	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 1 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Fecha: 10/03/2026

ASPECTOS TÉCNICOS

Área Solicitante:	Dirección de Planeación y Desarrollo - Subdirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicación
Responsable del área solicitante:	Jorge Miguel Díaz Pacheco
Correo Electrónico Institucional:	systemasytelematica@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

La presente contratación se enmarca también en las siguientes disposiciones normativas:


- **Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007:** Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, aplicable en lo que no contradiga el régimen especial universitario.
- **Acuerdo No. 111 del 7 de junio de 2017** del Consejo Superior de la Universidad de Córdoba: Estatuto de Contratación de la Universidad, que regula los procesos de selección y los estudios previos.

2. JUSTIFICACION Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

2.1 JUSTIFICACIÓN:

La Universidad de Córdoba es un ente estatal universitario del orden nacional, con régimen especial, creado mediante la Ley 37 de 1966, vinculado al Ministerio de Educación Nacional, que entre sus objetivos consagra: Liderar el proceso de cambio y desarrollo de la región, contribuyendo al fortalecimiento académico, investigativo y tecnológico de la comunidad universitaria.

Con esta contratación se pretende mantener operativos los equipos de conectividad en los nodos principales y subcentros de cableado, lo que van a permitir obtener mayor velocidad y estabilidad de la red, y garantizando la conectividad y disponibilidad del servicio de la red interna Institucional en los lugares de desarrollo, y Centros de extensión de La Universidad que le permite a los programas presenciales y de Educación a Distancia operar en condiciones adecuadas, de tal manera que permita el desarrollo de los procesos académicos y administrativos, los cuales por su características particulares de atención en sitios remotos y cantidad de elementos y herramientas, el Proceso de Gestión del Desarrollo Tecnológico no posee la capacidad actualmente de ser asumidas en oportunidad y calidad con personal técnico y herramientas adscritos a la misma.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 2 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

aseguren el cumplimiento de las condiciones de calidad exigidas para este tipo de servicios especializados.

Finalmente, el objeto a contratar se encuentra incluido en el Plan Anual de Compras de la Universidad, cumpliendo con los lineamientos y procedimientos establecidos para la gestión contractual.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Con la ejecución del objeto contractual que aquí se plantea, se espera que al interior de la Subdirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicación se adelanten las actividades relacionadas con la prestación del servicio el soporte y mantenimiento de los equipos de telecomunicaciones, torres de comunicación propias de la Intranet Institucional y el soporte y mantenimiento de los equipos de red central y equipos de comunicaciones periféricos y WIFI, para el adecuado funcionamiento de La conectividad sobre los lugares de desarrollo de Lórica, Berástegui, Montería, Montelíbano, Sahagún, CUZ de Planeta Rica y Consultorio Jurídico de La Universidad de Córdoba.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO:

La contratación del soporte y mantenimiento de los equipos de telecomunicaciones, torres de comunicación de la Intranet Institucional y el soporte, seguridad y mantenimiento de los equipos de CORE de red central y equipos de comunicaciones periféricos y WIFI, para el adecuado funcionamiento de La conectividad sobre los Sedes de Lórica, Berástegui, Montería, Montelíbano, Sahagún, CUZ de Planeta Rica y Consultorio Jurídico de La Universidad de Córdoba, tendrá el siguiente alcance:

3.1.1. Soporte y mantenimiento a los equipos de comunicaciones que componen La red Institucional, los cuales en caso de falla y que no puedan ser reparados deben ser reemplazados por uno de iguales características o mejorados que sean compatibles con la solución instalada. El soporte en caso de reemplazo incluye, instalación y configuración de los equipos.

3.1.2. Soporte y mantenimiento a los equipos del CORE de comunicaciones y elementos que componen los centros de cableado principal y secundarios de La Universidad


- Equipos de borde
- Equipos de Radio de comunicación
- Equipos WiFi
- Equipos Core de red.
- Herramientas de administración y monitoreo.

3.1.3. Mantenimientos preventivos a centros de cableado y equipos en torres, los cuales deben realizarse de acuerdo con la programación establecida por la oficina de Sistemas, y deben ser mínimo uno por semestre.

3.1.4. Atención de incidencias en los lugares de desarrollo establecidos en el objeto y se debe presentar una programación de visitas en cada lugar de desarrollo y CUZ, de mínimo dos por semestre

3.1.4. Mantenimiento de tendidos de cableado existentes, para lo cual debe disponer de las herramientas y elementos requeridos para colocar en operación los puntos con problemas. Esos mantenimientos deben ser evaluados inicialmente y presentar el diagnóstico y viabilidad al supervisor del contrato para su aprobación.

- Las herramientas de trabajo del contratista para el soporte y mantenimiento preventivo y correctivo, se revisará semanalmente. Para lo anterior debe disponer de mínimo:
 - Ponchadoras para RJ 45, y Jack cat. 6, 6^a, 7A

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 3 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

- Tester de red
- Tester eléctrico
- Juegos de Destornilladores
- Pinzas
- Sopladora
- Panolas
- Otras herramientas para la atención de incidencias correctivas y mantenimientos preventivos en los elementos y equipos establecidos en el alcance.

3.1.5. Disponer de Stock de radios, equipos de comunicaciones del Core de red y de la red WIFI, para suplir necesidades por daño, mientras el equipo es reemplazado, ya sea por garantías o compras.

3.1.6. Suministro temporal e instalación de los equipos requeridos para la conectividad de eventos temporales o enlaces por radio requerido en centro de convenciones y dentro de los lugares de desarrollo (Máximo 8 eventos).

3.1.7. Desinstalación, traslado e instalación de nodos con todo el equipamiento por solicitud.

3.1.8. Soporte especializado para la gestión y seguridad de los equipos de Networking Central. Este servicio especializado debe ser de carácter proactivo en el cual deben realizar y reportar mensualmente:

- Análisis del comportamiento de la red
- Análisis de vulnerabilidades
- Activación herramientas existentes.
- Optimización VLAN
- Optimización la WIFI
- Configuraciones especializadas de acuerdo con las necesidades y solicitudes de La Universidad.
- Actualización y control permanente de inventarios y hojas de vida de equipos de red
- Evaluación de actividades, análisis de incidencias.
- Informe mensual de acciones realizadas y sugerencias de mejoramiento

3.1.9. Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de puesta a tierra y pararrayos, estructura torres ajuste o cambio de riendas, estabilización, tornillería y luces de obstrucción para las torres propias de los lugares de desarrollo de Berástegui, Lorica y Central de la Universidad de Córdoba.

- Realizar mínimo un mantenimiento preventivo por semestre; es decir dos en la vigencia del contrato.
- Realizar todos los mantenimientos correctivos requeridos
- Reportar semanalmente el estado de las luces de obstrucción, con evidencia fotográfica que indique fecha y hora en la foto de reporte.

3.1.10. El contratista debe disponer de una herramienta web para la gestión y seguimiento de incidencias y otorgar usuario a La Universidad para la colocación de solicitudes de servicio, y verificación de trazabilidad.

3.1.11. El contratista debe tener en cuenta que debe seguir cada uno de los procedimientos y formatos establecidos y formulados por el Proceso de Gestión del Desarrollo Tecnológico para la prestación del servicio, los cuales le serán indicados por el supervisor del contrato y puede ubicarlos en: <http://docsigec.www3.unicordoba.edu.co/index.php?modulo=Consulta&accion=verDocumentos&sistema=1&proceso=11&tipoDocumento=1> , se relacionan los más relevantes:

- FGDT-001 Formato de Diseño Topología Mejoramiento de Servicio
- FGDT-006 Solicitud de Soporte y mantenimiento de Servicios Tecnológicos
- FGDT-007 Dictamen técnico para baja de bienes de equipos tecnológicos



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:04
EMISIÓN:
04/09/2025
PÁGINA
4 DE 31

ESTUDIOS PREVIOS

- FGDT-009 Formato Hoja de Vida Equipos de red
- PGDT-004 Procedimiento de Mantenimiento Preventivo de la Red
- PGDT-005 Procedimiento de Inclusión de Nuevos Clientes a la Conectividad
- PGDT-006 Procedimiento de Instalación de Tendidos
- PGDT-007 Procedimiento Mantenimiento Correctivo de Equipos Activos de Red
- PGDT-012 Procedimiento Respuesta a Fallas en el Enlace Wan
- PGDT-013 Procedimiento de Mantenimiento de Hardware y Software
- PGDT-017 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN EQUIPOS DE RED

3.1.12. El oferente en la propuesta debe pasar una cotización inicial de los valores de los equipos y elementos sujetos a reemplazo y/o instalación y actualizarla cada 3 meses, si son elementos que dependen de la variación de la TRM; de acuerdo con las siguientes indicaciones, las cuales serán aprobadas por La Oficina de Sistemas :

- Cotizar todos los elementos requeridos para una instalación y/o tendido de un punto de red de categorías 6, 6ª y 7ª.

Cable UTP

*Patchcord UTP

*Patchcord de fibra

*Faceplate

*Jack

*Conectores

*Amarres

*Canaletas

*Tuberías

- Cotizar el valor de fusión y conectorización de fibra óptica


•En el caso de cables, tuberías y canaletas cotizarlo por metro lineal.

•Las cotizaciones presentadas en la oferta serán avaladas por La Oficina de Sistemas.

•Las cotizaciones de los equipos de comunicaciones para la utilización de bolsas de suministros y equipos de red de acuerdo con las características de la infraestructura instalada, ver Anexo técnico al "Relación de equipos propiedad de La Universidad incluidos en el objeto del contrato", En caso de no requerirse, estos elementos y equipos este valor no será cobrado en el contrato.

Lo anterior se resume en las siguientes cantidades y características y se detalla en el anexo técnico

OPERACIÓN - GESTION Y MANTENIMIENTO RED LAN-CORE UNICORDOBA por 10 meses		
No	DESCRIPCION	Cant
1.	SOPORTE TECNICO	

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 5 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

1.1	<p>OPERACIÓN, GESTIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE ACCESO Y CORE DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA - BERASTEGUI Y LORICA, LUGARES DE DESARROLLO SAHAGUN, MONTELIBANO, PLANETA RICA Y CONSULTORIO JURIDICO. INCLUYE:</p> <p>- Técnico Senior en Sitio 6x8 (lunes a sábado) - Ingeniero Senior de Red y de seguridad Remoto y para administración, configuración y Monitoreo de la red LAN-CORE (Switches Fortinet) / Red WLAN (Ruckus Wireless Local y Cloud) / Red (Firewall Fortinet) / Red Firewall Web WAF (Fortinet) / Red Border (Cisco) en tiempo parcial de mínimo.</p> <p>GESTIÓN Y SOPORTE TÉCNICO INTRANET y RED DE DATOS UNIVERSIDAD DE CORDOBA, INCLUYE: - Red de 3 nodos en torres, enlaces temporales a centro de convenciones y permanente a sede Centro de Idiomas, 74 centros de cableado y equipos de comunicaciones central - Mesa de Ayuda 7x24 - Gestión de Red Remota y en sitio 6x9 - Mantenimiento Correctivo y Preventivo - Gestión de garantías y repuestos, desinstalación, instalación, reparación y envío a sitio. Soporte a riendas y luces de obstrucción torres Universidad de Córdoba.</p>	09
2. SUMINISTRO		
2.1.	Bolsa para el suministro de equipos de comunicaciones switch, access point y radio por demanda y previa aprobación.	1
2.2.	Bolsa para elementos de red Jack, Faceplate, conectores, Patchcord Fibra óptica, Patchcord, Cable UTP, canaletas, tubería, tendido, fusión y conectorización de fibra óptica demanda y previa aprobación.	1

3.1.13. Facilidades temporales: Para la prestación del servicio, se le facilitarán al Contratista sitio de alojamiento en condiciones adecuadas del o los equipos en comodato que requiera la operación del servicio.

3.1.14. Personal del contratista: Todo el personal empleado por el proveedor deberá ser competente y especializado en su oficio, con suficiente conocimiento para atender todas las necesidades de la instalación, soporte y servicios y además deberá contar con un líder del proceso, para que supervise el desarrollo de las distintas fases del mismo con el Supervisor designado por la Universidad y asista a todas aquellas reuniones físicas o virtuales para las cuales se le cite.

3.1.15. Aspectos laborales: Será responsabilidad del Contratista el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales vigentes en el país. El Contratista se encargará de atender todas las reclamaciones de sus trabajadores y empleados que contrate para la prestación del servicio.


3.1.16. Permisos, licencias y certificaciones: El Contratista tramitará todos aquellos permisos, certificaciones y/o licencias que sean requeridos para la afiliación y prestación del servicio.

3.1.17. Programa de trabajo: Previamente a la iniciación de las labores se convendrán un programa de trabajo entre el Proveedor y el Supervisor designado por la Universidad. En el programa se indicará el tiempo requerido para las configuraciones de los servicios e instalación de cada una de las actividades contempladas, su ejecución y su secuencia en relación con las demás. Cada vez que se registre un atraso o un adelanto, el programa se reajustará de acuerdo con lo anterior. Y se establecerá una matriz de comunicaciones.

3.1.18. Acuerdos o Niveles de Servicio, los acuerdos y niveles de servicio se detallan en el anexo técnico; así como las sanciones por incumplimiento.

3.1.19. Multas o sanciones: Ver anexo técnico

3.1.20. Seguridad y salud en el trabajo: El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que contrate y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la Normatividad referente a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Decreto 1072 de 2015 —Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamiento del Sector

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 6 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Trabajoll, Resolución 1409 de 2009 —Por la cual se establece el reglamento de Seguridad para protección contra caídas en el trabajo en alturasll, Resolución 3368 de agosto de 2014 —La cual se modifica parcialmente la resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones y toda la reglamentación interna y nacional referente a la prevención y acción sobre el virus SARS_COVID 19.

El Contratista en todo momento tomará las precauciones necesarias para dar la suficiente seguridad a sus trabajadores y a terceros, aplicando por lo menos las normas que a este respecto tengan las entidades oficiales y sus códigos de edificaciones y construcciones. El Contratista preparará un programa completo, con las medidas de seguridad que se tomarán conforme a estas especificaciones y lo someterá a la aprobación de la supervisión, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. El Contratista deberá velar por el fiel cumplimiento de estas medidas. El Contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de cada uno de los accidentes de trabajo que ocurran en el proyecto con todos los datos que exija la supervisión.

En caso de accidente, se deberá reportar, como mínimo, la fecha, hora, lugar del accidente, nombre del accidentado, estado civil, edad, oficio que desempeña y su experiencia, actividad que desempeñaba en el momento del accidente, indicar si hubo lesión y tipo, posibles causas del accidente, tratamiento recibido y concepto médico.

La Supervisión podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda de la instalación, si por parte del Contratista existe un incumplimiento de los requisitos generales de seguridad o de las instrucciones de la supervisión al respecto, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o a ampliación de los plazos establecidos.


De hecho, el Contratista será responsable por todos los accidentes que puedan sufrir su personal, por terceros y/o supervisión, visitantes autorizados o terceros como resultado de negligencia o descuido del Contratista para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones que apliquen serán por cuenta del Contratista.

Sin menoscabo de todas las obligaciones sobre medidas de seguridad, el Contratista deberá cumplir en todo momento los siguientes requisitos y cualesquiera otros que ordene la supervisión durante el desarrollo del contrato, sin que por ello reciba pago adicional debido a que el costo deberá ser incluido en los precios unitarios ofrecidos para cada ítem en particular.

EL CONTRATISTA debe proporcionar al personal del proyecto todos los elementos de protección personal en buen estado y que cumplan con las Normas Nacionales e Internacionales vigentes según su trabajo a desempeñar, entre los cuales figuran:

- Cascos dieléctricos con resistencia y absorción ante impactos, fabricado con materiales que fijen el casco a la cabeza y eviten su movimiento y caída.
- Gafas de Seguridad que protejan a los ojos de impactos, rayos UV y deslumbramientos.
- Protección auditiva si es necesaria.
- Guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo de acuerdo con los factores de riesgo y condiciones climáticas.
- Tapabocas
- Arnés de seguridad de cuerpo completo certificado a las Normas Nacionales e Internacionales vigentes.

En caso de existir trabajos en alturas, el personal debe estar capacitado y en condiciones de salud aptas para la realización de estas actividades. El trabajador debe informar sobre cualquier condición de salud que

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 7 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

le genere restricciones antes de realizar cualquier tipo de trabajo en altura. En cualquier caso, EL CONTRATISTA es el único responsable legal (Civil, administrativa, laboral y penal) de la evaluación psicofísica de los trabajadores que realicen trabajos en altura (Resolución 1409 de 2012).

Todo el personal que realice trabajos en alturas debe usar los elementos requeridos para este ejercicio, así como cascos de seguridad en actividades con riesgo de caída o proyección de objetos, herramientas y materiales. EL CONTRATISTA deberá aportar certificación vigente para realizar trabajo seguro en alturas, del personal a su cargo a nivel administrativo y operativo.

3.1.21. Señalización: EL CONTRATISTA, si requiere realizar acciones u obras civiles que impliquen peligro para la comunidad, deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas o por instrucciones del supervisor. Será de responsabilidad de EL CONTRATISTA cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

El supervisor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda el suministro e instalación, si existe un incumplimiento sistemático por parte de EL CONTRATISTA para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, EL CONTRATISTA suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de trabajo a realizar. Si la iluminación no es suficiente, el Supervisor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que EL CONTRATISTA tenga derecho a reclamos de ninguna clase. No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y las luces intermitentes a que hubiere lugar.

Los gastos en que incurra EL CONTRATISTA para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos solicitado para la correcta comparación de las ofertas.

3.1.22. Manejo ambiental: Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo. Por lo anterior debe presentar plan de manejo ambiental, sobre las actividades y desechos que se generen en el desarrollo del objeto contractual.

El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

3.1.23. Condiciones meteorológicas:

- Temperatura ambiente máxima 40°C.
- Humedad relativa 80%.
- Altura sobre el nivel del mar, 20 mts.
- Clima, tropical húmedo

3.1.21. Precios: Los precios serán de acuerdo con el alcance del proyecto, requerimiento y especificaciones técnicas. Estos precios incluirán lo siguiente:



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:04
EMISIÓN:
04/09/2025
PÁGINA
8 DE 31

ESTUDIOS PREVIOS

- El costo de suministro del servicio todos los elementos, materiales y equipos requeridos, incluyendo el impuesto de venta y transporte al proyecto, así como también el valor del desperdicio de materiales.
- El valor de todos los salarios aumentados en lo correspondiente a prestaciones, indemnizaciones sociales, el costo de los seguros sociales y cualquier otro cargo que afecte la mano de obra.
- Costo por concepto de utilización de herramientas, equipos de trabajo e instrumentos de prueba.
- Los gastos generales por concepto de administración, seguros, gastos de oficina, movilización del personal, transporte y en general todo gasto imputable a costos directos.
- El Costo por la instalación de los elementos y/o equipos correspondientes, con los mantenimientos requeridos.


3.2 CRITERIOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En cumplimiento de la normatividad vigente y de las políticas institucionales, la Universidad de Córdoba ha definido criterios de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y de Gestión Ambiental para la ejecución contractual.

Para tal efecto, se tendrá en cuenta lo establecido en el documento OGCA-002 *Criterios de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y Gestión Ambiental para la Elaboración de Minutas de Contratos*, en el cual se relacionan los criterios aplicables según la naturaleza del contrato.

A continuación, se relacionan los criterios de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y de Gestión Ambiental que deberán verificarse para la ejecución contractual.

Seguridad y Salud en el Trabajo		Ambientales	
Debe estar afiliado y al día en salud, pensión y riesgos laborales (ARL).	X	Debe preferir equipos, luminarias o insumos con eficiencia energética certificada (ej. etiquetado tipo A, tecnología LED).	
Debe presentar los soportes mensuales de pago de seguridad social (planilla PILA) como condición para el pago.	X	Debe usar materiales reciclados, reciclables o biodegradables, según corresponda al objeto contractual.	
Debe contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) implementado.	X	Debe garantizar que los empaques sean sostenibles (mínimos, reciclables, compostables o retornables).	
Debe cumplir los estándares mínimos de SST establecidos en la Resolución 0312 de 2019.	X	Debe usar papelería institucional sostenible, como papel reciclado o con certificaciones ambientales (FSC/PEFC).	
Debe participar en la inducción institucional en SST de la Universidad y aplicar medidas de autocuidado.		Debe utilizar insumos de aseo ecológicos y biodegradables, que sean libres de químicos nocivos y con envases retornables cuando sea posible.	
Debe usar los Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados según el tipo de actividad contratada.	X	Debe aplicar prácticas de reducción en el consumo de papel, agua y energía durante la ejecución del contrato.	
Debe reportar de inmediato cualquier condición insegura, incidente o accidente que se presente durante la ejecución del contrato.	X	Debe disponer de manera adecuada los residuos generados durante la actividad contratada.	
Debe entregar Fichas de Datos de Seguridad (FDS) actualizadas y etiquetado conforme al SGA cuando el objeto contractual implique productos o sustancias químicas.		Debe cumplir con la normativa ambiental específica del sector, como el Decreto 351 de 2014 (residuos en salud) o Decreto 1076 de 2015.	

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 9 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Debe garantizar el transporte seguro de mercancías peligrosas, conforme al Decreto 1079 de 2015.	Debe priorizar proveedores ambientalmente responsables, con certificaciones o políticas de sostenibilidad.
Debe contar con certificación y/o capacitación vigente en manejo seguro de plaguicidas.	Debe considerar el ciclo de vida del producto o servicio, fomentando adquisiciones con menor huella ambiental e impactos controlados en producción, uso y disposición final.
Debe presentar examen médico ocupacional de ingreso y contar con los certificados médicos requeridos.	Debe contar con licencia, permiso o autorización ambiental vigente.
Debe contar con certificaciones, permisos y autorizaciones vigentes para la ejecución de trabajos de alto riesgo, tales como trabajo en alturas, espacios confinados, uso de andamios, trabajos en caliente, riesgo eléctrico, fumigación, soldadura, operación de maquinaria pesada o cualquier otra actividad de riesgo especial que se requiera durante la ejecución contractual.	Debe presentar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) para su implementación, cuando la actividad contractual lo requiera, garantizando medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos generados, asimismo con el manejo adecuado de vertimientos y emisiones generadas durante la ejecución del contrato.

3.3 PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato será HASTA EL 30 DE DICIEMBRE DE 2026, o hasta agotar el presupuesto, a partir de la firma del acta de inicio.

3.4 LUGAR DE EJECUCIÓN.

El lugar de ejecución del contrato será en las Sedes: Central Montería, Centro de Convenciones, Consultorio Jurídico, Berástegui, Lorica, Sahagún, Planeta Rica, Montelíbano

4. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial para la presente contratación es de **DOSCIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE (\$262.587.185) INCLUIDO IVA.**

Para la determinación de dicho presupuesto, el área solicitante realizó el correspondiente **estudio de mercado**, para lo cual se solicitó cotización a tres (3) empresas del sector con experiencia en la prestación de servicios similares al objeto contractual.

Con base en la información recibida, y tomando como referencia la **cotización de menor valor**, se estableció el presupuesto oficial del proceso de selección, tal como se evidencia en el siguiente cuadro comparativo:

Ítem	Descripción del bien o servicio	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3
	SOPORTE TECNICO			
1	OPERACIÓN, GESTION Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE ACCESO Y CORE DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA SEDE MONTERIA - BERASTEGUI Y LORICA, LUGARES DE DESARROLLO SAHAGUN, MONTELIBANO, PLANETA RICA Y CONSULTORIO JURIDICO. INCLUYE:	\$125.661.500	\$125.920.138	\$126.925.488



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FGCA-077
VERSIÓN:04
EMISIÓN:
04/09/2025
PÁGINA
10 DE 31

ESTUDIOS PREVIOS

	- Técnico Senior en Sitio 6x8 (lunes a sábado) - Ingeniero Senior de Red y de seguridad Remoto y para administración, configuración y Monitoreo de la red LAN-CORE (Switches Fortinet) / Red WLAN (Ruckus Wireless Local y Cloud) / Red (Firewall Fortinet) / Red Firewall Web WAF (Fortinet) / Red Border (Cisco) en tiempo parcial de mínimo. GESTION Y SOPORTE TECNICO INTRANET y RED DE DATOS UNIVERSIDAD DE CORDOBA, INCLUYE: - Red de 3 nodos en torres, consultorio jurídico, 74 centros de cableado y equipos de comunicaciones central - Mesa de Ayuda 7x24 - Gestión de Red Remota y en sitio 6x9 - Mantenimiento Correctivo y Preventivo - Gestión de garantías y repuestos, desinstalación, instalación, reparación y envío a sitio. Soporte a riendas y luces de obstrucción torres Universidad de Córdoba			
	SUMINISTRO			
2	Bolsa para el suministro de equipos de comunicaciones switch, access point y radio por demanda y previa aprobación.	\$80.000.000	\$80.160.000	\$80.800.000
3	Bolsa para elementos de red Jack, Faceplate, conectores, Patchcord Fibra óptica, Patchcord, Cable UTP, canaletas, tubería, tendido, fusión y conectorización de fibra óptica demanda y previa aprobación.	\$15.000.000	\$15.030.000	\$15.150.000
	SUBTOTAL	\$220.761.500	\$221.110.138	\$222.875.488
	IVA	\$41.925.685	\$42.010.926	\$42.346.343
	TOTAL	\$262.587.185	\$263.121.064	\$265.221.831

Se prorratea de acuerdo con estudiantes en los lugares de desarrollo en los municipios y en el lugar de desarrollo de Montería y la vigencia.

Vigencia 2026	Montería	Berastegui	Lorica	Sahagún	Montelíbano	Planeta Rica
\$262.587.185	76,17%	11,28%	5,60%	6,15%	0,63%	0,17%
	\$200.012.658	\$29.567.317	\$14.442.295	\$16.149.111	\$1.654.299	\$446.398


5. FUENTE DE LOS RECURSOS

RECURSOS Estampilla Departamental

6. JUSTIFICACIONES DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

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

1. 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

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 11 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

y no otorgan puntaje. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.

2. 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 previos y condiciones del mercado

6.1 CRITERIOS DE VERIFICACIÓN

Son requisitos y documentos mínimos habilitantes la capacidad jurídica y el cumplimiento de las especificaciones técnicas que la entidad ha definido como condiciones mínimas que deberán cumplir los proponentes para que su propuesta sea habilitada. Estos requisitos no otorgan puntaje y la entidad lo verificará como CUMPLE o NO CUMPLE.

CAPACIDAD TÉCNICA

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.

El proponente deberá acreditar su experiencia mediante la presentación de máximo dos (2) contratos, ejecutados y terminados, cuyo objeto se encuentre relacionado con el soporte y mantenimiento de los equipos de telecomunicaciones, torres de comunicación de la Intranet Institucional y el soporte, seguridad y mantenimiento de los equipos de CORE de red central y equipos de comunicaciones periféricos

La sumatoria del valor de los contratos aportados deberá ser igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial del presente proceso, expresado en salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV).

Para efectos de la conversión del valor de cada contrato a SMLMV, se tomará como referencia el Salario Mínimo Legal Mensual Vigente correspondiente al año en que finalizaron los servicios, de acuerdo con la información consignada en la certificación del contrato que se relacione en la propuesta.

En caso de que el proponente presente un número superior a los contratos exigidos para la experiencia específica, solo se tendrán para evaluación el número de contratos exigidos, en el orden en que se encuentren registrados en el ANEXO 2


No se aceptarán SUBCONTRATOS. Los contratos válidos para acreditar la experiencia serán únicamente aquellos de primer orden, entendiéndose por estos aquellos contratos celebrados entre el CONTRATANTE inicial y CONTRATISTA inicial (persona natural, persona jurídica, consorcio o unión temporal).

Para efectos de la acreditación de experiencia de contratos que hayan sido objeto de cesión antes de la ejecución del 50% de la ejecución total, se admitirán como experiencia para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna por ellos al cedente.

Las certificaciones deben ser complementadas con documentación oficial del contrato, como Contrato, actas de terminación y/o actas de recibo final y/o acta de liquidación.

Para determinar los valores ejecutados o facturados expresados estos en SMLMV, se tendrá en cuenta la siguiente planilla:

PERÍODO	SMLMV
---------	-------

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 12 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Enero 1 de 2013 a Dic. 31 de 2013	\$589.500
Enero 1 de 2014 a Dic. 31 de 2014	\$616.000
Enero 1 de 2015 a Dic. 31 de 2015	\$644.350
Enero 1 de 2016 a Dic. 31 de 2016	\$689.454
Enero 1 de 2017 a Dic. 31 de 2017	\$737.717
Enero 1 de 2018 a Dic. 31 de 2018	\$781.242
Enero 1 de 2019 a Dic. 31 de 2019	\$828.116
Enero 1 de 2020 a Dic. 31 de 2020	\$877.803
Enero 1 de 2021 a Dic. 31 de 2021	\$908.526
Enero 1 de 2022 a Dic. 31 de 2022	\$1.000.000
Enero 1 de 2023 a Dic. 31 de 2023	\$1.160.000
Enero 1 de 2024 a Dic. 31 de 2024	\$ 1.300.000
Enero 1 de 2025 a Dic. 31 de 2025	\$ 1.423.500
Enero 1 de 2026 a...	\$1.750.905

- ❖ Si los contratos presentados para verificación de experiencia, cumplen con cada uno de los requisitos exigidos en la presente invitación, la propuesta será considerada habilitada.
- ❖ Si los contratos presentados para verificación de experiencia, incumple cualquiera de los requisitos anteriores no será tenido en cuenta para la verificación y la propuesta será considerada no habilitada

ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

Para efectos de la valoración de la experiencia, el proponente deberá acreditar los siguientes datos de la misma:

- ✓ Entidad Contratante
- ✓ Objeto del contrato
- ✓ Número del contrato (Si aplica)
- ✓ Valor ejecutado
- ✓ El porcentaje de participación, si el contrato se suscribió en cualquier forma asociativa.
- ✓ La fecha de iniciación de la ejecución del contrato. (Debe indicar día, mes y año).
- ✓ La fecha de terminación de la ejecución del contrato

CONTRATOS SUSCRITOS CON ENTIDADES ESTATALES y/o PARTICULARES

Se podrán aportar uno o alguno de los documentos que se describen a continuación:

❖ **Certificación de experiencia para contratos suscritos con Entidades Estatales:**


La certificación debe ser expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato y encontrarse debidamente suscrita por la entidad contratante; así mismo, debe contener los datos requeridos en el presente pliego de condiciones.

❖ **Acta de Liquidación:**

Debidamente diligenciada y suscrita por todas las partes involucradas, en la cual conste la información requerida.

Los proponentes podrán acreditar los contratos adjuntando copia del contrato y acta de liquidación de cada uno de los contratos a certificar.

6.2 CRITERIOS DE PONDERACIÓN

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 13 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Una vez realizada la verificación jurídica y técnica y determinando que se reúnen los requisitos mínimos exigidos, el comité evaluador calificara las propuestas de acuerdo a la oferta más económica.

OFERTA ECONÓMICA.

El proponente presentará su oferta económica en el ANEXO 3, el cual contiene la descripción de los servicios requeridos por la Universidad. Para la evaluación de la oferta económica se efectuará el siguiente procedimiento:

La UNIVERSIDAD efectuará la revisión y corrección aritmética de las ofertas Económicas suministradas por los proponentes en el formato RGC-001, durante la cual, de ser necesario, se efectuarán los respectivos ajustes. Serán rechazadas las ofertas que presenten una diferencia aritmética mayor o igual al 1% (por exceso o por defecto) entre el valor total de la oferta presentada y el valor total de la oferta corregida y aquellas que excedan el presupuesto oficial de los presentes términos de referencia.

La UNIVERSIDAD efectuará como correcciones aritméticas las originadas por todas las operaciones aritméticas a que haya lugar en el formulario, en particular las siguientes:


- La multiplicación entre columnas.
- Las sumatorias parciales.
- La totalización de sumatorias.
- La liquidación del valor del IVA.
- La suma del costo total de la oferta
- El ajuste al peso.

Realizadas las correcciones aritméticas y verificadas los requisitos anteriores, se escogerá la oferta más económica.

6.2.1 CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el valor ofertado en la propuesta, la Entidad Estatal aceptará la oferta que haya sido presentada primero en el tiempo

7. ESTIMACION DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 14 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

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, en concordancia con lo establecido en el "Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los procesos de contratación M-ICR-01" de Colombia Compra Eficiente, la tipificación, asignación y estimación de los riesgos previsible en la presente contratación se detalla a continuación:

TIPIFICACION	ESTIMACION	ASIGNACION	MITIGACION
Incumplimiento de obligaciones contractuales	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor
Incumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social o alteración de los soportes de pago del mismo.	100%	CONTRATISTA	Control Supervisor – Oficina 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 de compromiso.
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 Alirio Montalvo Villadiego, adscrito a la subdirección de sistema de la Universidad de Córdoba. En todo caso el ordenador del gasto podrá variar unilateralmente la designación del supervisor, comunicando por escrito al designado, con copia a la División de Contratación.

8.2 INTERVENTORÍA.


No Aplica.

9. ANEXOS

Solicitud de CDP
Cotizaciones

10. APROBACIONES

Cargo	Nombre	Firma
Subdirector Técnico	Jorge Miguel Diaz Pacheco	ORIGINAL FIRMADO

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 15 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

ANEXO TÉCNICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN O SERVICIO

La contratación incluirá las siguientes actividades:

Contratar el soporte y mantenimiento de los equipos de telecomunicaciones, eléctricos, y torres de comunicación de la Intranet Institucional y el soporte y mantenimiento de los equipos de CORE de red central y equipos de comunicaciones periféricos y WIFI de La Universidad, para el adecuado funcionamiento de La conectividad sobre los lugares de desarrollo, centros de extensión y CUZ.

1. ALCANCE

Esta contratación tendrá el siguiente alcance:

1.1. Soporte y mantenimiento a los equipos de comunicaciones y eléctricos que componen La Intranet Institucional, los cuales en caso de falla y que no puedan ser reparados deben ser reemplazados por uno de iguales características o mejorados que sean compatibles con la solución instalada. El soporte en caso de reemplazo incluye, instalación y configuración de los equipos.

1.2. Soporte y mantenimiento a los equipos del CORE de comunicaciones y elementos que componen los centros de cableados principal y secundarios de La Universidad.

- Equipos de borde - Switches
- Equipos red inalámbrica WIFI
- Equipos Radioenlaces
- Equipos Core de red.
- Herramientas de administración y monitoreo.

1.3. Mantenimiento de tendidos de cableado existentes, para lo cual debe disponer de las herramientas y elementos requeridos para colocar en operación los puntos con problemas.

1.4. Suministro de stock de radios y equipos de comunicaciones Intranet, y equipos para la red WIFI.

1.5. Suministro e instalación de los equipos requeridos para la conectividad de eventos temporales o enlaces por radio requerido en centro de convenciones y dentro de los lugares de desarrollo.

1.6. Desinstalación, traslado e instalación de nodos con todo el equipamiento por solicitud.


1.7. Soporte especializado para la gestión y seguridad de los equipos de Networking central.

1.8. Servicios de Mantenimiento del sistema de puesta a tierra y pararrayos, ajuste o cambio de riendas en caso de ser necesario, estabilización, tornillería y luces de obstrucción para las torres propias de los lugares de desarrollo de Lórica y Central de la Universidad de Córdoba.


2. CONDICIONES DE OPERACIÓN

El servicio debe cumplir mínimo con las siguientes condiciones de operación:

2.1. Servicio de soporte y mantenimiento a los equipos de comunicaciones y eléctricos que componen La red de datos Institucional.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 16 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

- 2.1.1. Los equipos y elementos de comunicaciones y eléctricos en los centros de cableado en caso de falla y que no puedan ser reparados deben ser reemplazados por uno de iguales características o mejoradas que sean compatibles con la solución instalada. El soporte en caso de reemplazo incluye, instalación y configuración de los equipos. En caso de que el equipo no se encuentre en stock, el contratista deberá suministrarlo temporalmente, hasta que responda la garantía y/o suscripción, o en su defecto La Universidad lo adquiera.
- 2.1.2. Coordinar la instalación y configuración de los equipos activos de red inalámbricos y cableados que sean adquiridos e instalados en el desarrollo del contrato con la oficina de sistemas de Información y Telemática.
- 2.1.3. Atender la solicitud de traslado de nodos.
- 2.1.4. Repuestos, partes y equipos de contingencia: El contratista debe mantener un stock de repuestos de equipos y partes mínimos de acuerdo con el inventario relacionado con el fin de garantizar la normal operación del servicio. Los cuáles serán instalados previa autorización del Proceso de Gestión del Desarrollo tecnológico. El oferente con esta propuesta debe pasar una cotización de los valores de los equipos y elementos sujetos a reemplazo y/o instalación. Los cuales se aprobarán por La Subdirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicación y el supervisor del contrato para la utilización de las bolsas de suministros de equipos y elementos de red. En caso de no requerirse, este valor no será cobrado en el contrato
- 2.1.5. Disponibilidad de transporte adecuado, para el desplazamiento a los lugares de desarrollo de Lórica, Berástegui, Montelíbano, centros de extensión en Montería y CUZ (Centro de Unidad Zonal) de Planeta Rica.
- 2.1.6. Suministro de combustible para generador eléctrico nodo la Barra, lugar de desarrollo de Lórica.
- 2.1.7. Disponer de una Mesa de servicio, telefónica y vía web, que permite el registro y reporte de incidencias, con consultas online del estado de los servicios solicitados. Y generación de estadísticas.
- 2.1.8. El servicio de soporte y mantenimiento para los equipos activos de la red de la Universidad de Córdoba debe garantizar el correcto funcionamiento y ofrecer soporte y mantenimiento (preventivo y correctivo) de los equipos en la modalidad 6*8 durante la vigencia del contrato.
- 2.1.9. El servicio de soporte y mantenimiento para los equipos eléctricos de los nodos de La Intranet (Torres y Sedes) y monitorear los equipos de respaldo como la planta eléctrica, UPS, gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo durante la vigencia del contrato.
- 2.1.10. Ofrecer atención inmediata a las solicitudes e incidencias registradas en un tiempo no mayor a 4 horas, dentro del lugar de desarrollo Montería y a 8 horas en las sedes o torres de comunicaciones remotas.
- 2.1.11. Por cada servicio de mantenimiento realizado, debe generar un reporte de servicio, describiendo la labor realizada y actualizando la hoja de vida del equipo.
- 2.1.12. El servicio de soporte incluye a todos los equipos que componen el backbone de la red de datos Institucional en nodos y lugares de desarrollo así: Montería-Central, Centro de Extensión Consultorio Jurídico, Centro de Extensión de Idiomas, eventos temporales en centro de convenciones y dentro de los lugares de desarrollo de Berástegui, Lórica, Montelíbano, CUZ Planeta Rica, CUZ Sahagún. Lo que incluye red de enlaces, red de switches de la troncal de la red de datos y Equipos de respaldo de la troncal. Este mantenimiento y soporte se realizará por incidencia y se realizarán las siguientes actividades:
 - 2.1.12.1. Inspección preliminar de todos los elementos.
 - 2.1.12.2. Limpieza física de equipos y elementos que componen cada solución.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 17 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

2.1.12.3. Revisión de configuración y pruebas de desempeño, incluyendo todos los puertos desde consola de configuración.

2.1.12.4. Backup de configuración de cada equipo.

2.1.12.5. Optimización de la solución.

2.1.13. El contratista debe definir y mantener los procedimientos para la correcta administración del servicio y generar su documentación (incluyendo aquellos problemas presentados y su solución, clasificados como incidentes). De igual forma deberá atender, dar avance, documentar y dar solución dando cumplimiento de los niveles de atención, a los servicios que lleguen de la Mesa de Ayuda y Servicios. Mensualmente deberá entregar un informe con la justificación pertinente de los servicios que no cumplieron su nivel de servicio.

2.1.14. Para el cambio de los equipos obsoletos, debe gestionar con el supervisor del contrato para la gestión de debaja en La Universidad e ingreso del nuevo elemento.

2.1.15. Actualizar, organizar y mantener la documentación de la información relacionada con los equipos, generando o manteniendo Hoja de vida de cada uno, siguiendo los lineamientos definidos por El Proceso de Gestión del Desarrollo Tecnológico.

2.1.16. Mensualmente, el técnico debe realizar mínimo 1 visita en sitio a los lugares de desarrollo, para la atención de incidencias y revisión de la conectividad.

2.2. Soporte a las torres de comunicaciones, lo cual incluye tierras y pararrayos, ajuste de vientos, y luces de obstrucción.

2.2.1. Soporte y mantenimiento de tierras y pararrayos: Para la revisión y mantenimiento del sistema de tierras y pararrayos se debe garantizar las siguientes características, las cuáles en caso de haberse dañado o cambiado, se realizarán las reposiciones y mantenimientos de acuerdo con lo siguiente:

2.2.2. Se utilizará para el Sistema de Puesta a Tierra electrodos horizontales y verticales, como conductores verticales se utilizará cable de cobre N° 1/0 enterrado a 50 cm de la superficie, como conductores verticales se utilizarán varillas de cobre de 2.4 metros de longitud, enterradas directamente en el suelo.

2.2.2.1. Todas las conexiones se harán con soldadura exotérmica.

2.2.2.2. Las estructuras de la torre deben ser conectadas al Sistema de Puesta a Tierra mediante soldadura exotérmica.


2.2.2.3. Se debe potenciar todos los Sistemas de Puesta a Tierra existentes en lugar de Instalación de la Torre.

2.2.2.4. Sistema de protección contra descargas atmosféricas y sobretensiones transitorias está compuesto por lo siguiente:

Protección Externa: Esta protección se presta a los equipos y antenas externas, y está compuesta por un pararrayo tipo Franklin, el cual está sujeto a la estructura de la torre mediante soldadura exotérmica o conexión electromecánica capaz de soportar esfuerzo mecánico y eléctrico, en caso de una posible descarga eléctrica directa.


Protección Interna: Estos están compuesto por dispositivos de protección contra sobre tensiones, conexiones equipotenciales y apantallamientos.

Los DPS (Dispositivo de protección contra sobretensiones) deben cumplir con las pruebas de funcionamiento establecidas en la IEC 61643-1, La tensión nominal de los DPS clase II no debe ser mayor a 1.25 veces la tensión nominal, de Fase- Tierra es decir 158 V.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 18 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Toda la instalación de la puesta a tierra está regida por las normas: UIT, IEEE, NEC, ANSI, Y LA NORMA NTC 2050, igualmente el material utilizado en el sistema de puesta a tierra debe estar certificado por un organismo de certificador de productos acreditado por la superintendencia de industria y comercio, para dar cumplimiento a la **RETIE**

- 2.2.2.5. En la malla en las torres se deben mantener las siguientes especificaciones básicas:
- 2.2.2.6. Todos los bajantes deben estar conectados en cable 1/0 desnudo, con soldadura exotérmica a la malla a tierra. En el informe final debe existir informe fotográfico de esto.
- 2.2.2.7. Varillas en cobre macizo de 2,4 metros de longitud, con diámetro de 5/8", estas deben ser homologadas, y deben cumplir la norma RETIE.
- 2.2.2.8. En la parte de arriba de la torre donde están los equipos de telecomunicaciones se debe mantener e instalar si es necesario una platina de cobre de 60 cm X 10 cm y 1/4" conectada directamente a la malla de tierra con cable 1/0 AWG desnudo para permitir el aterrizaje de los equipos.
- 2.2.2.9. Todas las terminales que se utilicen en el sistema de Puesta a Tierra deben ser de cobre electroplateadas y de amperaje correcto.
- 2.2.2.10. Los soportes para colocar las antenas y/equipos, deben ir aterrizados a la platina de cobre instalada en la parte superior de la torre, en cable de cobre 1/0 AWG.
- 2.2.2.11. Se deben mantener e instalar si es necesario 2 platinas de cobre una en la parte superior de la torre y la otra en la mitad de la misma, conectadas entre sí por cable 1/0 AWG desnudo y a la vez conectadas ambas a la malla de tierra con soldadura exotérmica.
- 2.2.2.12. Todas las varillas de puesta a tierra se deben inspeccionar mediante registro de 30 centímetros X30 centímetros, con una profundidad máximo de 40 centímetros desde la superficie, el fondo de las cajas de inspección debe ser rellena con gravilla, el borde interno de la caja de inspección deberá tener un marco de Angulo de 1" X 1/8" donde descansara una tapa de Angulo de la misma dimensión, con manija suelta de ángulo de hierro de 3/8" , con pestaña de ángulo de 1" x 1/8" para que encaje en la base de ángulo de la caja.
- 2.2.2.13. Las varillas se interconectarán con cable desnudo 1/0 AWG con uniones de soldadura exotérmica y terminales de ojo para la fijación a los barrajes.
- 2.2.2.14. Tratamiento con suelo artificial hidrosolta u otro similar, para la realización de los pozos de suelo mejorado para la puesta a tierra, usándose 150 kilos por foso.
- 2.2.2.15. La malla de tierra deberá cubrir toda la edificación adyacente a la torre, incluyendo BTS, transformadores, equipo electrógeno, cuarto de combustible etc.
- 2.2.2.16. La resistencia de diseño y medida deberá ser menor a 5 ohmios, medida en presencia de la interventoría o supervisión, mediante el método de caída de potencial o pendiente, se debe realizar la medida con un telulometro de 127 hz.
- 2.2.2.17. Todos los empalmes deberán realizarse con soldadura exotérmica tipo caweld.
- 2.2.2.18. El tiempo de vida útil debe ser de por lo menos 10 años. Durante este tiempo las impedancias de las mallas de tierra no deberán degradarse por debajo de los 3 ohmios.
- 2.2.2.19. El barraje del tablero deberá conectarse mediante cable 1/0 AWG a la malla de tierra o a la platina dispuesta para tal fin.
- 2.2.2.20. En la torre de comunicaciones deben existir dos bajantes del pararrayo en cable 1/0 AWG desnudo acoplado a la torre mediante conector Cu de 250 Amperios cada 3 metros, o también se acepta sujeción con cinta metálica de acero tipo Banduit.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 19 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

2.2.2.21. Los dispersores de la torre son colas de cable 1/0 que salen desde las patas de esta y terminan en una varilla de cobre macizo descritas anteriormente. Las distancias de los dispersores se calculan mediante la siguiente fórmula:

$$L = 50 - (2 \cdot Ht - 30) / 3 \text{ mts} \quad \text{H: Altura de la Torre L: Longitud de los dispersores}$$

2.2.2.22. El sistema de tierra de la torre deberá ir conectado al resto del sistema de tierra del NAP (Punto de acceso a la red).

2.2.2.23. Pararrayos tipo Franklin Premodelado, referencia P8, deberá verificarse y repararse en caso de ser necesario la soldadura del cable de pararrayos mediante soldadura exotérmica tipo cadweld (un punto de unión simple), se usará cable N 1/0 AWG, este, irá por dentro del tubo del soporte, se deberá garantizar que el pararrayo quede por lo menos 3 metros más alto que la estructura metálica más alta.

2.2.3. Ajuste de vientos: Dentro del soporte y mantenimiento a las torres de comunicación, se deben ajustar los vientos o guayas de soporte a la torre, para garantizar su estabilidad, así como verificar y adecuar las condiciones de la estructura para minimizar los riesgos de caída.

2.2.4. Las luces de obstrucción deben permanecer encendidas, y realizar los cambios que requiera el sistema de luces de las torres.

2.3. Mantenimientos tendidos de cableado estructurado y fibra óptica existentes, instalación de puntos nuevos.

Para lo cual debe disponer de las herramientas y elementos requeridos para colocar en operación los puntos con problemas.

2.3.1. Para el mantenimiento de tendidos, debe ser autorizado por La oficina de sistemas, y se entiende por esto los siguientes casos:

2.3.2. Habilitación de puntos de cableado estructurado existentes, ya tendidos y que presenten problemas y se requiera reponcho, cambio de los faceplate, jack o conectores.

2.3.2.1. Tendido, fusión y conectorización de Fibra óptica tendida y existente.

2.3.2.2. Suministro e instalación de puntos de Red Categoría 6 y Categoría 6^a y 7^a.


2.3.2.3. Suministro de los elementos requeridos para la habilitación de los puntos de red, conservando la estética del área y organización del cableado.

2.3.2.4. Organización y aseo en centros de cableado

2.4. Soporte técnico

Para el soporte técnico el contratista deberá ofrecer mínimo del siguiente personal con el perfil especificado:

2.4.1.1. Ingeniero de red Senior, en la disciplina de Ingeniera de Sistemas, electrónico o afines, con experiencia específica de mínimo dos años y conocimientos certificados para administración, seguridad y Monitoreo de la red LAN-CORE (Switches Cisco y Servidor Cisco Prime) / Red WLAN (Ruckus Wireless) / Red Core (Firewall Hillstone - Balanceador Peplink y DDI) y certificación

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 20 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

CCNA. Asistencia remota y visitas presenciales de acuerdo a los requerimientos durante la duración del contrato.


- 2.4.1.2. Técnico Senior en Sitio 6 días a la semana x 8 horas diarias de lunes a sábado. El cual debe ser técnico o tecnólogo en redes y certificado para trabajo en altura.

2.5. Otras consideraciones

- 2.5.1.1. Utilizar para el desarrollo del objeto del contrato material de primera calidad, responder por la buena calidad de los materiales y elementos utilizados en el objeto del contrato.
- 2.5.1.2. Con la oferta el proponente debe adjuntar certificado como Partner y centro de servicio autorizado de la marca de los equipos para el soporte y mantenimiento de los equipos de red centrales, periféricos e inalámbricos.
- 2.5.1.3. Con la oferta el proponente debe adjuntar las hojas de vida del personal que prestará el servicio y que cumplirá las condiciones exigidas por la universidad, y que deberán ser aprobadas por La Oficina de Sistemas.
- 2.5.1.4. El proveedor debe adjuntar para el acta de inicio cronograma para la ejecución de los servicios, mantenimientos, visitas a lugares de desarrollo y suministros solicitados.
- 2.5.1.5. Durante la ejecución del contrato, el Contratista tendrá la obligación de usar procedimientos y herramientas adecuadas de seguridad industrial, exigiendo certificación en alturas del personal, y el Plan de Gestión Ambiental para la ejecución de contrato, en concordancia con el Sistema de Gestión ambiental de la Universidad.
- 2.5.1.6. Suministrar al supervisor toda la información requerida para el ejercicio oportuno de su gestión.
- 2.5.1.7. Cumplir en forma eficiente y oportuna los trabajos a que dé lugar el objeto del contrato, las leyes y normas establecidas para su situación de contratista, y cumpliendo la reglamentación respecto a normas de higiene y seguridad industrial.
- 2.5.1.8. Suministrar el personal suficiente, para la ejecución del objeto contractual, el cual no tendrá ninguna relación contractual laboral con la Universidad y será de exclusiva responsabilidad del contratista.
- 2.5.1.9. Dar curso a las directrices impartidas por el supervisor del contrato.
- 2.5.1.10. Los traslados, y transporte para la atención de incidencias a lugares de desarrollo y mantenimientos preventivos, y visitas en sitio necesarias, por el personal requerido para la atención del servicio, corren por cuenta del contratista, y deberá estar estimada en la propuesta.
- 2.5.1.11. El combustible, limpiadores, elementos de seguridad industrial y demás elementos a utilizar en las rutinas de mantenimientos, serán suministrados por el contratista, y deberán estar estimados en la propuesta.
- 2.5.1.12. Una vez terminado el contrato deberá entregar en original los diagramas de los sistemas de tierra e inventario final de equipos en cada uno de los nodos.
- 2.5.1.13. El contratista debe reportar indicadores de gestión y estadísticas de disponibilidad de servicio de la red, separándolo por tipo de red y totalizado.
- 2.5.1.14. El contratista deberá cumplir con los procedimientos y formatos establecidos en El Proceso de Gestión del desarrollo tecnológico.

3. ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO ANS

- 3.1. Alcance y definiciones

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 21 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Establecer el cumplimiento de los servicios tecnológicos que debe cumplir el prestador y/o proveedor de los servicios tecnológicos a La Universidad de Córdoba, enmarcados en el Contrato resultante de este proceso.

El cumplimiento del servicio debe cubrir integralmente las necesidades tecnológicas de La Universidad de Córdoba, por lo que en este documento se presentan las definiciones y gestión de los Acuerdos de Niveles de Servicio para el cumplimiento del mismos.

- 3.1.1. Acuerdos de Niveles de Servicio: Acuerdos de Niveles de Servicio o SLA (Service Level Agreement) que deberá cumplir en la prestación de servicios la empresa contratada o Proveedor de Servicio de Tecnología de la Información (TI).
- 3.1.2. Mesa de Servicios: Es un conjunto de recursos tecnológicos y humanos, para prestar para la gestión de Incidentes, peticiones de servicio y retroalimentación con el usuario.
- 3.1.3. Nivel de Desempeño (NDD). Medición del nivel de cumplimiento de cada indicador de servicio considerado en los ANS.
- 3.1.4. Tiempo de Excepción. Tiempo asociado a retrasos por eventos ajenos a la responsabilidad del contratista y/o proveedor tecnológico. El tiempo de excepción para cada situación afectada durante el tiempo medido, debe ser documentado completamente, justificado en el formato de Bitácora de Servicios Tecnológicos, validado por el supervisor del contrato y aprobado por el Subdirector de Sistemas y tecnologías de la Información y Comunicación.


Se utilizarán inicialmente los siguientes tiempos:

- Ausencia del usuario funcional y/o usuario en general de la Universidad de Córdoba en la atención del servicio.
- Tiempo que transcurre mientras la solución es validada por el usuario final de La Universidad de Córdoba.
- Ventanas de mantenimientos preventivos programados o autorizaciones de suspensión del servicio para labores preventivas.
- Ingreso fallido por parte de los funcionarios del contratista a atender solicitudes en las instalaciones de La Universidad de Córdoba por casos fortuitos de seguridad pública.
- Fuerza mayor: como eventos naturales, seguridad pública.

Nota: La aplicación del tiempo de excepción durante el plazo del contrato, será autorizado exclusivamente por el Subdirector de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicación de La Universidad de Córdoba

3.2. Gestión y Aplicación del ANS

- 3.2.1 Informes: El contratista emitirá y presentará reportes mensuales de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio definidos en el presente documento, los cuales se anexarán al informe de gestión mensual. La Universidad de Córdoba tendrá acceso a la información que se generen de las herramientas utilizadas para las diferentes mediciones y podrá requerir al contratista reportes de cumplimiento de los ANS en cualquier tiempo acordado.
- 3.2.2. Cuando se presenten eventos de caída o intermitencia de los servicios a cargo del contratista o no cumplimiento de los tiempos de atención, el Supervisor podrá solicitar los informes técnicos

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 22 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

adicionales necesarios que reflejen en el tiempo real el estado operacional de la infraestructura y de los sistemas, incluidos las bitácoras y gestión de soluciones en cualquier recurso de cualquier tipo (hardware, software base, software aplicativo, comunicaciones, etc.) a los cuales el contratista deberá dar la respectiva respuesta en un plazo no mayor a 3 días hábiles.

3.2.3. Modificación al ANS y mejoras en la prestación del servicio: Las modificaciones a los Acuerdos de Niveles de Servicios serán llevadas a cabo de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- a) Cualquiera de las partes podrá presentar solicitud formal y justificada para realizar modificaciones a los Acuerdos de Niveles de Servicios, para lo cual se requerirá que la parte interesada emita una comunicación formal, la cual debe ser aprobada en Comité Técnico y aprobado por el subdirector de Sistemas y Tecnologías de La Información y Comunicación de La Universidad de Córdoba. y se procederá a generar la nueva versión del documento Acuerdo de Niveles de Servicios.
- b) Los Acuerdos de Niveles de Servicio que sean modificados y aprobados, entrarán en vigencia a partir del siguiente mes de la aprobación.
- c) El documento que se origine como consecuencia de la actualización de los ANS deberá ser publicado, distribuido y socializado por los actores autorizados de cada una de las partes, entre su personal.

3.2.4. Periodo de medición: Para todos los efectos de ejecución del contrato, la ventana de medición para calcular el nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad del servicio y de los Acuerdos de Niveles de Servicio que se detallan en el presente documento, inicia a las 00:00 del primer (1) día del mes y finaliza a las 23:59:59 del último día del mes.

3.3. Acuerdos de niveles de servicio – definición y metodología de medición

3.3.1. Disponibilidad del servicio


La disponibilidad mide el estado operacional de los Componentes o Elemento de cada centro de cableado, que soporta el servicio de conectividad en La Universidad de Córdoba, para su utilización normal dentro de los niveles de disponibilidad ofrecidos al año con una disponibilidad superior al 99%.

3.3.2. Cumplimiento del Servicio

Corresponde al porcentaje de la Disponibilidad del servicio de conectividad durante 7 días x 24 horas x 365 días al año, considerando adicionalmente un nivel de afectación a partir de los elementos que intervienen en el servicio de conectividad.

El cálculo del Acuerdo de Nivel de Servicio de disponibilidad corresponde al porcentaje de disponibilidad calculado durante el período medido para la totalidad de los elementos contemplados en la medición del servicio objeto de esta, de acuerdo con la definición de los elementos en el servicio de conectividad.

Para obtener el porcentaje general de Disponibilidad se tomarán los diferentes niveles de afectación de los elementos del centro de cableado, que puedan generar indisponibilidad y se aplicará la medición del indicador de acuerdo con su ficha; y la cual no deberá ser inferior al 99%.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 23 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

La metodología de medición del Acuerdo de Nivel de Servicio se encuentra establecida en la ficha del indicador Porcentaje de Disponibilidad de los Enlaces, el cual tiene como propósito medir la disponibilidad del servicio de conectividad del área.

3.3.3. Gestión de soporte a usuarios


Es la oportunidad en la atención para gestionar y solucionar los incidentes que sucedan durante 7 días x 24 horas x 365 días, en los componentes de TI que afecten el servicio de conectividad del usuario, reportados por La Universidad de Córdoba, solucionando inmediatamente los problemas relacionados con acceso a aplicativos, conectividad, comunicaciones y operación de la plataforma de conectividad y los problemas técnicos de nivel intermedio de complejidad dentro de un plazo máximo de veinticuatro (24) horas y de treinta y seis (36) horas si es de máximo nivel de complejidad, ver tabla complementaria.

Tabla 1: Categorización de incidentes

Prioridad	Tiempo de Solución en Horas	Criterio de Categorización
Inmediato	<p><= 4 horas si es en lugar de desarrollo Montería o centros de extensión en Montería por incidencias de solución lógica o física o en otra sede, si la solución es lógica y por acceso remoto.</p> <p><= 8 horas si es en otra sede y la solución es física</p>	Incidentes que afectan la operación y disponibilidad del servicio: asociados a los elementos tecnológicos administrados y operados por el Proveedor Tecnológico que sean utilizados por La Universidad de Córdoba en Accesos, configuraciones que afecten aplicativos, comunicaciones y operación física de la conectividad.
Intermedio	<= 24 horas	Incidentes de mediana complejidad: Cantidad de puntos de integración entre componentes para la operación, pero sin afectar la estructura de los datos
Superior y/o tarea programada	<=36	Superior nivel de complejidad: corresponde a cualquier ajuste que implique cambios en la estructura de los datos, configuraciones. Se debe definir si es posible atenderlo en máximo 36 horas o si se deben programar tareas de acuerdo con la complejidad, dónde se estima el tiempo de solución.

3.3.4. Cumplimiento del Servicio

Es el índice de incidentes solucionados en los tiempos establecidos, considerando un nivel de afectación sobre los incidentes que no tuvieron una solución oportuna.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 24 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Este índice no debe ser inferior al 98%, y se calculará teniendo en cuenta el promedio resultante de cada criterio (Inmediato, Intermedio, Superior),

Los tiempos de excepción que se puedan presentar en la atención de los incidentes se encuentran contemplados en numeral 3.1.4. (Tiempos de Excepción).


Para el cálculo del Acuerdo de Nivel de Servicio para un periodo determinado se tendrán en cuenta todas y cada una de las incidencias que fueron cerrados durante este periodo.

3.3.6. Gestión de Requerimientos

Es la oportunidad en la atención del Proveedor para gestionar y solucionar los requerimientos que se presenten durante 6 días X 10 horas, es decir, de lunes a viernes de 8:00 AM a 5:00 PM, que sean realizados por los usuarios de La Universidad de Córdoba, con respecto a las plataformas de conectividad, catalogados por solicitud de complejidad Inmediato, Intermedio, Superior, según la dificultad del requerimiento.

Tabla 2: Categorización de requerimientos

Tipo de requerimiento	Criterio ANS	Tiempo Definido	Categoría del criterio
Control de acceso	Inmediato	24 horas	1 >= Usuarios <= 5
	Superior	48 horas	> 5 Usuarios o solicitudes para un mismo usuario a varios aplicativos de La Universidad de Córdoba o Bases de datos
Tareas programadas	Tarea programada	Cronograma el cual no podrá superar el esquema de 6*9 en 108 horas	Categorización definida por los usuarios y los expertos de TI
Asesorías y configuraciones	Inmediato	24 horas	Cuando se reciben solicitudes registradas por parte del usuario experto

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 25 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	


Microinformática	Inmediato	24 horas	Solitudes que afecten <= 10 usuarios.
	Superior	48 horas	Solitudes que sean > 10 usuarios.
	Tarea programada	Cronograma el cual no podrá superar el esquema de 6*9 en 108 horas.	Categorización definida por los usuarios y los expertos de TI
Aplicaciones	Superior	24 horas	Cuando la incidencia afecta aplicaciones que afectan uno o más procesos.
Bases de Datos	Inmediato	24 horas	
Comunicaciones y redes	Inmediato	24 horas	
	Superior	48 horas	
Gestión de Infraestructura	Inmediato	24 horas	
	Superior	48 horas	
Seguridad de la Información	Inmediato	24 horas	

3.3.7. Cumplimiento del Servicio

Corresponde al índice de requerimientos que fueron solucionados en los tiempos establecidos, considerando un nivel de afectación a partir de los requerimientos cuya solución no fue oportuna.

Para obtener el porcentaje general de oportunidad en atención a los requerimientos reportados por La Universidad de Córdoba, se promediarán los porcentajes resultantes de cada tipo de requerimiento (control de acceso, tareas programadas, asesorías y microinformática, aplicaciones, bases de datos, comunicaciones y redes, informes e inventarios, gestión de infraestructura y seguridad de la información) y cada criterio (Inmediato, Intermedio, Superior y/o Tarea programada) el cual no deberá ser inferior al 98,00%.

Los tipos de requerimientos que se pueden presentar o pueden ser reportados por los usuarios técnicos de La Universidad de Córdoba, estarán relacionados con el objeto y alcance del contrato; así como las configuraciones, desempeño y seguridad de las plataformas de conectividad de La Universidad de Córdoba.

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 26 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Para efectos del cálculo del Acuerdo de Nivel de Servicio para un periodo determinado se tendrán en cuenta todos y cada una de las incidencias que fueron cerrados durante este periodo.

Los tiempos de excepción que se puedan presentar en la atención de los incidentes se encuentran contemplados en el numeral 3.1.4 (Tiempos de Excepción).

3.3.8. Tiempo de Categorización de Solicitudes

Es la oportunidad en la atención del proveedor del servicio en categorizar y asignar a los especialistas las solicitudes (requerimientos o incidentes) que se presenten durante 7 días x 24 horas x 365 días y que sean registrados por los usuarios de La Universidad de Córdoba y contestadas en un tiempo no mayor a 30 minutos.

Esta medición aplicará para cada solicitud, requerimiento o incidente, registradas en la mesa de servicios del Proveedor por parte de La Universidad de Córdoba.

Cuando se realiza la apertura de una solicitud en horario adicional la apertura del servicio se realizará a primera hora hábil del día hábil siguiente.

El Proveedor debe responder a la categorización de los tiquetes en un tiempo NO superior a treinta (30) minutos a partir de la solicitud del usuario final, exceptuando los casos en que se solicite el registro de un tiquete en horario no laboral, en estas circunstancias el registro en la herramienta de gestión se realizará al siguiente día hábil en horario laboral.

3.3.9. Cumplimiento del Servicio


Corresponde al porcentaje de solicitudes que fueron categorizadas en la herramienta de gestión de Incidentes por la Mesa de Servicios en los tiempos establecidos, considerando la afectación de solicitudes que no fueron oportunas.

Para la obtención del Porcentaje General de Oportunidad en atención de la categorización de solicitudes realizadas por La Universidad de Córdoba, se tomarán las incidencias que cumplieron con la categorización en un tiempo inferior a media hora de acuerdo con la categorización de incidentes, sobre la totalidad de requerimientos en la herramienta de gestión de Incidentes por la Mesa de Servicios porcentaje que no deberá ser inferior al 85,00%.

El proceso de categorización de solicitudes, lo hará el supervisor del contrato y/o el experto en redes que registre la incidencia.

NOTA: Para efectos del cálculo de Acuerdo de Niveles de Servicio para un periodo determinado se tendrán en cuenta todos y cada uno de los tiquetes que creados durante este periodo.

4. DESCUENTOS POR INCUMPLIMIENTOS

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 27 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

4.1. Criterios de incumplimiento

Se establecen los siguientes criterios de incumplimiento y descuentos sobre el Contrato, por la prestación de los servicios acordados:

- Cuando se presente el incumplimiento de un Acuerdo de Nivel de Servicio durante un periodo de medición, el Proveedor deberá presentar un Plan de Mejora del Servicio el cual será revisado por La Universidad de Córdoba para su aprobación, quien podrá sugerir cambios o adiciones en el plan cuando resulte procedente.
- Si el Proveedor Tecnológico, presenta incumplimiento durante uno (1) o dos (2) periodos consecutivos de un mismo Acuerdo de Nivel de Servicio y en el siguiente mes objeto de medición presenta cumplimiento, se dará la respectiva calificación de cumplimiento del Acuerdo de Nivel de Servicio y los incumplimientos anteriormente presentados serán subsanados.
- Se aplicará descuento, cuando el Proveedor Tecnológico, desde dos (2) meses continuos un mismo Acuerdo de Nivel de Servicio y se extenderá hasta cuando el Proveedor Tecnológico cumpla el respectivo Acuerdo de Nivel de Servicio.
- Si durante los periodos de medición, se presenta incumplimiento de varios Acuerdos de Nivel de Servicio que hayan incumplido, se aplicará el descuento del Acuerdo de Nivel de Servicio que haya presentado mayor número de meses de incumplimiento.

4.2. Descuentos y sanciones por no cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio


4.2.1. Los descuentos por no cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio se realizarán sobre el valor mensual del ítem de soporte y mantenimiento.

4.2.2. Los incumplimientos en los acuerdos de niveles de servicio en la categorización de aplicación, bases de datos, comunicaciones y redes, gestión de infraestructura y seguridad de la información tendrán descuentos en el mes siguiente a la ocurrencia

4.2.3. Para efectos del cálculo del descuento a efectuar al Proveedor en caso de incumplimiento de cualquier Acuerdo de Nivel de Servicio durante tres (3) meses continuos, se aplicarán los descuentos descritos en la siguiente tabla:

Tabla 3: Rango de descuentos

Rango porcentual de incumplimiento de un mismo Acuerdo de Nivel de Servicio	Porcentaje a descontar mensual
Incumplimientos establecidos en el ítem 4.2.2.	5%
Dos meses continuos	10%
Tres meses continuos	15%

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 28 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	


Cuatro meses continuos	Suspensión y liquidación unilateral del contrato
------------------------	--

5. RELACIÓN DE EQUIPOS PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD INCLUIDOS EN EL OBJETO DEL CONTRATO


A continuación se listan los equipos propiedad de La Universidad de Córdoba, los cuales son objeto de mantenimiento en este contrato; en caso de estar desactualizada la relación se procederá sobre el equipo reemplazo, previa certificación del supervisor del contrato.

RELACIÓN DE EQUIPOS RED DE DATOS INTERNA					
NOMBRE	EQUIPO	SERIAL	CANT	UBICACION	ESTADO
NODO MONTERIA					
MONTERIA_BERASTEGUI	MIMOSA B5C	400991-0792	1	MONTERIA	OPERATIVO
	Antena de 34 DBI L-COM		1	Montería	OPERATIVO
SECTORIAL Deliberant - Gimnasio	Deliberant APC 5M-90	040F1413000 0 0988	1	Montería	Operativo
SECTORIAL Deliberant – Centro Convenciones	Deliberant APC 5M-18 V3	040F1413000 0 14E5	1	Montería	Operativo


NODO BERASTEGUI					
NOMBRE	EQUIPO	SERIAL	CANT	UBICACION	ESTADO
BERASTEGUI_MONTERIA	MIMOSA B5C	400991-0793	1	Berástegui	OPERATIVO
	INVERSOR 800A, Smart, line interactive sine wave long time ups with powerful 22-amp charger at 12 VAC. Design to run unlimited time on battery power. Output 4 NEMA 5-15 Nema 6-foot cord NEMA 5-15. Replaces gen sets. Incluye banco de baterías de 2x 100Ah.			Berástegui	OPERATIVO
BANCO DE BATERIAS	baterías 12 v		3	Berástegui	OPERATIVO
BERASTEGUI_LORICA	MIMOSA C5C	3075822837	1	Berástegui	OPERATIVO
NODO LORICA					

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 29 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

LORICA_BERASTEGUI	MIMOSA C5C	3069165163	1	Lorica	OPERATIVO
	Antena de 34 DBI L-COM		1	Lorica	OPERATIVO
INVERSOR 800A, Smart, line interactive sine wave long time ups with powerful 22-amp charger at 12 VAC. Design to run unlimited time on battery power. Output 4 NEMA 5-15 Nema 6-foot cord NEMA 5-15. Replaces gen sets. Incluye banco de baterías de 2x 100Ah.			1		OPERATIVO
BANCO DE BATERIAS	baterías 12 v		3		OPERATIVO
SWITCH	CISCO 2960		1	LORICA	OPERATIVO
EQUIPOS CORE DE RED					
NOMBRE	EQUIPO	CANTIDAD	UBICACIÓN	ESTADO	
FIREWALL	FIREWALL FORTINET	1	MONTERIA	OPERATIVO	
CORE DE RED 2048 1048	Fortinet	2		OPERATIVO	
Waf	Fortinet	1		OPERATIVO	
Fortinet 2048 1048	CACHE BOX	1		OPERATIVO	
EQUIPOS WIFI					
NOMBRE	EQUIPO	CANTIDAD	UBICACIÓN	ESTADO	
CONTROLADORA ZE 3025	CONTROLADORA RUCKUS	2	MONTERIA	OPERATIVO	
CONTROLADORA ZE 1200	CONTROLADORA RUCKUS	1	MONTERIA	OPERATIVO	
CONTROLADORA CLOUD	RUCKUS	1	MONTERIA	OPERATIVO	
AP RUCKUS	AP T300T310	17	MONTERIA, BERASTEGUI, LORICA, PLANETA RICA, SAHAGÚN	OPERATIVO	
AP RUCKUS	AP T310	2		OPERATIVO	
AP RUCKUS	AP R500	36		OPERATIVO	
AP RUCKUS	R610	31		OPERATIVO	
AP RUCKUS	ZF7341	1		OPERATIVO	
AP RUCKUS	ZF7372	3		OPERATIVO	
AP RUCKUS	R750	13		OPERATIVO	
AP RUCKUS	T750	8		OPERATIVO	
EQUIPOS DE RED EN CENTROS DE CABLEADO					
CENTROS DE CABLEADO SEDE MONTERIA		67	CENTROS CUZ PLANETA RICA	1	

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 30 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

CENTROS DE CABLEADO SEDE BERÁSTEGUI	18	CENTROS CUZ SAHAGUN	7
CENTROS DE CABLEADO SEDE LORICA	4	CENTRO SEDE MONTELÍBANO	1
NOMBRE EQUIPO	CANTIDAD	UBICACIÓN	ESTADO
CORE FORTINET 2048 y 1048	1	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C3750G-12S	1	Montería	OPERATIVOS
	1	Berástegui	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C3650-48TQ	1	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C3650-48TQ-S	1	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960X-48FPD-L	1	Montelíbano	OPERATIVOS
	7	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960X-48TD-L	3	Berástegui	OPERATIVOS
	12	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960X-48TS-L	2	Montería	OPERATIVOS
	1	Lorica	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960X-48TS-LL	1	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960X-24TS-LL	7	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960-24TT-L	5	Montería	OPERATIVOS
	1	Berástegui	OPERATIVOS
	1	Sahagún	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960+24TC-S	1	Sahagún	OPERATIVOS
	2	Planeta Rica	OPERATIVOS
	3	Montería	OPERATIVOS
	1	Berástegui	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960-48PST-L	1	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960S-48LPS-L	1	Berástegui	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960X-24PD-L	3	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960X-24TD-L	2	Montería	OPERATIVOS
	1	Berástegui	OPERATIVOS
	2	Montería	OPERATIVOS
	1	Sahagún	OPERATIVOS
	1	Lorica	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960X-24TS-L	4	Montería	OPERATIVOS
	7	Berástegui	OPERATIVOS
	1	Lorica	OPERATIVOS

	UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	CÓDIGO: FGCA-077 VERSIÓN: 04 EMISIÓN: 04/09/2025 PÁGINA 31 DE 31
	ESTUDIOS PREVIOS	

Cisco Catalyst 2960-Plus 48TC-S Switch	3	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst 2960S-24TS-S Switch	1	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst 2960X-24TS-L Switch	1	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960-48TC-L	1	Montería	OPERATIVOS
Cisco Catalyst C2960+24TC-L	2	Berástegui	OPERATIVOS
	4	Montería	OPERATIVOS
3Com Switch 4500 26-Port	2	Montería	OPERATIVOS
3COM 4500 PWR 50-Port	1	Montería	OPERATIVOS
3COM 4800G 24-Port	1	Montería	OPERATIVOS
3com 5500 24-PORT	1	Montería	OPERATIVOS
3Com SuperStack 3 4500 26-Port	2	Montería	OPERATIVOS
3com SuperStack 3 4500 26-Port	1	Berástegui	OPERATIVOS
Cisco C9200-48P	5	Montería	OPERATIVOS
Cisco CBS350-24T-4X	1	Montería	OPERATIVOS