



ANEXO I: Pliego de especificaciones Técnicas

- ❖ **LOTE N°1:** Material de Conectividad para el mantenimiento operativo de la RII UNNE
 - ITEM 1: Módulos Transceiver SFP del tipo Cisco 1Gbic
 - Cantidad: **5 (cinco)**
 - Garantía: 1 (un) año o más
 - Características:
 - ✓ GLC-SX-MMD Transceiver SFP Cisco
 - ✓ 1000Base-SX SFP
 - ✓ Para fibra óptica MM 62,5/125 micrones
 - ✓ 850nm
 - ✓ Para switches del tipo WS-C3750G-12S-S / WS-C2960-24TC-L
 - ITEM 2: Módulos Transceiver SFP del tipo HP 1Gbic
 - Cantidad: **16 (dieciseis)**
 - Garantía: 1 (un) año o más
 - Características:
 - ✓ J4858C Transceiver HPE X121
 - ✓ 1G SFP LC SX
 - ✓ Para fibra óptica MM 62,5/125 micrones
 - ✓ 850nm
 - ✓ Para switches del tipo HP 2920-24G-PoE+ / HP V1910-24G
 - ITEM 3: Conversores de Medio ST-UTP 100Mbps tipo Trendet **TFC-110MSC**
 - Cantidad: **2 (dos)**
 - Garantía: 2 (dos) años o más
 - Características:
 - ✓ El puerto de fibra multimodo tipo SC se conecta a distancias de hasta 2 km (1.2 millas)
 - ✓ El puerto 10/100Base-TX admite autonegociación, Auto-MDIX y modo Full-Dúplex
 - ✓ Estandar: IEEE802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX, 100Base-FX
 - ✓ Protocolo: CSMA/CD
 - ✓ Puertos: 1 x 10/100Base-T / 1 x 100Base-SX (SC-type)
 - ✓ LEDs de diagnóstico
 - ✓ Adaptador de alimentación externo
 - ✓ Para Fibra MM (multimodo)
 - ITEM 4: Conversores de Medio ST-UTP 1000Mbps tipo Trendet **TFC-1000MSC**
 - Cantidad: **2 (dos)**
 - Garantía: 2 (dos) años o más
 - Características:
 - ✓ El puerto de fibra multimodo tipo SC se conecta a distancias de hasta 550 m
 - ✓ Puerto de cobre Gigabit 1000Base-T con modo Full Dúplex
 - ✓ Estandar: IEEE802.3ab 1000Base-T, IEEE 802.3z 1000Base-SX
 - ✓ Protocolo: CSMA/CD
 - ✓ Puertos: 1 x 1000Base-T / 1 x 1000Base-SX (SC-type)
 - ✓ LEDs de diagnóstico
 - ✓ Adaptador de alimentación externo
 - ✓ Para Fibra MM (multimodo)



- ITEM 5: Patch cords de fibra óptica MM LC-ST
 - Cantidad: **24 (veinticuatro)**
 - Características: Patch cords LC-ST – Duplex - Multimodo 62,5/125m - 3 mts
- ITEM 6: Patch cords de fibra óptica MM LC-LC
 - Cantidad: **4 (cuatro)**
 - Características: Patch cords LC-LC – Duplex - Multimodo 62,5/125m – 3 mts.
- ❖ **LOTE N° 2:** Equipos para Backups de los Enlaces de Radio de la RII UNNE
 - ITEM 1: Equipos de radio enlace del tipo **Ubiquiti Rocket M5** más parábola;
 - Cantidad: **2 (dos)**, cada equipo con su respectiva parábola
 - Garantía: **1 (un) año**
 - Características:
 - ✓ Processor Specs: Atheros MIPS 24KC, 400MHz
 - ✓ Memory Information: 64MB SDRAM, 8MB Flash
 - ✓ Networking Interface: 1 X 10/100 BASE-TX (Cat. 5, RJ-45) Ethernet Interface
 - ✓ OPERATING FREQUENCY: 5470MHz-5825MHz
 - ✓ Enclosure Characteristics Outdoor UV Stabalized Plastic
 - ✓ Mounting Kit: Pole Mounting Kit included
 - ✓ Max Power Consumption 8 Watts
 - ✓ Power Supply 24V, 1A POE Supply Included
 - ✓ Power Method Passive Power over Ethernet (pairs 4,5+; 7,8 return)
 - ✓ 802.11n / Airmax Support Only at this Time. 802.11a support expected with AirOS 5.1 Release
 - ✓ Con Tecnología MIMO 2X2
 - ✓ Con Parábola Solida de 30Dbi de doble Polaridad
- ❖ **LOTE N° 3:** Switches para Ampliación de Red Local Rectorado
 - ITEM N 1: Switches de 48 puertos del tipo HP 1910-48G (**JE009A**)
 - Cantidad: **4 (cuatro)**
 - Garantía: **1 (año) o más**
 - Características:
 - ✓ 48 RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T)
 - ✓ 4 SFP 1000 Mb/s ports
 - ✓ Memory and processor:
 - ARM at 333 MHz
 - 128MB flash
 - 128MB RAM
 - packet buffer size: 512KB
 - ✓ Management features:
 - IMC - Intelligent Management Center
 - limited command-line interface
 - Web browser
 - SNMP Manager
 - IEEE 802.3 Ethernet MIB
 - ✓ Latency: 100 Mb Latency: < 5 μs / 1000 Mb Latency: < 5 μs
 - ✓ Throughput: Up to 77.4 Mpps
 - ✓ Routing/switching capacity: 104 Gbps
 - ✓ Routing table size: 32 entries (IPv4), 32 entries (IPv6)



- ✓ Mounts in an EIA-standard 19inch telco rack or equipment cabinet (hardware included)
- ITEM N 2: Switches PoE de 8 puertos del tipo HP HPE 1920-8G-PoE+ (**JG922A**)
 - Cantidad: **8 (ocho)**
 - Garantía: **1 (año) o más**
 - Características:
 - ✓ 8 (ocho) port gigabit advanced smart managed PoE+ switch with a 180W PoE+ power budget and 2 GbE SFP ports. Ports RJ-45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE+ ports
 - ✓ 2 (dos) SFP 1000 Mbps ports
 - ✓ Memory and processor:
 - MIPS @ 500 MHz
 - 32 MB flash
 - Packet buffer size: 4.1 Mb
 - 128 MB SDRAM
 - ✓ Latency: 100 Mb Latency: < 5 μ s / 1000 Mb Latency: < 5 μ s
 - ✓ Throughput: Up to 14.8 Mpps
 - ✓ Routing/switching capacity: 20 Gbps
 - ✓ PoE capability: 180 W PoE+
 - ✓ Management features:
 - IMC - Intelligent Management Center
 - Limited command-line interface
 - Web browser
 - SNMP manager IEEE 802.3 Ethernet mib
- ❖ **LOTE N° 4:** Cableado Estructurado de Red – Lan Local del Rectorado
 - ITEM N° 1: Puestos de Red - Normalización Cableado Estructurado (Rectorado)
 - Cantidad: **24 (veinticuatro)**
 - Oficinas a normalizar y optimizar los puestos de trabajo:
 - ✓ 6 (seis) Oficina Diseño
 - ✓ 6 (seis) Oficina Seguridad e Higiene
 - ✓ 7 (siete) Oficina Formación Docente
 - ✓ 3 (tres) Oficina de Prensa
 - ✓ 2 (uno) Secretaría Académica
 - Características:
 - ✓ Cableado del tipo UTP-5e
 - ✓ Cada puesto de trabajo deberá incluir: en el rack de networking, de al menos un jack rj45, luego continuará el tendido del cable Utp-5e hasta el sitio a conectar y en el extremo final de la conexión, dispondrá de otro jack rj45 con su respectiva roseta fijada en pared. Se proveerá también los cables de conexión necesarios tanto para el rack de networking de 1 ó 2 metros, como así también el que se conecta a la estación de trabajo de 3 metros.
 - ✓ Cumplirán con las normas indicadas en el estándar para redes lan IEEE 802.3 considerando además, las normas de ética y del buen arte.
 - ✓ En caso de ser necesario, contemplará la colocación de cable canal necesario a los efectos indicados.
 - ✓ Se deberá realizar una visita técnica, del tipo obligatorio, para relevar y determinar las actividades a presupuestar.
 - ITEM N 2: Racks de Comunicaciones – del tipo
 - Cantidad: **2(dos)**
 - Oficinas donde se deberá colocar: Dir. Gral. Liq. De Haberes y Seguridad e Higiene
 - Características de los racks:
 - ✓ Rack mural de 2 cuerpos pivotante
 - ✓ Altura requerida: un mínimo de 6U y un máximo de 10U



- ✓ Profundidad: mayor o igual a 520mm
 - ✓ Producto diseñado bajo Norma EIA-310 D
 - ✓ Estructura delantera única y soldada, construida en lamina de acero de 1,00 mm de espesor
 - ✓ Cuerpo trasero que se sujeta en la pared.
 - ✓ Partes laterales ventiladas
 - ✓ Con guías de montaje rocadadas en métrica 5, dos por gabinete y móviles en profundidad.
 - ✓ Puerta delantera de vidrio translucido.
 - ✓ Ventilado en sus parte inferior y superior.
 - ✓ Cerradura frontal
 - ✓ Se deberán cotizar los racks colocados en las Oficinas correspondientes.
- ITEM N 3: Tendidos de Fibra Ópticas Desde Nodo Primario Dir. TIC (Rectorado):
- Cantidad: **3 (tres)**
 - Nodo Secundarios a Conectar:
 - ✓ Dir. Gral. de Construcciones -> Seguridad e Higiene
 - ✓ Dir. Gral. Liquidación de Haberes
 - ✓ Dir. De Posgrado
 - Características:
 - ✓ Fibra óptica Multimodo de 62,5/125micrones
 - ✓ Se deberá dejar disponible, en cada uno de los tendidos de fibra a realizar, de al menos un par de hilos de fibra sin conectar, como backup del vínculo activo.
 - ✓ Nodos Intermedios: cada tendido realizado deberá incluir una caja estanca para sujeción, con cuplas y conectores del tipo ST.
 - ✓ Nodo Principal (Dir. TIC): se deberá colocar una patchera para fibra óptica del tipo ST, que permita conectar al menos 12 (doce) enlaces de fibra óptica. En la misma culminarán los tendidos realizados hacia los nodos intermedios señalados.
 - ✓ Los patchcords y módulos de Interconexión a la red lan, serán provistos por la Dir. TIC del Rectorado UNNE.
 - ✓ Cumplirán con las normas indicadas en el estándar para redes lan IEEE 802.3 considerando además, las normas de ética y del buen arte.
 - ✓ El tendido de fibra deberá ser preferentemente del tipo "in-door". En caso de ser necesario, contemplará la colocación de cable canal necesario a los efectos indicados.
 - ✓ Se deberá realizar una visita técnica, del tipo obligatorio, para relevar y determinar las actividades a presupuestar.

Consideraciones Específicas RII UNNE

La Universidad Nacional del Nordeste posee para el transporte de sus datos una red heterogénea en todo el Backbone de la RII UNNE, los Campus Universitarios y las redes locales como la del Instituto Rectorado. En algunos casos, según corresponda de acuerdo al alcance de la red, se trabajan con equipos propietarios de un solo tipo y marca (ej. Routers).

En esto sentido, en la RII UNNE operan desde hace más de 10 (diez) años equipamiento de red de distintas marcas, modelos y funcionalidades pero cada uno de ellos en su función específica e integrada fuertemente a otras, basándose en el conocimiento, la experiencia y el uso cotidiano de esa clase de equipamiento de red. Estas cualidades son consideraciones fundamentales a ser tenidas en cuenta al momento de producir alguna modificación parcial o total en la topología lógica o física de la RII UNNE, en cualquiera de sus nodos de interconexión.

De acuerdo a lo reseñado, la Universidad Nacional del Nordeste oportunamente considerará como una mejor instancia aquellas propuestas que permitan continuar manteniendo el funcionamiento de toda la RII UNNE sin ningún tipo de contratiempos en lo referido a los aspectos enunciados recientemente.