguridad vial de la Universidad de Cundinamarca, según Resolución No. 187 de 2016.
13. Reportar los accidentes que ocurra a los trabajadores dentro de las instalaciones de la Universidad de Cundinamarca.
14. Realizar una inducción a los trabajadores que realicen trabajos dentro de las instalaciones de la Universidad de Cundinamarca.



15. Establecer que no existe ninguna relación laboral entre el personal Contratista y la Universidad de Cundinamarca, de ninguna manera la empresa se considera como empleador.

COMPROMISO: Con la firma del presente documento me comprometo durante la Ejecución del contrato a cumplir con los Requisitos Generales En Seguridad y Salud en el Trabajo y las planteadas en los Términos de la Invitación, los cuales hacen parte Integral del Proceso.

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

Nombre o Razón Social del Proponente:

NIT.:

Nombre del Representante Legal:

C. C. N° de

FIRMA: ;

Nombre de quien firma:

ANEXO No. 7

COMPROMISO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Asuntos ambientales	Cumplimiento			Observaciones
	Si	No	En proceso	
Asuntos laborales y sociales				
Cuenta con un plan de bienestar estructurado, o hace uso de los planes de promoción y prevención que realiza su ARL, EPS u otras entidades, para propiciar bienestar y salud a sus empleados.				
Asuntos sobre el medio ambiente				
Cuenta con alguna certificación ambiental. En caso afirmativo, especifique cuál y adjunte dicho certificado vigente.				
En caso de no contar con una certificación ambiental, responda las siguientes preguntas:				
▪ Disponen de políticas o prácticas ambientales para mitigar los impactos ambientales.				
▪ Cuenta con un proceso o prácticas para el uso eficiente de recursos como energía, agua.				
▪ Cuenta con un proceso o prácticas para la administración, control, tratamiento y disposición de aguas residuales y emisiones atmosféricas.				
▪ Cuenta con un proceso o prácticas para la administración, control y el tratamiento de las emisiones atmosféricas.				
▪ Cuenta con un proceso o prácticas para la administración, control, tratamiento y disposición de residuos sólidos y/o peligrosos.				
▪ Cuenta con prácticas de promoción en temas ambientales.				

Así mismo, con la presentación de la oferta, el PROPONENTE manifiesta que:

- 1) Los compromisos serán asumidos durante toda la vigencia del contrato y autoriza a UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, en cabeza propia o por delegación a un tercero, a realizar la verificación de cualquiera de los asuntos relacionados anteriormente.
- 2) Se compromete a que todas sus operaciones y procesos cumplan con los estándares, la legislación ambiental colombiana vigente y los convenios nacionales e internacionales pertinentes.
- 3) Se compromete a acogerse a la política ambiental, la cual puede encontrar en el siguiente link: <http://www.unicundi.edu.co/index.php/1940-sistema-de-gestion-ambiental>.

Nombre o Razón Social del Proponente:

NIT.:

Nombre del Representante Legal:

C. C. N° de

FIRMA: ;

Nombre de quien firma:



ANEXO No. 8

COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO NORMATIVIDAD TÉCNICA

_____ de 2017.

Señores

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

ATTN: DIRECCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Diagonal 18 No. 20 - 29 Fusagasugá

REF: Compromiso de cumplimiento normatividad técnica de la Propuesta para contratar la prestación de los "MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA" de acuerdo a las especificaciones técnicas que se señalan y teniendo en cuenta el presupuesto oficial, señalado en los términos de referencia.

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 de ser seleccionados como contratistas para ejecutar la MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (ANILLO DE FIBRA ÓPTICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, WIFI Y TELEFONÍA DIGITAL) DE LA SECCIONAL GIRARDOT DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA nos comprometemos a cumplir y exceder las especificaciones de instalación, documentación, componentes y sistemas de la industria afines a la solución dando estricto cumplimiento a la normativa técnica abajo relacionada y la demás aplicable a la solución tecnológica a desarrollar para Ustedes.

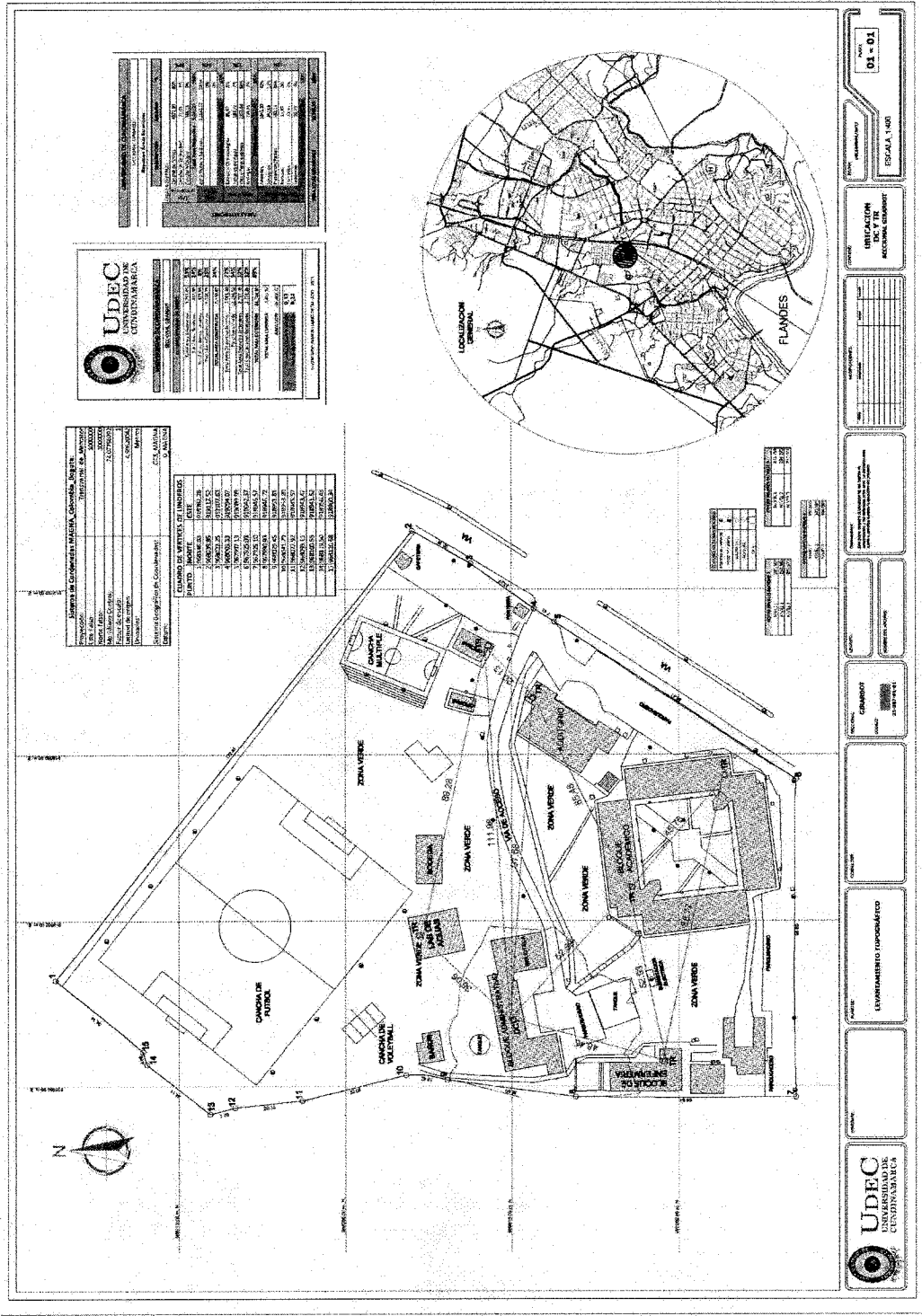
Normativa:

- **ANSI/TIA-568-C.0** y adendas "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises" (Norma Genérica de Telecomunicaciones para Instalaciones de Usuarios)
- **ANSI/TIA-568-C.1** y adendas "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard" (Norma de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales)
- **ANSI/TIA-568-C.2** y adendas "Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components Standard" (Norma de Cableado de Componentes y Pares Entorchados Balanceados de Telecomunicaciones)
- **ANSI/TIA-568-C.3** y adendas "Optical Fiber Cabling Components Standard" (Norma de Componentes de Cableado de Fibra Óptica)
- **ANSI/TIA-569-C** y adendas "Telecommunications Pathways and Spaces" (Norma de Telecomunicaciones para Canalizaciones y Espacios)
- **ANSI/TIA-606-B** y adendas "Administration Standard for Telecommunications Infrastructure" (Norma de Administración para Infraestructura de Telecomunicaciones)
- **ANSI/TIA 607B** y adendas "Generic Telecommunications Bonding and Grounding and Commercial Building Grounding for Customer Premises" (Requisitos Genéricos de Telecomunicaciones para Conexión y de Puesta en Instalaciones de Usuarios)
- **ANSI/TIA/EIA-526-7** "Measurement of Optical Power Loss of Installed Single-Mode Fiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de Cable de Fibra Monomodo)
- **ANSI/TIA-526-14A** "Optical Power Loss Measurements of Installed Multimode Fiber Cable Plant" (Medición de la Pérdida de Potencia Óptica de la Planta Instalada de Cable de Fibra Multimodo)
- **IEC/TR3 61000-5-2** - Ed. 1.0 y enmiendas "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 5: Installation and mitigation guidelines - Section 2: Earthing and cabling" (Compatibilidad electromagnética (EMC) – Parte 5: Directrices de instalación y mitigación – Sección 2: Puesta a Tierra y Cableado)
- **CENELEC EN 50173:2000** y enmiendas
- **"ISO/IEC 11801:2008 Ed2.1** y enmiendas "Information technology - Generic Cabling for Customer Premises" (Cableado Genérico para Instalaciones de Usuarios)
- **ANSI/TIA 942A** Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers
- **ISO/IEC 24764** Generic Cabling for Data Centre Premises Presentar.



ANEXO 9

**PLANOS PROYECCIÓN UBICACIÓN TR, DC Y DISTANCIAS
SECCIONAL GIRARDOT UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**

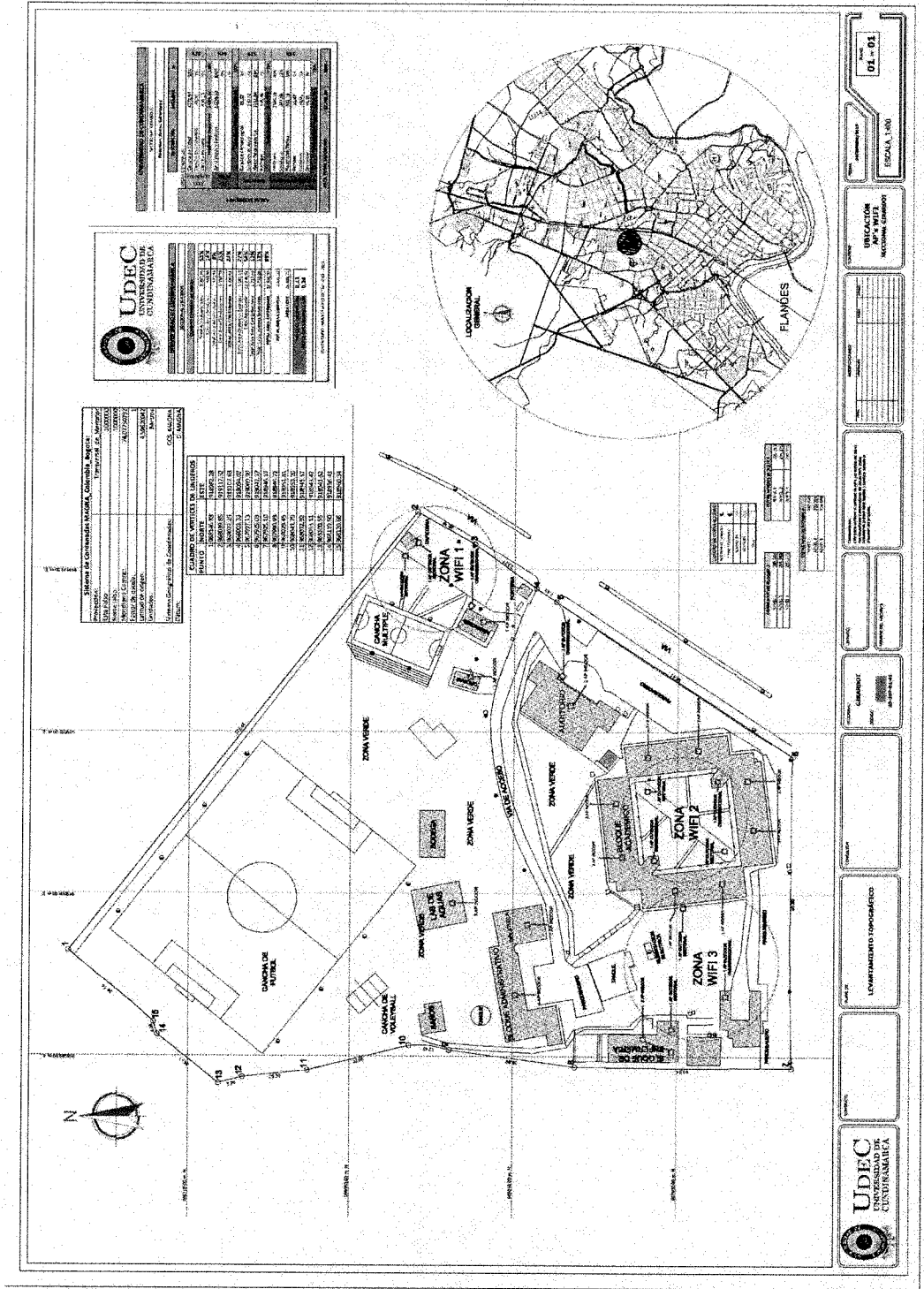




UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

ANEXO 10

**PLANOS PROYECCIÓN DE RED WIFI (UBICACION AP)
SECCIONAL GIRARDOT UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**





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 siete (07) día del mes de diciembre de dos mil diecisiete (2017)

RICARDO ANDRÉS JIMÉNEZ NIETO
Director Bienes y Servicios

Vo. Bo.: Jefe de Compras