

**ANEXO REQUERIMIENTOS TECNICOS
LABORATORIO DE LA EXTENSION FACATATIVA**

ITEM	EQUIPO ACTIVO - SWITCH DE ACCESO			
1	I/O ports and slots	48 RJ45 auto-negotiating 10/100/1000 PoE+ ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE, IEEE 802.3at) 2 SFP+ fixed 1000/10000 SFP+ ports 2 RJ45 1/10GBASE-T ports		
2	Additional ports and slots	1 RJ45 console port to access limited CLI		
3	Memory and processor	Cortex-A9 @ 1 GHz, 128 MB flash; Packet buffer size: 3 MB, 1 GB SDRAM		
4	Mounting and enclosure	Mounts in an EIA standard 19-inch telco rack or equipment cabinet (hardware included)		
5	Performance 100 Mb Latency 1000 Mb Latency 10 Gbps Latency Throughput Routing/Switching capacity Routing table size MAC address table size	< 5 µs < 5 µs < 1.5 µs Up to 130.9 Mpps (64-byte packets) 176 Gbps 32 entries (IPv4), 32 entries (IPv6) 16384 entries		
6	Environment Operating temperature Operating relative humidity Nonoperating/Storage temperature Nonoperating/Storage relative humidity Altitude Acoustic	32°F to 113°F (0°C to 45°C) 10% to 90%, noncondensing -40°F to 158°F (-40°C to 70°C) 5% to 95%, noncondensing Up to 16,404 ft (5 km) Low-speed fan: 47.3 dB, High-speed fan: 50.0 dB;		
7	General protocols	IEEE 802.1D MAC Bridges IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p Priority IEEE 802.1Q VLANs IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.3 Type 10BASE-T IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ac VLAN Tagging Extension IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) IEEE 802.3ae 10-Gigabit Ethernet IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at PoE+ IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet IEEE 802.3i 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-X IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3z 1000BASE-X RFC 768 UDP RFC 783 TFTP Protocol (revision 2) RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 894 IP over Ethernet RFC 950 Internet Standard Subnetting	Procedure RFC 951 BOOTP RFC 1027 Proxy ARP RFC 1042 IP Datagrams RFC 1071 Computing the Internet Checksum RFC 1123 Requirements for Internet Hosts RFC 1213 Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based Internet RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2) RFC 1519 CIDR RFC 1533 DHCP Options and BOOTP Vendor Extensions RFC 1812 IPv4 Routing RFC 1866 Hypertext Markup Language—2.0 RFC 2131 DHCP RFC 2236 IGMP Snooping RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-configuration RFC 2616 HTTP Compatibility v1.1 RFC 2665 Definitions of Managed Objects for the Ethernet-like Interface Types RFC 2668 Definitions of Managed Objects for IEEE 802.3 Medium Attachment Units (MAUs)	(USM) for version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3) RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC 3418 Management Information Base (MIB) for the Simple Network Management Protocol (SNMP) RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format RFC 4541 Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping Switches

8	IPv6	<p>RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery</p> <p>RFC 2460 IPv6 Specification</p> <p>RFC 2461 IPv6 Neighbor Discovery</p> <p>RFC 2463 ICMPv6</p> <p>RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks</p> <p>RFC 3162 RADIUS and IPv6</p> <p>RFC 3315 DHCPv6 (client and relay)</p> <p>RFC 3484 Default Address Selection for IPv6</p> <p>RFC 3736 Stateless Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Service for IPv6</p> <p>RFC 4291 IP version 6 Addressing Architecture</p> <p>RFC 4293 MIB for IP</p> <p>RFC 4443 ICMPv6</p> <p>RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery</p> <p>RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration</p>
9	Security	<p>RFC 1492 TACACS+</p> <p>RFC 2138 RADIUS Authentication</p> <p>RFC 2139 RADIUS Accounting</p> <p>RFC 2865 RADIUS (client only)</p> <p>RFC 2866 RADIUS Accounting</p>
10	Medio ambiente Cumplir al menos:	- RoHS - EEE con IEEE 802.3az.
11	Garantía mínima de 3 año directa con Fabricante	soporte telefónico, reemplazo de hardware y actualizaciones de software.
12	Servicios para el HW:	Servicios de reposición de partes y piezas (Hardware): - Duración: al menos 1 año. - Nivel: NBD - Soporte telefónico
13	Servicios para el SW:	Servicio de Actualización del sistema operativo y atención de casos -Duración: Al menos un (1) año
SISTEMA HORIZONTAL - CABLEADO ESTRUCTURADO		
1	Cable F/UTP, de 4 pares, unifilar, calibre 23 AWG, con chaqueta LSZH, monomarca	
2	patch cord cat 6A flexible de 2m para area de trabajo	
3	patch cord twist cat 6A flexible de 1m para rack	
4	Jack CAT 6A blindado (area de trabajo y patch panel) monomarca	
5	Patch Panel blindado CAT 6A, 48P, 2U, monomarca	
6	Organizador horizontal, alta densidad, 2u para CAT 6A, monomarca	
7	Faceplate angulado 2 puertos, monomarca	
8	Garantía mínima de 25 años	
	Canaleta metalica de 12x5 cms con división	
9	Debe Cumplir como minimo con las normas estipuladas ANSI/TIA 568-C.2 Cat.6A IEC 61156-5 y EN 50288-10-1.	
SISTEMA CABLEADO ELÉCTRICO - REGULADO		
1	Tablero electrico minimo 10 circuitos, para regulada.	
2	Breaker 20 amp, enchufable, 1 polo, normas: EN 60898-1 EN 60947-2 IEC 60898-1 IEC 60947-2	
3	cable de cobre THHN/THWN-2 3x12 AWG trenzado, para circuito regulado, normas: UL 83 NTC 1332 NTE-INEN-2345	
4	Toma doble polo a tierra naranja, certificadas con la norma RETIE	
SISTEMA CABLEADO ELÉCTRICO - NORMAL		
1	Tablero electrico minimo 3 circuitos, para regulada.	

2	Breaker 20 amp, enchufable, 1 polo, normas: EN 60898-1 EN 60947-2 IEC 60898-1 IEC 60947-2
3	cable de cobre THHN/THWN-2 3x12 AWG trenzado, para circuito regulado, normas: UL 83 NTC 1332 NTE-INEN-2345
4	Toma doble polo a tierra beige, certificadas con la norma RETIE

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA		
1	Capacidad KVA	20
2	Topología de entrada	Trifásica
3	Voltaje nominal de entrada	208/120 VAC
4	Cantidad de hilos	5 (tres Fases +Neutro+GND)
5	Factor de potencia de entrada	>0,99
6	Tecnología del Rectificador	Rectificador con IGBTs
7	Voltaje permitido por el rectificador	208V +25% -50%
8	Rango de frecuencia de entrada sincronizado con la red	40 - 70Hz
9	Distorsión de Armónicos THDI	<3%
10	Limitación de corriente de entrada	150% sistema inversor
11	Supresor de transitorios TVSS	Incluye TVSS Categoría A y B compuesto por MOV (metal Oxide Varistors) de 390V, 150 Julios L-L, L-N y Tierra-N
12	Topología de salida	Trifásica
13	Voltaje nominal de salida	208/120 V
14	Tiempo de transferencia	0 ms
15	Tipo de onda de salida	Senoidal pura
16	Factor de potencia de salida	1
17	Potencia	20KVA/20KW
18	Cantidad de hilos	5 (tres Fases +Neutro+GND)
19	Regulación de voltaje	carga Balanceada +/-1% Carga Des-balanceada +/-3%
20	Distorsión armónica de salida	TDH<2% full carga lineal TDH<5% full carga no lineal
21	Factor de cresta	3:1
22	Regulación de frecuencia	+/-0,02Hz Modo Batería
23	Rango de Frecuencia que aplica a la carga	60 Hz +/-3Hz sincronizado con la red
24	Capacidad de Sobrecarga	≤127% Transferencia a Bypass después de 10 minutos. ≤150% Transferencia a Bypass después de 1 minuto. >150% Transferencia a Bypass después de 0,5 s.
25	Respuesta de voltaje transitoria	5% por carga escalón del 100%
26	Eficiencia total AC – AC	Modo Normal: >93% Modo ECO: >98% Modo DC-AC >93%
27	Tecnología del Bypass	Bypass de estado sólido
28	Máximo tiempo de transferencia	< ¼ de ciclo.
29	Voltajes aceptables en bypass	208VAC +20% -40%
30	Operación	Con re-transferencia automática.
	Capacidad de sobrecarga en Bypass	≤150% Operación normal >150%, se apaga a los 10s
31	Garantía	deberá contar con garantía mínima de 5 años


 Vo.Bo
 Director de Sistemas y Tecnología

Elabaro: Área de Servicios Tecnológicos
 Dirección de Sistemas y Tecnología