



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
1 DE 68

Fecha: 13/08/2025

ASPECTOS TÉCNICOS

Área Solicitante: Dirección de Planeación y Desarrollo - Subdirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicación

Responsable del área solicitante: Lina Saray Manchego Almanza

Correo Electrónico Institucional: linamanchego@correo.unicordoba.edu.co

1. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO

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. 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 2025.

2. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

2.1 JUSTIFICACIÓN:

La Universidad de Córdoba busca, mediante la formulación del Plan de Fomento a la Calidad 2024, 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 al **Plan de Fomento a la Calidad de la Universidad de Córdoba 2024** presentado ante el Ministerio de Educación Nacional, la Dirección de Planeación y Desarrollo incluyó dentro del Plan Operativo Anual de Inversión 2025 el proyecto **ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y CABLEADO ESTRUCTURADO EN ÁREAS ACADÉMICO-ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA EN LA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERÁSTEGUI, LORICA.**, debido a que la capacidad instalada en las áreas de gestión, que son las que apoyan 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 Unidad de Planeación, hay estado mejorando áreas, remodelando espacios físicos, en los que es necesario brindarles algún medio de conectividad.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
2 DE 68

La Unidad de Planeación y Desarrollo de la Universidad de Córdoba tiene dentro de sus proyectos la renovación y adecuación de los espacios administrativos y académicos de la Sedes de Montería, Lórica y Berástegui, a las cuales se requiere intervenir las condiciones de conectividad por ampliación de cobertura y renovación de cableado y equipos en continuidad a los procesos de mejoramiento de la planta física y tecnológica. En la sede de Montería se requiere en las oficinas de geografía, mecánica, Sindicato, Química, Agronomía y Sociales. En la sede de Lórica en las oficinas de Subdirección administrativa, bienestar, educación continua y Biblioteca. En la sede de Berástegui las dependencias de bienestar, laboratorio de Lácteos, laboratorio de Andrología, Grandes animales, Clínica y el Centro de datos.

El estado actual de la conectividad en la sede Montería de las oficinas de geografía, mecánica, Sindicato, Química, Agronomía y Sociales se requiere la ampliación de puestos de trabajo de acuerdo a la demanda de puestos de trabajo requeridas por las dependencias al igual que cobertura Wifi para los estudiantes. La facultad de mecánica y sindicato requiere la conectividad en sus puestos de trabajo que actualmente no tienen, incluyendo la conexión general de fibra óptica con el centro de datos principal y Wifi para los estudiantes. La facultad de agronomía en el piso 3 se requiere la conexión de los puntos de datos existentes, así como la red wifi para los estudiantes, incluyendo la fibra óptica para la conexión con el centro de datos. En la oficina de sociales se requiere la instalación de un AP para el acceso Wifi de los puestos de trabajo y estudiantes. Para el departamento de Química se requiere dotar de puntos cableados para algunas dependencias que no cuentan con conexión de red, y de igual forma la conexión Wifi para los estudiantes. En la facultad de Agronomía piso 3 actualmente no se cuenta con conexión de red de datos, se requieren para los puestos de trabajo y Wifi para los estudiantes, adicionalmente se requiere también la conexión de un puesto de trabajo en el centro de estudio que se encuentra al lado de la facultad principal y por consiguiente se requiere su respectiva obra civil. En la facultad de sociales se implementará la red Wifi para los estudiantes, actualmente no tiene. En el Salón 45-15 de la dependencia de geografía se requieren puntos de datos para la conexión de docentes, pantallas interactivas y Wifi para los estudiantes.

El estado actual de la conectividad en la sede Lórica requiere para la oficina de subdirección administrativa y bienestar la conexión de puntos de datos para puestos actuales que no tienen y por ampliación de algunos nuevos, al igual que cobertura Wifi para los estudiantes. La dependencia de Biblioteca requiere la cobertura de Wifi para los estudiantes. La sede en general requiere la conexión segura SDWAN con la sede principal al igual que proteger perimetralmente su red de datos.

El estado actual de la conectividad en la sede Berástegui requiere la conexión segura SDWAN con la sede principal al igual que proteger perimetralmente su red. La oficina de bienestar Berástegui requiere cobertura Wifi para los estudiantes. En el laboratorio de lácteos se requiere la instalación de puntos de datos para algunos puestos de trabajo que no tienen y así mismo la conexión Wifi para los estudiantes. El laboratorio de andrología requiere la instalación de puntos de datos para algunos puestos de trabajo que actualmente no tienen y así mismo la conexión Wifi para los estudiantes. La dependencia de grandes animales requiere la conexión de los puntos de datos para los puestos de trabajo y la conexión de Wifi para los estudiantes, igualmente se requiere la adecuación de su centro de cableado como su conexión por fibra óptica con el centro de datos principal. En la clínica se



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
3 DE 68

requiere la conexión de red Wifi tanto para docentes, personal administrativo y estudiantes, actualmente no tienen.

Las intervenciones de cableado en todas las sedes serán en categoría 6^a.

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:

Sede Montería

- Facultad de Geografía
 - Suministro de equipos de Networking: AP y switch.
 - Tendido de 3 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
 - Tendido de 2 puntos eléctricos normales y 2 puntos regulados, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación.
 - Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
- Facultad de Mecánica y Sindicato:
 - Suministro de equipos de Networking: AP y switch.
 - Tendido de 12 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
 - Tendido de 10 puntos eléctricos normales y 10 puntos regulados, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación.
 - Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
 - Armado e instalación de rack y elementos de conexión, incluyendo UPS para el sostenimiento eléctrico y protección de los equipos activos.
 - Suministro y tendido de fibra óptica para conexión con centro de datos principal, incluyendo las respectivas obras civiles.
- Facultad de Química:
 - Suministro de equipos de Networking: AP y switch.
 - Tendido de 9 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
 - Tendido de 5 puntos eléctricos normales y 5 puntos regulados, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación.
 - Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
 - Armado e instalación de rack y elementos de conexión, incluyendo UPS para el sostenimiento eléctrico y protección de los equipos activos.
- Facultad de Agronomía:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
4 DE 68

ESTUDIOS PREVIOS

- Suministro de equipos de Networking: AP y switch.
- Tendido de 17 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
- Tendido de 14 puntos eléctricos normales y 14 puntos regulados, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación.
- Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
- Suministro y tendido de fibra óptica para conexión con centro de datos principal, incluyendo las respectivas obras civiles.
- Facultad de sociales:
 - Suministro de equipos de Networking: AP.
 - Tendido de 1 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
 - Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.

Sede Lórica:

- Subdirección administrativa y Bienestar:
 - Suministro de equipos de Networking: AP.
 - Tendido de 13 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
 - Tendido de 10 puntos eléctricos normales y 10 puntos regulados, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación.
 - Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
- Biblioteca:
 - Suministro de equipos de Networking: AP.
 - Tendido de 4 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
 - Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
- Centro de datos principal:
 - Suministro e instalación de Firewall

Sede Berástegui

- Bienestar
 - Suministro de equipos de Networking: AP.
 - Tendido de 1 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
- Laboratorio de Lácteos
 - Suministro de equipos de Networking: AP y switch.
 - Tendido de 5 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
5 DE 68

- Tendido de 4 puntos eléctricos normales y 4 puntos regulados, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación.
- Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
- Laboratorio de andrología
 - Suministro de equipos de Networking: AP y switch.
 - Tendido de 5 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
 - Tendido de 4 puntos eléctricos normales y 4 puntos regulados, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación.
 - Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
- Grandes animales:
 - Desarme y retiro de rack y elementos centro de cableado
 - Instalación de elementos centrales de red (PDU y organizadores).
 - Armado e instalación de rack y elementos de conexión, incluyendo UPS para el sostenimiento eléctrico y protección de los equipos activos.
 - Tendido de 8 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
 - Tendido de 7 puntos eléctricos normales y 7 puntos regulados, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación.
 - Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
 - Suministro y tendido de fibra óptica para conexión con centro de datos principal, incluyendo las respectivas obras civiles.
- Clínica:
 - Suministro de equipos de Networking: AP y switch.
 - Tendido de 2 puntos de datos categoría 6A, incluyendo todos los materiales y elementos de instalación
 - Obras civiles requeridas para el tendido del cableado.
- Centro de datos:
 - Suministro e instalación de Firewall

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
6 DE 68

ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y CABLEADO ESTRUCTURADO EN ÁREAS ACADÉMICO ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SEDE MONTERÍA Y LUGARES DE DESARROLLO BERASTEGUI Y LÓRICA

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:

- Facultad de Geografía bloque 45 salón 15 y laboratorio de Fotointerpretación para puestos de trabajos de docente.
- Sede Lórica: Subdirección administrativa, Bienestar y centro de datos para puestos de trabajo y wifi.
- Sede Berástegui: Bienestar, Laboratorio de lácteos, Laboratorio de andrología, Grandes Animales, Clínica y centro de datos. Puntos de datos en puestos de trabajo y wifi.
- Facultad de Mecánica y Sindicato para puestos de trabajo y conexión wifi.
- Facultad de Química para puestos de trabajo de docentes y cobertura wifi.
- Facultad de Agronomía piso 3 para puestos de trabajo de docentes de cada salón y cobertura wifi en pasillos.
- Facultad de Sociales punto de conexión wifi.

Las cantidades consideradas son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
1	GEOGRAFÍA		
1.1	Cableado estructurado		
1.1.1	Salón 45-15		
1.1.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	141
1.1.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1
1.1.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	5



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
7 DE 68

1.1.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	3
1.1.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	2
1.1.1.6	Suministro e instalación de Z Plug	Und	1
1.1.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	2
1.1.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	90
1.1.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	2
1.1.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	2
1.1.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	2
1.1.1.12	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	45
1.1.1.13	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	10
1.1.1.14	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	2
1.1.1.15	Suministro e instalación de 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	Und	7
1.1.1.16	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	8
1.1.1.17	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.	Und	15
1.1.1.18	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	3
1.2	Equipos activos	UND	CANT
1.2.1	Suministros		
1.2.1.1	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	1



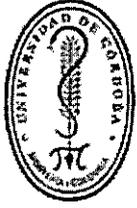
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
8 DE 68

1.2.1.2	AP 3 Year Premium Support	Und	1
1.2.1.4	Switch 24 puertos PoE Layer 2 switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1
1.2.1.5	Switch 24 puertos POE 3 Year Premium Support	Und	1
1.2.2	Servicios		
1.2.2.1	Instalación de switch 24 puertos	Und	1
1.2.2.2	Configuración de switch 24 puertos	Und	1
1.2.2.3	Instalación de AP interior	Und	1

2	LORICA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
2.1	Cableado estructurado		
2.1.1	Subdirección y Bienestar		
2.1.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	727
2.1.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1
2.1.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	23
2.1.1.4	Suministro e instalación de Z Plug	Und	3
2.1.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	13
2.1.1.6	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	10
2.1.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	10
2.1.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	260
2.1.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	6
2.1.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	10
2.1.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	10



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
9 DE 68

2.1.1.12	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	52
2.1.1.13	Suministro e instalación de 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	Und	25
2.1.1.14	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	10
2.1.1.15	Suministro e instalación de tubo conduit pvc 2"	Mts	30
2.1.1.16	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	127
2.1.1.17	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	30
2.1.1.18	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	2
2.1.1.19	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X10X7	Und	5
2.1.1.20	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	3
2.1.1.21	Suministro e instalación de tablero regulado de 24 ctos, 3 fases, con bahía para totalizador, barra de tierra y neutro	Und	1
2.1.1.22	Suministro e instalación de acometida para tablero de energía AC Regulado	Mts	110
2.1.1.23	Suministro e instalación de Totalizador de 3x40amp	Und	1
2.1.1.24	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.	Und	65
2.1.1.25	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	13
2.1.2	Biblioteca		
2.1.2.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	305
2.1.2.2	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	4
2.1.2.3	Suministro e instalación de Z Plug	Und	4
2.1.2.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	4



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
10 DE 68

2.1.2.5	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	98
2.1.2.6	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	1
2.1.2.7	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	1
2.1.2.8	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	4
2.1.2.9	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.	Und	20
2.2	Equipos activos	UND	CANT
2.2.1	Suministros		
2.2.1.1	Firewall bundle: Hardware plus Premium and Unified Threat Protection (UTP) for 3 years	Und	1
2.2.1.2	Switch 48 puertos: 48 GE RJ45, 4 10 GE SFP+, 1 GE Mgmt, 1 Console, 1RU, 176 Gbps, 260 Mbps, 32K MAC, 4K.VLANs.	Und	1
2.2.1.3	Switch 48 puertos 3 Year Premium Support	Und	1
2.2.1.4	SFP 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2
2.2.1.5	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	4
2.2.1.6	AP indoor 3 Year Premium Support	Und	4
2.2.1.7	Suministro de Gabinete de 11 U	Und	1
2.2.1.8	Suministro de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1
2.2.1.9	Herraje de 24P	Und	2,
2.2.1.10	Suministro de organizador de 2U horizontal	Und	1
2.2.2	Servicios		
2.2.2.1	Instalación, configuración y puesta en servicio de Firewall	Und	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
11 DE 68

2.2.2.2	Instalación de switch 48 puertos	Und	1
2.2.2.3	Configuración de switch 48 puertos	Und	1
2.2.2.4	Instalación de AP interior	Und	4
2.2.2.5	Instalación de Gabinete de 11 U	Und	1
2.2.2.6	Instalación de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1
2.2.2.7	Instalación de herraje 24P	Und	2
2.2.2.8	Instalación de organizador de 2U horizontal	Und	1
3	BIENESTAR BERASTEGUI		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
3.1	Cableado estructurado		
3.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	56
3.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1
3.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	1
3.1.4	Suministro e instalación de Z Plug	Und	1
3.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	1
3.1.6	Reinstalación de punto de datos categoría 6A	Glb	4
3.1.7	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	25
3.1.8	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	4
3.1.9	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	5
3.1.10	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.	Und	25



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
12 DE 68

3.2	Equipos activos	UND	CANT
3.2.1	Suministros		
3.2.1.1	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	1
3.2.1.2	AP 3 Year Premium Support	Und	1
3.2.1.3	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	Und	1
3.2.2	Servicios		
3.2.2.1	Instalación de AP interior	Und	1
4	LABORATORIO DE LÁCTEOS BERASTEGUI		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
4.1	Cableado estructurado		
4.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	310
4.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1
4.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	9
4.1.4	Suministro e instalación de Z Plug	Und	1
4.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	5
4.1.6	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	4
4.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	4
4.1.8	Reinstalación de punto de datos categoría 6A	Glb	4
4.1.9	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	145
4.1.10	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	2
4.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	4



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
13 DE 68

4.1.12	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	4
4.1.13	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	22
4.1.14	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	4
4.1.15	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	28
4.1.16	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	25
4.1.17	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	15
4.1.18	Suministro e instalación de 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	Und	7
4.1.19	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	4
4.1.20	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X10X7	Und	3
4.1.21	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	5
4.1.22	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.	Und	25
4.2	Equipos activos	UND	CANT
4.2.1	Suministros		
4.2.1.1	Switch 8 puertos POE Layer 2 switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1
4.2.1.2	Switch 8 puertos POE 3 Year Premium Support	Und	1
4.2.1.3	SFP 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connectör, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
14 DE 68

4.2.1.4	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	1
4.2.1.5	AP Indoor 3 Year Premium Support	Und	1
4.2.2	Servicios		
4.2.2.1	Instalación de switch 8 puertos	Und	1
4.2.2.2	Configuración de switch 8 puertos	Und	1
4.2.2.3	Instalación de AP interior	Und	1

5	LABORATORIO DE ANDROLOGÍA BERASTEGUI		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
5.1	Cableado estructurado		
5.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	321
5.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1
5.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	9
5.1.4	Suministro e instalación de Z Plug	Und	1
5.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	5
5.1.6	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	4
5.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	4
5.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	152
5.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	2
5.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	4
5.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	4
5.1.12	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	18



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
15 DE 68

5.1.13	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	4
5.1.14	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	30
5.1.15	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	28
5.1.16	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	22
5.1.17	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	5
5.1.18	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X10X7	Und	3
5.1.19	Suministro e instalación de 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	Und	5
5.1.20	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	5
5.1.21	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.	Und	25
5.2	Equipos activos	UND	CANT
5.2.1	Suministros		
5.2.1.1	Switch 24 puertos Layer 2/3 switch controller compatible switch with 24x 5G RJ45 ports, 4x 25G SFP28 and MACSec	Und	1
5.2.1.2	Switch 24 puertos 3 Year Premium Support	Und	1
5.2.1.3	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	1
5.2.1.4	AP Indoor 3 Year Premium Support	Und	1
5.2.1.5	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	Und	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
16 DE 68

5.2.1.6	SFP 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2
5.2.2	Servicios		
5.2.2.1	Instalación de switch 24 puertos	Und	1
5.2.2.2	Configuración de switch 24 puertos	Und	1
5.2.2.3	Instalación de AP interior	Und	1
6	GRANDES ANIMALES BERASTEGUI		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
6.1	Cableado estructurado		
6.1.1	Desponchado, o desacople de patch panel de 24 puertos cat 6a modular	Und	1
6.1.2	Retiro de ODF para rack	Und	1
6.1.3	Retiro de organizador de cable horizontal /vertical	Und	1
6.1.4	Retiro de Switch de datos 24/48 puertos	Und	1
6.1.5	Retiro de PDU vertical /horizontal	Und	1
6.1.6	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	35
6.1.7	Suministro e instalación de 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	Und	18
6.1.8	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	8
6.1.9	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	376
6.1.10	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	2
6.1.11	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	227
6.1.12	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	4



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
17 DE 68

6.1.13	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	10
6.1.14	Suministro e instalación de Z Plug	Und	3
6.1.15	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	6
6.1.16	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	4
6.1.17	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 10ft	Und	2
6.1.18	Suministro e instalación de manguera liquid tight de 1 1/4"	Mts	5
6.1.19	Suministro e instalación de Caja de paso metálica Tercol 30x30x15 con tapa	Und	1
6.1.20	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X10X7	Und	4
6.1.21	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	24
6.1.22	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	21
6.1.23	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	8
6.1.24	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	9
6.1.25	Suministro e instalación de Tubería conduit pvc 1 1/2": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	2
6.1.26	Suministro e instalación de riel channel 1"	Und	3
6.1.27	Suministro e instalación de tablero normal de 24 ctos, 3 fases, con bahía para totalizador, barra de tierra y neutro	Und	1
6.1.28	Suministro e instalación de Totalizador de 3x40amp	Und	1
6.1.29	Minibreaker de disparo rápido 2x30A riel omega	Und	1
6.1.30	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	3
6.1.31	Suministro e instalación de acometida para tablero de energía AC normal	Mts	24
6.1.32	Suministro e instalación de acometida de entrada AC para UPS Bifásica de 5 KVA	Und	1
6.1.33	Suministro e instalación de acometida de salida AC regulada para UPS Bifásica de 5 KVA	Und	1
6.1.34	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	7



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
18 DE 68

6.1.35	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	7
6.1.36	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	8
6.1.37	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.	Und	40
6.1.38	Obras civiles: perforaciones y resanes matemáticas	Glb	1
6.1.39	Perforación para pasante de tuberías o canaletas, en muro de ladrillo o bloque no mayor a 15 cm de espesor incluyendo revoques. No incluye hormigón u otros elementos.	Und	10
6.1.40	Suministro e instalación de Tubería conduit pvc 1 1/2": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	3
6.2	Obra civil canalización		
6.2.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
6.2.1.1	Localización, trazado y replanteo	Mts	25
6.2.1.2	Cargue y retiro de material sobrante con acarreo libre	m ³	6
6.2.1.3	Cerramiento provisional con delineadores tubulares y cinta reflectiva plástica de seguridad.	Mts	25
6.2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
6.2.2.1	Excavación 40cm de ancho por 60cm de profundidad	Mts	25
6.2.2.2	Adecuación de sección de excavación, incluye excavación manual de material común	Mts	25
6.2.2.3	Relleno con material del sitio compactado.	m ³	12
6.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA		
6.2.3.1	Relleno con material seleccionado para la adecuada instalación y atraque de tubería	m ³	7
6.2.3.2	Tubo conduit pvc 2"	Mts	50
6.2.3.3	Mano de obra instalación tubería en canalización	Mts	50



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
19 DE 68

6.2.4	ESTRUCTURAS EN CONCRETO-CAJAS DE INSPECCIÓN 80x80		
6.2.4.1	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)	Und	3
6.2.5	FORMALETERIA		
6.2.5.1	Formaleta en madera para fabricación de cajas de inspección	Und	3
6.2.6	HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS		
6.2.6.1	Mezclador Diesel	Glb	1
6.2.6.2	Compactadora	Glb	1
6.3	Fibra óptica		
6.3.1	Pigtail Mm OM4 LC 1m	Und	8
6.3.2	Adaptador FO Tapa Ciega	Und	2
6.3.3	Adaptador FO 12h LC Aq	Und	2
6.3.4	Bandeja FO Fusión Mini C/Pr 12	Und	1
6.3.5	Protector Para Fusión 60MM	Und	8
6.3.6	Protector Para Fusión 60MM	Und	8
6.3.7	Fusión y certificación de hilo de fibra óptica OM4	Mts	8
6.3.8	Tendido de fibra óptica	Mts	140
6.3.9	Suministro de Fibra indoor/outdoor 12 hilos	Und	140
6.3.10	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	30
6.3.11	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	8
6.3.12	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	25
6.3.13	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X10X7	Und	3
6.4	Equipos activos	UND	CANT

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

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
20 DE 68

6.4.1	Suministros		
6.4.1.1	Suministro de Gabinete de 11 U	Und	1
6.4.1.2	Herraje de 24P	Und	1
6.4.1.3	Suministro de PDU 4 OUTLET 110V	Und	1
6.4.1.4	Suministro de organizador de 2U horizontal	Und	1
6.4.1.5	Suministro de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1
6.4.1.6	Herraje de 24P	Und	1
6.4.1.7	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	Und	1
6.4.1.8	Switch 24 puertos POE Layer 2 switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1
6.4.1.9	Switch 24 puertos POE 3 Year Premium Support	Und	1
6.4.1.10	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	2
6.4.1.11	AP Indoor 3 Year Premium Support	Und	2
6.4.1.12	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	Und	2
6.4.1.13	SFP 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2
6.4.1.14	Patch cord Fibra LC-LC OM4 2 mts	Und	2
6.4.1.15	UPS 3 KVA trifásica	Und	1
6.4.2	Servicios		
6.4.2.1	Instalación de Gabinete de 11 U	Und	1
6.4.2.2	Instalación de herraje 24P	Und	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
21 DE 68

6.4.2.3	Instalación de PDU 4 OUTLET 110V	Und	1
6.4.2.4	Instalación de organizador de 2U horizontal	Und	1
6.4.2.5	Instalación de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1
6.4.2.6	Instalación de AP interior	Und	2
6.4.2.7	Instalación de UPS DE 3 Kva	Und	1
6.4.2.8	Instalación de switch 24 puertos	Und	1
6.4.2.9	Configuración de switch 24 puertos	Und	1

7	CENTRO DE DATOS BERÁSTEGUI		
7.1	Equipos activos	UND	CANT
7.1.1	Suministros		
7.1.1.1	Firewall bundle: Hardware plus Premium and Unified Threat Protection (UTP) for 3 years	Und	1
7.1.2	Servicios		
7.1.2.1	Instalación, configuración y puesta en servicio de Firewall bundle	Und	1

8	CLÍNICA BERÁSTEGUI		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
8.1	Cableado estructurado		
8.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	145
8.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1
8.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	2
8.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	2
8.1.5	Suministro e instalación de Z Plug	Und	2



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
22 DE 68

ESTUDIOS PREVIOS

8.1.6	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	72
8.1.7	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	15
8.1.8	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	1
8.1.9	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.	Und	10
8.1.10	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	2
8.2	Equipos activos	UND	CANT
8.2.1	Suministros		
8.2.1.1	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	2
8.2.1.2	AP indoor 3 Year Premium Support	Und	2
8.2.1.3	Switch 8 puertos POE Layer 2 switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1
8.2.1.4	Switch 8 puertos POE 3 Year Premium Support	Und	1
8.2.1.5	SFP 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2
8.2.2	Servicios		
8.2.2.1	Instalación de AP interior	Und	2
8.2.2.2	Instalación de switch 8 puertos	Und	1
8.2.2.3	Configuración de switch 8 puertos	Und	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
23 DE 68

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
9	MECÁNICA Y SINDICATO		
9.1	Cableado estructurado		
9.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	806
9.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	2
9.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	22
9.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	12
9.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	10
9.1.6	Suministro e instalación de Z Plug	Und	2
9.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	10
9.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	420
9.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	6
9.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	10
9.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	10
9.1.12	Suministro e instalación de tablero regulado de 24 ctos, 3 fases, con bahía para totalizador, barra de tierra y neutro	Und	1
9.1.13	Suministro e instalación de acometida para tablero de energía AC Regulado	Mts	90
9.1.14	Suministro e instalación de Totalizador de 3x40amp	Und	1
9.1.15	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	86
9.1.16	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	25
9.1.17	Suministro e instalación de Tubería conduit pvc 1 1/2": incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	30
9.1.18	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	36



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
24 DE 68

9.1.19	Suministro e instalación de Troquel-metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	10
9.1.20	Suministro e instalación de 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	Und	28
9.1.21	Suministro e instalación de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1
9.1.22	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	7
9.1.23	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X10X7	Und	4
9.1.24	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	2
9.1.25	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.	Und	60
9.1.26	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	12
9.2	Fibra óptica		
9.2.1	Suministro de Fibra indoor/outdoor 12 hilos	Und	112
9.2.2	Pigtail Mm OM4 LC 1m	Und	8
9.2.3	Adaptador FO Tapa Ciega	Und	2
9.2.4	Adaptador FO 12h LC Aq	Und	1
9.2.5	Bandeja FO Fusión Mini C/Pr 12	Und	1
9.2.6	Protector Para Fusión 60MM	Und	8
9.2.7	Fusión y certificación de hilo de fibra óptica OM4	Und	8
9.2.8	Tendido de fibra óptica	Mts	112
9.3	Equipos activos	UND	CANT
9.3.1	Suministros		



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
25 DE 68

9.3.1.1	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power-order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	1
9.3.1.2	AP Indoor 3 Year Premium Support	Und	1
9.3.1.3	AP outdoor: Tri-radio (4x4:4 2.4GHz/5GHz + 1x1 frecuencia escaneo), antenas externas, 1x 2.5 GE RJ45, 1x GE RJ45 (PoE out), BT/BLE, Zigbee, 1x USB Tipo A, 1x RS-232 RJ45, diseñado para interior/exterior.	Und	1
9.3.1.4	AP outdoor 3 Year Premium Support	Und	1
9.3.1.6	Switch 24 puertos POE Layer 2 switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1
9.3.1.7	Switch 24 puertos POE 3 Year Premium Support	Und	1
9.3.1.8	SFP 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2
9.3.1.9	Suministro de Gabinete de 11 U	Und	1
9.3.1.10	UPS 3 KVA trifásica	Und	1
9.3.1.11	Suministro de organizador de 2U horizontal.	Und	1
9.3.1.12	Herraje de 24P	Und	1
9.3.1.13	Bandeja de F.O Deslizable 1U (con capacidad para 3 módulos)	Und	1
9.3.1.14	Suministro de PDU 4 OUTLET 110V	Und	1
9.3.1.15	Patch cord Fibra LC-LC OM4 2 mts	Und	2
9.3.2	Servicios		
9.3.2.1	Instalación de AP interior	Und	1
9.3.2.2	Instalación de AP exterior	Und	1
9.3.2.3	Instalación de switch 24 puertos	Und	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
26 DE 68

9.3.2.4	Configuración de switch 24 puertos	Und	1
9.3.2.5	Instalación de Gabinete de 11 U	Und	1
9.3.2.6	Instalación de UPS DE 3 Kva	Und	1
9.3.2.7	Instalación de organizador de 2U horizontal	Und	1
9.3.2.8	Instalación de bandeja de fibra óptica	Und	1
9.3.2.9	Instalación de PDU 4 OUTLET 110V	Und	1
9.3.2.10	Instalación de herraje 24P	Und	1

10	DEPARTAMENTO DE QUÍMICA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
10.1	Cableado estructurado		
10.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	695
10.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1
10.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	14
10.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	9
10.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	5
10.1.6	Suministro e instalación de Z Plug	Und	4
10.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	4
10.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	175
10.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	2
10.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	5
10.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	5
10.1.12	Suministro e instalación de Totalizador de 3x40amp	Und	1
10.1.13	Suministro e instalación de acometida de entrada AC para UPS Bifásica de 3 KVA	Und	1



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
27 DE 68

10.1.14	Suministro e instalación de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1
10.1.15	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	32
10.1.16	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	45
10.1.17	Suministro e instalación de Tubería conduit pvc 1 1/2": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	22
10.1.18	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	35
10.1.19	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	20
10.1.20	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	5
10.1.21	Suministro e instalación de 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	Und	8
10.1.22	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	8
10.1.23	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	2
10.1.24	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.	Und	45
10.1.25	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	9
10.2	Equipos activos	UND	CANT
10.2.1	Suministros		
10.2.1.1	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	4



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
28 DE 68

10.2.1.2	AP Indoor 3 Year Premium Support	Und	4
10.2.1.3	Switch 48 puertos POE Layer 2 switch controller compatible PoE+ switch with 48x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 24 support PoE+ with maximum 370W PoE output limit.	Und	1
10.2.1.4	Switch 48 puertos 3 Year Premium Support	Und	1
10.2.1.5	SFP 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2
10.2.1.7	Suministro de Gabinete de 14 U	Und	1
10.2.1.8	Herraje de 24P	Und	2
10.2.1.9	Suministro de organizador de 2U horizontal	Und	1
10.2.1.10	UPS 3 KVA trifásica	Und	1
10.2.2	Servicios		
10.2.2.1	Instalación de AP interior	Und	4
10.2.2.2	Instalación de switch 48 puertos	Und	1
10.2.2.3	Configuración de switch 48 puertos	Und	1
10.2.2.4	Instalación de Gabinete de 14 U	Und	1
10.2.2.5	Instalación de herraje 24P	Und	2
10.2.2.6	Instalación de UPS DE 3 Kva	Und	1
10.2.2.7	Instalación de organizador de 2U horizontal	Und	1

11	BLOQUE AGRONOMÍA (PISO 3)		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
11.1	Cableado estructurado		
11.1.1	Suministro e instalación de Cableado cat 7A : Cable S/FTP categoría 7A violeta LSOH 1000 MHz	Mts	1846
11.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4",	Roll	2



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
29 DE 68

	por rollo de 10m		
11.1.3	Suministro e instalación de Outlet tera Cat 7A	Und	31
11.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 3ft azul	Und	17
11.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 7FT azul	Und	8
11.1.6	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 10FT azul	Und	7
11.1.7	Suministro e instalación de Z Plug	Und	3
11.1.8	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	14
11.1.9	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	786
11.1.10	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	8
11.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	14
11.1.12	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	14
11.1.13	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	46
11.1.14	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	86
11.1.15	Suministro e instalación de Tubería conduit pvc 1 1/2": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	36
11.1.16	Suministro e instalación de Tubo conduit SCH40 de 2": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	12
11.1.17	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	40
11.1.18	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	36
11.1.19	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	68
11.1.20	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	12
11.1.21	Suministro e instalación de 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	Und	40
11.1.22	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	18



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
30 DE 68

11.1.23	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	8
11.1.24	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.	Und	85
11.1.25	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	17
11.2	Obra civil fibra óptica		
11.2.1	Localización, trazado y replanteo	Mts	38
11.2.2	Cargue y retiro de material sobrante con acarreo libre	m ³	15
11.2.3	Cerramiento provisional con delineadores tubulares y cinta reflectiva plástica de seguridad.	Mts	38
11.2.4	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
11.2.5	Excavación 40cm de ancho por 60cm de profundidad	Mts	50
11.2.6	Adecuación de sección de excavación, incluye excavación manual de material común	Mts	54
11.2.7	Relleno con material del sitio compactado.	m ³	50
11.2.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA		
11.2.9	Relleno con material seleccionado para la adecuada instalación y atraque de tubería	m ³	48
11.2.10	Tubo conduit pvc 2"	Mts	50
11.2.11	Mano de obra instalación tubería en canalización	Mts	50
11.2.12	ESTRUCTURAS EN CONCRETO-CAJAS DE INSPECCIÓN 80x80		
11.2.13	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)	Und	2
11.2.14	FORMALETERIA		
11.2.15	Formaleta en madera para fabricación de cajas de inspección	Und	2
11.2.16	HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS		



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
31 DE 68

11.2.17	Mezclador Diesel	Glb	2
11.2.18	Compactadora	Glb	2
11.3	Equipos activos	UND	CANT
11.3.1	Suministros		
11.3.1.1	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	3
11.3.1.2	AP Indoor 3 Year Premium Support	Und	3
11.3.1.3	Switch 24 puertos POE Layer 2.switch controller compatible PoE+ switch with 48x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 24 support PoE+ with maximum 370W PoE output limit.	Und	1
11.3.1.4	Switch 48 puertos 3 Year Premium Support	Und	1
11.3.1.5	SFP 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2
11.3.1.6	Gigabit-Unit- POE injector 60 W	Und	3
11.3.2	Servicios		
11.3.2.1	Instalación de AP interior	Und	3
11.3.2.2	Instalación de switch 24 puertos	Und	1
11.3.2.3	Configuración de switch 24 puertos	Und	1
12	SOCIALES		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
12.1	Cableado estructurado		
12.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	95



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
32 DE 68

12.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1
12.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	1
12.1.4	Suministro e instalación de Z Plug	Und	1
12.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	1
12.1.6	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	45
12.1.7	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	6
12.1.8	Suministro e instalación de Caja rawelt	Und	2
12.1.9	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.	Und	5
12.1.10	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	1
12.2	Equipos activos	UND	CANT
12.3.1	Suministros		
12.3.1.1	AP Indoor Wireless - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor	Und	1
12.3.1.2	AP Indoor 3 Year Premium Support	Und	1
12.3.1.6	Gigabit-Unit- POE injector	Und	1
12.3.2	Servicios		
12.3.2.1	Instalación de AP interior	Und	1

En relación a los equipos de comunicaciones debe tenerse en cuenta los componentes de la solución de cada equipo: el hardware del conmutador, una garantía de 3 años.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
33 DE 68

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 Oficina de Sistemas de Información y telemática, 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.
- 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
34 DE 68

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:



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
35 DE 68

- 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.
- 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:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
36 DE 68

- Ser de 4 pares y que exceda las especificaciones de desempeño eléctrico ISO/IEC Clase FA/Categoría 7ª.
- 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

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)	i. 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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
37 DE 68

(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:

- a) Los organizadores verticales estarán a cada lado del rack abierto del centro de cableado.
- b) El montaje de organizadores de $\frac{1}{4}$ de giro dentro del canal vertical para organización adicional de cables o segregación de cables de aplicación específica.
- c) Tener redondeados todos los puntos de paso y enrutado de patch cords para evitar deformaciones y daños a éstos.
- d) 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.
- e) La sujeción de todos los cables debe hacerse con amarre tipo velcro.

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

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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
38 DE 68

ESTUDIOS PREVIOS

multipares, cobre de par trenzado balanceado 100Ω híbridos o atados, fibra óptica multimodo 50/125 μm o 62.5/125 μm , y cables de fibra óptica monomodo 7-10 μm . 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 y el cross-connect horizontal puede estar presente un cross-connect intermedio/Distribuidor de Edificio. Esto es conocido como una topología de estrella jerárquica.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
39 DE 68

- 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 enlutar 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
40 DE 68

ESTUDIOS PREVIOS

- 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.
- 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 re-configuración 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
41 DE 68

ESTUDIOS PREVIOS

(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.

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 HASTA EL 30 DE DICIEMBRE DE 2025, contados a partir de la firma del acta de inicio

3.3 LUGAR DE EJECUCIÓN:

El lugar de ejecución del contrato será en la Sede Montería de la Universidad de Córdoba, sede Berástegui, Lórica

4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
42 DE 68

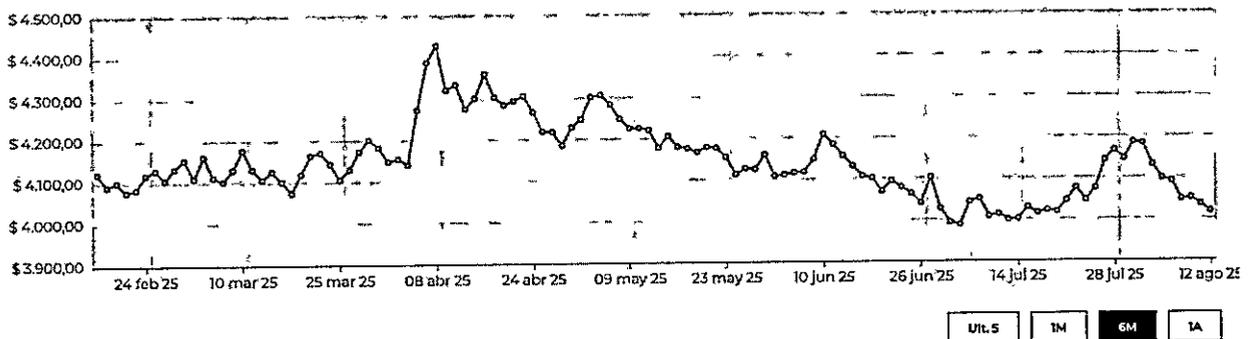
El presupuesto se realiza con base en precios de ejecuciones 2025, cotización de proveedores y ajuste al dólar, de acuerdo al comportamiento de los últimos 6 meses, por su fluctuación se toma como base de TRM 4100.

DOLAR SPOT

\$ 4.016,70 ↓

-\$ 3,30 -0,08 %

PRECIO DE APERTURA	PRECIO PROMEDIO	PRECIO MÁXIMO	PRECIO MÍNIMO	NÚMERO DE TRANSACCIONES
\$ 4.020,00	\$ 4.017,06	\$ 4.029,50	\$ 4.006,70	1.417



El presupuesto oficial para la presente contratación es de MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS MCTE (\$1.274.669.943).

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el área solicitante, adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para tramitar la presente solicitud es de MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS MCTE (\$1.274.669.943), tal como se evidencia a continuación:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
43 DE 68

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	GEOGRAFÍA								
1.1	Cableado estructurado								
1.1.1	Salón 45-15								
1.1.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	141	20.344	2.868.504	21.361	3.011.929	21.380	3.014.609
1.1.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1	99.146	99.146	104.103	104.103	103.270	103.270
1.1.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	5	128.772	643.860	135.211	676.053	135.326	676.628
1.1.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	3	146.882	440.646	154.226	462.678	154.358	463.073
1.1.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	2	160.994	321.988	169.044	338.087	169.189	338.376
1.1.1.6	Suministro e instalación de Z Plug	Und	1	142.871	142.871	150.015	150.015	158.641	158.641
1.1.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	2	43.483	86.966	45.657	91.314	48.283	96.566
1.1.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	90	22.638	2.037.420	23.770	2.139.291	24.223	2.180.039
1.1.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	2	58.060	116.120	60.963	121.926	61.016	122.031
1.1.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	2	53.103	106.206	55.758	111.516	56.821	113.642
1.1.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	2	89.100	178.200	93.555	187.110	95.337	190.674
1.1.1.12	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	45	41.005	1.845.225	43.055	1.937.486	42.337	1.905.151
1.1.1.13	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmx5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	10	210.688	2.106.880	221.222	2.212.224	219.452	2.194.517
1.1.1.14	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	2	77.819	155.638	81.710	163.420	75.688	151.777
1.1.1.15	Suministro e instalación de 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	Und	7	38.769	271.383	40.707	284.952	40.027	280.192
1.1.1.16	Suministro e instalación de Caja rawel	Und	8	44.635	357.080	46.867	374.934	52.535	420.283
1.1.1.17	Maricación 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.	Und	15	11.849	177.735	12.441	186.622	13.284	199.254
1.1.1.18	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	3	90.252	270.756	94.765	284.294	92.371	277.113
	SUBTOTAL				12.226.624		12.837.954		12.885.836
	ADMINISTRACION 19%				2.323.059	ADMINISTRACION 19%	2.439.211	ADMINISTRACION 19%	2.448.309
	IMPREVISTOS 1%				122.266	IMPREVISTOS 1%	128.380	IMPREVISTOS 1%	128.858
	UTILIDAD 5%				611.331	UTILIDAD 5%	641.898	UTILIDAD 5%	644.292
	IVA 19% DE UTILIDAD				116.153	IVA 19% DE UTILIDAD	121.961	IVA 19% DE UTILIDAD	122.415
	SUBTOTAL FINAL				15.399.433	SUBTOTAL FINAL	16.169.403	SUBTOTAL FINAL	16.229.710



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
44 DE 68

1.2	Equipos activos	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1.2.1	Suministros								
1.2.1.1	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - 7n radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 10G/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included. For power order: 602.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code N	Und	1	4.429.593	4.429.593	4.628.925	4.628.925	4.606.777	4.606.777
1.2.1.2	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	1.737.450	1.737.450	1.815.635	1.815.635	1.806.948	1.806.948
1.2.1.4	FortiSwitch-124F-POE Layer 2 FortiGate switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Parts 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1	9.548.655	9.548.655	9.978.344	9.978.344	9.930.601	9.930.601
1.2.1.5	FortiSwitch-124F-POE 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	3.719.462	3.719.462	3.886.838	3.886.838	3.868.240	3.868.240
1.2.2	Servicios				0				
1.2.2.1	Instalación de switch Fortinet	Und	1	189.000	189.000	197.505	197.505	196.560	196.560
1.2.2.2	Configuración de switch Fortinet	Und	1	980.000	980.000	1.024.100	1.024.100	1.019.200	1.019.200
1.2.2.3	Instalación de AP Fortinet interior	Und	1	95.200	95.200	99.484	99.484	99.008	99.008
	SUBTOTAL				20.699.360		21.630.831		21.527.334
	IVA				3.932.878		4.109.858		4.090.193
	TOTAL				24.632.238		25.740.689		25.617.527
2	LORICA								
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
2.1	Cableado estructurado								
2.1.1	Subdirección y Bienestar								
2.1.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	727	20.344	14.790.068	21.361	15.529.592	21.360	15.543.409
2.1.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1	99.146	99.146	104.103	104.103	103.270	103.270
2.1.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	23	128.772	2.961.756	135.211	3.109.844	135.326	3.112.488
2.1.1.4	Suministro e instalación de Z Plug	Und	3	142.871	428.613	150.015	450.044	158.641	475.922
2.1.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	13	146.882	1.909.466	154.226	2.004.939	154.358	2.006.650
2.1.1.6	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	10	160.994	1.609.940	169.044	1.690.437	169.188	1.691.879
2.1.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/bencillo	Und	10	43.483	434.830	45.657	456.572	48.283	482.829
2.1.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	260	22.638	5.885.880	23.770	6.180.174	24.223	6.297.892
2.1.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	6	58.060	348.360	60.963	365.778	61.016	366.094
2.1.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	10	53.103	531.030	55.758	557.582	56.821	568.209
2.1.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	10	89.100	891.000	93.555	935.550	95.337	953.370
2.1.1.12	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmx5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	52	210.688	10.955.776	221.222	11.503.565	219.452	11.411.486
2.1.1.13	Suministro e instalación de Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal punchado en ambos extremos	Und	25	38.769	969.225	40.707	1.017.686	40.027	1.000.685
2.1.1.14	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	10	77.819	778.190	81.710	817.100	75.888	758.883
2.1.1.15	Tubo conduit pvc 2"	Mts	30	48.614	1.458.420	51.045	1.531.341	46.185	1.385.564
2.1.1.16	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	127	41.005	5.207.635	43.055	5.468.017	42.337	5.376.760
2.1.1.17	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	30	41.005	1.230.150	43.055	1.291.658	42.337	1.270.101
2.1.1.18	Suministro e instalación de Caja ravel	Und	2	44.635	89.270	46.867	93.734	52.535	105.071
2.1.1.19	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10x10x7	Und	5	90.309	451.545	94.824	474.122	94.066	470.329
2.1.1.20	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	3	147.840	443.520	155.232	465.696	174.008	522.023
2.1.1.21	Suministro e instalación de tablero regulado de 24 ctos, 3 fases, con bahía para totalizador, barra de tierra y neutro	Und	1	2.106.500	2.106.500	2.211.825	2.211.825	2.479.351	2.479.351
2.1.1.22	Suministro e instalación de acomoda para tablero de energía AC Regulado	Mts	110	97.500	10.725.000	102.375	11.261.250	114.758	12.623.325
2.1.1.23	Suministro e instalación de Totalizador de 3x40amp	Und	1	430.550	430.550	452.078	452.078	506.757	506.757



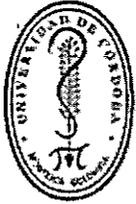
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
45 DE 68

2.1.1.24	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.	Und	65	11.849	770.185	12.441	808.694	13.284	863.435	
2.1.1.25	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	13	90.252	1.173.276	94.765	1.231.940	92.371	1.200.822	
2.1.2	Biblioteca				0					
2.1.2.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	305	20.344	6.204.920	21.361	6.515.166	21.380	6.520.963	
2.1.2.2	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	4	128.772	515.068	135.211	540.842	135.326	541.302	
2.1.2.3	Suministro e instalación de 2 Plug	Und	4	142.871	571.484	150.015	600.059	158.641	634.563	
2.1.2.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	4	146.882	587.528	154.226	616.904	154.358	617.431	
2.1.2.5	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	98	41.005	4.018.490	43.055	4.219.415	42.337	4.148.996	
2.1.2.6	Suministro e instalación de Caja rawel	Und	1	44.635	44.635	46.867	46.867	52.535	52.535	
2.1.2.7	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	1	147.840	147.840	155.232	155.232	174.008	174.008	
2.1.2.8	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	4	90.252	361.008	94.765	379.058	92.371	369.484	
2.1.2.9	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.	Und	20	11.849	236.980	12.441	248.829	13.284	265.672	
				SUBTOTAL	79.367.324		SUBTOTAL	83.335.692	SUBTOTAL	84.901.558
				ADMINISTRACION 19%	15.079.792		ADMINISTRACION 19%	15.833.781	ADMINISTRACION 19%	16.131.296
				IMPREVISTOS 1%	793.673		IMPREVISTOS 1%	833.357	IMPREVISTOS 1%	849.016
				UTILIDAD 5%	3.968.366		UTILIDAD 5%	4.166.785	UTILIDAD 5%	4.245.078
				IVA 19% DE UTILIDAD	753.990		IVA 19% DE UTILIDAD	791.689	IVA 19% DE UTILIDAD	806.565
				SUBTOTAL FINAL	99.963.143		SUBTOTAL FINAL	104.961.304	SUBTOTAL FINAL	106.933.512
2.2	Equipos activos	UFID	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	
2.2.1	Suministros									
2.2.1.1	FortiGate-100F bundle: Hardware plus FortiCare Premium and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP) for 3 years	Und	1	41.447.700	41.447.700	43.312.847	43.312.847	43.105.608	43.105.608	
2.2.1.2	FortiSwitch-448E: 48 GE RJ45, 4 10 GE SFP+, 1 GE Mgmt, 1 Console, 1RU, 176 Gbps, 260 Mpps, 32K MAC, 4K VLANs	Und	1	18.592.000	18.592.000	19.428.640	19.428.640	19.335.680	19.335.680	
2.2.1.3	FortiSwitch-448E-3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	5.789.100	5.789.100	6.049.610	6.049.610	6.020.664	6.020.664	
2.2.1.4	SFP fortinet 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2	1.458.900	2.917.800	1.524.551	3.049.101	1.517.256	3.034.512	
2.2.1.5	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code N	Und	4	4.429.593	17.718.372	4.628.925	18.515.699	4.606.777	18.427.107	
2.2.1.6	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	4	1.737.450	6.949.800	1.815.635	7.262.541	1.806.948	7.227.792	
2.2.1.7	Suministro de Gabinete de 11 U	Und	1	2.413.600	2.413.600	2.522.212	2.522.212	2.510.144	2.510.144	
2.2.1.8	Suministro de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1	991.872	991.872	1.036.506	1.036.506	1.031.547	1.031.547	
2.2.1.9	Herraje de 24P	Und	2	706.384	1.412.768	738.171	1.476.343	734.639	1.469.279	
2.2.1.10	Suministro de organizador de 2U horizontal	Und	1	532.224	532.224	556.174	556.174	553.513	553.513	
2.2.2	Servicios				0					
2.2.2.1	Instalación, configuración y puesta en servicio de FortiGate-100F	Und	1	7.584.990	7.584.990	7.926.315	7.926.315	7.888.390	7.888.390	
2.2.2.2	Instalación de switch Fortinet	Und	1	189.000	189.000	197.505	197.505	196.560	196.560	
2.2.2.3	Configuración de switch Fortinet	Und	1	980.000	980.000	1.024.100	1.024.100	1.019.200	1.019.200	
2.2.2.4	Instalación de AP Fortinet interior	Und	4	95.200	380.800	99.484	397.936	99.008	396.032	
2.2.2.5	Instalación de Gabinete de 11 U	Und	1	968.800	968.800	1.012.396	1.012.396	1.007.552	1.007.552	
2.2.2.6	Instalación de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1	256.000	256.000	267.520	267.520	266.240	266.240	
2.2.2.7	Instalación de herraje 24P	Und	2	82.264	164.528	85.966	171.932	85.555	171.109	
2.2.2.8	Instalación de organizador de 2U horizontal	Und	1	158.200	158.200	165.319	165.319	164.528	164.528	
				SUBTOTAL	109.447.554		SUBTOTAL	114.372.696	SUBTOTAL	113.825.457
				IVA	20.795.035		IVA	21.730.812	IVA	21.626.837
				TOTAL	130.242.589		TOTAL	136.103.508	TOTAL	135.452.294

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

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
46 DE 68

3	BIENESTAR BERASTEGUI										
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL		
3.1	Cableado estructurado										
3.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	56	20.344	1.139.264	21.361	1.196.227	21.360	1.197.291		
3.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1	99.146	99.146	104.103	104.103	103.270	103.270		
3.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	1	128.772	128.772	135.211	135.211	135.326	135.326		
3.1.4	Suministro e instalación de Z Plug	Und	1	142.871	142.871	150.015	150.015	158.641	158.641		
3.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	1	146.682	146.682	154.226	154.226	154.358	154.358		
3.1.6	Reinstalación de punto de datos categoría 6A	Glb	4	354.000	1.416.000	371.700	1.486.800	416.658	1.666.632		
3.1.7	Suministro e instalación de Tubera EMT 3/4" Incluye accesorios, uniones, caja de empaque, curvas, etc	Mts	25	64.071	1.601.775	67.275	1.681.864	66.736	1.668.398		
3.1.8	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmx5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	4	210.688	842.752	221.222	884.890	219.452	877.807		
3.1.9	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	5	90.252	451.260	94.765	473.823	92.371	461.855		
3.1.10	Marcaçión 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 SLL10LU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marcuillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	Und	25	11.849	296.225	12.441	311.036	13.284	332.091		
SUBTOTAL					6.264.947	SUBTOTAL		6.578.195	SUBTOTAL		6.755.669
ADMINISTRACION 19%					1.190.340	ADMINISTRACION 19%		1.249.857	ADMINISTRACION 19%		1.283.577
IMPREVISTOS 1%					62.649	IMPREVISTOS 1%		65.782	IMPREVISTOS 1%		67.557
UTILIDAD 5%					313.247	UTILIDAD 5%		328.910	UTILIDAD 5%		337.783
IVA 19% DE UTILIDAD					59.517	IVA 19% DE UTILIDAD		62.493	IVA 19% DE UTILIDAD		64.179
SUBTOTAL FINAL					7.890.701	SUBTOTAL FINAL		8.285.237	SUBTOTAL FINAL		8.508.765
3.2	Equipos activos										
3.2.1	Suministros										
3.2.1.1	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code N	Und	1	4.429.593	4.429.593	4.628.925	4.628.925	4.606.777	4.606.777		
3.2.1.2	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	1.737.450	1.737.450	1.815.635	1.815.635	1.806.948	1.806.948		
3.2.1.3	Gigabit-Unit- POE injector 60 W fortinet	Und	1	897.800	897.800	938.201	938.201	933.712	933.712		
3.2.2	Servicios										
3.2.2.1	Instalación de AP Fortinet interior	Und	1	95.200	95.200	99.484	99.484	99.008	99.008		
SUBTOTAL					7.160.043	SUBTOTAL		7.482.245	SUBTOTAL		7.446.445
IVA					1.360.408	IVA		1.421.627	IVA		1.414.825
TOTAL					8.520.451	TOTAL		8.903.872	TOTAL		8.861.270



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
47 DE 68

4	LABORATORIO DE LACTEOS BERASTEGUI								
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
4.1	Cableado estructurado								
4.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	310	20.344	6.306.640	21.361	6.621.972	21.380	6.627.864
4.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1	99.146	99.146	104.103	104.103	103.270	103.270
4.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	9	128.772	1.158.948	135.211	1.216.895	135.326	1.217.930
4.1.4	Suministro e instalación de 2 Plug	Und	1	142.871	142.871	150.015	150.015	153.641	158.641
4.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	5	146.882	734.410	154.226	771.131	154.358	771.788
4.1.6	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	4	160.994	643.976	169.044	676.175	169.188	676.751
4.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	4	43.483	173.932	45.657	182.629	48.283	193.132
4.1.8	Reinstalación de punto de datos categoría 6A	Glb	4	354.000	1.416.000	371.700	1.486.800	416.658	1.666.632
4.1.9	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	145	22.638	3.282.510	23.770	3.446.636	24.223	3.512.286
4.1.10	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A Luminex	Und	2	58.060	116.120	60.963	121.926	61.016	122.031
4.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	4	53.103	212.412	55.758	223.033	56.821	227.283
4.1.12	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	4	89.100	356.400	93.555	374.220	95.337	381.348
4.1.13	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmx5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	22	210.688	4.635.136	221.222	4.866.893	219.452	4.827.936
4.1.14	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	4	77.819	311.276	81.710	326.840	75.888	303.553
4.1.15	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empaque, curvas, etc	Mts	28	64.071	1.793.988	67.275	1.883.687	66.736	1.868.605
4.1.16	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empaque, curvas, etc	Mts	25	79.606	1.990.150	83.586	2.089.658	82.625	2.065.635
4.1.17	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4": Incluye accesorios, uniones, caja de empaque, curvas, etc	Mts	15	99.743	1.496.145	104.730	1.570.952	103.435	1.551.521
4.1.18	Suministro e instalación de Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal punchado en ambos extremos	Und	7	38.769	271.383	40.707	284.952	40.027	280.192
4.1.19	Suministro e instalación de Caja rawel	Und	4	44.635	178.540	46.867	187.467	52.535	210.142
4.1.20	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X1007	Und	3	90.309	270.927	94.824	284.473	94.066	282.198
4.1.21	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	5	90.252	451.260	94.765	473.823	92.371	461.855
4.1.22	Marcación de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía. Faceplate marcado con sharpmark PL38U y cable UTP con Sharpmark SLL10LU. 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.	Und	25	11.849	296.225	12.441	311.036	13.284	332.091
				SUBTOTAL	26.338.395	SUBTOTAL	27.655.316	SUBTOTAL	27.842.684
				ADMINISTRACION 19%	5.004.295	ADMINISTRACION 19%	5.254.510	ADMINISTRACION 19%	5.290.110
				IMPREVISTOS 1%	263.384	IMPREVISTOS 1%	276.553	IMPREVISTOS 1%	278.427
				UTILIDAD 5%	1.316.920	UTILIDAD 5%	1.382.766	UTILIDAD 5%	1.392.134
				IVA 19% DE UTILIDAD	250.215	IVA 19% DE UTILIDAD	262.726	IVA 19% DE UTILIDAD	264.505
				SUBTOTAL FINAL	33.173.209	SUBTOTAL FINAL	34.831.871	SUBTOTAL FINAL	35.067.860



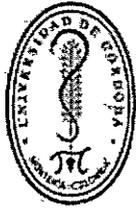
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
48 DE 68

4.2	Equipos activos	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
4.2.1	Suministros								
4.2.1.1	FortiSwitch-108F-POE Layer 2 FortiGate switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1	4,948,655	4,948,655	5,171,344	5,171,344	5,146,601	5,146,601
4.2.1.2	FortiSwitch-108F-POE 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	1,919,462	1,919,462	2,005,838	2,005,838	1,996,240	1,996,240
4.2.1.3	SFP Fortinet 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0PC to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2	1,458,900	2,917,800	1,524,551	3,049,101	1,517,256	3,034,512
4.2.1.4	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code N	Und	1	4,429,593	4,429,593	4,628,925	4,628,925	4,606,777	4,606,777
4.2.1.5	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	1,737,450	1,737,450	1,815,635	1,815,635	1,806,948	1,806,948
4.2.2	Servicios				0				
4.2.2.1	Instalación de switch Fortinet	Und	1	189,000	189,000	197,505	197,505	196,560	196,560
4.2.2.2	Configuración de switch Fortinet	Und	1	980,000	980,000	1,024,100	1,024,100	1,019,200	1,019,200
4.2.2.3	Instalación de AP Fortinet interior	Und	1	95,200	95,200	99,484	99,484	99,008	99,008
					SUBTOTAL		17,217,160		SUBTOTAL
					IVA		3,271,260		IVA
					TOTAL		20,488,420		TOTAL
							SUBTOTAL		SUBTOTAL
							17,991,932		17,905,846
							IVA		IVA
							3,418,467		3,402,111
							TOTAL		TOTAL
							21,410,399		21,307,957

5	LABORATORIO DE ANDROLOGIA BERASTEGUI	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
5.1	Cableado estructurado								
5.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	321	20,344	6,530,424	21,361	6,856,945	21,380	6,863,046
5.1.2	Suministro e instalación de cinta veidro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1	99,146	99,146	104,103	104,103	103,270	103,270
5.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	9	128,772	1,158,948	135,211	1,216,895	135,326	1,217,930
5.1.4	Suministro e instalación de Z Plug	Und	1	142,871	142,871	150,015	150,015	158,641	158,641
5.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	5	146,682	734,410	154,226	771,131	154,358	771,788
5.1.6	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	4	160,994	643,976	169,044	676,175	169,188	676,751
5.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	4	43,483	173,932	45,657	182,629	48,283	193,132
5.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	152	22,638	3,440,976	23,770	3,613,025	24,223	3,681,844
5.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminox	Und	2	58,060	116,120	60,963	121,926	61,016	122,031
5.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	4	53,103	212,412	55,758	223,033	56,821	227,283
5.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	4	89,100	356,400	93,555	374,220	95,337	381,348
5.1.12	Suministro e instalación de canalera metálica 12cmx5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	18	210,688	3,792,384	221,222	3,982,003	219,452	3,950,130
5.1.13	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	4	77,819	311,276	81,710	326,840	75,888	303,553
5.1.14	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4" Incluye accesorios, uniones, caja de empaque, curvas, etc	Mts	30	64,071	1,922,130	67,275	2,018,237	66,736	2,002,077
5.1.15	Suministro e instalación de Tubería EMT 1" Incluye accesorios, uniones, caja de empaque, curvas, etc	Mts	28	79,606	2,228,968	83,586	2,340,416	82,625	2,313,511
5.1.16	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4" Incluye accesorios, uniones, caja de empaque, curvas, etc	Mts	22	99,743	2,194,346	104,730	2,304,063	103,435	2,275,565
5.1.17	Suministro e instalación de Caja rawal	Und	5	44,635	223,175	46,867	234,334	52,535	262,677
5.1.18	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 100x100x7	Und	3	90,309	270,927	94,824	284,473	94,066	282,198
5.1.19	Suministro e instalación de Apantallamiento de canalera metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal soldado en ambos extremos	Und	5	38,769	193,845	40,707	203,537	40,027	200,137
5.1.20	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	5	90,252	451,260	94,765	473,823	92,371	461,855
5.1.21	Marqu coast 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 SL1DDU. Incluye: Suministro de material, levantamiento de información, fabricación e instalación de cada una de las marqu coast con envío de archivo de texto digital de correspondencia	Und	25	11,849	296,225	12,441	311,036	13,284	332,091
					SUBTOTAL		25,494,151		SUBTOTAL
					ADMINISTRACION 19%		4,843,889		ADMINISTRACION 19%
					IMPREVISTOS 1%		254,942		IMPREVISTOS 1%
					UTILIDAD 5%		1,274,708		UTILIDAD 5%
					IVA 19% DE UTILIDAD		242,194		IVA 19% DE UTILIDAD
					SUBTOTAL FINAL		32,109,883		SUBTOTAL FINAL
					ADMINISTRACION 19%		5,086,083		ADMINISTRACION 19%
					IMPREVISTOS 1%		267,689		IMPREVISTOS 1%
					UTILIDAD 5%		1,338,443		UTILIDAD 5%
					IVA 19% DE UTILIDAD		254,304		IVA 19% DE UTILIDAD
					SUBTOTAL FINAL		33,715,378		SUBTOTAL FINAL
					ADMINISTRACION 19%		5,088,363		ADMINISTRACION 19%
					IMPREVISTOS 1%		267,809		IMPREVISTOS 1%
					UTILIDAD 5%		1,339,043		UTILIDAD 5%
					IVA 19% DE UTILIDAD		254,418		IVA 19% DE UTILIDAD
					SUBTOTAL FINAL		33,730,491		SUBTOTAL FINAL



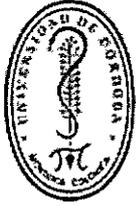
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
49 DE 68

5.2	Equipos activos	UND	CAHT	VALOR UHIT	VALOR TOTAL	VALOR UHIT	VALOR TOTAL	VALOR UHIT	VALOR TOTAL
5.2.1	Suministros								
5.2.1.1	FortiSwitch-624F Layer 2/3 FortiGate switch controller compatible switch with 24x 5G RJ45 ports, 4x 25G SFP28 and MACSec	Und	1	25.590.759	25.590.759	26.742.343	26.742.343	26.614.389	26.614.389
5.2.1.2	FortiSwitch-624F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	9.287.497	9.287.497	9.705.434	9.705.434	9.658.997	9.658.997
5.2.1.3	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code N	Und	1	4.429.593	4.429.593	4.628.925	4.628.925	4.606.777	4.606.777
5.2.1.4	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	1.737.450	1.737.450	1.815.635	1.815.635	1.806.948	1.806.948
5.2.1.5	Gigabit-Unit- POE injector 60 W fortinet	Und	1	897.800	897.800	938.201	938.201	933.712	933.712
5.2.1.6	SFP fortinet 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, HMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2	1.458.900	2.917.800	1.524.551	3.049.101	1.517.256	3.034.512
5.2.2	Servicios				0				
5.2.2.1	Instalación de switch Fortinet	Und	1	189.000	189.000	197.505	197.505	196.560	196.560
5.2.2.2	Configuración de switch Fortinet	Und	1	980.000	980.000	1.024.100	1.024.100	1.019.200	1.019.200
5.2.2.3	Instalación de AP Fortinet interior	Und	1	95.200	95.200	99.484	99.484	99.008	99.008
				SUBTOTAL:	46.125.099	SUBTOTAL:	48.200.728	SUBTOTAL:	47.970.103
				IVA:	8.763.769	IVA:	9.158.138	IVA:	9.114.320
				TOTAL:	54.888.868	TOTAL:	57.358.866	TOTAL:	57.084.423
6	GRAJDES ANIMALES BERASTEGUI								
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CAHT	VALOR UHIT	VALOR TOTAL	VALOR UHIT	VALOR TOTAL	VALOR UHIT	VALOR TOTAL
6.1	Cableado estructurado								
6.1.1	Desenchado, o desacople de patch panel de 24 puertos cat 6a modular	Und	1	122.843	122.843	128.985	128.985	125.727	125.727
6.1.2	Retiro de ODF para rack	Und	1	169.222	169.222	177.683	177.683	173.196	173.196
6.1.3	Retiro de organizador de cable horizontal /vertical	Und	1	45.126	45.126	47.382	47.382	46.185	46.185
6.1.4	Retiro de Switch de datos 24/48 puertos	Und	1	87.118	87.118	91.474	91.474	89.164	89.164
6.1.5	Retiro de PDU vertical /horizontal	Und	1	47.633	47.633	50.015	50.015	48.751	48.751
6.1.6	Suministro e instalación de canalera metálica 12cm/3cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	35	210.688	7.374.080	221.222	7.742.784	219.452	7.680.808
6.1.7	Suministro e instalación de Apantallamiento de canalera metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puertos de conexión de 40cm entre uniones, y terminal pochado en ambos extremos	Und	18	38.769	697.842	40.707	732.734	40.027	720.493
6.1.8	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	8	77.819	622.552	81.710	653.680	75.888	607.106
6.1.9	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	376	20.344	7.649.344	21.361	8.031.811	21.380	8.038.957
6.1.10	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	2	99.146	198.292	104.103	208.207	103.270	206.540
6.1.11	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	227	22.638	5.138.826	23.770	5.395.767	24.223	5.498.544
6.1.12	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	4	43.483	173.932	45.657	182.629	48.283	193.132
6.1.13	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	10	128.772	1.287.720	135.211	1.352.106	135.326	1.353.256
6.1.14	Suministro e instalación de Z Plug	Und	3	142.871	428.613	150.015	450.044	158.641	475.922
6.1.15	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	6	146.882	881.292	154.226	925.357	154.358	926.146
6.1.16	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	4	160.994	643.976	169.044	676.175	169.188	676.751
6.1.17	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 10ft	Und	2	182.374	364.748	191.493	382.985	195.141	390.281
6.1.18	Suministro e instalación de manguera liquid tight de 1 1/4"	Mts	5	94.186	470.930	98.895	494.477	97.244	486.219
6.1.19	Suministro e instalación de Caja de paso metálica Tercol 30x30x15 con tapa	Und	1	264.815	264.815	278.056	278.056	275.830	275.830
6.1.20	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X10X7	Und	4	90.309	361.236	94.824	379.298	94.066	376.263
6.1.21	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	24	64.071	1.537.704	67.275	1.614.589	66.736	1.601.662
6.1.22	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	21	79.606	1.671.726	83.586	1.755.312	82.625	1.735.133
6.1.23	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	8	99.743	797.944	104.730	837.841	103.435	827.478
6.1.24	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	9	41.005	369.045	43.055	387.497	42.337	381.030
6.1.25	Suministro e instalación de Tubería conduit pvc 1 1/2": Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	2	48.587	97.174	51.016	102.033	51.061	102.121

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

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
50 DE 68

6.1.26	Suministro e instalación de riel channel 1"	Und	3	84.003	252.009	88.203	264.609	89.073	267.219
6.1.27	Suministro e instalación de tablero normal de 24 ctos, 3 fases, con bahía para totalizador barra y neutro	Und	1	2.296.085	2.296.085	2.410.889	2.410.889	2.456.811	2.456.811
6.1.28	Suministro e instalación de Totalizador de 3x40amp	Und	1	430.550	430.550	452.078	452.078	506.757	506.757
6.1.29	Minibreaker de disparo rápido 2x30A riel omega	Und	1	70.206	70.206	73.716	73.716	73.127	73.127
6.1.30	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminer	Und	3	58.060	174.180	60.963	182.889	61.016	183.047
6.1.31	Suministro e instalación de acometida para tablero de energía AC normal	Mts	24	119.028	2.856.672	124.979	2.999.506	125.086	3.002.056
6.1.32	Suministro e instalación de acometida de entrada AC para UPS Bifásica de 5 KVA	Und	1	1.142.690	1.142.690	1.199.825	1.199.825	1.268.818	1.268.818
6.1.33	Suministro e instalación de acometida de salida AC regulada para UPS Bifásica de 5 KVA	Und	1	1.142.690	1.142.690	1.199.825	1.199.825	1.268.818	1.268.818
6.1.34	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	7	89.100	623.700	93.555	654.885	95.337	667.359
6.1.35	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	7	53.103	371.721	55.758	390.307	56.821	397.746
6.1.36	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat: 6A	Und	8	90.252	722.016	94.765	758.117	92.371	738.968
6.1.37	Marcar 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 SLL10LU. 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.	Und	40	11.849	473.960	12.441	497.658	13.284	531.345
6.1.38	Obras civiles: perforaciones y resanes matemáticas	Glb	1	3.983.250	3.983.250	4.182.413	4.182.413	4.688.285	4.688.285
6.1.39	Perforación para pasante de tuberías o cañerías, en muro de ladrillo o bloque no mayor a 15 cm de espesor incluyendo reboques. No incluye hormigón u otros elementos.	Und	10	83.755	837.550	87.943	879.428	87.239	872.392
6.1.40	Suministro e instalación de Tubera conduit pvc 1 1/2"; Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	3	48.587	145.761	51.016	153.049	51.061	153.182
6.2	Obra civil canalización				0				
6.2.1	ACTIVIDADES PRELIMINARES				0				
6.2.1.1	Localización, trazado y replanteo	Mts	25	35.098	877.450	36.853	921.323	35.922	898.051
6.2.1.2	Carga y retiro de material sobrante con acarreo libre	m³	6	35.098	210.588	36.853	221.117	35.922	215.532
6.2.1.3	Cerramiento provisional con delineadores tubulares y cinta reflectiva plástica de seguridad.	Mts	25	16.170	404.250	16.979	424.463	16.550	413.745
6.2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				0		0		0
6.2.2.1	Excavación 40cm de ancho por 60cm de profundidad	Mts	25	110.308	2.757.700	115.823	2.895.585	112.898	2.822.446
6.2.2.2	Adecuación de sección de excavación, incluye excavación manual de material común	Mts	25	11.156	278.900	11.714	292.845	11.418	285.452
6.2.2.3	Relleno con material del sitio compactado.	m²	12	24.443	293.316	25.665	307.982	25.017	300.206
6.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA				0		0		0
6.2.3.1	Relleno con material seleccionado para la adecuada instalación y acarreo de tubería	m³	7	116.575	816.025	122.404	856.826	119.312	835.187
6.2.3.2	Tubo conduit pvc 2"	Mts	50	48.614	2.430.700	51.045	2.552.235	46.185	2.309.274
6.2.3.3	Mano de obra instalación tubería en canalización	Mts	50	5.520	276.000	5.796	289.800	6.497	324.652
6.2.4	ESTRUCTURAS EN CONCRETO-CAJAS DE INSPECCION 80x80				0		0		0
6.2.4.1	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)	Und	3	1.248.486	3.745.458	1.310.910	3.932.731	1.277.798	3.833.395
6.2.5	FORNALETERIA				0		0		0
6.2.5.1	Formaleta en madera para fabricación de cajas de inspección	Und	3	94.012	282.036	98.713	296.138	96.220	288.659
6.2.6	HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS				0		0		0
6.2.6.1	Mezclador diesel	Glb	1	413.655	413.655	434.338	434.338	423.367	423.367
6.2.6.2	Compactadora	Glb	1	413.655	413.655	434.338	434.338	423.367	423.367
6.3	Fibra optica				0				
6.3.1	Pictad Mm OM4 LC 1m	Und	8	155.040	1.240.320	162.792	1.302.336	182.482	1.459.857
6.3.2	Adaptador FO Tapa Ciega	Und	2	21.280	42.560	22.344	44.688	25.047	50.093
6.3.3	Adaptador FO 12h LC Ag	Und	2	313.600	627.200	329.260	658.560	369.107	738.214
6.3.4	Bandeja FO Fusión Mini C/Pr 12	Und	1	269.040	269.040	282.492	282.492	316.660	316.660
6.3.5	Protector Para Fusión 60MM	Und	8	3.876	31.008	4.070	32.558	4.562	36.496
6.3.6	Protector Para Fusión 60MM	Und	8	3.876	31.008	4.070	32.558	4.562	36.496
6.3.7	Fusión y certificación de hilo de fibra óptica OM4	Mts	8	159.000	1.272.000	166.950	1.335.600	187.143	1.497.144
6.3.8	Tendido de fibra optica	Mts	140	10.900	1.526.000	11.445	1.602.300	12.829	1.796.102



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
51 DE 68

6.3.9	Suministro de fibra indoor/outdoor 12 hilos	Und	140	37.260	5.216.400	39.123	5.477.220	43.855	6.139.703		
6.3.10	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4 ; Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	30	99.743	2.992.290	104.730	3.141.905	103.435	3.103.043		
6.3.11	Suministro e instalación de Tubería EMT 3/4 ; Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	8	64.071	512.568	67.275	538.196	66.736	533.887		
6.3.12	Suministro e instalación de Tubería EMT 1"; Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	25	79.606	1.950.150	83.586	2.089.658	82.625	2.065.635		
6.3.13	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X10X7	Und	3	90.309	270.927	94.824	284.473	94.066	282.198		
SUBTOTAL					76.247.977	SUBTOTAL		80.060.380	SUBTOTAL	81.541.686	
ADMINISTRACION 19%					14.487.116	ADMINISTRACION 19%		15.211.472	ADMINISTRACION 19%		15.492.920
IMPREVISTOS 1%					762.480	IMPREVISTOS 1%		800.604	IMPREVISTOS 1%		815.417
UTILIDAD 5%					3.812.399	UTILIDAD 5%		4.003.019	UTILIDAD 5%		4.077.084
IVA 19% DE UTILIDAD					724.356	IVA 19% DE UTILIDAD		760.574	IVA 19% DE UTILIDAD		774.646
SUBTOTAL FINAL					96.034.327	SUBTOTAL FINAL		100.836.049	SUBTOTAL FINAL		102.701.754
6.4	Equipos activos	UID	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL		
6.4.1	Suministros										
6.4.1.1	Suministro de Gabinete de 11 U	Und	1	2.413.600	2.413.600	2.522.212	2.522.212	2.510.144	2.510.144		
6.4.1.2	Herraje de 24P	Und	1	706.384	706.384	738.171	738.171	734.639	734.639		
6.4.1.3	Suministro de PDU 4 OUTLET 110V	Und	1	883.680	883.680	923.446	923.446	919.027	919.027		
6.4.1.4	Suministro de organizador de 2U horizontal	Und	1	532.224	532.224	556.174	556.174	553.513	553.513		
6.4.1.5	Suministro de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1	991.872	991.872	1.036.506	1.036.506	1.031.547	1.031.547		
6.4.1.6	Herraje de 24P	Und	1	706.384	706.384	738.171	738.171	734.639	734.639		
6.4.1.7	Gigabit-Unit- POE inyectar 60 W	Und	1	548.800	548.800	573.496	573.496	570.752	570.752		
6.4.1.8	FortiSwitch-124F-POE Layer 2 FortiGate switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1	9.548.655	9.548.655	9.978.344	9.978.344	9.930.601	9.930.601		
6.4.1.9	FortiSwitch-124F-POE 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	3.719.462	3.719.462	3.886.838	3.886.838	3.868.240	3.868.240		
6.4.1.10	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - In radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas. 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code H	Und	2	4.429.593	8.859.186	4.628.925	9.257.849	4.606.777	9.213.553		
6.4.1.11	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	2	1.737.450	3.474.900	1.815.635	3.631.271	1.806.948	3.613.896		
6.4.1.12	Gigabit-Unit- POE inyectar 60 W fortinet	Und	2	897.800	1.795.600	938.201	1.876.402	933.712	1.867.424		
6.4.1.13	SFP fortinet 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2	1.458.900	2.917.800	1.524.551	3.049.101	1.517.256	3.034.512		
6.4.1.14	Patch cord fibra LC-LC OM4 2 mts	Und	2	288.960	577.920	301.963	603.926	300.518	601.037		
6.4.1.15	UPS 3 KVA trifásica	Und	1	12.832.736	12.832.736	13.410.209	13.410.209	13.346.045	13.346.045		
6.4.2	Servicios				0						
6.4.2.1	Instalación de Gabinete de 11 U	Und	1	968.800	968.800	1.012.396	1.012.396	1.007.552	1.007.552		
6.4.2.2	Instalación de herraje 24P	Und	1	82.264	82.264	85.966	85.966	85.555	85.555		
6.4.2.3	Instalación de PDU 4 OUTLET 110V	Und	1	97.440	97.440	101.825	101.825	101.338	101.338		
6.4.2.4	Instalación de organizador de 2U horizontal	Und	1	158.200	158.200	165.319	165.319	164.528	164.528		
6.4.2.5	Instalación de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1	256.000	256.000	267.520	267.520	266.240	266.240		
6.4.2.6	Instalación de AP Fortinet interior	Und	2	95.200	190.400	99.484	198.968	99.008	198.016		
6.4.2.7	Instalación de UPS DE 3 Kva	Und	1	3.805.760	3.805.760	3.977.019	3.977.019	3.957.990	3.957.990		
6.4.2.8	Instalación de switch Fortinet	Und	1	189.000	189.000	197.505	197.505	196.560	196.560		
6.4.2.9	Configuración de switch Fortinet	Und	1	980.000	980.000	1.024.100	1.024.100	1.019.200	1.019.200		
SUBTOTAL					57.237.067	SUBTOTAL		59.812.734	SUBTOTAL		59.526.548
IVA					10.875.043	IVA		11.364.419	IVA		11.310.044
TOTAL					68.112.110	TOTAL		71.177.153	TOTAL		70.836.592



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
52 DE 68

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
7	CENTRO DE DATOS BERÁSTEGUI								
7.1	Equipos activos								
7.1.1	Suministros								
7.1.1.1	FortiGate-100F bundle: Hardware plus FortiCare Premium and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP) for 3 years	Und	1	41.447.700	41.447.700	43.312.847	43.312.847	43.105.608	43.105.608
7.1.2	Servicios								
7.1.2.1	Instalación, configuración y puesta en servicio de FortiGate-100F	Und	1	7.584.990	7.584.990	7.926.315	7.926.315	7.888.390	7.888.390
SUBTOTAL					49.032.690		51.239.162		50.993.998
IVA					9.316.211		9.735.441		9.688.860
TOTAL					58.348.901		60.974.603		60.682.858
8	CLÍNICA BERÁSTEGUI								
8.1	Cableado estructurado								
8.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	145	20.344	2.949.880	21.361	3.097.374	21.380	3.100.130
8.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1	99.146	99.146	104.103	104.103	103.270	103.270
8.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	2	128.772	257.544	135.211	270.421	135.326	270.651
8.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	2	146.682	293.764	154.226	308.452	154.358	308.715
8.1.5	Suministro e instalación de Z Plug	Und	2	142.871	285.742	150.015	300.029	158.641	317.282
8.1.6	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	72	41.005	2.952.360	43.055	3.099.978	42.337	3.049.242
8.1.7	Suministro e instalación de Caja rawel	Und	15	44.635	669.525	46.867	703.001	52.535	788.031
8.1.8	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	1	147.840	147.840	155.232	155.232	174.008	174.008
8.1.9	Maricación 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 SLL10LU. 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.	Und	10	11.849	118.490	12.441	124.415	13.284	132.836
8.1.10	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	2	90.252	180.504	94.765	189.529	92.371	184.742
SUBTOTAL					7.954.795		8.352.534		8.427.907
ADMINISTRACION 19%					1.511.411		1.586.981		1.601.302
IMPREVISTOS 1%					79.548		83.525		84.279
UTILIDAD 5%					397.740		417.627		421.395
IVA 19% DE UTILIDAD					75.571		79.349		80.065
SUBTOTAL FINAL					10.019.064		10.520.017		10.614.949
8.2	Equipos activos								
8.2.1	Suministros								
8.2.1.1	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code N	Und	2	4.429.593	8.859.186	4.628.925	9.257.849	4.606.777	9.213.553
8.2.1.2	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	2	1.737.450	3.474.900	1.815.635	3.631.271	1.806.948	3.613.896
8.2.1.3	FortiSwitch-108F-POE Layer 2 FortiGate switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1	4.948.655	4.948.655	5.171.344	5.171.344	5.146.601	5.146.601
8.2.1.4	FortiSwitch-108F-POE 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	1.919.462	1.919.462	2.005.838	2.005.838	1.996.240	1.996.240
8.2.1.5	SFP forcat 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MDI, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2	1.458.900	2.917.800	1.524.551	3.049.101	1.517.256	3.034.512
8.2.2	Servicios								
8.2.2.1	Instalación de AP Fortinet interior	Und	2	95.200	190.400	99.484	198.968	99.008	198.016
8.2.2.2	Instalación de switch Fortinet	Und	1	189.000	189.000	197.505	197.505	196.560	196.560
8.2.2.3	Configuración de switch Fortinet	Und	1	980.000	980.000	1.024.100	1.024.100	1.019.200	1.019.200
SUBTOTAL					23.479.403		24.535.976		24.418.578
IVA					4.461.087		4.661.835		4.639.530
TOTAL					27.940.490		29.197.811		29.058.108

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

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
53 DE 68

9	MECÁNICA Y SINDICATO								
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
9.1	Cableado estructurado								
9.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	806	20.344	16.397.264	21.361	17.217.127	21.380	17.232.445
9.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	2	99.146	198.292	104.103	208.207	103.270	206.540
9.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	22	128.772	2.832.984	135.211	2.974.633	135.326	2.977.163
9.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	12	146.882	1.762.584	154.226	1.850.713	154.358	1.852.292
9.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	10	160.994	1.609.940	169.044	1.690.437	169.188	1.691.879
9.1.6	Suministro e instalación de 2 Plug	Und	2	142.871	285.742	150.015	300.029	158.641	317.282
9.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	10	43.483	434.830	45.657	456.572	48.283	482.829
9.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	420	22.638	9.507.960	23.770	9.983.358	24.223	10.173.517
9.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A 1minex	Und	6	58.060	348.360	60.963	365.778	61.016	366.094
9.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	10	53.103	531.030	55.758	557.582	56.821	568.209
9.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	10	89.100	891.000	93.555	935.550	95.337	953.370
9.1.12	Suministro e instalación de tablero regulado de 24 rctos, 3 fases, con bahía para totalizador, barra de tierra y neutro	Und	1	2.106.500	2.106.500	2.211.825	2.211.825	2.479.351	2.479.351
9.1.13	Suministro e instalación de acometida para tablero de energía AC Regulado	Mts	90	97.500	8.775.000	102.375	9.213.750	114.758	10.328.175
9.1.14	Suministro e instalación de Totalizador de 3x40amp	Und	1	430.550	430.550	452.078	452.078	506.757	506.757
9.1.15	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	86	41.005	3.526.430	43.055	3.702.752	42.337	3.640.955
9.1.16	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	25	41.005	1.025.125	43.055	1.076.381	42.337	1.058.417
9.1.17	Suministro e instalación de Tubería conduit pvc 1 1/2"; Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	30	48.587	1.457.610	51.016	1.530.491	51.061	1.531.818
9.1.18	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	36	210.688	7.584.768	221.222	7.964.006	219.452	7.900.259
9.1.19	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	10	77.819	778.190	81.710	817.100	75.888	758.883
9.1.20	Suministro e instalación de Apantallamiento de canaleta metálica, elaborada en cable de cobre vehicular #12, color verde, con puentes de conexión de 40cm entre uniones, y terminal punchado en ambos extremos	Und	28	38.769	1.085.532	40.707	1.139.809	40.027	1.120.768
9.1.21	Suministro e instalación de Kc Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1	1.056.000	1.056.000	1.108.800	1.108.800	1.242.912	1.242.912
9.1.22	Suministro e instalación de Caja rawel	Und	7	44.635	312.445	46.867	328.067	52.535	367.748
9.1.23	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 10X10X7	Und	4	90.309	361.236	94.824	379.298	94.066	376.263
9.1.24	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	2	147.840	295.680	155.232	310.464	174.008	348.015
9.1.25	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 SLL10LU. 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.	Und	60	11.849	710.940	12.441	746.487	13.284	797.017
9.1.26	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	12	90.252	1.083.024	94.765	1.137.175	92.371	1.108.452
9.2	Fibra óptica								
9.2.1	Suministro de fibra indoor/outdoor 12 hilos	Und	112	37.260	4.173.120	39.123	4.381.776	43.855	4.911.762
9.2.2	Digital Nm OM4 LC 1m	Und	8	155.040	1.240.320	162.792	1.302.336	182.482	1.459.857
9.2.3	Adaptador FO Tapa Geqa	Und	2	21.280	42.560	22.344	44.688	25.047	50.093
9.2.4	Adaptador FO 12h LC Aq	Und	1	313.600	313.600	329.280	329.280	369.107	369.107
9.2.5	Bandeja FO Fusión Mini C/Pr 12	Und	1	269.040	269.040	282.492	282.492	316.660	316.660
9.2.6	Protector Para Fusión 60MM4	Und	8	3.876	31.008	4.070	32.558	4.562	36.496
9.2.7	Fusión y certificación de hilo de fibra óptica OM4	Und	8	159.000	1.272.000	166.950	1.335.600	187.143	1.497.144
9.2.8	Tendido de fibra óptica	Mts	112	10.900	1.220.800	11.445	1.281.840	12.829	1.436.882
	SUBTOTAL				73.951.464		77.649.039		80.465.411
	ADMINISTRACION 19%				14.050.778	ADMINISTRACION 19%	14.753.317	ADMINISTRACION 19%	15.288.428
	IMPREVISTOS 1%				739.515	IMPREVISTOS 1%	776.490	IMPREVISTOS 1%	804.654
	UTILIDAD 5%				3.697.573	UTILIDAD 5%	3.882.452	UTILIDAD 5%	4.023.271
	IVA 19% DE UTILIDAD				702.539	IVA 19% DE UTILIDAD	737.666	IVA 19% DE UTILIDAD	764.421
	SUBTOTAL FINAL				93.141.869	SUBTOTAL FINAL	97.798.965	SUBTOTAL FINAL	101.346.185

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

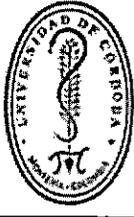


UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
54 DE 68

9.3	Equipos activos	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
9.3.1	Suministros								
9.3.1.1	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included, For power orders: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code N	Und	1	4.429.593	4.429.593	4.628.925	4.628.925	4.606.777	4.606.777
9.3.1.2	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	1.737.450	1.737.450	1.815.635	1.815.635	1.806.948	1.806.948
9.3.1.3	FortiAP-432FR outdoor Tri-radio (4x4:4 2.4GHz/5GHz + 1x1 frecuencia escaneada), antenas externas, 1x 2.5 GE RJ45, 1x GE RJ45 (PoE out), BT/BLE, Zigbee, 1x USB Tipo A, 1x RS-232 RJ45, diseñado para exterior/exterio.	Und	1	13.150.000	13.150.000	13.741.750	13.741.750	13.676.000	13.676.000
9.3.1.4	FortiAP-432F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	4.537.000	4.537.000	4.741.165	4.741.165	4.718.480	4.718.480
9.3.1.6	FortiSwitch-124F-POE Layer 2 FortiGate switch controller compatible PoE+ switch with 24x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+ SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 12 support PoE+ with maximum 185W PoE output limit with smart fan/temperature control	Und	1	9.548.655	9.548.655	9.978.344	9.978.344	9.930.601	9.930.601
9.3.1.7	FortiSwitch-124F-POE 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	3.719.462	3.719.462	3.886.838	3.886.838	3.868.240	3.868.240
9.3.1.8	SFP forinet 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2	1.458.900	2.917.800	1.524.551	3.049.101	1.517.256	3.034.512
9.3.1.9	Suministro de Gabinete de 11 U	Und	1	2.413.600	2.413.600	2.522.212	2.522.212	2.510.144	2.510.144
9.3.1.10	UPS 3 KVA trifásica	Und	1	12.832.736	12.832.736	13.410.209	13.410.209	13.346.045	13.346.045
9.3.1.11	Suministro de organizador de 2U horizontal	Und	1	532.224	532.224	556.174	556.174	553.513	553.513
9.3.1.12	Herraje de 24P	Und	1	706.384	706.384	738.171	738.171	734.639	734.639
9.3.1.13	Bandeja de F.O Deslizable 1U (con capacidad para 3 módulos)	Und	1	1.573.600	1.573.600	1.644.412	1.644.412	1.636.544	1.636.544
9.3.1.14	Suministro de PDU 4 OUTLET 110V	Und	1	883.680	883.680	923.446	923.446	919.027	919.027
9.3.1.15	Parch cord fibra LC-LC OM4 2 mts	Und	2	288.960	577.920	301.963	603.926	300.518	601.037
9.3.2	Servicios								
9.3.2.1	Instalación de AP Fortinet interior	Und	1	95.200	95.200	99.484	99.484	99.008	99.008
9.3.2.2	Instalación de AP Fortinet exterior	Und	1	295.000	295.000	308.275	308.275	306.800	306.800
9.3.2.3	Instalación de switch Fortinet	Und	1	189.000	189.000	197.505	197.505	196.560	196.560
9.3.2.4	Configuración de switch Fortinet	Und	1	980.000	980.000	1.024.100	1.024.100	1.019.200	1.019.200
9.3.2.5	Instalación de Gabinete de 11 U	Und	1	968.800	968.800	1.012.396	1.012.396	1.007.552	1.007.552
9.3.2.6	Instalación de UPS DE 3 Kva	Und	1	3.805.760	3.805.760	3.977.019	3.977.019	3.957.990	3.957.990
9.3.2.7	Instalación de organizador de 2U horizontal	Und	1	158.200	158.200	165.319	165.319	164.528	164.528
9.3.2.8	Instalación de bandeja de fibra optica	Und	1	235.200	235.200	245.784	245.784	244.608	244.608
9.3.2.9	Instalación de PDU 4 OUTLET 110V	Und	1	97.440	97.440	101.825	101.825	101.338	101.338
9.3.2.10	Instalación de herraje 24P	Und	1	82.264	82.264	85.966	85.966	85.555	85.555
				SUBTOTAL	66.466.968	SUBTOTAL	69.457.981	SUBTOTAL	69.125.646
				IVA	12.628.724	IVA	13.197.016	IVA	13.133.873
				TOTAL	79.095.692	TOTAL	82.654.997	TOTAL	82.259.519



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
55 DE 68

10	DEPARTAMENTO DE QUIMICA	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALDR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
10.1	Cableado estructurado								
10.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	695	20.344	14.139.080	21.361	14.846.034	21.360	14.859.242
10.1.2	Suministro e instalación de cinta vctro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 1cm	Rol	1	99.146	99.146	104.103	104.103	103.270	103.270
10.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	14	128.772	1.802.808	135.211	1.892.948	135.326	1.894.558
10.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	9	146.282	1.321.938	154.226	1.383.035	154.358	1.389.219
10.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 7ft	Und	5	160.994	804.970	169.044	845.219	169.188	845.939
10.1.6	Suministro e instalación de Z Plug	Und	4	142.871	571.484	150.015	600.058	158.641	634.563
10.1.7	Suministro e instalación de Face plate doble/sencillo	Und	4	43.483	173.932	45.657	182.629	48.283	193.132
10.1.8	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado requerido	Mts	175	22.638	3.961.650	23.770	4.159.733	24.223	4.238.966
10.1.9	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	2	58.060	116.120	60.963	121.926	61.016	122.031
10.1.10	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	5	53.103	265.515	55.758	278.791	56.821	284.104
10.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía requerida color naranja	Und	5	89.100	445.500	93.555	467.775	95.337	476.685
10.1.12	Suministro e instalación de Totalizador de 3x40amp	Und	1	430.550	430.550	452.078	452.078	506.757	506.757
10.1.13	Suministro e instalación de acometida de entrada AC para UPS Básica de 3 KVA	Und	1	711.100	711.100	746.655	746.655	836.965	836.965
10.1.14	Suministro e instalación de Kit Barra de tierra para rack formato 19"	Und	1	1.056.000	1.056.000	1.108.800	1.108.800	1.242.912	1.242.912
10.1.15	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	32	41.005	1.312.160	43.055	1.377.768	42.337	1.354.774
10.1.16	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	45	41.005	1.845.225	43.055	1.937.486	42.337	1.905.151
10.1.17	Suministro e instalación de Tubería conduit pvc 1 1/2": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	22	48.587	1.068.914	51.016	1.122.360	51.061	1.123.334
10.1.18	Suministro e instalación de Tubería EMT 1": Incluye accesorios, uniones, caja de empalme, curvas, etc	Mts	35	79.606	2.786.210	83.586	2.925.521	82.625	2.891.889
10.1.19	Suministro e instalación de canaleta metálica 12cmx5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	20	210.688	4.213.760	221.222	4.424.448	219.452	4.389.033
10.1.20	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	5	77.819	389.095	81.710	408.550	75.888	379.441
10.1.21	Suministro e instalación de 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	Und	8	38.769	310.152	40.707	325.660	40.027	320.219
10.1.22	Suministro e instalación de Caja rawef	Und	8	44.635	357.080	46.867	374.934	52.535	420.283
10.1.23	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	2	147.840	295.680	155.232	310.464	174.008	348.015
10.1.24	Marcaón de cableado de datos (CABLE UTP PUNTO A PUNTO, PATCH CORD, FACE PLATE) y de energía, Faceplate marcado con sharpmark PL35U y cable UTP con Sharpmark SLL10U. 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.	Und	45	11.849	533.205	12.441	559.865	13.284	597.763
10.1.25	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	9	90.252	812.268	94.765	852.881	92.371	831.339
				SUBTOTAL	29.823.542		41.814.721		42.189.584
				ADMINISTRACION 19%	7.566.473	ADMINISTRACION 19%	7.944.797	ADMINISTRACION 19%	8.016.021
				IMPREVISTOS 1%	398.235	IMPREVISTOS 1%	418.147	IMPREVISTOS 1%	421.896
				UTILIDAD 5%	1.991.177	UTILIDAD 5%	2.090.736	UTILIDAD 5%	2.109.479
				IVA 19% DE UTILIDAD	378.324	IVA 19% DE UTILIDAD	397.240	IVA 19% DE UTILIDAD	400.801
				SUBTOTAL FINAL	50.157.751	SUBTOTAL FINAL	52.665.641	SUBTOTAL FINAL	53.137.781



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
56 DE 68

10.2	Equipos activos	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	
10.2.1	Suministros									
10.2.1.1	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - In radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code N	Und	4	4.429.593	17.718.372	4.628.925	18.515.699	4.606.777	18.427.107	
10.2.1.2	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	4	1.737.450	6.949.800	1.815.635	7.262.541	1.806.948	7.227.792	
10.2.1.3	FortiSwitch-148F-POE Layer 2 FortiGate switch controller compatible PoE+ switch with 48x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 24 support PoE+ with maximum 370W PoE output limit.	Und	1	33.142.500	33.142.500	34.633.913	34.633.913	34.468.200	34.468.200	
10.2.1.4	FortiSwitch-148E 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	6.569.100	6.569.100	6.864.710	6.864.710	6.831.864	6.831.864	
10.2.1.5	SFP forinet 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2	1.458.900	2.917.800	1.524.551	3.049.101	1.517.256	3.034.512	
10.2.1.7	Suministro de Gabinete de 14 U	Und	1	2.624.500	2.624.500	2.742.603	2.742.603	2.729.480	2.729.480	
10.2.1.8	Herraje de 24P	Und	2	706.384	1.412.768	738.171	1.476.343	734.639	1.469.279	
10.2.1.9	Suministro de organizador de 2U horizontal	Und	1	532.224	532.224	556.174	556.174	553.513	553.513	
10.2.1.10	UPS 3 KVA trifásica	Und	1	12.832.736	12.832.736	13.410.209	13.410.209	13.346.045	13.346.045	
10.2.2	Servicios									
10.2.2.1	Instalación de AP Fortinet interior	Und	4	95.200	380.800	99.484	397.936	99.008	396.032	
10.2.2.2	Instalación de switch Fortinet	Und	1	189.000	189.000	197.505	197.505	196.560	196.560	
10.2.2.3	Configuración de switch Fortinet	Und	1	980.000	980.000	1.024.100	1.024.100	1.019.200	1.019.200	
10.2.2.4	Instalación de Gabinete de 14 U	Und	1	968.800	968.800	1.012.396	1.012.396	1.007.552	1.007.552	
10.2.2.5	Instalación de herraje 24P	Und	2	82.264	164.528	85.966	171.932	85.555	171.109	
10.2.2.6	Instalación de UPS DE 3 Kva	Und	1	3.805.760	3.805.760	3.977.019	3.977.019	3.957.990	3.957.990	
10.2.2.7	Instalación de organizador de 2U horizontal	Und	1	158.200	158.200	165.319	165.319	164.528	164.528	
				SUBTOTAL:	91.346.888		SUBTOTAL	95.457.500	SUBTOTAL	95.000.763
				IVA	17.335.909		IVA	18.136.925	IVA	18.050.143
				TOTAL:	108.702.797		TOTAL	113.594.425	TOTAL	113.050.908
11	BLOQUE AGRONOMÍA (PISO 3)									
11.1	Cableado estructurado									
11.1.1	Suministro e instalación de Cableado cat 7A : Cable S/FTP categoría 7A violeta LSOH 1000 MHz	Mts	1846	24.948	46.054.008	26.195	48.356.708	29.364	54.205.567	
11.1.2	Suministro e instalación de cinta velcro doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	RolL	2	99.146	198.292	104.103	208.207	103.270	206.540	
11.1.3	Suministro e instalación de Outlet terra Cat 7A	Und	31	122.500	3.797.500	128.625	3.987.375	144.183	4.469.658	
11.1.4	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 3it azul	Und	17	129.700	2.204.900	136.185	2.315.145	152.657	2.895.167	
11.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 7FT azul	Und	8	143.800	1.150.400	150.990	1.207.920	169.253	1.354.021	
11.1.6	Suministro e instalación de Patch cord cat 7A 10FT azul	Und	7	156.900	1.098.300	164.745	1.153.215	184.671	1.292.699	
11.1.7	Suministro e instalación de 2 Plug	Und	3	142.871	428.613	150.015	450.044	158.641	475.922	
11.1.8	Suministro e instalación de Face plate doble/ferrocillo	Und	14	43.483	608.762	45.657	639.200	48.283	675.961	
11.1.9	Suministro e instalación de Cable trenzado 3 colores para cableado regulado	Mts	786	22.638	17.793.468	23.770	18.683.141	24.223	19.039.011	
11.1.10	Suministro e instalación de Breaker monopolar enchufable 1x20A luminex	Und	8	58.060	464.480	60.963	487.704	61.016	488.125	
11.1.11	Suministro e instalación de Toma de energía normal color blanco	Und	14	53.103	743.442	55.758	780.614	56.821	795.492	
11.1.12	Suministro e instalación de Toma de energía regulada color naranja	Und	14	89.100	1.247.400	93.555	1.309.770	95.337	1.334.718	
11.1.13	Suministro e instalación de tubería conduct pvc 3/4"	Mts	46	41.005	1.886.230	43.055	1.980.542	42.337	1.947.489	
11.1.14	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 1"	Mts	86	41.005	3.526.430	43.055	3.702.752	42.337	3.640.955	
11.1.15	Suministro e instalación de Tubería conduct pvc 1 1/2" Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	36	48.587	1.749.132	51.016	1.836.589	51.061	1.838.182	
11.1.16	Suministro e instalación de Tubo conduct SCH40 de 2" Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	12	66.752	801.024	70.090	841.075	78.567	942.805	
11.1.17	Suministro e instalación de Tubería EMT 1 1/4" Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	40	99.743	3.989.720	104.730	4.189.206	103.435	4.137.390	
11.1.18	Suministro e instalación de Tubería EMT 1" Incluye accesorios, uniones, caja de emplame, curvas, etc	Mts	36	79.606	2.865.816	83.586	3.009.107	82.625	2.974.514	
11.1.19	Suministro e instalación de canalita metálica 12cmX5cm, pintura electrostática, con tapa y división	Mts	68	210.688	14.326.784	221.222	15.043.123	219.452	14.922.712	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
57 DE 68

11.1.20	Suministro e instalación de Troquel metálico doble (1 datos y 2 energía) de 12cm	Und	12	77.619	933.628	81.710	980.519	75.888	910.659	
11.1.21	Suministro e instalación de 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	Und	40	38.769	1.550.760	40.707	1.628.298	40.027	1.601.097	
11.1.22	Suministro e instalación de Caja rawel	Und	18	44.635	803.430	46.867	843.602	52.535	945.637	
11.1.23	Suministro e instalación de Caja de paso metálica con tapa 20x20x10	Und	8	147.840	1.182.720	155.232	1.241.856	174.008	1.392.061	
11.1.24	Marcarción 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 marcuillas con envío de archivo de texto digital de correspondencia.	Und	85	11.849	1.007.165	12.441	1.057.523	13.284	1.129.108	
11.1.25	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	17	90.252	1.534.284	94.765	1.610.998	92.371	1.570.306	
11.2	Obra civil fibra optica									
11.2.1	Localización, trazado y replanteo	Mts	38	28.000	1.064.000	28.000	1.064.000	28.000	1.064.000	
11.2.2	Cargue y rebro de material sobrante con acarreo libre	m²	15	28.000	420.000	28.000	420.000	28.000	420.000	
11.2.3	Cerramiento provisional con delineadores tubulares y cinta reflectiva plastica de seguridad.	Mts	38	12.900	490.200	12.900	490.200	12.900	490.200	
11.2.4	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
11.2.5	Excavacion 40cm de ancho por 60cm de profundidad	Mts	50	88.000	4.400.000	88.000	4.400.000	88.000	4.400.000	
11.2.6	Adecuacion de seccion de excavacion, incluye excavacion manual de material comun	Mts	54	8.900	480.600	8.900	480.600	8.900	480.600	
11.2.7	Relleno con material del sitio compactado.	m²	50	19.500	975.000	19.500	975.000	19.500	975.000	
11.2.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA									
11.2.9	Relleno con material seleccionado para la adecuada instalacion y ataque de tuberia	m³	48	93.000	4.464.000	93.000	4.464.000	93.000	4.464.000	
11.2.10	Tubo conduit pvc 2"	Mts	50	36.000	1.800.000	36.000	1.800.000	36.000	1.800.000	
11.2.11	Mano de obra instalacion tuberia en canalizacion	Mts	50	4.800	240.000	4.800	240.000	4.800	240.000	
11.2.12	ESTRUCTURAS EN CONCRETO-CAJAS DE INSPECCION 80x80									
11.2.13	Construccion de caja de registro en concreto segun especificaciones (incluye, excavacion, construccion de fierro, solado, construccion base en concreto, armado, encofrado y vaciado); construccion de tapas segun especificaciones)	Und	2	996.000	1.992.000	996.000	1.992.000	996.000	1.992.000	
11.2.14	FORMALERIA									
11.2.15	Formalera en madera para fabricacion de cajas de inspeccion	Und	2	75.000	150.000	75.000	150.000	75.000	150.000	
11.2.16	HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS									
11.2.17	Mezclador diesel	Gib	2	330.000	660.000	330.000	660.000	330.000	660.000	
11.2.18	Compactadora	Gib	2	330.000	660.000	330.000	660.000	330.000	660.000	
				SUBTOTAL	129.742.688		SUBTOTAL	135.340.033	SUBTOTAL	142.681.595
				ADMINISTRACION 19%	24.651.111	ADMINISTRACION 19%	25.714.606	ADMINISTRACION 19%	27.109.503	
				IMPREVISTOS 1%	1.297.427	IMPREVISTOS 1%	1.353.400	IMPREVISTOS 1%	1.426.816	
				UTILIDAD 5%	6.487.134	UTILIDAD 5%	6.767.002	UTILIDAD 5%	7.134.080	
				IVA 19% DE UTILIDAD	1.232.556	IVA 19% DE UTILIDAD	1.285.730	IVA 19% DE UTILIDAD	1.355.475	
				SUBTOTAL FINAL	163.410.916	SUBTOTAL FINAL	170.460.772	SUBTOTAL FINAL	179.707.469	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
58 DE 68

11.3	Equipos activos	UNID	CAIT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
11.3.1	Suministros								
11.3.1.1	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MU-MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45). Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code N	Und	3	4.429.593	13.288.779	4.628.925	13.886.774	4.606.777	13.820.330
11.3.1.2	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	3	1.737.450	5.212.350	1.815.635	5.446.906	1.806.948	5.420.844
11.3.1.3	FortiSwitch-148F-POE Layer 2 FortiGate switch controller compatible PoE+ switch with 48x 1G RJ45 and 4x 10G/1G SFP+/SFP ports and 1x RJ45 console port. Ports 1 to 24 support PoE+ with maximum 370W PoE output limit.	Und	1	33.142.500	33.142.500	34.633.913	34.633.913	34.468.200	34.468.200
11.3.1.4	FortiSwitch-148E 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	6.569.100	6.569.100	6.864.710	6.864.710	6.831.864	6.831.864
11.3.1.5	SFP forinet 10GE SFP+ transceiver module, short range 10 GE SFP+ transceiver module, short range 300m, LC connector, MMF, 850nm, 0°C to 70°C, for systems with SFP+ slots	Und	2	1.458.900	2.917.800	1.524.551	3.049.101	1.517.256	3.034.512
11.3.1.6	Gigabit-Unit- POE injector 60 W forinet	Und	3	897.800	2.693.400	938.201	2.814.603	933.712	2.801.136
11.3.2	Servicios								
11.3.2.1	Instalación de AP Fortinet interior	Und	3	95.200	285.600	99.484	298.452	99.008	297.024
11.3.2.2	Instalación de switch Fortinet	Und	1	189.000	189.000	197.505	197.505	196.560	196.560
11.3.2.3	Configuración de switch Fortinet	Und	1	980.000	980.000	1.024.100	1.024.100	1.019.200	1.019.200
				SUBTOTAL	65.278.529	SUBTOTAL	68.216.064	SUBTOTAL	67.889.670
				IVA	12.402.921	IVA	12.961.052	IVA	12.899.037
				TOTAL	77.681.450	TOTAL	81.177.116	TOTAL	80.788.707
12	SOCIALES								
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
12.1	Cableado estructurado								
12.1.1	Suministro e instalación de Cable UTP cat 6A	Mts	95	20.344	1.932.680	21.361	2.029.314	21.380	2.031.119
12.1.2	Suministro e instalación de orza veicor doble faz PANDUIT o similar de 3/4", por rollo de 10m	Roll	1	99.146	99.146	104.103	104.103	103.270	103.270
12.1.3	Suministro e instalación de Jack cat 6A	Und	1	128.772	128.772	135.211	135.211	135.326	135.326
12.1.4	Suministro e instalación de Z Plug	Und	1	142.871	142.871	150.015	150.015	158.641	158.641
12.1.5	Suministro e instalación de Patch cord cat 6A 3ft	Und	1	146.882	146.882	154.226	154.226	154.358	154.358
12.1.6	Suministro e instalación de tubería conduit pvc 3/4"	Mts	45	41.005	1.845.225	43.055	1.937.486	42.337	1.905.151
12.1.7	Suministro e instalación de Tubería ENIT 3/4" Incluye accesorios, uniones, caja de empaque, curvas, etc	Mts	6	64.071	384.426	67.275	403.647	66.736	400.415
12.1.8	Suministro e instalación de Caja rawel	Und	2	44.635	89.270	46.867	93.734	52.535	105.071
12.1.9	Maricación 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 SLLIQUU. 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.	Und	5	11.849	59.245	12.441	62.207	13.264	66.418
12.1.10	Pruebas generales de datos y certificación de puntos Cat 6A	Und	1	90.252	90.252	94.765	94.765	92.371	92.371
				SUBTOTAL	4.918.769	SUBTOTAL	5.164.708	SUBTOTAL	5.152.140
				ADMINISTRACION 19%	934.566	ADMINISTRACION 19%	981.295	ADMINISTRACION 19%	978.907
				IMPREVISTOS 1%	49.188	IMPREVISTOS 1%	51.647	IMPREVISTOS 1%	51.521
				UTILIDAD 5%	245.938	UTILIDAD 5%	258.235	UTILIDAD 5%	257.607
				IVA 19% DE UTILIDAD	46.728	IVA 19% DE UTILIDAD	49.065	IVA 19% DE UTILIDAD	48.945
				SUBTOTAL FINAL	6.195.190	SUBTOTAL FINAL	6.504.950	SUBTOTAL FINAL	6.489.120



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
59 DE 68

12.2	Equipos activos	UND	CAIT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
12.3.1	Suministros								
12.3.1.1	FortiAP-431F Indoor Wireless FortiAP - Tri radio (2x 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 4x4 MU-MIMO and 1x 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2, 2x2 MU-MIMO), internal antennas, 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1x 10/100/1000 Base-T RJ45, BT/BLE, 1x Type A USB, Console Port (RJ45), Ceiling/wall mount kit included. For power order: 802.3at PoE injector GPI-130 or AC power adaptor SP-FAP400-PA Region Code It	Und	1	4.429.593	4.429.593	4.628.925	4.628.925	4.606.777	4.606.777
12.3.1.2	FortiAP-431F 3 Year FortiCare Premium Support	Und	1	1.737.450	1.737.450	1.815.635	1.815.635	1.806.948	1.806.948
12.3.1.6	Gigabit-Unit- POE Injector 60 W fortinet	Und	1	897.800	897.800	938.201	938.201	933.712	933.712
12.3.2	Servicios								
12.3.2.1	Instalación de AP Fortinet interior	Und	1	95.200	95.200	99.484	99.484	99.008	99.008
				SUBTOTAL	7.160.043	SUBTOTAL	7.482.245	SUBTOTAL	7.446.443
				IVA	1.360.408	IVA	1.421.627	IVA	1.414.825
				TOTAL	8.520.451	TOTAL	8.903.872	TOTAL	8.861.270

Resumen de presupuesto de cableado

DEPENDENCIA	PPTO TOTAL	PPTO CABLEADO	PPTO EQUIPOS	PPTO TOTAL	PPTO CABLEADO	PPTO EQUIPOS	PPTO TOTAL	PPTO CABLEADO	PPTO EQUIPOS
GEOGRAFÍA	40.031.671	15.399.433	24.632.238	41.910.094	16.169.405	25.740.689	41.847.237	16.229.709	25.617.528
LORICA	230.205.734	99.963.145	130.242.589	241.064.808	104.961.302	136.103.506	242.385.804	106.933.511	135.452.293
BIENESTAR BERASTEGUI	16.411.152	7.890.701	8.520.451	17.189.107	8.285.236	8.903.871	17.370.032	8.508.762	8.861.269
LAB LACTEOS BERASTEGUI	53.661.629	33.173.209	20.488.420	56.242.268	34.831.869	21.410.399	56.375.817	35.067.860	21.307.957
LAB ANDROLOGIA BERASTEGUI	86.998.751	32.109.883	54.888.868	91.074.244	33.715.377	57.358.867	90.814.913	33.730.490	57.084.423
GRANDES ANIMALES BERASTEGUI	164.146.437	96.034.327	68.112.110	172.013.198	100.836.043	71.177.155	173.538.350	102.701.756	70.836.594
CENTRO DE DATOS BERASTEGUI	58.348.901	0	58.348.901	60.974.602	0	60.974.602	60.682.857	0	60.682.857
CLÍNICA BERASTEGUI	37.959.554	10.019.064	27.940.490	39.717.829	10.520.018	29.197.812	39.673.057	10.614.948	29.058.109
MECÁNICA Y SCATO	172.237.561	93.141.869	79.095.692	180.453.960	97.798.962	82.654.998	183.605.704	101.346.185	82.259.520
QUIMICA	158.860.548	50.157.751	108.702.797	166.260.061	52.665.639	113.594.423	166.188.691	53.137.782	113.050.909
AGRONOMÍA	241.092.365	163.410.916	77.681.450	251.637.886	170.460.771	81.177.115	260.496.179	179.707.471	80.788.707
SOCIALES	14.715.641	6.195.190	8.520.451	15.408.821	6.504.949	8.903.871	15.350.389	6.489.120	8.861.269
TOTAL	1.274.669.943	607.495.486	667.174.457	1.333.946.878	636.749.570	697.197.307	1.348.329.030	654.467.595	693.861.435

El presupuesto estimado es de Mil doscientos setenta y cuatro millones seiscientos sesenta y nueve mil novecientos cuarenta y tres pesos (\$1.274.669.943) M/cte.

Vigencia 2025	Montería	Berastegui	Lorica
\$1.274.669.943	\$ 550.000.000	\$ 494.464.209	\$ 230.205.734
100%	43,15 %	38,79 %	18,06 %

La forma de pago, se establece de la siguiente manera: 1) Un anticipo del cuarenta por ciento (40%) del valor del contrato, que será amortizado en su totalidad en los pagos de que trata el literal siguiente. 2) Mediante actas parciales se cancelará el valor total del contrato, de cada una de las cuales se descontará, como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de su valor, para amortizar el anticipo y hasta su devolución total.

5. FUENTE DE LOS RECURSOS

Plan de Fomento a la Calidad 2024 y Estampilla Departamental

6. JUSTIFICACIONES DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

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
60 DE 68

ESTUDIOS PREVIOS

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 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 el DISEÑO Y/O INSTALACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO, cuyo valor final sumado, sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial expresado en salarios mínimos legales mensuales vigentes.

El SMLMV (Salario Mínimo Legal Mensual Vigente) que se tomará para la conversión del valor de cada contrato a SMLMV, será el del año en que finalizaron los servicios, de acuerdo con la certificación del contrato que se relacione en la propuesta.

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.



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
61 DE 68

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.

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 anexasen 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
62 DE 68

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.

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.

FORMACION Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL DE TRABAJO

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 A DESEMPEÑAR	EXPERIENCIA Y FORMACION
Director de Proyecto	<p>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.</p> <p>Con experiencia comprobada y certificada de mínimo 5 años en dirección de proyectos de cableado estructurado.</p> <p>Debe aportar fotocopias de diplomas y actas de grado, tarjeta o matrícula profesional</p>
Ingeniero Residente	<p>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.</p> <p>Con experiencia de mínimo 5 años comprobada y certificada en desarrollo de proyectos de cableado estructurado.</p> <p>Este profesional debe tener cursos aprobados de certificación en instalación, certificación y diseño otorgado por el fabricante de la marca ofrecida.</p> <p>Debe aportar fotocopias de diplomas, certificaciones y actas de grado, tarjeta o matrícula profesional</p>



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
63 DE 68

ESTUDIOS PREVIOS

Técnicos eléctricos,
electrónicos / o de
comunicaciones
Cantidad - Seis (6)

El proponente debe ofertar seis (6) técnicos eléctricos, electrónicos /o de comunicaciones o redes de datos, 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.

Estos técnicos deben tener cursos aprobados de certificación en instalación, certificación de cableado estructurado otorgado por el fabricante de las marcas ofrecidas.

Debe aportar fotocopias de diplomas y actas de grado, tarjeta o matrícula profesional

Deben tener certificados de trabajo en altura vigente

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:

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.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 03 EMISIÓN: 19/04/2022 PÁGINA 64 DE 68
	ESTUDIOS PREVIOS	

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.
- 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.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
65 DE 68

- 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
66 DE 68

CRITERIO	PUNTAJE MAXIMO
Factor Calidad -	50
Factor Económico	40
Apoyo a la Industria Nacional	10

6.2.1 FACTOR CALIDAD (MAXIMO 50 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 INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO, firmada por el profesional competente de la entidad contratante donde de fe sobre la calidad del objeto contratado. Se le otorgará máximo 25 puntos	Si el contratista presenta una (1) Certificación del contrato calificada como Excelente o Muy Buena	25
		Si el contratista presenta una (1) Certificación del contrato	12.5
2	Oportunidad en la entrega del objeto contratado (Certificaciones de contratos terminados oportunamente Firmada por el profesional competente de la entidad contratante se le otorgará máximo 25 puntos	Si el contratista presenta una (1) Certificación del contrato cuya ejecución fue realizada antes del plazo previsto del contrato.	25
		Si el contratista presenta una (1) Certificación del contrato cuya ejecución fue realizada en el plazo previsto del contrato.	12.5

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



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
67 DE 68

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

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.

APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (máximo 10 puntos)

EL PROPONENTE debe manifestar en el ANEXO N° 6, si los servicios que oferta cumplen con las condiciones establecidas en el Parágrafo del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 correspondiente a la industria nacional

Para este aspecto, al proponente se le asignarán máximo DIEZ (10) puntos de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, según la procedencia de los servicios ofrecidos:

Origen de los Bienes y Servicios	Puntaje
Bienes y Servicios Nacionales	10
Bienes y Servicios Extranjeros	5
Mixtos (Nacionales y Extranjeros)	3

7. ESTIMACIÓN DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESTUDIOS PREVIOS

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:03
EMISIÓN:
19/04/2022
PÁGINA
68 DE 68

De conformidad con el Título XI - de los Riesgos en la Contratación art. 102 al 110 del Acuerdo No. 111 del 7 de junio de 2017, la tipificación; asignación y estimación de los riesgos previsible en la presente contratación se detalla a continuación:

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

8. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA

8.1 SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato estará a cargo del ingeniero Samir Rubio de La Oficina de Subdirección de Sistemas. 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

10. Aprobaciones

Cargo	Nombre	Firma
Subdirectora de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones	Lina Saray Manchego Almanza	

Proyectó Samir Rubio Gálvez