

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 1 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

Fecha:	08/11/2022
--------	------------

ASPECTOS TÉCNICOS

Área Solicitante:	Dirección de Planeación y Desarrollo
Responsable del área solicitante:	Cesar Augusto Reyes Negrete
Correo Electrónico Institucional:	Planeacion@correo.unicordoba.edu.co

1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO
<p>El Plan de Gobierno 2022 - 2026 de la Universidad de Córdoba establece en el EJE 7. Infraestructura física y tecnológica eficiente, y acción estratégica de Potenciar el ecosistema digital universitario a través del fortalecimiento de la infraestructura tecnológica (internet de alto rendimiento, salas de cómputo, entre otros), y el programa de Gestionar los procesos continuos de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física, técnica y tecnológica universitaria soporte de la red de datos, se enmarca el soporte de la infraestructura de Redes</p> <p>Así mismo, las actividades misionales de docencia, investigación y extensión y procesos de apoyo y control requieren de una infraestructura física, técnica, tecnológica, de comunicaciones y bibliográfica adecuada, suficiente y actualizada, capaz de soportar los requerimientos de las diferentes facultades y departamentos académicos, y las exigencias del entorno digital, por lo que el soporte y mantenimiento a la infraestructura de redes, se incluyó en el plan de inversión 2022</p>

2. USTIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD
2.1 JUSTIFICACIÓN:
<p>La Universidad de Córdoba busca, mediante la formulación del Plan de Fomento a la Calidad 2020-2022, mejorar las condiciones de calidad de sus procesos misionales, a través del fortalecimiento de infraestructura física, tecnológica y bibliográfica, acciones en pro de la permanencia estudiantil y la investigación, con el propósito de mantener la acreditación institucional y por ende la acreditación de alta calidad de sus programas académicos. De acuerdo con la Resolución 018029 del 28 de Septiembre de 2020 del Ministerio de Educación Nacional Por la cual se ordena transferir los recursos apropiados en el presupuesto de gastos de Inversión del Ministerio de Educación Nacional a las Instituciones de Educación Superior Públicas en la vigencia 2020 y del Plan de Fomento a la Calidad de la Universidad de Córdoba 2020 presentado ante el Ministerio de Educación Nacional, la Unidad de Planeación y Desarrollo incluyó dentro del Plan Operativo Anual de Inversión 2022 el proyecto INSTALACIÓN DE TENDIDOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO, EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN ÁREAS ACADÉMICO-ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA”, debido a que la capacidad instalada en las áreas de académica, que corresponden los procesos misionales, requiere de inversión para su adecuación física, renovación de equipos, renovación de mobiliario y tendidos de cableado estructurado, entre otros. Debido a esto la Dirección de Planeación y Desarrollo, ha estado mejorando áreas, remodelando espacios físicos, en los que es necesario brindarles algún medio de conectividad.</p> <p>El estado actual de la conectividad de los edificios y zonas es la siguiente:</p>

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
2 DE 38

ESTUDIOS PREVIOS

Edificio Administrativo, con cableado estructurado en 7A.: En este edificio se requiere debido a remodelaciones:

- Puntos de red en segundo piso, área de Vicerrectoría de Investigación y Extensión y Cintia

Edificio de Educación Piso 3

- Puntos de red Área de Postgrado Facultad de Educación.

Facultad Ciencias de La Salud. Puntos de red

Bloque 44, cubículos docentes de física. Puntos de Red

Facultad Ciencias Económicas y Jurídicas. Dispositivos de acceso inalámbrico

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Se pretende cubrir necesidades de conectividad en las áreas intervenidas por remodelaciones, para mayor cubrimiento y optimización de los recursos se prioriza en conexión en cableado UTP así:

Para lo anterior se requiere realizar los siguiente:

- Edificio Administrativo:
 - Vicerrectoría de Investigación y Extensión
 - 11 puntos de red categoría 7ª
 - CINTIA
 - Traslado y adecuación de 5 puntos de red cat 7A
 - 1 Equipo de Networking: Suministro e instalación de un dispositivo de acceso inalámbrico
- Facultad Ciencias de La Salud
 - Suministro e instalación de 53 puntos de datos en categoría 6ª.
 - Equipos de Networking:
 - 1 switch de 48 puertos
 - 1 switch de 24 puertos
 - 2 dispositivos de acceso inalámbrico
 - 4 SFP
 - Equipos de sostenimiento eléctrico
 - UPS de 15 KVA
- Unidad Administrativa Especial de Salud
 - 1 punto de red cat 6A
- Edificio de Educación y Ciencias Humanas
 - Postgrado Facultad de Educación
 - Suministro e instalación de 3 puntos de datos categoría 6ª.
 - Suministro e instalación de 3 puntos eléctricos.
 - Tercer piso Centro de cableado,
 - Organización de centro de cableado
- Bloque 44 cubículos de Física
 - Suministro e instalación 16 puntos de red cat .6A
 - Suministro e instalación de 14 puntos eléctricos regulados
 - Suministro e instalación de 14 puntos eléctricos normales

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 3 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

- Facultad Ciencias Económicas y Jurídicas
 - Suministro 1 dispositivo de acceso inalámbrico
- Lorica, Planeta Rica y Montelíbano
 - Suministro 4 dispositivos de acceso inalámbrico (2 Lorica, Planeta Rica, 1 Montelíbano)

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

CONTRATAR LA INSTALACIÓN DE TENDIDOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN ÁREAS ACADÉMICO-ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, PARA EL CUBRIMIENTO DE LAS NECESIDADES DE CONECTIVIDAD Y COMUNICACIONES EN ÁREAS INTERVENIDAS POR REMODELACIONES Y/O CONSTRUCCIONES EN LUGAR DE DESARROLLO DE MONTERÍA Y/O NECESIDADES DE AMPLIACIÓN DE COBERTURA Y RENOVACIÓN POR OBSOLESCENCIA. De acuerdo al siguiente alcance

- Tendido, Suministro e instalación de 11 puntos de red en categoría 7ª
- Traslado y adecuación de 5 puntos de red cat 7A
- Tendido, Suministro e instalación de 74 puntos de red categoría 6A
- Tendidos de puntos eléctricos normales y regulados
- Suministro e instalación de 1 equipo de sostenimiento eléctrico
- Suministro e instalación de 8 Equipos de Acceso Inalámbrico con accesorios
- Suministro e instalación de 2 Equipos y elementos de comunicaciones para centros de cableado
- Adecuación centro de cableado

Las actividades para realizar los tendidos de cableado estructurado en categoría 6A y 7ª y fibra óptica, comprenden la provisión de mano de obra calificada y certificada en la marca, el transporte, suministro, instalación, y suministro de materiales, y herramientas necesarias para realizar la totalidad de las instalaciones. Se excluyen únicamente los trabajos que se mencionen específicamente. Todo el componente eléctrico debe certificarse en su conjunto de acuerdo a la norma RETIE. Así como cada punto de red tendido debe estar debidamente certificado y presentar prueba de ello.

La solución debe dejar funcionando la conectividad de las áreas:

- CINTIA
- Vicerrectoría de Investigación y extensión
- Facultad Ciencias de La Salud
- Postgrado Facultad de Educación
- Cubículos de física bloque 44
- Lugar de desarrollo Lorica, Berástegui, Montelíbano

Las cantidades consideradas son las siguientes:

TENDIDOS DE DATOS Y ELÉCTRICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD
1	EDIFICIO ADMINISTRATIVO		



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
4 DE 38

1.1.	Segundo Piso Oficina CINTIA: Cableado estructurado		
1.1.1	Suministro e instalación de Cableado cat 7A : Cable S/FTP categoria 7A violeta LSOH 1000 MHz	40	Mts
1.1.2	Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	10	Mts
1.1.4	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	1	Roll
1.1.5	Suministro e instalación de Outlet tera Cat 7A	1	Und
1.1.6	Suministro e instalación de Z Plug	1	Und
1.1.7	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 3ft azul	1	Und
1.1.10	Suministro e instalación de canaleta metálica 15cmx12cm, pintura electrostática, con tapa y división	2	Mts
1.1.11	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX7cm, pintura electrostática, con tapa y división	2	Mts
1.1.13	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	7	Mts
1.1.16	Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal ponchado en ambos extremos	4	Und
1.1.17	Reparación o reacondicionamiento de punto de datos en cat 7a	5	Und
1.1.19	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	5	Und
1.1.20	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 7A	5	Und
1.1.21	Herraje de 24P	1	Und
1.1.22	Instalación de herraje 24P	1	Und
1.1.23	Instalación de AP RUCKUS R750	1	Und
1.2	Segundo Piso. Vicerrectoría de investigación y extensión. Cableado estructurado	CANT	UNIDAD
1.2.1	Suministro e instalación de Cableado cat 7A : Cable S/FTP categoría 7A violeta LSOH 1000 MHz	793	Mts
1.2.2	Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	360	Mts
1.2.3	Reparación o reacondicionamiento de punto de datos en cat 7a	8	Und
1.2.4	Desinstalación/retiro de canaletas metalicas existentes	15	Mts
1.2.5	Retiro de salida o punto de energía 110v desde su origen	16	Und
1.2.6	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	10	Und
1.2.7	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	2	Roll

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 5 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

1.2.8	Suministro e instalación de Outlet tera Cat 7A	18	Und
1.2.9	Suministro e instalación de Z Plug	1	Und
1.2.10	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 3ft azul	11	Und
1.2.11	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 7FT azul	10	Und
1.2.12	Suministro e instalación de canaleta metálica 15cmx7cm, pintura electrostática, con tapa y división	17	Mts
1.2.13	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX7cm, pintura electrostática, con tapa y división	29	Mts
1.2.14	Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	22	Und
1.2.15	Retiro salida de o punto de iluminación 110v desde su origen	18	Und
1.2.16	Retiro de luminarias existentes.	18	Und
1.2.17	Salida de energía 110v para luminaria	20	Und
1.2.18	Suministro e instalación de luminaria LED 110v	20	Und
1.2.19	Salida de energía para toma normal 110v	8	Und
1.2.20	Salida de energía para toma regulado 110v	8	Und
1.2.21	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	75	Mts
1.2.22	Suministro e instalación de Caja rawel	30	Und
1.2.23	Suministro e instalación de Plug tera Cat 7A	3	Und
1.2.24	Suministro e instalación de switch para emportar, sencillo, doble o triple para salida de luminaria 110v	6	Und
1.2.25	Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal ponchado en ambos extremos	25	Und
1.2.26	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLIOLU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	55	Und
1.2.27	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 7A	11	Und

2 BLOQUES VARIOS			
2.1	FÍSICA BLOQUE 44. Cableado estructurado	CANT	UNIDAD
2.1.1	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX7cm, pintura electrostática, con tapa y división	91	Mts
2.1.2	Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal ponchado en ambos extremos	54	Und
2.1.3	Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	28	Und
2.1.4	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	4	Roll
2.1.5	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	18	Mts

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 6 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

2.1.6	Suministro e instalación de Caja rawel	2	Und
2.1.7	Suministro e instalación de cable utp cat 6a exteriores	743	Mts
2.1.8	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	14	Und
2.1.9	Suministro e instalación de Jack cat 6A	30	Und
2.1.10	Suministro e instalación de Z Plug	2	Und
2.1.11	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	16	Und
2.1.12	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	12	Und
2.1.13	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 10ft	2	Und
2.1.14	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	16	Und
2.1.15	Tubo conduit pvc 1 1/2"	70	Mts
2.1.16	Tubo conduit pvc 2"	30	Mts
2.1.17	Tubo conduit pvc 3"	10	Mts
2.1.18	Suministro e instalación de brazo para AP de exterior	1	Und
2.1.19	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	14	Und
2.1.20	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	14	Und
2.1.21	Cable encauchetado 3x12	423	Mts
2.1.22	Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	4	Und
2.1.23	Herraje de 24P	1	Und
2.1.24	Suministro de organizador de 2U horizontal	1	Und
2.1.25	Instalación de herraje 24P	1	Und
2.1.26	Instalación de organizador de 2U horizontal	1	Und
2.1.27	Marcaación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	113	Und
2.2	FÍSICA BLOQUE 44. Obra Civil	CANT	UNIDAD
2.2.1	Perforación para pasante de tuberías o canaletas, en muro de ladrillo o bloque no mayor a 15 cm de espesor incluyendo reboques. No incluye hormigón u otros elementos.	5	Und
2.2.2	Obras civiles: perforaciones y resanes en departamento de física del bloque 44	1	Glb
2.2.3	Tubo conduit pvc 1 1/2"	30	Mts
2.2.4	Tubo conduit pvc 3"	15	Mts
2.2.5	Tubo conduit pvc 2"	50	Mts

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 7 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

2.2.6	Tubo conduit pvc 1 1/2"	25	Mts
2.2.7	Localización, trazado y replanteo	42	Mts
2.2.8	Cargue y retiro de material sobrante con acarreo libre	6	m ³
2.2.9	Cerramiento provisional con delineadores tubulares y cinta reflectiva plastica de seguridad.	42	Mts
2.2.1	Excavación 40cm de ancho por 60cm de profundidad	42	Mts
2.2.2	Adecuación de sección de excavación, incluye excavación manual de material común	42	Mts
2.2.3	Relleno con material del sitio compactado.	18	m ³
2.2.4	Relleno con material seleccionado para la adecuada instalación y atraque de tubería	7	m ³
2.2.5	Tubo conduit pvc 2"	88	Mts
2.2.6	Mano de obra instalación tubería en canalización	88	Mts
2.2.7	Construcción de caja de registro en concreto según especificaciones (incluye, excavación, construcción de filtro, solado, construcción base en concreto, armado, encofrado y vaciado; construcción de tapas según especificaciones)	4	Und
2.2.8	Formaleta en madera para fabricación de cajas de inspección	4	Und
2.2.9	Mezclador diesel	1	Glb
2.2.10	Compactadora	1	Glb
2.6.	Facultad Ciencias de La Salud		
2.6.1	Suministro e instalación de canaleta metálica 15cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	194	Mts
2.6.2	Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal ponchado en ambos extremos	116	Und
2.6.3	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (datos y energía) de 15cm	100	Und
2.6.4	Herraje de 24P	3	Und
2.6.5	Suministro de organizador de 2U horizontal	6	Und
2.6.6	Instalación de herraje 24P	3	Und
2.6.7	Instalación de organizador de 2U horizontal	6	Und
2.6.8	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	2.960	Mts
2.6.9	Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	1.680	Mts
2.6.10	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	9	Roll

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 8 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

2.6.11	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	50	Und
2.6.12	Suministro e instalación de Z Plug	3	Und
2.6.13	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	15	Mts
2.6.14	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	55	Mts
2.6.15	Tubería EMT 1 1/2": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	33	Mts
2.6.16	Suministro e instalación de tubería EMT 2": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	14	Mts
2.6.17	Suministro e instalación de Caja rawel	25	Und
2.6.18	Suministro e instalación de Jack cat 6A	103	Und
2.6.19	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	53	Und
2.6.20	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	39	Und
2.6.21	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 10ft	11	Und
2.6.22	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	53	Und
2.6.23	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	50	Und
2.6.24	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	50	Und
2.6.25	Retiro / desinstalación de tablero de energía de 36 circuitos sobre muro, incluyendo desmonte de acometidas y circuitos de distribución	1	Und
2.6.26	Suministro e instalación de tablero regulado de 36 ctos, 3 fases, con bahía para totalizador, barra de tierra y neutro	1	Und
2.6.27	Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	24	Und
2.6.28	Suministro e instalación de Totalizador de 3x75amp	1	Und
2.6.29	Suministro e instalación de llave selectora de 3 posiciones 80 AMP	1	Und
2.6.30	Suministro e instalación de Liquid Tight de 2"	10	Mts
2.6.31	Suministro e instalación canastilla metálica 30x6 color negro	15	Mts
2.6.32	Suministro e instalación de cable No.2 vehicular	10	Mts
2.6.33	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLIOLU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	265	Und
2.6.34	Obras civiles: perforaciones y resanes departamento de salud	1	Glb

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 9 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

2.6.35	Perforación para pasante de tuberías o canaletas, en muro de ladrillo o bloque no mayor a 15 cm de espesor incluyendo reboques. No incluye hormigón u otros elementos.	15	Und
2.6.36	INSTALACIÓN DE PUNTO ADICIONAL EN OFICINA DE UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SALUD		
2.6.37	Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	6	Mts
2.6.38	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	1	Und
2.6.39	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	1	Und
2.6.40	Caja rawel	1	Und
2.6.41	Face plate doble/sencillo	1	Und
2.6.42	Suministro e instalación de Jack cat 6A	1	Und
2.6.43	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	45	Mts
2.6.44	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	4	Und
2.7	Educación y ciencias humanas B13 - Recepción postgrados de facultad		
2.7.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat. 6A	205	Mts
2.7.2	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	3	Und
2.7.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	6	Und
2.7.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft azul	3	Und
2.7.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7FT azul	3	Und
2.7.6	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX7cm, pintura electrostática, con tapa y división	12	Mts
2.7.7	Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	6	Und
2.7.8	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	3	Und
2.7.9	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	3	Und
2.7.10	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	21	Mts
2.7.11	Suministro e instalación de Caja rawel	2	Und
2.7.12	Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	95	Mts
2.7.13	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	15	Und
2.7.14	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	3	Und

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 10 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

2.8	TERCER PISO RACK DE EDUCACIÓN		
2.8.1	Retiro de cable UTP desde cat 5e hasta cat 7a	760	Mts
2.8.2	Organización de cable UTP hasta cat 7a	760	Mts
2.8.3	Suministro e instalación de luminaria LED 110v	1	Und
2.8.4	Desponchado, o desacople de patch panel de 24 puertos cat 6a modular	8	Und
2.8.5	Suministro e instalación canastilla metálica 30x6 color negro	3	Mts
2.8.6	Desarme y retiro de mueble Rack de comunicaciones cerrado de 45u. No incluye transporte o traslado.	1	Und
2.8.7	Retiro de ODF para rack	2	Und
2.8.8	Retiro de organizador de cable horizontal /vertical	2	Und
2.8.9	Organización de Rack para comunicaciones, de 45u, cerrado, doble puertta frontal y posterior, elaborado en lámina y pintura electrostática	1	Und
2.8.10	Retiro de PDU vertical /horizontal	2	Und
2.8.11	Apantallamiento de rack (equipos activos) en cable de cobre vehicular AWG #12	1	Glb
2.8.12	Reponchado o acople de patch panel de 24p cat 6a modular	8	Und
2.8.13	Retiro de Switch de datos 24/48 puertos	5	Und
2.8.14	Reinstalación de Switch de datos, 48 puertos giga para montaje en rack	5	Und
2.8.15	Suministro e instalación de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	1	Und
2.8.16	Re instalación de patch cord en rack	190	Und
2.8.17	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	4	Roll
2.8.18	Sumiinstro e instalación de switch para emportar, sencillo, doble o triple para salida de luminaria 110v	1	Und
2.8.19	Identificación de punto de voz o datos. Incluye marcación provisional y documento de correspondencia.	190	Und
2.8.20	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	780	Und
2.8.21	Obras civiles: perforaciones y resanes en rack de datos de educación	1	Glb
2.8.22	Salida de energía 110v para luminaria	1	Und
2.8.23	Suministro de PDU 8 OUTLET 110V	2	Und
2.8.24	Suministro de organizador de 2U horizontal	4	Und
2.8.25	Instalación de PDU 8 OUTLET 110V	2	Und
2.8.26	Instalación de organizador de 2U horizontal	4	Und

SUMINISTROS



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
11 DE 38

3	SUMINISTROS	CANT	UNIDAD
3.1	SEGUNDO PISO. EDIFICIO ADMINISTRATIVO CINTYA		
3.1.1	Ruckus Unleashed R750	1	Und
3.1.2	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	1	Und
3.1.3	Instalación de AP RUCKUS R750	1	Und
3.2	FÍSICA Bloque 44		
3.2.1	Ruckus Unleashed R750	1	Und
3.2.2	Ruckus Unleashed T750	1	Und
3.2.3	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	2	Und
3.2.4	Instalación de AP RUCKUS R750	1	Und
3.2.5	Instalación de AP RUCKUS T750	1	Und
3.3	FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD		
3.3.1	Catalyst 9200L 48-port PoE+, 4 x 10G, Network Essentials (uplink incluido)	1	Und
3.3.2	SOLN SUPP 8X5XNBD Catalyst 9200L 48-port PoE+, 4 x 10G, Ne (CON-SSSNT-C9200L4X)	1	Und
3.3.3	C9200L Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license (C9200L-DNA-E-48-3Y)	1	Und
3.3.4	SOLN SUPP SW SUBC9200L Cisco DNA Ess (CON-SSTCM-C92LE48)	1	Und
3.3.5	Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 10G, Network Essentials	1	Und
3.3.6	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 10G, Ne	1	Und
3.3.7	C9200L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license	1	Und
3.3.8	SOLN SUPP SW SUBC9200L Cisco DNA Ess	1	Und
3.3.9	10GBASE-SR SFP Module	4	Und
3.3.10	Ruckus Unleashed R750	2	Und
3.3.11	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	2	Und
3.3.12	Herraje de 24P	3	Und
3.3.13	Suministro de organizador de 2U horizontal	6	Und
3.3.14	Patch cord fibra LC-LC OM4 2 mts	4	Und
3.3.15	UPS 15 KVA trifásica	1	Und
3.3.16	Instalación de herraje 24P	3	Und
3.3.17	Instalación de organizador de 2U horizontal	6	Und
3.3.18	Instalación de switch Cisco	2	Und
3.3.19	Instalación de AP RUCKUS R750	2	Und
3.3.20	Instalación de UPS DE 15 Kva	1	Und
3.4	SUMINISTRO VARIOS (Facultad Ciencias Económicas y Jurídicas, Lorica, Planeta Rica, Montelíbano)		
3.4.1	Ruckus Unleashed R750	5	Und
3.4.2	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	5	Und
3.4.3	Instalación de AP RUCKUS R750	5	Und



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
12 DE 38

En relación a los equipos de comunicaciones debe tenerse en cuenta los componentes de la solución de cada equipo: el hardware del conmutador, una licencia perpetua de pila de red y una licencia de suscripción de software de Arquitectura de red digital en los casos de Cisco (Cisco DNA™) y de Ruckus

Las licencias de suscripción del software Cisco DNA y las licencias perpetuas de Network Stack son ID de productos inteligentes (SKU). Ambas licencias se requieren con la compra de hardware, y se obtienen servicios como:

- Soporte de soluciones
- Garantía limitada de por vida mejorada (E-LLW)
- Soporte de Smart Net Total Care®
- Soporte de software integrado para la licencia de suscripción del software Cisco DNA

En relación con los puntos eléctricos, de datos y fibra óptica, el contratista seleccionado deberá ejecutar y gestionar los siguientes trabajos y tener las siguientes consideraciones:

1. Acometidas y cableado:

- a) Suministro, instalación, identificación, rotulación y adecuación del punto eléctrico.
- b) Suministro de todos los elementos de cableado estructurado para la habilitación de los puntos de datos.
- c) Rotulación, marcación, identificación y certificación del punto de datos
- d) Tendido de cable lógico para distribución de servicios de datos a los puestos de trabajo.
- e) Ejecución de pruebas y mediciones (certificación) del Sistema para F/UTP o S/FTP en presencia de personal de La subdirección de Sistemas y Tecnologías de La Información y Comunicación, para garantizar la entrega a satisfacción ante la Universidad.
- f) Revisión y certificación de conformidad por parte de la marca del cableado

El contratista deberá instalar todos los componentes, elementos y equipos estipulados en este documento y todos aquellos adicionales y configuraciones requeridas para la puesta en marcha del sistema solicitado.

En cualquier caso, se deberá guardar la adecuada apariencia estética y funcional en la instalación de cualquier equipo, elemento o componente de la red. En este sentido, todos los cables de la red lógica deberán instalarse debidamente ordenados y asegurados a bandejas, canaletas, bastidores y demás elementos de conducción, mediante la utilización de elementos de fácil manipulación y que no deterioren los cables.

Debido a que la Universidad requiere un sistema que pueda compartir los ductos con cables de categorías inferiores, que su diámetro sea reducido, que puedan hacerse manojos sin límite de número de cables y que no sea susceptible ni emita ruido electromagnético, es deseable que el cableado sea del tipo apantallado 10G F/UTP Categoría 7ª LSZH .

Para la ejecución de los trabajos, el contratista seleccionado deberá regirse como mínimo, por las siguientes normas, teniendo en cuenta sus últimas versiones, adendas y correcciones:

Certificaciones: De acuerdo a lo relacionado anteriormente y con el fin de garantizar la calidad de los bienes y servicios debe cumplir los siguientes requisitos:

- a) Certificación de instalador autorizado: El proponente deberá demostrar experiencia comprobada en desarrollo e implementación de proyectos de cableado estructurado y debe estar certificado por la marca de los componentes ofrecidos.
- b) Certificación del personal del proyecto: La ejecución de los trabajos deberán estar a cargo de un técnico con experiencia en diseño de cableado y con cursos aprobados de certificación en instalación, certificación y diseño otorgado por el fabricante de la marca ofrecida.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
13 DE 38

- c) El contratista debe presentar certificación de La solución instalada por la marca fabricante.
- d) Certificación conservación medio ambiente y personas: Los componentes de los fabricantes que presenten oferta, deben de tener el sello RoHS el cual garantiza que estos elementos están libres de sustancias dañinas para el ser humano como son el plomo, mercurio, etc... RoHS son normas de la Unión Europea (UE) 2002/95/EC que restringen el uso de plomo, mercurio, cadmio y otras sustancias en productos eléctricos y electrónicos.

1.1. Características del cableado estructurado: el cableado estructurado debe cumplir mínimo con las siguientes características:

Todas las salidas completamente apantalladas (S/FTP) deben:

- a) Los jacks y plugs deben estar fabricados bajo las especificaciones contenidas en el estándar IEC 61076-3-104. Cumplir las especificaciones de desempeño eléctrico ISO/IEC Clase FA/Categoría 7 A. Conectores de 1000 MHz según el estándar IEC 61076-3-104.
- b) El proveedor con la oferta adjuntará muestras de los jacks y plugs para verificación de las características y cumplimiento del estándar IEC 61076-3-104.
- c) Utilizar diseño de cuadrante blindado para aislar completamente los pares.
- d) Permitir que los cuatro pares del cable sean terminados sin herramienta de impacto. Es requisito obligatorio anexar un documento en donde se explique la terminación demostrando que no se empleará una herramienta de impacto.
- e) Exceder los requerimientos ISO/IEC 11801 2.2.
- f) Las salidas incluirán una tapa abisagrada para evitar la exposición al polvo y otros contaminantes.
- g) Tener disponibles cordones modulares para soportar categorías menores y para conectarse al equipo activo y a los PCs equipados con conectores conformes 60603-7.
- h) Ser de un diseño compacto que permita que las salidas puedan apilarse al lado e insertadas desde la parte frontal o trasera de las placas frontales.
- i) Las salidas deben soportar por lo menos 2500 ciclos de inserción.
- j) Debe permitir su terminación con cables de 23 a 26 AWG de cable sólido y de cables flexibles.
- k) Soportar PoE y PoE+. Es obligatorio que el proponente anexe catálogos que indiquen el sistema soporta IEEE 802.3af (PoE) y IEEE 802.3at (PoE+).
- l) Las salidas deben ser compatibles con el hardware categoría 5e, 6 y 6^a.

Los patch cords deben:

- a) Los patch cords empleados en el área de trabajo serán los mismos a emplearse en el área de administración en los patch panels.
- b) Los patch cords deben estar ser certificados por Underwriters Laboratories bajo los Estándares Estadounidenses y los Estándares de telecomunicaciones canadienses C22.2. Es requisito obligatorio anexar el certificado UL para validación.
- c) Las interfaces utilizadas en los plugs deben cumplir con la ISO/IEC 11801 Ed. 2.2.

Los Tomas de datos o placas frontales deben cumplir con lo siguiente:

- a) Suministrar tomas de cableado dobles o sencillas con todos sus componentes, placas de pared o face plate, terminal conector clase /FA, hembra, de 8 pines, categoría 7A, de acuerdo con la norma ISO/IEC 11801 y completamente compatible con la 6107676-3-104 Edit .
- b) Los jacks deben de estar caracterizados para funcionar a 1000 MHZ con el fin de exceder los requerimientos mínimos de clase F y FA.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 14 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

- c) Los faceplates deben tener capacidad para alojar módulos de adaptadores RJ45, conectores de fibra óptica SFF, RCA, tomas cat7A/claseFA o conectores tipo F. También deben tener porta etiquetas con protector transparente de acrílico.
- d) Los faceplates deberán estar disponibles en configuración de uso vertical y en configuración de uso horizontal, y en varios colores.
- e) Todos los puntos de cableado estructurado deben estar debidamente certificados.

El Canal o cableado estructurado debe cumplir con lo siguiente:

- a) En cumplimiento de Estándar ISO 11801 ed. 2.2 debe ser construido con cable Clase FA/Cat 7A S/FTP de 1000 MHz con un foil recubriendo cada uno de los pares y una malla de protección bordeando todos los 4 pares jacks estándar IEC 61076-3-104 Clase FA/Cat 7A, Patch cords con plugs estándares IEC 61076-3-104 Clase FA/Cat 7A en un extremo con terminación en el otro extremo en conectores de tipo RJ45 para datos. El canal de cableado estructurado deberá ser monomarca.
- b) Los elementos del canal propuestos deben además estar incluidos en certificados ETL con fecha posterior a abril del 2012 en modelo de 4 conectores en conformidad al estándar ISO 11801. la certificación debe mostrar el código del producto ofertado. No se aceptarán propuestas con certificados que contengan códigos diferentes a los ofertados.

Los puntos de consolidación se configurarán con paneles que cumplan:

- a) Instalación en los lugares definidos en una caja metálica que protegerá los elementos allí incluidos.
- b) Permitir el uso de cualquier combinación de módulos IEC 61076-3-104 y RJ45 blindados Cat 6 A Se deben anexar catálogos de los productos que muestren esto.
- c) Material de acero enrollado frío de 0.060" de espesor en configuraciones de 24 puertos en colores negro y metálico de 1U.
- d) Utilizar Jack que cumpla o exceda las especificaciones de desempeño eléctrico ISO/IEC Clase FA/Categoría 7 A. Conectores de 1000 MHz según el estándar IEC 61076-3-104.
- e) Utilice diseño de cuadrante blindado para aislar completamente los pares.
- f) Permita que todos los cuatro pares del cable sean terminados usando un par de alicates de cierre de canal. La mínima longitud de horizontal del cable entre el cuarto de comunicaciones y el punto de consolidación debe ser 15mts (50ft).
- g) La mínima longitud de horizontal del cable entre el punto de consolidación y el área de trabajo debe ser 5mts (16ft).
- h) Para llegar al puesto de trabajo, del panel saldrá el cable conectado a un plug. Este plug debe cumplir con:
- Ser de 4 pares y que exceda las especificaciones de desempeño eléctrico ISO/IEC Clase FA/Categoría 7^a.
 - Tener diseño de cuadrante blindado para aislar completamente las partes.
 - Exceder los requerimientos ISO/IEC 11801 2.2.
 - Entregar más de 1GHz de banda ancha por par, de manera que soportan video de banda ancha.

La realización de pruebas y certificaciones de todos los canales de cables de cobre recientemente instalados deben realizarse de acuerdo a lo siguiente:

- a) Todas las pruebas de campo de la Categoría 7 A /Clase Fa deben ser realizadas con un dispositivo aprobado de prueba de campo de par trenzado balanceado de IV nivel y bajo IEC 61935.
- b) Todos los canales instalados de la Categoría 7 A /Clase Fa deben funcionar igual o mejor que los requerimientos mínimos especificados en la tabla a continuación



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
15 DE 38

Parámetro	1000 MHz
Pérdida de inserción (Máximo)	67.6 dB
Pérdida NEXT (Mínimo)	47.9 dB
PS NEXT(Mínimo)	44.9 dB
ACR (Mínimo)	-19.6 dB
PS ACR (Mínimo)	-22.6 dB
ELFEXT (Mínimo)	27.4dB
PS ELFEXT (Mínimo)	24.4 dB
Pérdida del retorno (Mínimo)	6.0 dB
Retardo de Prop (Mínimo)	545 ns
Retardo de deslizamiento (Mínimo)	s

c) Todos los cables de backbone de par trenzado balanceado que excedan 90 m (295 ft) o 100 m (328 ft) deben ser probados al 100% por continuidad si no se requieren aseguramiento de las aplicaciones.

d) Los cables horizontales y de backbone de par trenzado balanceado Categoría 7 A /Clase Fa, cuya longitud no exceda 90 m (295 ft) para el enlace básico y 100 m (328 ft) para el canal serán probados al 100 por ciento de acuerdo con ANSI/TIA-568-C.1 y ISO/IEC 11801:2002 Ed.2.2 Los parámetros de prueba incluyen el mapa de cables más la continuidad del blindaje SFTP (cuando esté presente), pérdida de inserción, longitud, pérdida NEXT (par a par), pérdida NEXT (sumatoria de potencias), pérdida ELFEXT (par a par), pérdida ELFEXT (sumatoria de potencias), pérdida del retorno, pérdida de inserción, demora de la propagación y lapso de inclinación.

Los trabajos en RACKS para los centros de cableado deben cumplir con lo siguiente:

- Los organizadores verticales estarán a cada lado del rack abierto del centro de cableado.
- El montaje de organizadores de ¼ de giro dentro del canal vertical para organización adicional de cables o segregación de cables de aplicación específica.
- Tener redondeados todos los puntos de paso y enrutado de patch cords para evitar deformaciones y daños a éstos.
- Tener orificios de montaje a los lados del canal de parcheo vertical para su compatibilidad con sistemas de rack comunes de 2.1 m (7 ft) de alto; y 76 mm (3 in) ó 152 mm (6 in) de profundidad.
- La sujeción de todos los cables debe hacerse con amarre tipo velcro.

El etiquetaje y / o marcado debe cumplir con lo siguiente:

- Los cables horizontales y de backbone deben estar etiquetados en cada extremo. El cable o su etiqueta deben estar marcados con su identificador.
- En cada placa frontal se debe marcar un identificador único que la identifique como hardware de conexión.
- Cada puerto en la placa frontal debe estar etiquetado con su identificador.
- En cada pieza del hardware de conexión se debe marcar un identificador único para identificarlo como hardware de conexión.
- Cada puerto en el hardware de conexión debe ser etiquetado con su identificador.
- Se deberán marcar las canalizaciones, espacios de telecomunicaciones, Fire Stops, Gabinetes en la parte frontal y posterior cada elemento con su identificador único.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
16 DE 38

g) Los identificadores se revisarán en conformidad con los requisitos de la entidad, así mismo se deberá marcar en conformidad con el estándar ISO 14763-1 ó ANSI/TIA 606B.

Para el diseño del recorrido e instalación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- a) En el Cableado horizontal, este subsistema es la parte del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende desde la salida/conector de telecomunicaciones del área de trabajo hasta el cross-connect ó interconnect horizontal en el cuarto de telecomunicaciones. Consiste en la salida/conector de telecomunicaciones, los cables horizontales, el punto de consolidación opcional y la parte del cross-connect /interconnect en el cuarto de telecomunicaciones que sirve al cable horizontal. Cada piso de un edificio debe ser servido por su propio Subsistema horizontal.
- b) En el Cableado de Backbone, los cables permitidos para uso en el backbone incluyen: cobre de par trenzado balanceado 100Ω de 4 pares, cobre de par trenzado balanceado 100Ω multipares, cobre de par trenzado balanceado 100Ω híbridos o atados, fibra óptica multimodo 50/125μm o 62.5/125μm, y cables de fibra óptica monomodo 7-10μm. El cable debe soportar aplicaciones de voz, datos e imágenes. Durante la manipulación y la instalación se deben respetar los requerimientos del radio de curvatura y de fortaleza al jalado de todos los cables de backbone.
- c) En el Cuarto de telecomunicaciones, El Cuarto de telecomunicaciones generalmente es considerado como la instalación de servicio de un piso. Los Cross-connect Horizontales / Floor Distributor enlazan juntos el Subsistema Horizontal Subsystem y los Subsistemas de Backbone.
- d) Los Cross-connect Horizontales / Building Distributor, consistirán de los bloques o paneles de alambrado montados en Bastidor o en la pared para la terminación de cables de cobre o centros de interconexión montados en la pared o en Bastidor o paneles/bandejas de acomodación de fibras para la terminación de fibras ópticas.
- e) Los espacios Cross-connect incluyen el etiquetaje del hardware para la identificación de los circuitos y de los cordones de parcheo o los alambres cross-connect usados para crear las conexiones de los circuitos en los cross-connects.
- f) La separación de las fuentes de EMI deberá ser en concordancia con ANSI/TIA-569- C ó ISO 14763-2 ó los códigos locales.
- g) La conexión a tierra y puesta a tierra debe ser en concordancia con los códigos y aplicaciones aplicables. Se recomienda respetar los requerimientos de IEC/TR3 61000-5-2 - Ed. 1.0, ANSI/TIA 607-B, o ambos en todo el sistema de cableado.
- h) Se deben proporcionar mínimo dos salidas eléctricas dúplex o dos simples dedicadas, cada una en un circuito separado para energizar el equipo. Las salidas adicionales convenientes deben ser instaladas a intervalos de 1.8 m (6 ft) alrededor de las paredes del perímetro.
- i) En la Instalación física la Canalizaciones de los cables serán instaladas para cumplir con los códigos o regulaciones eléctricos y de construcción, locales y nacionales.
- j) La conexión a tierra y puesta a tierra de las canalizaciones debe cumplir con los códigos y las regulaciones aplicables.
- k) Las canalizaciones no deben tener bordes afilados que puedan estar en contacto con los cables de telecomunicaciones.
- l) El número de cables colocado en una canaleta no debe exceder las especificaciones del fabricante, de las normas citadas en las especificaciones técnicas, además no se debe afectar la forma geométrica del cable.
- m) En el enrutamiento de cables Intra edificios, el subsistema de backbone incluirá el cable instalado de manera vertical entre pisos y horizontalmente entre los cuartos de telecomunicaciones y los cross-connect principal e intermedios en una construcción de un solo piso como una escuela o fábrica.
- n) A menos que el fabricante recomiende lo contrario, todos los cables de fibra deben ser enrutados en los ductos internos.
- o) Los cables de backbone deben ser instalados en una topología de estrella, emanando desde el cross-connect principal /Distribuidor de Campus a cada cuarto de telecomunicaciones. Entre el cross-connect principal



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
17 DE 38

y el cross-connect horizontal puede estar presente un cross-connect intermedio/Distribuidor de Edificio. Esto es conocido como una topología de estrella jerárquica.

p) Por lo menos un cable de par trenzado balanceado de 4 pares, híbrido/atado o multipar debe ser enrutado por cada segmento de backbone intra-edificios.

En el Enrutamiento del cable horizontal se debe tener en cuenta lo siguiente:

a) Todos los cables horizontales, sin importar el tipo de medio, no deben exceder 90 m (295 ft) desde las salidas de telecomunicaciones en el área de trabajo hasta el cross connect horizontal.

b) La longitud combinada de los jumper, o los cordones de parcheo y los cables del equipo en el cuarto de telecomunicaciones y el área de trabajo no debe exceder 10m (33 ft) a menos que sean utilizados en conjunción con una salida de telecomunicaciones multi-usuarios.

c) Hasta cada área de trabajo se deben enrutar dos cables horizontales. Por lo menos un cable horizontal conectado a una salida de información será de 4 pares, par trenzado balanceado de 100 Ω.

d) Se recomienda mantener una distancia mínima del cable horizontal de 15m (49 ft.) entre los cuartos de telecomunicaciones y las áreas de trabajo.

e) Para instalaciones con puntos de consolidación, se deben mantener una distancia mínima del cable horizontal de 15m (49 ft.) entre el cuarto de telecomunicaciones y el punto de consolidación, y de 5m (16 ft.) entre el punto de consolidación y el área de trabajo.

f) Las Canalizaciones backbone deben ser instaladas o seleccionadas de manera que se mantenga el radio de curvatura mínimo de los cables de backbone dentro de las especificaciones del fabricante, durante y después de la instalación.

g) En cableados de techo abierto, se debe contar con soportes de cable de manera que sean estructuralmente independientes del techo suspendido, sus marcos, o soportes. Estos soportes deben estar a no más de 1.5 m (5 ft) de distancia.

h) Los cables de par trenzado balanceado de 4 pares o de fibra óptica deben ser enrutados usando una topología de estrella desde el cuarto de telecomunicaciones que sirve ese piso hasta cada salida de información adicional. El cliente antes de la instalación del cableado debe aprobar todas las rutas de los cables.

i) El Contratista debe respetar los requerimientos de radio de curvatura y fortaleza al jalado de los cables de par trenzado balanceado de 4 pares y de fibra óptica durante la manipulación y la instalación.

j) Cada ruta de los cables de par trenzado balanceado entre la parte horizontal de los cross-connect en la caja de telecomunicaciones y la salida de información no debe contener uniones.

k) En un ambiente de techo falso, se debe respetar un mínimo de 3 pulgadas (75 mm) entre los soportes del cable y el techo falso.

l) Las rutas continuas de los conductos instalados por el contratista no deben exceder 30.5 m (100 ft) o contener más de dos (2) curvaturas de 90 grados sin usar las cajas de jalado del tamaño apropiado.

m) Todas las canalizaciones horizontales, serán diseñadas, instaladas y conectadas a tierra cumpliendo con los códigos eléctricos y de construcción, locales y nacionales.

n) El número de cables horizontales colocados en un soporte o canaleta de cables debe estar limitado a un número de cables que no cause deformación geométrica de los cables.

o) La capacidad máxima de la canaleta de conductos no debe exceder un llenado del 40%. Sin embargo, el llenado del perímetro y del mobiliario se limita al 60% para movimientos y cambios.

p) Los cables de distribución horizontal no deben estar expuestos en el área de trabajo u otros lugares con acceso al público.

q) Los cables enrutados en un techo suspendido no deben ser colgados a través de las tejas del techo. Los soportes del cable deben ser montados mínimo a 75 mm (3 pulg) por encima de la rejilla del techo que soporta las tejas.

r) El radio máximo de curvatura del cable no debe exceder las especificaciones del fabricante.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
18 DE 38

- s) En espacios con terminaciones de cables de par trenzado balanceado, el radio de curvatura para el cable de 4 pares no debe exceder cuatro veces el diámetro exterior del cable y 10 veces para cables multipares. Esto debe ser hecho a menos que se violen las especificaciones del fabricante.
- t) Durante la instalación real, el radio de curvatura sobre los cables de 4 pares no debe exceder ocho veces el diámetro exterior del cable y diez veces para los cables multipares. Esto debe ser hecho a menos que se violen las especificaciones del fabricante.
- u) Se deben usar sujetadores a los intervalos apropiados para asegurar los cables y proporcionar liberación de la tensión en los puntos de terminación. Estas envolturas no debeN ser apretadas hasta el punto de deformar u ondular la funda del cable.
- v) Se deben usar acomodadores de cable de gancho y bucle en la caja en donde puede ser frecuente la reconfiguración de los cables y las terminaciones.

Todos los elementos de cableado estructurado que conformaran el canal de comunicación deberán ser de una única MARCA, producidos o fabricados por un único FABRICANTE, no se aceptaran productos con diferente marca así pertenezcan al mismo grupo económico de manera que se asegure la total compatibilidad electrónica entre los elementos de cableado y se prevengan degradaciones en el desempeño de la red. Entiéndase como elementos de cableado estructurado al conjunto de todos los componentes que se utilizan en la construcción de la red tales como:

Ítem	Mínimo requerido
1.	Patch Cord de Área de Trabajo
2.	Salida de Telecomunicaciones – Jack
3.	Tapa Plástica en el puesto de trabajo – Faceplate
4.	Cable F/UTP tipo CMR
5.	Paneles de Conexión - Patch Panel
6.	Patch Cord de Administración en el cuarto de telecomunicaciones
7.	Cables Multipar de Cobre
8.	Bloques de conexión tipo 110 para Sistemas de Cobre (puntos de consolidación) Categoría 6A.
13.	Organizadores de Cables Horizontales con manejo de radio de curvatura
14.	Organizadores de Cables Verticales con manejo de radio de curvatura
15.	Bandejas portacables a la vista cubiertas y descubiertas.

(No se permitirá el uso de aros o anillos plásticos para la identificación en ningún lugar del sistema de cableado estructurado, ya que estos pueden afectar el trenzado de los cables minimizando su ancho de Banda).

Se deberá utilizar un sistema de bandejas portacables semipesado galvanizada con dimensiones de 30x 8 cm. Las cuales en las zonas que lo ameriten deben estar cubiertas.

Todas las obras civiles para las conexiones verticales y horizontales de cableado estructurado deberán manejar el metro lineal (ML) como unidad de medida, y dentro del costo unitario previsto se deberán incluir todos los costos de materiales necesarios tales como cajas de paso, uniones, terminales, soportes, material fungible y consumible, así como la mano de obra, herramientas, equipos, transporte y todos los demás elementos necesarios para dejar dichas obras civiles perfectamente instaladas y fijadas, incluyendo las rupturas y resanes completos necesarios tanto en muro como en placa, en caso que se requiera.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
19 DE 38

El Proponente deberá conformar su propuesta de acuerdo con la tecnología ofrecida y teniendo en cuenta los requerimientos técnicos estipulados en este numeral; los que, en conjunto, constituyen un diseño que indica la funcionalidad mínima requerida para la UNIVERSIDAD.

El proveedor debe gestionar la garantía de mínimo 15 años sobre los tendidos e interventoría de la marca sobre el cableado estructurado.

El proveedor debe dar cumplimiento a lo dispuesto en la resolución 1512 de 2010 emitida por el ministerio de Medio Ambiente, tener un plan de manejo ambiental de equipos, que le permita a La Universidad apoyarse para la disposición de los recursos tecnológicos fuera de operación y o dados de baja y suministrar datos de inventario del ciclo de vida y del proceso de manipulación y tratamiento de productos entregados al final de la vida útil.

3.2 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El Plazo de ejecución del contrato será de 6 meses

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN.

El lugar de ejecución del contrato será en el lugar de desarrollo de Montería, donde se realizarán os tendidos y recibirán los equipos.

4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial para la presente contratación es de NOVECIENTOS UN MILLÓN DOSCIENTOS CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS MCTE (\$901.205.858)

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, se adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó por el menor valor, para tramitar la presente solicitud por (\$901.205.858)., M/CTE, tal como se evidencia a continuación en detalle y en resumen con:

1. TENDIDOS	
1.1. CINTIA	5.371.550
1.2. VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN	83.545.850
1.3. CUBICULOS FÍSICA BLOQUE 44	88.144.050
1.4. FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD	204.804.550
1.5. POSTGRADO FACULTAD DE EDUCACIÓN	11.859.050
1.6. CENTRO DE CABLEADO FACULTAD DE EDUCACIÓN	30.697.400
SUBTOTAL TENDIDOS	424.422.450
ADMINISTRACION 15%	63.663.368
IMPREVISTOS 1%	4.244.225
UTILIDAD 5%	21.221.123
IVA 19% DE UTILIDAD	4.032.013
TOTAL TENDIDOS	517.583.178
2. SUMINISTROS	
2.1. CINTIA	13.958.700
2.2. CUBICULOS FÍSICA BLOQUE 44	36.495.000
2.3. FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD	215.497.000
2.4. VARIOS (Facultad Ciencias Económicas y Jurídicas, Lórica, Planeta Rica, Montelíbano)	58.650.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
20 DE 38

SUBTOTAL SUMNISTROS	322.372.000
IVA	61.250.680
TOTAL SUMINISTROS	383.622.680
TOTAL INTERVENCIÓN 1+2	901.205.858

TENDIDOS					
ITEM	DESCRIPCION	CANT	UNID AD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	EDIFICIO ADMINISTRATIVO				
1.1.	Segundo Piso Oficina CINTIA: Cableado estructurado				
1.1.1	Suministro e instalación de Cableado cat 7A : Cable S/FTP categoria 7A violeta LSOH 1000 MHz	40	Mts	23.100	924.000
1.1.2	Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	10	Mts	19.600	196.000
1.1.4	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	1	Roll	82.000	82.000
1.1.5	Suministro e instalación de Outlet tera Cat 7A	1	Und	122.500	122.500
1.1.6	Suministro e instalación de Z Plug	1	Und	124.800	124.800
1.1.7	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 3ft azul	1	Und	129.700	129.700
1.1.10	Suministro e instalación de canaleta metálica 15cmx12cm, pintura electrostática, con tapa y división	2	Mts	245.000	490.000
1.1.11	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX7cm, pintura electrostática, con tapa y división	2	Mts	196.500	393.000
1.1.13	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	7	Mts	52.500	367.500
1.1.16	Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal ponchado en ambos extremos	4	Und	31.200	124.800
1.1.17	Reparación o reacondicionamiento de punto de datos en cat 7a	5	Und	225.000	1.125.000
1.1.19	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	5	Und	10.450	52.250
1.1.20	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 7A	5	Und	99.000	495.000
1.1.21	Herraje de 24P	1	Und	595.000	595.000
1.1.22	Instalación de herraje 24P	1	Und	65.000	65.000
1.1.23	Instalación de AP RUCKUS R750	1	Und	85.000	85.000
	SUBTOTAL CINTIA				5.371.550
1.2	Segundo Piso. Vicerrectoría de investigación y extensión. Cableado estructurado				



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
21 DE 38

1.2.1	Suministro e instalación de Cableado cat 7A : Cable S/FTP categoria 7A violeta LSOH 1000 MHz	793	Mts	23.100	18.318.300
1.2.2	Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	360	Mts	19.600	7.056.000
1.2.3	Reparación o reacondicionamiento de punto de datos en cat 7a	8	Und	225.000	1.800.000
1.2.4	Desinstalación/retiro de canaletas metalicas existentes	15	Mts	19.800	297.000
1.2.5	Retiro de salida o punto de energía 110v desde su origen	16	Und	20.000	320.000
1.2.6	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	10	Und	38.700	387.000
1.2.7	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	2	Roll	82.000	164.000
1.2.8	Suministro e instalación de Outlet tera Cat 7A	18	Und	22.500	2.205.000
1.2.9	Suministro e instalación de Z Plug	1	Und	124.800	124.800
1.2.10	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 3ft azul	11	Und	129.700	1.426.700
1.2.11	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 7FT azul	10	Und	143.800	1.438.000
1.2.12	Suministro e instalación de canaleta metálica 15cmx7cm, pintura electrostática, con tapa y división	17	Mts	205.000	3.485.000
1.2.13	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX7cm, pintura electrostática, con tapa y división	29	Mts	196.500	5.698.500
1.2.14	Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	22	Und	59.700	1.313.400
1.2.15	Retiro salida de o punto de iluminación 110v desde su origen	18	Und	20.000	360.000
1.2.16	Retiro de luminarias existentes.	18	Und	64.000	1.152.000
1.2.17	Salida de energía 110v para luminaria	20	Und	499.000	9.980.000
1.2.18	Suministro e instalación de luminaria LED 110v	20	Und	675.000	13.500.000
1.2.19	Salida de energía para toma normal 110v	8	Und	395.000	3.160.000
1.2.20	Salida de energía para toma regulado 110v	8	Und	410.000	3.280.000
1.2.21	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	75	Mts	52.500	3.937.500
1.2.22	Suministro e instalación de Caja rawel	30	Und	39.500	1.185.000
1.2.23	Suministro e instalación de Plug tera Cat 7A	3	Und	93.500	280.500
1.2.24	Suministro e instalación de switch para emportar, sencillo, doble o triple para salida de luminaria 110v	6	Und	38.900	233.400
1.2.25	Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal pochado en ambos extremos	25	Und	31.200	780.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
22 DE 38

1.2.26	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	55	Und	10.450	574.750
1.2.27	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 7A	11	Und	99.000	1.089.000
SUBTOTAL VICERRECTORIA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN					83.545.850
1.3 BLOQUES VARIOS					
1.3.1	FÍSICA BLOQUE 44. Cableado estructurado	CANT	UNI DAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1.3.1.1	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX7cm, pintura electrostática, con tapa y división	91	Mts	196.500	17.881.500
1.3.1.2	Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal pochado en ambos extremos	54	Und	31.200	1.684.800
1.3.1.3	Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	28	Und	59.700	1.671.600
1.3.1.4	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	4	Roll	82.000	328.000
1.3.1.5	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	18	Mts	52.500	945.000
1.3.1.6	Suministro e instalación de Caja rawel	2	Und	39.500	79.000
1.3.1.7	Suministro e instalación de cable utp cat 6a exteriores	743	Mts	18.800	13.968.400
1.3.1.8	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	14	Und	38.700	541.800
1.3.1.9	Suministro e instalación de Jack cat 6A	30	Und	109.500	3.285.000
1.3.1.10	Suministro e instalación de Z Plug	2	Und	124.800	249.600
1.3.1.11	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	16	Und	124.900	1.998.400
1.3.1.12	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	12	Und	136.900	1.642.800
1.3.1.13	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 10ft	2	Und	157.900	315.800
1.3.1.14	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	16	Und	72.000	1.152.000
1.3.1.15	Tubo conduit pvc 1 1/2"	70	Mts	39.800	2.786.000
1.3.1.16	Tubo conduit pvc 2"	30	Mts	44.600	1.338.000
1.3.1.17	Tubo conduit pvc 3"	10	Mts	53.600	536.000
1.3.1.18	Suministro e instalación de brazo para AP de exterior	1	Und	225.000	225.000
1.3.1.1.1 9	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	14	Und	75.000	1.050.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
23 DE 38

1.3.1.20	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	14	Und	44.700	625.800
1.3.1.21	Cable encauchetado 3x12	423	Mts	24.900	10.532.700
1.3.1.22	Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	4	Und	48.000	192.000
1.3.1.23	Herraje de 24P	1	Und	595.000	595.000
1.3.1.24	Suministro de organizador de 2U horizontal	1	Und	440.000	440.000
1.3.1.25	Instalación de herraje 24P	1	Und	65.000	65.000
1.3.1.26	Instalación de organizador de 2U horizontal	1	Und	125.000	125.000
1.3.1.27	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	113	Und	10.450	1.180.850
1.3.1.28	FÍSICA BLOQUE 44. Obra Civil				
1.3.1.29	Perforación para pasante de tuberías o canaletas, en muro de ladrillo o bloque no mayor a 15 cm de espesor incluyendo reboques. No incluye hormigón u otros elementos.	5	Und	68.000	340.000
1.3.1.30	Obras civiles: perforaciones y resanes en departamento de física del bloque 44	1	Glb	1.654.000	1.654.000
1.3.1.31	Tubo conduit pvc 1 1/2"	30	Mts	39.800	1.194.000
1.3.1.32	Tubo conduit pvc 3"	15	Mts	53.600	804.000
1.3.1.33	Tubo conduit pvc 2"	50	Mts	44.600	2.230.000
1.3.1.34	Tubo conduit pvc 1 1/2"	25	Mts	39.800	995.000
1.3.1.35	Localización, trazado y replanteo	42	Mts	28.000	1.176.000
1.3.1.36	Cargue y retiro de material sobrante con acarreo libre	6	m ³	28.000	168.000
1.3.1.37	Cerramiento provisional con delineadores tubulares y cinta reflectiva plástica de seguridad.	42	Mts	12.900	541.800
1.3.1.38	Excavación 40cm de ancho por 60cm de profundidad	42	Mts	88.000	3.696.000
1.3.1.39	Adecuación de sección de excavación, incluye excavación manual de material común	42	Mts	8.900	373.800
1.3.1.40	Relleno con material del sitio compactado.	18	m ³	19.500	351.000
1.3.1.41	Relleno con material seleccionado para la adecuada instalación y atraque de tubería	7	m ³	93.000	651.000
1.3.1.42	Tubo conduit pvc 2"	88	Mts	36.000	3.168.000
1.3.1.43	Mano de obra instalación tubería en canalización	88	Mts	4.800	422.400
1.3.1.44	Construcción de caja de registro en concreto según especificaciones (incluye, excavación, construcción de filtro, solado, construcción base en concreto, armado,	4	Und	996.000	3.984.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
24 DE 38

	encofrado y vaciado; construcción de tapas según especificaciones)				
1.3.1.45	Formaleta en madera para fabricación de cajas de inspección	4	Und	75.000	300.000
1.3.1.46	Mezclador diesel	1	Glb	330.000	330.000
1.3.1.47	Compactadora	1	Glb	330.000	330.000
SUBTOTAL CABLEADO FÍSICA					88.144.050

1.4	Facultad Ciencias de La Salud	CANT	UNI DAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1.4.1	Suministro e instalación de canaleta metálica 15cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	194	Mts	182.000	35.308.000
1.4.2	Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal ponchado en ambos extremos	116	Und	31.200	3.619.200
1.4.3	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (datos y energía) de 15cm	100	Und	62.000	6.200.000
1.4.4	Herraje de 24P	3	Und	595.000	1.785.000
1.4.5	Suministro de organizador de 2U horizontal	6	Und	440.000	2.640.000
1.4.6	Instalación de herraje 24P	3	Und	65.000	195.000
1.4.7	Instalación de organizador de 2U horizontal	6	Und	125.000	750.000
1.4.8	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	2.960	Mts	17.300	51.208.000
1.4.9	Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	1.680	Mts	19.600	32.928.000
1.4.10	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	9	Roll	82.000	738.000
1.4.11	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	50	Und	38.700	1.935.000
1.4.12	Suministro e instalación de Z Plug	3	Und	124.800	374.400
1.4.13	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	15	Mts	52.500	787.500
1.4.14	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	55	Mts	65.000	3.575.000
1.4.15	Tubería EMT 1 1/2": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	33	Mts	119.500	3.943.500
1.4.16	Suministro e instalación de tubería EMT 2": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	14	Mts	147.300	2.062.200



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
25 DE 38

1.4.17	Suministro e instalación de Caja rawel	25	Und	39.500	987.500
1.4.18	Suministro e instalación de Jack cat 6A	103	Und	109.500	11.278.500
1.4.19	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	53	Und	124.900	6.619.700
1.4.20	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	39	Und	136.900	5.339.100
1.4.21	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 10ft	11	Und	157.900	1.736.900
1.4.22	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	53	Und	72.000	3.816.000
1.4.23	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	50	Und	44.700	2.235.000
1.4.24	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	50	Und	75.000	3.750.000
1.4.25	Retiro /desinstalación de tablero de energía de 36 circuitos sobre muro, incluyendo desmonte de acometidas y circuitos de distribución	1	Und	425.000	425.000
1.4.26	Suministro e instalación de tablero regulado de 36 ctos, 3 fases, con bahía para totalizador, barra de tierra y neutro	1	Und	2.350.000	2.350.000
1.4.27	Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	24	Und	48.000	1.152.000
1.4.28	Suministro e instalación de Totalizador de 3x75amp	1	Und	475.000	475.000
1.4.29	Suministro e instalación de llave selectora de 3 posiciones 80 AMP	1	Und	184.000	184.000
1.4.30	Suministro e instalación de Liquid Tight de 2"	10	Mts	112.000	1.120.000
1.4.31	Suministro e instalación canastilla metálica 30x6 color negro	15	Mts	245.000	3.675.000
1.4.32	Suministro e instalación de cable No.2 vehicular	10	Mts	298.000	2.980.000
1.4.33	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	265	Und	10.450	2.769.250
1.4.34	Obras civiles: perforaciones y resanes departamento de salud	1	Glb	3.258.000	3.258.000
1.4.35	Perforación para pasante de tuberías o canaletas, en muro de ladrillo o bloque no mayor a 15 cm de espesor incluyendo reboques. No incluye hormigón u otros elementos.	15	Und	68.000	1.020.000
1.4.36	INSTALACIÓN DE PUNTO ADICIONAL EN OFICINA DE UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE SALUD				
1.4.37	Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	6	Mts	52.500	315.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
26 DE 38

1.4.38	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	1	Und	124.900	124.900
1.4.39	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	1	Und	136.900	136.900
1.4.40	Caja rawel	1	Und	39.500	39.500
1.4.41	Face plate doble/sencillo	1	Und	38.700	38.700
1.4.42	Suministro e instalación de Jack cat 6A	1	Und	109.500	109.500
1.4.43	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	45	Mts	17.300	778.500
1.4.44	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	4	Und	10.450	41.800
SUBTOTAL CABLEADO ESTRUCTURADO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD					204.804.550

1.5	FACULTAD DE EDUCACIÓN				
1.5.1	Educación y ciencias humanas B13 - Recepción postgrados de facultad	CANT	UNIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1.5.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	205	Mts	17.300	3.546.500
1.5.1.2	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	3	Und	38.700	116.100
1.5.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	6	Und	109.500	657.000
1.5.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft azul	3	Und	124.900	374.700
1.5.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7FT azul	3	Und	136.900	410.700
1.5.1.6	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX7cm, pintura electrostática, con tapa y división	12	Mts	196.500	2.358.000
1.5.1.7	Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	6	Und	59.700	358.200
1.5.1.8	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	3	Und	75.000	225.000
1.5.1.9	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	3	Und	44.700	134.100
1.5.1.10	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	21	Mts	65.000	1.365.000
1.5.1.11	Suministro e instalación de Caja rawel	2	Und	39.500	79.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
27 DE 38

1.5.1.12	Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	95	Mts	19.600	1.862.000
1.5.1.13	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	15	Und	10.450	156.750
1.5.1.14	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	3	Und	72.000	216.000
SUBTOTAL CABLEADO ESTRUCTURADO POSTGRADOS FACULTAD EDUCACIÓN B13					11.859.050

1.6	CENTRO DE CABLEADO FACULTAD DE EDUCACIÓN	CANT	UNI DAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1.6.1	Retiro de cable UTP desde cat 5e hasta cat 7a	760	Mts	1.750	1.330.000
1.6.2	Organización de cable UTP hasta cat 7a	760	Mts	950	722.000
1.6.3	Suministro e instalación de luminaria LED 110v	1	Und	675.000	675.000
1.6.4	Desponchado, o desacople de patch panel de 24 puertos cat 6a modular	8	Und	98.000	784.000
1.6.5	Suministro e instalación canastilla metálica 30x6 color negro	3	Mts	245.000	735.000
1.6.6	Desarme y retiro de mueble Rack de comunicaciones cerrado de 45u. No incluye transporte o traslado.	1	Und	860.000	860.000
1.6.7	Retiro de ODF para rack	2	Und	135.000	270.000
1.6.8	Retiro de organizador de cable horizontal /vertical	2	Und	36.000	72.000
1.6.9	Organización de Rack para comunicaciones, de 45u, cerrado, doble puertta frontal y posterior, elaborado en lámina y pintura electrostática	1	Und	960.000	960.000
1.6.10	Retiro de PDU vertical /horizontal	2	Und	38.000	76.000
1.6.11	Apantallamiento de rack (equipos activos) en cable de cobre vehicular AWG #12	1	Glb	398.000	398.000
1.6.12	Reponchado o acople de patch panel de 24p cat 6a modular	8	Und	394.000	3.152.000
1.6.13	Retiro de Switch de datos 24/48 puertos	5	Und	69.500	347.500
1.6.14	Reinstalación de Switch de datos, 48 puertos giga para montaje en rack	5	Und	119.500	597.500
1.6.15	Suministro e instalación de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	1	Und	1.056.000	1.056.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
28 DE 38

1.6.16	Re instalación de patch cord en rack	190	Und	3.950	750.500
1.6.17	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	4	Roll	82.000	328.000
1.6.18	Suministro e instalación de switch para empotrar, sencillo, doble o triple para salida de luminaria 110v	1	Und	38.900	38.900
1.6.19	Identificación de punto de voz o datos. Incluye marcación provisional y documento de correspondencia.	190	Und	14.500	2.755.000
1.6.20	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL36U y cable UTP con Sharpmark SLLI0LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marquillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	780	Und	10.450	8.151.000
1.6.21	Obras civiles: perforaciones y resanes en rack de datos de educación	1	Glb	650.000	650.000
1.6.22	Salida de energía 110v para luminaria	1	Und	499.000	499.000
1.6.23	Suministro de PDU 8 OUTLET 110V	2	Und	1.480.000	2.960.000
1.6.24	Suministro de organizador de 2U horizontal	4	Und	440.000	1.760.000
1.6.25	Instalación de PDU 8 OUTLET 110V	2	Und	135.000	270.000
1.6.26	Instalación de organizador de 2U horizontal	4	Und	125.000	500.000
SUBTOTAL CABLEADO ESTRUCTURADO RACK CENTRO DE CABLEADO FACULTAD EDUCACIÓN B13					30.697.400

2	SUMINISTROS	CANT	UNIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
2.1	SEGUNDO PISO. EDIFICIO ADMINISTRATIVO CINTYA				
2.1.1	Ruckus Unleashed R750	1	Und	11.155.000	11.155.000
2.1.2	Gigabit-Unit- POE inyector 60 W	1	Und	490.000	490.000
2.1.3	Instalación de AP RUCKUS R750	1	Und	85.000	85.000
SUBTOTAL SUMINISTRO CINTYA					11.730.000

2.2	FÍSICA Bloque 44	CANT	UNIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
2.2.1	Ruckus Unleashed R750	1	Und	11.155.000	11.155.000
2.2.2	Ruckus Unleashed T750	1	Und	24.050.000	24.050.000
2.2.4	Instalación de AP RUCKUS R750	1	Und	85.000	85.000
2.2.5	Instalación de AP RUCKUS T750	1	Und	225.000	225.000
SUBTOTAL SUMINISTRO FÍSICA BLOQUE 44					36.495.000



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
29 DE 38

2.3	FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD	CANT	UNI DAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
2.3.1	Catalyst 9200L 48-port PoE+, 4 x 10G, Network Essentials (uplink incluido)	1	Und	34.670.000	34.670.000
2.3.2	SOLN SUPP 8X5XNBD Catalyst 9200L 48-port PoE+, 4 x 10G, Ne (CON-SSSNT-C9200L4X)	1	Und	18.290.000	18.290.000
2.3.3	C9200L Cisco DNA Essentials, 48-port, 3 Year Term license (C9200L-DNA-E-48-3Y)	1	Und	8.380.000	8.380.000
2.3.4	SOLN SUPP SW SUBC9200L Cisco DNA Ess (CON-SSTCM-C92LE48)	1	Und	1.685.000	1.685.000
2.3.5	Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 10G, Network Essentials	1	Und	32.080.000	32.080.000
2.3.6	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 10G, Ne	1	Und	10.280.000	10.280.000
2.3.7	C9200L Cisco DNA Essentials, 24-port, 3 Year Term license	1	Und	8.780.000	8.780.000
2.3.8	SOLN SUPP SW SUBC9200L Cisco DNA Ess	1	Und	1.790.000	1.790.000
2.3.9	10GBASE-SR SFP Module	4	Und	5.550.000	22.200.000
2.3.10	Ruckus Unleashed R750	2	Und	11.155.000	22.310.000
2.3.11	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	2	Und	490.000	980.000
2.3.12	Herraje de 24P	3	Und	595.000	1.785.000
2.3.13	Suministro de organizador de 2U horizontal	6	Und	440.000	2.640.000
2.3.14	Patch cord fibra LC-LC OM4 2 mts	4	Und	258.000	1.032.000
2.3.15	UPS 15 KVA trifásica	1	Und	42.730.000	42.730.000
2.3.16	Instalación de herraje 24P	3	Und	65.000	195.000
2.3.17	Instalación de organizador de 2U horizontal	6	Und	125.000	750.000
2.3.18	Instalación de switche Cisco	2	Und	90.000	180.000
2.3.19	Instalación de AP RUCKUS R750	2	Und	85.000	170.000
2.3.20	Instalación de UPS DE 15 Kva	1	Und	4.570.000	4.570.000
SUBTOTAL SUMINISTRO FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD					215.497.000
2.4	SUMINISTRO VARIOS (Facultad Ciencias Económicas y Jurídicas, Lorica, Planeta Rica, Montelíbano)	CANT	UNI DAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
2.4.1	Ruckus Unleashed R750	5	Und	11.155.000	55.775.000
2.4.2	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	5	Und	490.000	2.450.000
2.4.3	Instalación de AP RUCKUS R750	5	Und	85.000	425.000
SUBTOTAL SUMINISTRO VARIOS					58.650.000
1. TENDIDOS					Presupuesto Menor Valor
1.1. CINTIA					5.371.550
1.2. VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN					83.545.850
1.3. CUBICULOS FÍSICA BLOQUE 44					88.144.050
1.4. FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD					204.804.550
1.5. POSTGRADO FACULTAD DE EDUCACIÓN					11.859.050
1.6. CENTRO DE CABLEADO FACULTAD DE EDUCACIÓN					30.697.400
SUBTOTAL TENDIDOS					424.422.450



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
30 DE 38

ADMINISTRACION 15%	63.663.368
IMPREVISTOS 1%	4.244.225
UTILIDAD 5%	21.221.123
IVA 19% DE UTILIDAD	4.032.013
TOTAL TENDIDOS	517.583.178
2. SUMINISTROS	
2.1. CINTIA	13.958.700
2.2. CUBICULOS FÍSICA BLOQUE 44	36.495.000
2.3. FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD	215.497.000
2.4. VARIOS (Facultad Ciencias Económicas y Jurídicas, Lorica, Planeta Rica, Montelíbano)	58.650.000
SUBTOTAL SUMNISTROS	322.372.000
IVA	61.250.680
TOTAL SUMINISTROS	383.622.680
TOTAL INTERVENCIÓN 1+2	901.205.858

Descripción	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3
Tendidos	517.583.178	650.138.030	528.471.347
Suministros	383.622.680	485.498.625	408.632.624
TOTAL INTERVENCIÓN 1+2	901.205.858	1.135.636.655	937.103.971

Se tramitará con el mínimo valor cotizado, las cuales se adjuntan

Cotización 1: Synergytech

Cotización 2: Innovar IT SAS

Cotización 3: ITEC SAS

La distribución de vigencias se establecen de la siguiente forma:

	Montería	Municipios
2022	371.712.929	
2023	459.699.429	69.793.500
Total	831.412.358	69.793.500

La anterior distribución teniendo en cuenta, que se intervendrían en primera instancia los tendidos Facultad Ciencias de la salud y Postgrados Facultad de Educación, Cubículos de física. Para 2023 CINTIA, Investigación y Extensión y lugares de desarrollo en municipios. Y por el tiempo en llegar los equipos y suministros sujetos de importación.

5. FUENTE DE LOS RECURSOS

Inversión Institucional

6. JUSTIFICACIONES DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

El artículo 94 del Acuerdo No.111 de 7 de junio de 2017, desarrolla el principio de selección objetiva, señalando los criterios bajo los cuales se debe dar la escogencia del contratista. Es objetiva la selección en la cual se

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 31 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

escogerá el ofrecimiento más favorable para el cumplimiento de los fines que persigue la Universidad. En consecuencia, los factores de escogencia y calificación que establezcan la Entidad en los pliegos de condiciones o sus equivalentes tendrán en cuenta los siguientes criterios:

La capacidad jurídica, capacidad financiera y las condiciones de experiencia de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.

La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación matemática y detallada de los mismos, contenidos en los Pliegos de condiciones o solicitudes de oferta, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos y siempre que la misma resulte coherente con la consulta de precios y condiciones del mercado

6.1 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

- Capacidad técnica
- Experiencia

El proponente deberá acreditar su experiencia específica, mediante la presentación de máximo tres (3) contratos ejecutados y terminados, cuyo objeto se relacione con DISEÑO Y/O INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO, dentro de los últimos cinco (5) años en Colombia, contados a partir de la fecha de cierre del proceso. El valor total del contrato o la suma de estos deberá ser igual o superior al 100% del valor del presupuesto oficial expresado en SMMLV tomado a la fecha de suscripción de los contratos con que se acredite la experiencia

Para efectos de evaluar la experiencia, el oferente participante igualmente podrá allegar con su propuesta contratos con sus respectivas actas de liquidación debidamente suscritas, los cuales deberán cumplir las mismas exigencias que anteceden.

Estas constancias o certificaciones deberán diligenciarse en el Anexo 3 del presente término y deberán contener la información contenida en el mismo.

Si él o (los) contrato(s) que se suscribieron (en unión temporal o consorcio, deberá informar el porcentaje de participación y acreditarlo mediante copia del acuerdo consorcial o de unión temporal, o certificación emanada de la Entidad Estatal Contratante, en el que consten los miembros que la conforman y su porcentaje de participación.

En el caso en que la experiencia se haya producido siendo miembro de un consorcio, unión temporal o cualquier otra forma de asociación, se acreditará la experiencia de acuerdo al porcentaje de participación que tuvo el integrante que la pretenda hacer valer.

Para efectos de la evaluación de la experiencia presentada por Consorcios o Uniones Temporales, serán evaluables los Contratos presentados por cualquiera de los integrantes del grupo.

No será considerada la experiencia adquirida en calidad de subcontratista. Los contratos válidos para acreditarla experiencia serán aquellos suscritos entre el ente y/o persona contratante y el oferente (contratista de primer orden), cualquier otra derivación de estos se entenderá para efectos del proceso como su contrato.

Se aclara que se podrá aceptar solo un contrato por certificación allegada.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 32 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

Además, deben cumplir con los siguientes requisitos:

La certificación deberá ser expedida y suscrita por el funcionario competente del contratante, en papel membretado y/o con su imagen institucional. No se aceptarán auto-certificaciones, o certificaciones emitidas por interventores u otros funcionarios.

El OFERENTE deberá aparecer como proveedor principal y no como subcontratista.

No se tendrán en cuenta certificaciones de contratos a los que se les haya impuesto sanciones por el RUP

Las certificaciones que se anexen a la oferta deben contener como mínimo la siguiente información:

- a) Entidad contratante y NIT
- b) Número, objeto y valor del contrato u Orden de servicio
- c) Fecha de iniciación y terminación del contrato.
- d) El tiempo total de suspensión, cuando éste haya sido suspendido en una o varias ocasiones.
- e) Si el contrato se ejecutó en consorcio, unión temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos. Cuando en la certificación no se indique el porcentaje de participación, deberá adjuntarse certificación del proponente individual o del integrante del proponente plural que desea hacer valer la experiencia, en la que se haga constar dicho porcentaje de participación. Tratándose de personas jurídicas, la referida certificación deberá suscribirse por su representante legal. Si se trata de personas naturales, la certificación deberá estar suscrita por ellas;
- f) Nombre del funcionario competente que certifica

Las certificaciones pueden ser subsanadas o aclaradas en cuanto su contenido por solicitud de la Universidad.

En los aspectos subsanables la Universidad podrá requerir al OFERENTE en cualquier momento y por una sola vez, antes de la publicación de la evaluación definitiva, si el OFERENTE no responde a la solicitud dentro del plazo estipulado por la UNIVERSIDAD, se configurará causal de rechazo de la PROPUESTA.

En el caso de Consorcio o Unión Temporal, cada uno de los integrantes deberá suministrar toda la información solicitada debidamente soportada mediante certificaciones que deben anexar al mismo.

Cuando la experiencia sea acreditada en contratos ejecutados en Consorcio o Unión Temporal, ésta se evaluará según el grado de participación que se haya tenido, de conformidad a lo contenido en el documento de conformación del Consorcio o Unión Temporal, del cual deberá allegar copia, en caso de no indicarse éste en el acta de liquidación.

En caso de consorcios o uniones temporales, la experiencia será la sumatoria de las experiencias específicas de sus integrantes. Si uno solo de los integrantes del consorcio o unión temporal, tiene más del 50% de la experiencia acreditada en el contrato, su participación no será inferior al 50% en el consorcio o unión temporal, en el contrato derivado del presente proceso y en su ejecución.

La no presentación de las certificaciones solicitadas y/o que no cumplan con los requisitos exigidos, no será subsanable y generará rechazo de la propuesta.

Capacidad técnica Cableado estructurado

FORMACION Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL DE TRABAJO



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
33 DE 38

En el siguiente anexo se relaciona el personal mínimo requerido que se exige para el desarrollo del objeto contractual, para lo cual el proponente deberá relacionarlo dentro de su oferta, cumpliendo las exigencias frente a formación, y experiencia, garantizando su participación para todo el plazo de ejecución, así:

CARGO DESEMPEÑAR	A EXPERIENCIA Y FORMACION
Director de Proyecto	Debe ser una persona para que cumpla la función de Director de Proyecto que será Ingeniero Eléctrico, de Sistemas, Electrónico o afines, quien se compromete a dedicar el veinte por ciento (20%) de duración a la ejecución total del Contrato. Con experiencia comprobada y certificada de mínimo 5 años en dirección de proyectos de cableado estructurado. Este profesional debe tener conocimientos certificados y experiencia en Dirección de Proyectos Debe aportar fotocopias de diplomas y actas de grado, tarjeta o matricula profesional
Ingeniero Residente	Debe ser una persona para que cumpla la función de Ingeniero residente que será Ingeniero Eléctrico, de Sistemas, Electrónico o afines, quien se compromete a dedicar el cien por ciento (100%) de duración a la ejecución total del Contrato. Con experiencia de mínimo 5 años comprobada y certificada en desarrollo de proyectos de cableado estructurado. Este profesional debe tener experiencia en diseño de cableado y con cursos aprobados de certificación en instalación, certificación y diseño otorgado por el fabricante de la marca ofrecida. Debe aportar fotocopias de diplomas, certificaciones y actas de grado, tarjeta o matricula profesional
Técnicos eléctricos, electrónicos /o de comunicaciones	Debe ser personas para que cumpla la función de técnico en comunicaciones, de sistemas, Electrónico o afines, con dedicación del cien por ciento (100%) de duración a la ejecución total del Contrato. Con experiencia de mínimo 2 años comprobada y certificada en desarrollo de proyectos de cableado estructurado. Este profesional debe tener experiencia en tendidos de cableado y con cursos aprobados de certificación en instalación, certificación otorgado por el fabricante de las marcas ofrecidas. Debe aportar fotocopias de diplomas y actas de grado, tarjeta o matricula profesional y certificados de trabajo en altura.

El o los técnicos instaladores del cableado estructurado deben ser certificados como instaladores del producto y/o marca ofrecida.

Para efectos de la verificación, el proponente deberá anexar dentro de su propuesta la documentación que acredite el cumplimiento de los requisitos exigidos para el personal requerido.

Esta información deberá diligenciarse en los formatos de hoja de vida de la función pública. Deberán allegarse hojas de vida debidamente diligenciadas, junto con los soportes de la información contenidas en la misma. Para los efectos pertinentes deberá allegarse con la propuesta las cartas de compromiso debidamente diligenciadas por el personal requerido.

La verificación de la documentación aportada para efectos de demostrar las condiciones solicitadas para el personal requerido se sujetará a las siguientes reglas especiales:

Si usted ha accedido a este formato a través de un medio diferente al sitio web del Sistema de Control Documental del SIGEC asegúrese que ésta es la versión vigente

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 34 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

Para la acreditación de la experiencia de cada uno de los profesionales se deberá presentar la matrícula o tarjeta profesional vigente y certificaciones de experiencia de los contratos ejecutados, que contenga como mínimo la siguiente información:

- Nombre del contratante
- Objeto del contrato
- Cargo desempeñado
- Fechas de inicio y terminación del contrato
- Firma del personal competente

La experiencia general de los profesionales cuando se solicite, sólo podrá ser contabilizada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional.

Para el caso de los profesionales cuya tarjeta o matrícula profesional no indique la fecha de su expedición, deberán aportar el documento expedido por el ente correspondiente en donde se indique la fecha de expedición de la misma.

- Los estudios de educación superior (pregrado y postgrado), así como los estudios técnicos se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos o actas de grados de obtención del título correspondiente.

OTROS REQUISITOS HABILITANTES

Certificaciones: De acuerdo a lo relacionado anteriormente y con el fin de garantizar la calidad de la obra el ofertante debe cumplir los siguientes requisitos:

- Certificación de instalador autorizado: El proponente deberá demostrar experiencia comprobada en desarrollo e implementación de proyectos de cableado estructurado y debe estar certificado por la marca de los componentes ofrecidos.
- Certificación del personal del proyecto: El proyecto deberá estar avalado por un Ingeniero Eléctrico o Electrónico con experiencia comprobada en desarrollo de proyectos de cableado. La dirección de los trabajos deberá estar a cargo de un profesional con experiencia en diseño de cableado y con cursos aprobados de certificación en instalación, certificación y diseño otorgado por el fabricante de la marca ofrecida.
- El proponente deberá entregar certificación del fabricante de los elementos ofrecidos donde conste la operación del fabricante en Colombia por lo menos durante los últimos (10) años, contados desde la presentación de la oferta.
- El contratista debe presentar certificación de La solución instalada por la marca fabricante.
- Certificación de suministro de partes y repuestos: el proponente deberá entregar certificación del fabricante de los elementos ofrecidos donde se garantice el suministro de partes y repuestos en el mercado colombiano durante los siguientes quince (15) años a partir de la fecha donde el producto sale del mercado.
- Certificado de garantía: El tiempo de garantía ofrecido para Cableado Estructurado y Fibra óptica deberá estar debidamente certificado por el fabricante de los equipos a través certificación y el proponente deberá aportar dichas certificaciones con las especificaciones.
- Certificación conservación medio ambiente y personas: Los componentes de los fabricantes que presenten oferta, deben de tener el sello RoHS el cual garantiza que estos elementos están libres de sustancias dañinas para el ser humano como son el plomo, mercurio, etc... RoHS son normas de la Unión Europea
- (UE) 2002/95/EC que restringen el uso de plomo, mercurio, cadmio y otras sustancias en productos eléctricos y electrónicos.
- Supervisión y certificación de la marca sobre la instalación realizada por el instalador. Esta supervisión se hará durante la ejecución el proyecto y el profesional debe aparecer vigente en la página de BICSI

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 35 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

<https://www.bicsi.org/forms/Verify/CredentialHolder/>. Es requisito obligatorio que el proponente anexe una carta con el nombre y para verificación.

- El proponente debe anexar con su propuesta una muestra del cable que esté marcado con el nombre del fabricante que ofrece también la conectividad y marcado como Categoría 7ª y 6ª, según corresponda.
- El fabricante adjuntará el informe Tempest del cable SFTP categoría 7a, y 6ª para verificar la idoneidad en aplicaciones donde las emisiones irradiadas y comprometedoras tienen que ser controladas.
- Se deben anexar los catálogos originales de la solución de cableado ofrecido. Cada catálogo debe mostrar el código del producto ofertado, estas mismas fichas técnicas deberán estar disponibles en la página web del fabricante. El fabricante debe demostrar por lo menos veinte instalaciones en compañías diferentes con cable Clase FA/Cat 7A o superiores en el País cada una de más de 50 puntos.
- El proveedor con la oferta adjuntará muestras de los jacks y plugs para verificación de las características y cumplimiento del estándar IEC 61076-3-104.

DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) –REQUISITOS MÍNIMOS PARA HABILITACIÓN.

- Certificado de afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales -ARL.
- Política de Seguridad y Salud en el trabajo (Firmado, fechado y actualizado).
- Documento que contenga la designación del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, correspondiente a la siguiente tabla:

Descripción	Empresas con diez (10) o menos trabajadores, clasificadas con riesgo I, II o III	Empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificadas con riesgo I, II o III	Empresas de más de cincuenta (50) trabajadores, clasificadas con riesgo I, II, III, IV o V y de cincuenta (50) o menos trabajadores con riesgo IV o V
Técnico con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo un (01) año de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	No	No
Tecnólogo con licencia en salud ocupacional vigente, que acredite mínimo dos (02) años de experiencia certificada y la aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	Si	No
Profesional con licencia en salud ocupacional vigente y aprobación del curso virtual de las 50 horas en SST.	Si	Si	Si

- Documento de aplicación de los estándares mínimos del SG-SST, acorde a la normatividad vigente.
- Documento con el Reglamento de Seguridad e Higiene industrial (aprobado por el Representante Legal).
- Reglamento interno de trabajo (aprobado por el Representante Legal)

6.2 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

Una vez realizada la verificación jurídica, financiera y técnica y determinado que se reúnen los requisitos mínimos exigidos, el comité evaluador ponderará las propuestas con base en los siguientes criterios de calificación:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
36 DE 38

FACTOR	PUNTAJE MAXIMO
Calidad	600
Económico	400
TOTAL	1000 PUNTOS

6.2.1 FACTOR CALIDAD (MAXIMO 600 puntos)

Este factor se calificará con fundamento en los siguientes ítems:

No.	FACTOR	CRITERIOS	PUNTAJE MAXIMO
1	Certificaciones de calidad obtenida en proyectos de DISEÑO Y/O INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO, firmada por el profesional competente de la entidad contratante de la obra a acreditar donde de fe sobre la calidad de la obra ejecutada. (máximo 300 puntos)	Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato de obra calificada como Excelente o Muy Buena.	300
		Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato de obra calificada como Buena.	150
2	Oportunidad en la entrega de obra (Certificaciones de contratos terminados oportunamente), firmada por el profesional competente de la entidad contratante de la obra a acreditar. (máximo 300 puntos)	Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato de obra cuya ejecución fue realizada antes del plazo previsto del contrato.	300
		Si el contratista presenta una (1) Certificación en el contrato de obra cuya ejecución fue realizada en el plazo previsto del contrato.	150

Nota: Las certificaciones presentadas para calificar los factores y criterios a evaluar, deben corresponder a uno de los contratos aportados para validar la experiencia específica del proponente.

6.2.2 DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA (Máximo 400 Puntos)

Se realizará la revisión aritmética al presupuesto de la oferta económica (presupuesto, análisis de precios unitarios, AIU, factor prestacional de los APU), para establecer su valor corregido.

Si el valor corregido del presupuesto difiere del presentado en la oferta, se establecerá este como el nuevo valor de la propuesta, si el valor corregido sobrepasa el valor del presupuesto oficial la propuesta será RECHAZADA.

Para la ponderación económica se aplicará el siguiente procedimiento respecto de las propuestas hábiles:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
37 DE 38

Media geométrica con presupuesto oficial

Se calcula la media geométrica de acuerdo con la siguiente fórmula, incluyendo una vez el presupuesto oficial:

$$G = \sqrt[N+1]{X_1 * X_2 * \dots * X_n * PO}$$

Dónde:

X = Valor de la propuesta i

N = Número de propuestas

PO = Presupuesto oficial

Se determina la diferencia en valor absoluto entre la media geométrica y el valor de cada propuesta.

A la propuesta que esté más cerca de la media geométrica, se le asignarán cuatrocientos (400) puntos. Las demás propuestas recibirán cien (100) puntos menos que la anterior, en la medida que su valor se aleje de la media geométrica, en forma consecutiva. Si se presentan dos o más propuestas económicas de igual valor, se les asignará el mismo puntaje.

Ninguna propuesta hábil obtendrá un puntaje económico inferior a cien (100) puntos.

EMPATE.

Si una vez realizada la sumatoria en cada una de las propuestas, se presentaran un empate entre dos o más proponentes, la Universidad procederá a la definición de un ganador al que haya presentado primero la oferta económica

7. ESTIMACION DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 38 DE 38
	ESTUDIOS PREVIOS	

De conformidad con el TÍTULO XI - DE LOS RIESGOS EN LA CONTRATACIÓN del Acuerdo No.111 del 7 de junio de 2017 en concordancia con lo establecido en el “Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los procesos de contratación M-ICR-01” de Colombia Compra Eficiente, la tipificación, asignación y estimación de los riesgos previsible en la contratación.

TIPIFICACION	ESTIMACION	ASIGNACION	MITIGACION
Incumplimiento de obligaciones contractuales	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor – Garantía de Cumplimiento
Incumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social o alteración de los soportes de pago del mismo.	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor – División de Contratación- Garantía de Cumplimiento
Información errónea o desactualizada, aportada por la entidad para la ejecución del contrato	100%	ENTIDAD	Control de supervisor
Incumplimiento en el pago del valor del contrato	100%	ENTIDAD	Expedición del certificado de disponibilidad presupuestal y del Registro presupuestal
Cambio en las normas tributarias	100%	CONTRATISTA	No hay mitigación
Cambio de la TRM base de la cotización del contrato	100%	CONTRATISTA	Estimar cotización sobre comportamiento y proyecciones de la TRM. Verificar condiciones en acta de inicio.

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA
8.1 SUPERVISIÓN
La supervisión del contrato estará a cargo del profesional Samir Rubio de Subdirección de sistemas y Tecnologías de la Información y comunicación. En todo caso el ordenador del gasto podrá variar unilateralmente la designación del supervisor, comunicando por escrito al designado, con copia a la Oficina de Contratación.
8.2 INTERVENTORÍA.
“No Aplica”.

9. ANEXOS
Cotizaciones
Solicitud de CDP

10. Aprobaciones		
Cargo	Nombre	Firma
Dirección de Planeación y Desarrollo	Cesar Augusto Reyes Negrete	ORIGINAL FIRMADO

Proyectó: Samir Rubio
Revisó Erika Restrepo.