

BASES TÉCNICAS

**ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA
PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.**

ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD

OCTUBRE 2018



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

1	INTRODUCCIÓN	2
2	OBJETIVO DE LA LICITACIÓN	3
3	PROVEEDOR	4
4	FABRICANTE	5
5	DESCRIPCIÓN DE GERENCIA DE TECNOLOGÍA Y ESTRATEGIA DIGITAL	6
6	REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA	7
6.1	Switches POE Multigigabit.....	7
6.2	Switches POE+ 10/100/1000.....	11
6.3	Switches de Distribución de Usuarios	13
6.4	Switches Core y Switches de Distribución de Servicios.....	16
6.5	Fibra Óptica.	18
6.6	Cuartos de Cableado	20
7	REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIONES	23
7.1	INSTALACIÓN.....	23
7.2	CONFIGURACIÓN.....	23
7.3	CONFIGURACIÓN DE LA RED DE COMUNICACIONES.....	24
7.4	OTROS REQUERIMIENTOS.....	24
8	PROPUESTA ECONÓMICA.....	25
9	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	25
10	APORTES DEL PROVEEDOR.....	26
11	APORTES DE ACHS.....	26
12	COMPETENCIAS PERSONAL TÉCNICO	27
13	INFORME DE OPERATIVIDAD DE LA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES.....	27
14	GARANTÍA DE INSTALACIÓN	28
15	CONFIDENCIALIDAD	28
	ANEXO 1	31
	ANEXO 2	38
	ANEXO 3	45
	ANEXO 4	50
	ANEXO 5 Formulario Propuesta Económica	52
	ANEXO 6 Formulario Preguntas y Respuestas	53

1 INTRODUCCIÓN

Estas bases técnicas describen el proyecto para adquirir, instalar y configuración equipamiento de red para la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS en adelante).

El documento se ha estructurado en su primera parte señalando el objetivo de la licitación y las características generales del proveedor buscado para la entrega de los equipos y complementos.

En la segunda parte del documento se indican la descripción del equipamiento y complementos a adquirir.

El objetivo de la licitación regulada por las presentes bases, es convenir con una empresa calificada, de reconocida experiencia nacional para que presente una oferta que la comprometa efectivamente en el logro de los resultados perseguidos, la provisión de lo requerido por la ACHS en el desarrollo y mejora continua de su gestión.

Esta licitación busca la selección de una empresa con la experiencia, tecnología, procedimientos y personal certificado, necesarios para asegurar un óptimo suministro e implementación que se le encomienden. Esta integración de procesos, tecnologías y personal, serán evaluados en conjunto por ACHS de forma de asegurar un servicio que disponga de un grado de madurez integral y cohesionado.

2 OBJETIVO DE LA LICITACIÓN

La ACHS ha decidido convocar a empresas nacionales o Internacionales instaladas en Chile, que dispongan de comprobada experiencia y capacidad para proveer equipos de redes de datos de última generación y alta velocidad bajo normativas y estándares internacionales y otros servicios asociados.

La Gerencia de Tecnología y Estrategia Digital requiere la adquisición de equipamiento necesario y la contratación de los trabajos referentes a la implementación y puesta en marcha de una nueva plataforma de red de comunicaciones para la ACHS que sea robusta, resiliente y segura, para brindar servicios de comunicaciones con una mejor calidad técnica, que mejore y satisfaga la experiencia del usuario.

La nueva red de comunicaciones garantizará la continuidad operacional en Casa Central, Hospital y las diferentes Agencias ACHS y la interconexión entre los mismos, así como el proceso de crecimiento y transformación tecnológica con el fin de proporcionar las facilidades y herramientas necesarias para cumplir con las metas operacionales y de negocios.

Por lo anterior el Proveedor seleccionado deberá conocer y utilizar las mejores prácticas para la entrega de los equipos y requerimientos definidos en las presentes bases técnicas. El Proveedor en su oferta técnica deberá acreditar el grado de madurez en implementación y certificación de redes de comunicaciones para la entrega de sus servicios.

El desafío mayor de la Gerencia de Tecnología y Estrategia Digital es entregar el nivel de servicio prometido a sus usuarios, ser percibidos como una organización de excelencia operacional y satisfacer los intereses de la ACHS en orden a proveer una plataforma de red de comunicaciones de nueva generación.

3 PROVEEDOR

La ACHS busca un proveedor reconocido y confiable, con experiencia en la provisión de equipamiento y los requerimientos anexos que son materia de la presente licitación, certificado en normas de calidad estándares de mercado en la prestación de sus servicios y con un nivel de madurez comprobable preferentemente con clientes del área de la salud.

En términos técnicos el proveedor debe demostrar que es partner activo y que dispone de las certificaciones del fabricante que representa y la capacidad de entregar el equipamiento necesario en tiempos acordes a la planificación del proyecto y también la capacidad de entregar los servicios de instalación y configuración con personal debidamente certificado por las respectivas marcas.

Todo trabajo debe cumplir con la última revisión de las normas y reglamentos aplicables. Si existiera un conflicto entre las normas y/o reglamentos, deben seguirse aquellas especificaciones que sean más estrictas.

El proveedor está obligado a ejercer las más estrictas normas de seguridad en el desempeño de sus obligaciones tal como se definen en esta licitación.

En términos de equipamiento:

- Todo hardware de conexión y cable de telecomunicaciones debe estar manufacturado bajo ISO 9001.
- Todos los productos deben cumplir con los requisitos listados en las especificaciones técnicas.
- Se exigirá que todas las ofertas presentadas vengan acompañadas de una carta emitida por el fabricante en donde se avale el respaldo del mismo a la empresa oferente y se asuma un compromiso por la garantía.
- Se exigirá la presencia del fabricante en varias etapas del proceso de instalación, a fin de garantizar que la empresa seleccionada cumpla con todos los requerimientos exigidos por el mismo para la entrega de la garantía sin inconvenientes algunos, y en el caso de que fuese necesario, se hagan las correcciones pertinentes a su debido momento.

El proveedor debe acreditar con documentación oficial su solvencia económica y técnica tal que le permita abordar adecuadamente el proyecto tras esta licitación.

4 FABRICANTE

El equipamiento ofertado debe ser de fabricantes ampliamente reconocidos en el mercado, con amplia trayectoria en el desarrollo y fabricación de equipamiento para redes corporativas, de reconocida calidad en sus productos, tanto en hardware como software.

Se evaluará positivamente fabricantes reconocidos dentro del cuadrante de líderes de Gartner (www.gartner.com). La evaluación será en función del Cuadrante Gartner para la infraestructura de acceso a redes LAN cableadas e inalámbricas de junio de 2018. Para esto se ponderará diferenciadamente a aquellos que estén como líderes, retadores, jugadores de nicho y desafiantes.

El fabricante debe tener oficinas locales en Chile, con capacidad y logística local de ejecución tanto de garantías normales como de garantías extendidas así como también ingenieros a quienes se les puedan escalar dudas y a quienes se les pueda consultar por recomendaciones del fabricante respecto de la configuración de los equipos ofertados.

La solución propuesta debe estar basada y debe ser implementada bajo protocolos estándares IEEE y/o IETF, de tal forma de asegurar compatibilidad con terceros operando en las mismas condiciones.

El éxito de la empresa y la responsabilidad ambiental van de la mano. Se busca reducir el impacto medioambiental mientras cumple a la vez exigentes desafíos de tecnología. Se ha identificado tres cuestiones claves importantes para proveedores tecnológicos.

- Eficiencia energética
- Diseño de reciclado y la sustentabilidad
- Embalaje inteligente

Se calificarán positivamente aquellos productos ofertados en esta licitación que cumplan con la directiva 2002/95/CE de restricción de ciertas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, (RoHS del inglés "Restriction of Hazardous Substances"), que fue adoptada en febrero de 2003 por la Unión Europea. La directiva RoHS entró en vigor el 1 de julio de 2006, la que restringe el uso de seis (6) materiales peligrosos en la fabricación de varios tipos de equipos

eléctricos y electrónicos. Está muy relacionada con la directiva de Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE por sus siglas en inglés).

Los materiales peligrosos restringidos son

- Plomo
- Mercurio
- Cadmio
- Cromo VI (También conocido como cromo hexavalente)
- PBB (1)
- PBDE (1)

(1) PBB y PBDE son sustancias retardantes de las llamas usadas en algunos plásticos.

También será evaluado positivamente el cumplir con las especificaciones del grupo de trabajo de eficiencia energética de Ethernet (EEE) y PoE + en IEEE, que impulsa los estándares para soluciones de red eficiente en consumo de energía.

5 DESCRIPCIÓN DE GERENCIA DE TECNOLOGÍA Y ESTRATEGIA DIGITAL

La Gerencia de Tecnología y Estrategia Digital de ACHS, es responsable de proveer servicio de comunicaciones a sus clientes internos y usuarios, clientes externos e invitados los cuales están en las sedes de Casa Matriz, Hospital, ESACHS, red de Agencias y sedes distribuidas en el país.

6 REQUERIMIENTOS DE LA PROPUESTA

En esta sección se describen las especificaciones técnicas asociadas al suministro, transporte, instalación y configuración del equipamiento de Switches requerido para la ACHS, los cuales deben estar contemplado en la propuesta realizada por el Proveedor.

Para este proyecto se requiere la cantidad total de doscientos catorce (214) Switches, los cuales estarán distribuidos de la siguiente forma:

- 6.1 Ciento Veinte (120) Switches POE+ Multigigabit.
- 6.2 Ochenta (80) Switches 48 POE+ 10/100/1000.
- 6.3 Ocho (8) Switches de Distribución de Usuarios.
- 6.4 Cuatro (4) Switch Core y Dos (2) Switches de Distribución de Servicios.
- 6.5 Fibra Óptica
- 6.6 Cuartos de Cableado

6.1 Switches POE Multigigabit.

6.1.1. Los Switches POE Multigigabit se entregarán completamente instalados y configurados, deben ofrecer las siguientes características:

- Switch con 24 Puertos de cobre Multigigabit Layer 3 (aplica para todos los Puertos)
- Slot de Fibra SFP+ de 4 puertos
- Stacking port con cable
- 24 Autosensing 1/2.5/5GBaseT ports PoE+
- 1 Dual Personality (RJ-45 or USB Micro-B) puerto de consola
- 1 puerto USB para carga y descarga de archivos (sistemas operativos, configuraciones, entre otros)
- 1 Puerto 100BASE-T Management
- 1 Uplink Slot
- 1 Stacking Module Slot
- 2 Power Supply Slots de hasta 1440 vatios de PoE
- Apilamiento (Stacking) hasta 10 Switches
- Kit para montar en rack "Rack mount kit"
- Cable de Power
- Cinco años de garantía por parte del fabricante
- Cumplir con las especificaciones mínimas del ANEXO 1

6.1.2. Características de Enrutamiento Capa 3:

- Enrutamiento IP Estático, provee configuración manual de enrutamiento para redes IPv4, IPv6
- Acceso OSPF que provea los protocolos OSPFv2 y OSPFv3 para enrutamiento entre las capas de acceso y la siguiente capa en la LAN.
- Enrutamiento basado en políticas toma decisiones de enrutamiento basadas en políticas establecidas por el administrador de la red
- Routing Information Protocol (RIP) provee RIPv1, RIPv2 y RIPng

6.1.3. Rendimiento (Performance) mínimo requerido

- Throughput: mínimo 112 Mpps (paquetes de 64-bytes)
- Tamaño MAC address table: 32K

6.1.4. Las cantidades de switches y partes correspondientes a este ítem son las siguientes:

DESCRIPCION	CANTIDAD
S/T/I/C/A Switch con 24 Puertos de cobre Multigigabit Layer 3	120
S/T/I/C/A Slot de Fibra SFP+ para instalar un máximo de 4 transceiver SFP y/o SFP+	50
S/T/I/C/A Stacking Module con stacking cable	80
S/T/I/C/A Power Supply	120
S/T/I/C/A 10G SFP+ tipo LC, multimodo SR Transceiver	50
S/T/I/C/A Power Cable	120
S/T/I/C/A: Suministro/Transporte/Instalación/Configuración/Almacenamiento	

6.1.5. La distribución de los Switches de este ítem en Hospital, Casa Central y agencias se presenta a continuación:

Edificio Hospital							
Piso	B	C	E	F	H	J	Total x Piso
-1	2	0	2	0	2	0	6
1	0	0	0	2	0	2	4
2	2	2	0	2	0	2	8
3	2	2	0	0	0	2	6
4	2	2	0	2	0	2	8
5	2	2	0	0	0	2	6
6	0	0	0	0	0	2	2
7	0	0	0	0	0	2	2
Total =							42

Edificio Casa Central					
Piso	A	B	C	D	Total x Piso
-1	6	0	0	2	8
1	2	2	2	0	6
2	2	2	2	0	6
3	2	2	2	0	6
4	2	0	2	0	4
5	2	0	2	0	4
Total =					34

Agencias ACHS

Lugar	SWITCH
CONCEPCIÓN	2
SANTIAGO	2
LAS CONDES	2
PARQUE LAS AMÉRICAS	2
EGAÑA	2
ANTOFAGASTA	2
RANCAGUA	1
LA FLORIDA	1
COPIAPÓ	1
QUILICURA	1
TEMUCO	1
MAIPÚ	1
LOS ÁNGELES	1
VIÑA DEL MAR	1
PUERTO MONTT	1
IQUIQUE	1
SAN BERNARDO	1
SAN FERNANDO	1

Total de Switch en agencias = 41

Agencias ACHS

Lugar	SWITCH
VALDIVIA	1
CALAMA	1
TALCA	1
PROVIDENCIA	1
LA SERENA	1
CHILLÁN	1
CURICÓ	1
ALAMEDA	1
ARICA	1
OSORNO	1
CASTRO	1
SAN MIGUEL	1
MELIPILLA	1
PUENTE ALTO	1
COQUIMBO	1
OVALLE	1
COYHAIQUE	1

6.2 Switches POE+ 10/100/1000

6.2.1. Los Switches POE+ 10/100/1000 se entregarán completamente instalados y configurados, deben soportar las siguientes características:

- Switch con 48 Puertos de cobre 10/100/1000 POE (aplica para todos los Puertos)
- Slot de Fibra SFP+ de 4 puertos
- Stacking port con cable
- 48 Autosensing 10/100/1000 BaseT ports PoE+
- 1 Dual Personality (RJ-45 or USB Micro-B) puerto de consola
- 1 puerto USB para carga y descarga de archivos (sistemas operativos, configuraciones, entre otros)
- 1 Puerto 100BASE-T Management
- 1 Uplink Slot
- 1 Stacking Module Slot
- 2 Power Supply Slots de hasta 1440 vatios de PoE
- Apilamiento (Stacking) hasta 10 Switches
- Kit para montar en rack "Rack mount kit"
- Cable de Power
- Cinco años de garantía por parte del fabricante
- Cumplir con las especificaciones mínimas del ANEXO 2

6.2.2. Características de Enrutamiento Capa 3

- Enrutamiento IP Estático, provee configuración manual de enrutamiento para redes IPv4, IPv6
- Acceso OSPF que provea los protocolos OSPFv2 y OSPFv3 para enrutamiento entre las capas de acceso y la siguiente capa en la LAN.
- Enrutamiento basado en políticas toma decisiones de enrutamiento basadas en políticas establecidas por el administrador de la red
- Routing Information Protocol (RIP) provee RIPv1, RIPv2 y RIPng

6.2.3 Rendimiento (Performance) mínimo requerido

- Throughput: minimo 112 Mpps (paquetes de 64-bytes)
- Tamaño MAC address table: 32K

Las cantidades de switches y partes correspondientes a este ítem son las siguientes:

DESCRIPCION	CANTIDAD
S/T/I/C/A Switch con 24 Puertos de cobre 10/100/1000 Poe+ Layer 3	80
S/T/I/C/A Slot de Fibra SFP+ para instalar un máximo de 4 transceiver SFP	10
S/T/I/C/A Stacking Module con stacking cable	80
S/T/I/C/A Power Supply	80
S/T/I/C/A 10G SFP+ tipo LC, multimodo SR Transceiver	20
S/T/I/C/A Power Cable	80
S/T/I/C/A Cable de Consola	80
S/T/I/C/A: Suministro/Transporte/Instalación/Configuración/Almacenamiento	

6.2.4. La distribución de los Switches de este ítem en Hospital, Casa Central y agencias se presenta a continuación:

Edificio Hospital							
Piso	B	C	E	F	H	J	Total x Piso
-1	2	0	2	0	2	0	6
1	0	0	0	2	0	2	4
2	2	2	0	2	0	2	8
3	2	2	0	0	0	2	6
4	2	2	0	2	0	2	8
5	2	2	0	0	0	2	6
6	0	0	0	0	0	2	2
7	0	0	0	0	0	2	2
Total =							42

Edificio Casa Central					
Piso	A	B	C	D	Total x Piso
-1	6	0	0	2	8
1	2	2	2	0	6
2	2	2	2	0	6
3	2	2	2	0	6
4	2	0	2	0	4
5	2	0	2	0	4
Total =					34

6.3 Switches de Distribución de Usuarios

6.3.1. Los Switches de Distribución de Usuarios se entregarán completamente instalados y configurados, deben incluir los siguientes elementos:

- 24 puertos SFP+ 1000/10000 SFP+ ; Duplex: 100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T Layer 3 (no incluye los módulos de fibra SFP+)
- 2 Slot de Fibra SFP+ de 4 puertos (no incluye los módulos de fibra SFP+)
- 24 puertos SFP+ 1000/10000 SFP+ , Duplex: 100BASE-TX: half o full; 1000BASE-T: full only, con soporte de MACSec
- RJ-45 puerto de consola
- 1 puerto USB para carga y descarga de archivos (sistemas operativos, configuraciones, entre otros)
- 1 Puerto RJ-45 Management
- 1 Stacking Module Slot
- 2 Power Supply Slots
- Kit para montar en rack "Rack mount kit"
- Cable de Power
- Cable consola
- Cinco años de garantía por parte del fabricante
- Cumplir con las especificaciones mínimas del ANEXO 3

6.3.2 Características de Enrutamiento Capa 3

- Enrutamiento IP Estático, provee configuración manual de enrutamiento para redes IPv4, IPv OSPF OSPFv2 para enrutamiento IPv4 y OSPFv3 para enrutamiento IPv6
- Enrutamiento basado en políticas toma decisiones de enrutamiento basadas en políticas establecidas por el administrador de la red
- Border Gateway Protocol (BGP) provee IPv4 Border Gateway
- Routing Information Protocol (RIP) provee RIPv1, RIPv2 y RIPv6

6.3.3. Rendimiento (Performance) mínimo requerido:

- Throughput: mínimo 270 Mpps (paquetes de 64-bytes)
- Tamaño MAC address table: 64K

6.3.4. Las cantidades de switches y partes correspondientes a este ítem son las siguientes:

DESCRIPCION	CANTIDAD
S/T/I/C/A 24 puertos SFP+ 1000/10000 SFP+ ; Duplex: 100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T Layer 3	8
S/T/I/C/A Stacking Module con cable stacking	8
S/T/I/C/A Power Supply Redundante	8
S/T/I/C/A 10G SFP+ tipo LC, multimodo SR Transceiver	192
S/T/I/C/A Power Cable	8
S/T/I/C/A: Suministro/Transporte/Instalación/Configuración/Almacenamiento	

6.3.5. La distribución de los Switches de este ítem en Hospital y Casa Central se presenta a continuación:



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN
DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES
DE ACHS.

Bases
Técnicas

SWITCHES DISTRIBUCION ACCESO	
Edificio	Cantidad
HOSPITAL	6
CASA CENTRAL	2

6.4 Switches Core y Switches de Distribución de Servicios

6.4.1. Los Switches Core y los Switches de Distribución de Servicios se entregarán completamente instalados y configurados, deben poseer las siguientes características:

- 48 puertos de 1/10G para uso de de tranceivers SFP y SFP+. Adicionalmente 6 puertos de 40G para tranceivers QSFP.
- 48 puertos de 1/10G para uso de de tranceivers SFP y SFP+. Adicionalmente 6 puertos de 40G para tranceivers QSFP.
- Incluir 2 Power Supply en cada equipo
- RJ-45 puerto de consola
- 1 puerto USB
- Kit para montar en rack "Rack mount kit"
- Cable de Power
- Los equipos deben incluir 5 años de servicios 8x5xNBD por parte del fabricante
- Cumplir con las especificaciones mínimas del ANEXO 4

6.4.2. Características de Enrutamiento Capa 3

- Enrutamiento IP Estático, provee configuración manual de enrutamiento para redes IPv4, IPv6
- Open shortest path first (OSPF)
- Enrutamiento basado en políticas toma decisiones de enrutamiento basadas en políticas establecidas por el administrador de la red
- Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- Dual IP stack; transiciones entre IPV4 e IPV6
- OSPFv3 for IPv6
- Equal-Cost Multipath (ECMP)

6.4.3. Rendimiento (Performance)

- Capacidad de Switching: 2.3Tbs
- Tamaño MAC address table: 90K

6.4.4. Las cantidades de switches y partes correspondientes a este ítem son las siguientes:

DESCRIPCION	CANTIDAD
S/T/I/C/A 48 puertos de 1/10G para uso de de trancivers SFP y SFP+. Adiciionalmente 6 puertos de 40G para trancivers QSFP.	6
S/T/I/C/A Power Supply redundante	12
S/T/I/C/A 40G QSFP+ LC 150m MMF	36
S/T/I/C/A 10G SFP+ tipo LC, multimodo SR Transceiver	120
S/T/I/C/A: Suministro/Transporte/Instalación/Configuración/Almacenamiento	

6.4.5. La distribución de los Switches de este ítem en Hospital y Casa Central se presenta a continuación:

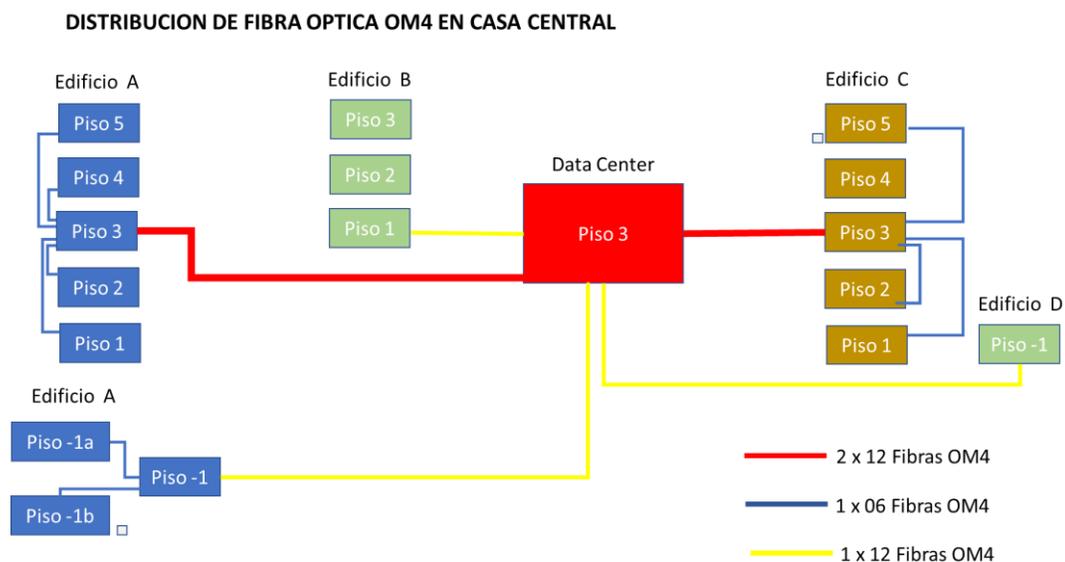
SWITCHES CORE	
Edificio	Cantidad
HOSPITAL	2
CASA CENTRAL	2

SWITCHES DISTRIBUCION SERVICIOS	
Edificio	Cantidad
CASA CENTRAL	2

6.5 Fibra Óptica.

6.5.1. Exclusivamente para el área de CASA CENTRAL de la ACHS se deberá proveer de Fibra Óptica multimodo tipo OM4 distribución de 12 hilos. El objeto de esta fase del proyecto es lograr tener la infraestructura de cableado para establecer “uplinks” o conexiones entre los Switches de Distribución de Usuarios y los Switches de Acceso a velocidades de 10 Gbps y mejorar cualitativamente los tiempos y velocidades de respuesta en las transacciones de los usuarios de los servicios que ofrece la red.

6.5.2. Un total de diecisiete áreas serán enlazadas, para ello se deberán realizar tendidos de fibra óptica desde el Data-Center de Casa Central ubicado en el piso 3 hacia los edificios A,B, C, y D como se especifica la siguiente figura:



6.5.3. El tendido de la fibra se realizara a través de las canalizaciones (escaleras) existentes en la ACHS “CASA CENTRAL”, para ello deberá suministrar e instalar entre el DATA CENTER y los diecisiete (17) cuarto de cableados, los siguientes materiales:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD /MEDIDA	CANTIDAD
1	Suministro e Instalación de Open Rack de 42 RU	PIEZA	3
2	Suministro e Instalación PDU multitoma vertical de 12 posiciones	PIEZA	6
3	Suministro e Instalación cable de poder para la PDU del item #2	PIEZA	26
4	Suministro e Instalación de Organizador Horizontal 2 RU	PIEZA	9
5	Suministro e Instalación de Organizador Vertical doble cara 2 metros	PIEZA	6
6	Suministro e Instalación de ODF de Fibra Óptica de 96 Puertos LC	PIEZA	2
7	Suministro e Instalación de ODF de Fibra Óptica de 48 Puertos LC	PIEZA	2
8	Suministro e Instalación de ODF de Fibra Óptica de 12 Puertos LC	PIEZA	15
9	Suministro e Instalación y certificación de Fibra Óptica OM4 12 hilos distribución	METRO	900
10	Suministro e Instalación y certificación de Fibra Óptica OM4 6 hilos distribución	METRO	450
11	Suministro e Instalación por fusión de Pigtail Fibra Óptica OM4 LC de 1.5 metros	PIEZA	312
12	Suministro e Instalación de Patch Cord Fibra Óptica OM4 LC de 3 metros	PIEZA	360

6.5.4. El tendido de fibra óptica desde el DATA CENTER a las demás ubicaciones deberá ser desplegado de la siguiente manera:

- Tendido de 2 cables de 12 FO cada una, entre el DATA CENTER y el Cuarto de Cableado del Piso 3 “Edificio A” (Frente los ascensores), con una longitud de 60 metros cada uno. Se deben considerar 48 pigtails que serán conectados por medio de fusión en sus respectivas cabeceras.
- Tendido de 4 cables de 6 FO entre el Cuarto de Cableado del Piso 3 “Edificio A” y los Cuartos de Cableado del Piso 1, Piso 2, Piso 4 y Piso 5 todos del “Edificio A” (Frente los ascensores), sumando aproximadamente un total de 100 metros lineales. Se deben considerar 48 pigtails que serán conectados por medio de fusión en sus respectivas cabeceras.
- Tendido de cable de 12 FO entre el DATA CENTER y el Cuarto de Cableado del Piso -1 “Edificio A” para ello se deberá de suministrar aproximadamente 100 metros lineales. Se deben considerar 24 pigtails que serán conectados por medio de fusión en sus respectivas cabeceras.
- Tendido de 2 cables de 6 FO cada uno entre el Cuarto de Cableado del Piso -1 del “Edificio A” y 2 Rack ubicados en el mismo Edificio y piso, ambos están a una distancia de 70 metros y 80 metros del Rack Origen para ello se deberá de suministrar 150 metros de fibra de 6 FO. Se deben considerar 24 pigtails que serán conectados por medio de fusión en sus respectivas cabeceras.

- Tendido de 2 cables de 12 FO cada una, entre el DATA CENTER y el Cuarto de Cableado del Piso 3 del “Edificio C” (al lado de los baños), para ello se deberá de suministrar un total aproximado de 360 metros de cable de 12 FO. Se debe considerar 48 pigtails que serán conectados por medio de fusión en sus respectivas cabeceras.
- Tendido de 4 cables de 6 FO entre el Cuarto de Cableado del Piso 3 del “Edificio C” y los Cuartos de Cableado del Piso 1, Piso 2, Piso 4 y Piso 5 todos del “Edificio C” (al lado de los baños). Para ello se deberá de suministrar aproximadamente 100 metros de cable de 6 FO. Se debe considerar 48 que serán conectados por medio de fusión en sus respectivas cabeceras.
- Tendido de cable de 12 FO entre el DATA CENTER y el Cuarto de Cableado del Piso 1 “Edificio B” para ello se deberá de suministrar aproximadamente 150 metros de cable de 12 FO. Se debe considerar 24 pigtails que serán conectados por medio de fusión en sus respectivas cabeceras.
- Tendido de 2 cables de 6 FO entre el Cuarto de Cableado del Piso 1 del “Edificio B” y los Cuartos de Cableado del Piso 2, Piso 3, todos del “Edificio B” (cerca de las escaleras). Para ello se deberá suministrar aproximadamente 30 metros de cable de 6 FO. Se debe considerar 24 pigtails que serán conectados por medio de fusión en sus respectivas cabeceras.
- Tendido de cable de 12 FO entre el DATA CENTER y el Cuarto de Cableado del Piso -1 “Edificio D” para ello se deberá de suministrar aproximadamente 350 metros de cable de 12 FO. Se debe considerar 24 pigtails que serán conectados por medio de fusión en sus respectivas cabeceras.
- Para el tendido de la Fibra Óptica, el proveedor deberá tomar en cuenta el uso de etiquetas, velcro y demás accesorios que se requieran para el correcta instalación e identificación.
- Una vez realizada las fusiones de la fibra óptica, se deberá realizar la certificación y etiquetado para identificar el origen y destino de cada cable.
- Esta actividad deberá ser realizada preferiblemente, en horario nocturno o los fines de semana.
-

6.6 Cuartos de Cableado

El ordenamiento de los racks de switches de acceso es necesario para el correcto funcionamiento del nuevo equipamiento que se integrará al actualmente existente en la ACHS .

6.6.1. Junto a la instalación de los Switches de Acceso en los cuartos de cableado del Hospital y Casa Central, se debe realizar el ordenamiento de los racks y/o gabinetes.

6.6.2. Esta tarea consiste en limpiar y ordenar los dispositivos que se encuentra en 38 racks y/o gabinetes, de los cuales 21 pertenecen al Hospital y los otros 17 a Casa Central.

6.6.3. La disposición de los cuartos de cableado se presenta a continuación:

HOSPITAL			
ITEM	DESCRIPCION	EDIFICIO	PISO
1	ROPERIA	B	-1
2	TALLERES	E	-1
3	URGENCIAS	F	1
4	RACK ACCESO	H	1
5	Piso1-J	J	1
6	UCI-Piso2-B	B	2
7	URG-Piso2-F1	F	2
8	BS-Piso2-C	C	2
9	Piso2-J	J	2
10	HOSP-Piso3-B	B	3
11	SM-Piso3-C	C	3
12	Piso3-J	J	3
13	HOSP-Piso	B	4
14	URG-Piso	F	4
15	CEEP-Piso	C	4
16	Piso	J	4
17	HOSP-Piso5-B	B	5
18	GER-Piso5-C	C	5
19	Piso5-J	J	5
20	Piso6-J	J	6
21	Piso7-J	J	7

CASACENTRAL			
ITEM	DESCRIPCION	EDIFICIO	PISO
1	FRENTE ASCENSORES	A	-1
2	GABINETE FINAL EDIF A # 1	A	-1
3	GABINETE FINAL EDIF A # 2	A	-1
4	FRENTE ASCENSORES	A	1
5	FRENTE ASCENSORES	A	2
6	FRENTE ASCENSORES	A	3
7	FRENTE ASCENSORES	A	4
8	FRENTE ASCENSORES	A	5
9	CASA EMBAJADA	B	1
10	CASA EMBAJADA	B	2
11	CASA EMBAJADA	B	3
12	PARTE POSTERIOR EDIFICIO	C	1
13	PARTE POSTERIOR EDIFICIO	C	2
14	PARTE POSTERIOR EDIFICIO	C	3
15	PARTE POSTERIOR EDIFICIO	C	4
16	PARTE POSTERIOR EDIFICIO	C	5
17	ES ACHS	D	-1

6.6.4. En cada cuarto de cableado se deberá realizar la limpieza de los equipos, retirar el polvo, colocar 4 Organizadores Horizontales de 2 RU y en promedio retirar 150 patch cords y colocar 150 nuevos patch cords de un metro color azul CAT6 certificados de fábrica y que cumplan con las normas de la EIA/TIA Categoría 6 .

6.6.5 Se deberá utilizar velcro para dejar ordenado el grupo de cables que se encuentren en la parte posterior de los Patch Panel de cada Rack. Se deberán limpiar los switches que se encuentren en cada rack y retirar los equipos que no estén en uso. También en algunos casos se deberán reubicar dentro del mismo Rack, Switches y/o Patch Paneles de manera de poder lograr el orden deseado en cada cuarto de cableado, se colocará el ODF de fibra en la parte superior del Rack o Gabinete y en las siguientes unidades de Rack un Patch Panel, luego un switch y por último un ordenador y así sucesivamente. Para ello contarán con la supervisión de personal calificado perteneciente a la ACHS de manera de evitar incidentes en la continuidad operacional. Este tipo de trabajo deberá ser realizado preferiblemente, en horario nocturno o los fines de semana.

6.6.6. Es importante resaltar que en la mayoría de los casos, los rack poseen un promedio de 200 patch cord, pero muchos de estos están fuera de servicio de manera que la empresa adjudicada contará con la información detallada antes de comenzar a realizar las labores en cada Rack o Cuarto de Cableado, de manera de evitar incidentes y/o problemas que afecten la continuidad operacional del servicio.

6.6.7. En el caso de los cuartos de cableado de Casa Central eventualmente se podrían apagar los equipos para realizar estas labores, no así en algunas áreas del Hospital ya que existen servicios que requieren estén en funcionamiento las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

7 REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIONES

A continuación, se detallan los requerimientos de instalación de cada equipo, los elementos y dispositivos que integran a la red cableada junto con las políticas seguridad que posee la ACHS.

7.1 INSTALACIÓN

El equipamiento debe ser instalado en sus lugares de destino, debidamente asegurados a los racks con sus anclajes originales, debidamente aterrizados y dejando todos los cables tanto de fibra como de cobre debidamente rotulados y ordenados. Cada rack intervenido debe quedar con su cableado ordenado.

7.2 CONFIGURACIÓN

El proveedor adjudicado deberá participar en reuniones del grupo de trabajo de ACHS asignado al proyecto **para exponerle cual será la topología física y lógica que implementará**, para luego coordinar las actividades y programaciones necesarias para la instalación de los nuevos equipos, cumpliendo normativas y configuraciones previamente definidas, las cuales contemplan las siguientes actividades mínimas para los equipos de core y distribución de servicios.

- Pruebas de operación sin carga
- Actualización de software la última versión estable recomendada por el fabricante
- Configuración de acuerdo con topología física y lógica definida
- Pruebas funcionales previas
- Entrada en servicio progresiva
- Marcha blanca
- Entrega

En lo referente a los switches de distribución de acceso el proceso es distinto ya que en este caso el impacto es local a los usuarios de un rack y por lo tanto es posible coordinar ventanas para intervenirlos ya sea fuera de horario o fines de semana.

Nuestras estimaciones son que en total entre el Hospital del Trabajador y el Edificio Central sumarán aproximadamente 60 Vlans 802.1Q, a las que se deben sumar las de los Data Center que serán aproximadamente 10 en cada uno.

7.3 CONFIGURACIÓN DE LA RED DE COMUNICACIONES.

Instalación y configuración de equipamiento de la red comunicaciones

a) Alcance del Requerimiento

Corresponde a la instalación y configuración de equipos de comunicaciones de acuerdo a las mejores prácticas de la industria.

Las tareas mínimas a considerar son las siguientes:

- Instalación física de equipos en los lugares indicados por ACHS en las diferentes localidades
- Configuración y activación de acuerdo con topología física y lógica

b) Infraestructura para la instalación

Para la instalación el Proveedor deberá disponer de la Infraestructura que considere necesaria para la correcta provisión de los equipos.

c) Recursos Humanos

Proporcionar personal capacitado para realizar las actividades requeridas para completar el proceso satisfactoriamente.

7.4 OTROS REQUERIMIENTOS

Se refiere a todos aquellos requerimientos que se indican a continuación, que son necesarios ejecutar por el Proveedor para la correcta ejecución del proyecto. Estos deberán contar con la autorización previa del Administrador del Contrato de ACHS.



Instalación de Equipos

a) Alcance del Requerimiento.

El Proveedor será responsable de recibir, almacenar, trasladar, instalar, configurar y dejar en operación el equipamiento en dependencias de la ACHS.

Traslado y Movimientos De Equipos

a) Alcance del Requerimiento.

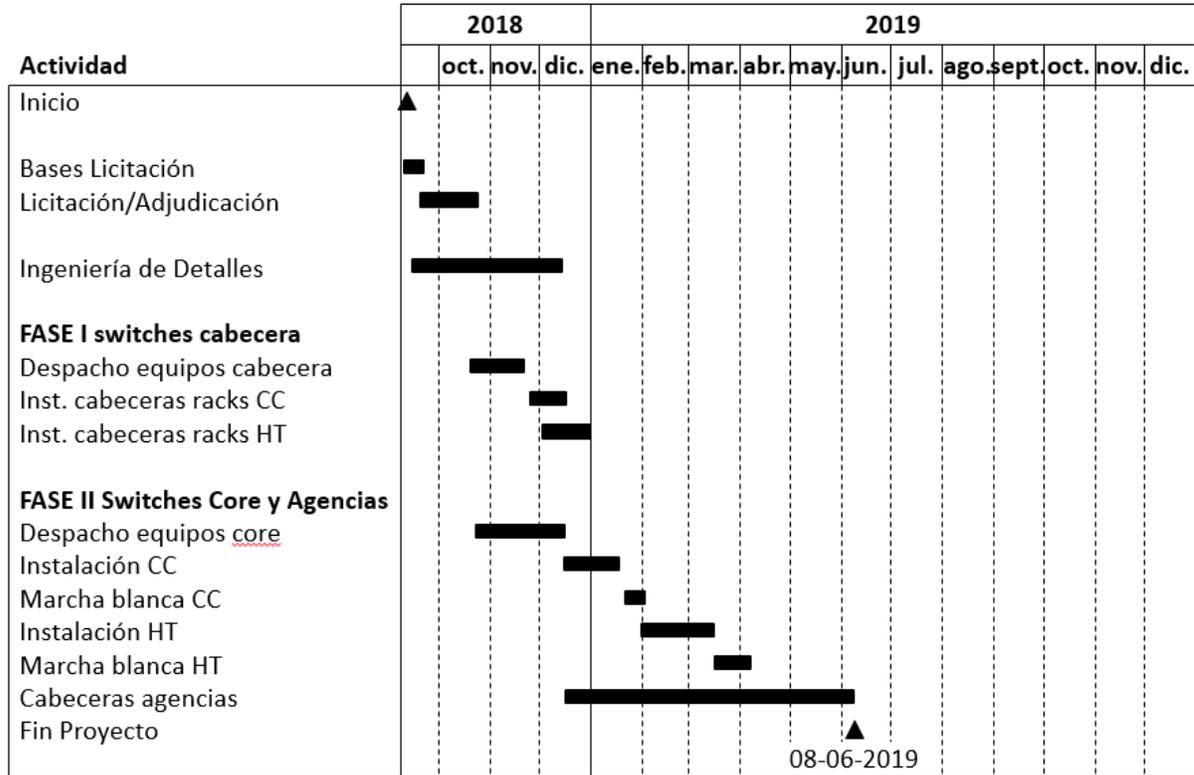
El Proveedor será responsable del traslado de equipos entre oficinas de la ACHS en Santiago y Regiones.

8 PROPUESTA ECONÓMICA

Las propuestas deberán indicar el MONTO UNITARIO y el MONTO TOTAL por cada uno de los ítems correspondiente a lo solicitado por la ACHS. **El monto de la propuesta deberá estar expresado en UF con IVA incluido.** En los valores se deben incluir como línea base todos los requerimientos especificados en las presentes bases técnicas.

9 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El proponente adjudicado deberá generar un plan de implementación de acuerdo al diseño de la red que proporcionará la ACHS, en el cual deberá detallar las actividades que realizará, acorde a los tiempos planificados por la ACHS [CCS1][FRDF2] y que se muestran en la siguiente carta Gantt, especificando los recursos que requiera para la puesta en funcionamiento de todo el equipamiento adjudicado a satisfacción de la ACHS.



10 APORTES DEL PROVEEDOR

El Proveedor adjudicado deberá disponer de toda la infraestructura necesaria para la entrega cabal y oportuna de los equipos y requerimientos de esta licitación.

Deberá disponer de oficinas, mobiliario, infraestructura computacional, correo electrónico, redes de comunicación, equipos de video conferencia, telefonía, licencias de software y todo aquello que sea necesario para cumplir cabalmente con los requerimientos del proyecto.

11 APORTES DE ACHS

La ACHS proporcionará la información necesaria para la instalación, la que consiste en el diseño general de la red, protocolos a usar, esquema de VLANs, direccionamiento IP etc.

12 COMPETENCIAS PERSONAL TÉCNICO

La competencia del personal que labore en esta licitación quedará sometida a la aprobación del Administrador del Contrato por parte de ACHS, el que podrá exigir el cumplimiento del perfil profesional necesario.

La ACHS puede rechazar a un profesional o al equipo presentado por el Proveedor, en el caso que éste no cumpla con las competencias necesarias para llevar a cabo las tareas requeridas, debiendo el Proveedor reemplazarlos, al objeto de asegurar continuidad y satisfactoria ejecución del proyecto.

13 INFORME DE OPERATIVIDAD DE LA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES

Comprende la documentación de todos los parámetros involucrados en la instalación de la plataforma de comunicaciones.

El informe debe contener como mínimo los siguientes datos:

- Diagramas topológicos de la red en formato Visio
- Inventario de equipos instalados en las diferentes localidades.
- Pruebas realizadas con Checklist
- Configuración final de todos y cada uno de los equipos instalados
- Backup de las configuraciones antes mencionadas.

Este Informe deberá ser presentado al momento de culminar la instalación y configuración de los equipos y una vez completadas las pruebas funcionales. Este informe, una vez aceptado formalmente por ACHS, se considerará como el hito de cierre del proyecto. El informe puede ser entregado en formato digital en PENDRIVE, CD o DVD.

14 GARANTÍA DE INSTALACIÓN

Como parte integral del proyecto general, y además de las garantías extendidas de hardware del fabricante, el Proveedor debe considerar una garantía por la configuración del equipamiento de Core y Distribución adjudicado, que cubra errores, omisiones o cualquier incidente que pueda producirse y que requieran de intervenciones posteriores.

Dicha garantía debe cubrir un mínimo de 60 días corridos y debe ser considerada in-situ en horario 24x7 con tiempo de atención de 4 horas.

Para efectos de facilitar el diagnóstico **ACHS proporcionará una conexión VPN**, la que en caso de no estar disponible por cualquier circunstancia requerirá la asistencia de personal calificado en terreno previa coordinación con la ACHS.

El período de garantía comenzará a regir el día inmediatamente siguiente a la recepción por parte de ACHS de la carta de entrega formal del proyecto, hito que debe ser avalado con un correo electrónico del Jefe de Proyecto del Proveedor al Jefe de Proyecto de ACHS.

15 CONFIDENCIALIDAD

El Proveedor y sus empleados que laboren en el marco de la presente licitación, asume el compromiso de mantener la confidencialidad de la información que en el cumplimiento del requerimiento para el que fue contratado, le corresponda conocer, procesar, almacenar, recuperar, imprimir o transmitir.

Con el propósito de no arriesgar innecesariamente la seguridad de la información (confidencialidad, integridad y disponibilidad), el Proveedor ejecutará, de las acciones precedentes, sólo aquellas que sean necesarias para la ejecución del proyecto, absteniéndose de realizar las acciones restantes y absteniéndose de acceder, por cualquier medio, a otra información de ACHS, que no es necesaria para el cumplimiento de sus funciones.



El Proveedor deberá abstenerse de introducir y conectar equipos TI y software sin la autorización correspondiente, otorgada por los Jefes de Áreas designados por ACHS.

ACHS se reserva el derecho a auditar el fiel cumplimiento de esta cláusula, sin previo aviso, siendo obligación del Proveedor colaborar en las actividades correspondientes.

En caso de detectarse incumplimiento, ACHS podrá aplicar sanciones que dependerán de la gravedad de la falta:

- Carta-amonestación a la empresa adjudicada.
- Reemplazo inmediato del empleado sorprendido en incumplimiento

Sin perjuicio de lo anterior, ACHS se reserva el derecho de ejercer todas las acciones legales que correspondan, si el incumplimiento de la presente cláusula deriva en perjuicio a los intereses de ACHS.



ANEXOS

**ANEXO 1: Switch con 24 Puertos de cobre Multigigabit POE+ 802.3at
IEEE 802.3bz Más Slot de Fibra SFP+ de 4 puertos**

Protocolos y Estándares	Cumple
Denial of service protection	
CPU DoS Protection	
Device management	
RFC 1155 Structure and Mgmt Information (SMIV1)	
RFC 1157 SNMPv1/v2c	
RFC 1591 DNS (client)	
RFC 1901 (Community based SNMPv2)	
RFC 1901-1907 SNMPv2c, SMIV2 and Revised MIB-II	
RFC 1908 (SNMP v1/2 Coexistence)	
RFC 2576 (Coexistencia de SNMP V1, V2, V3)	
RFC 2578-2580 SMIV2	
RFC 2579 (SMIV2 Text Conventions)	
RFC 2580 (SMIV2 Conformance)	
RFC 2819 (RMON groups Alarm, Event, History and Statistics only)	
RFC 3416 (SNMP Protocol Operations v2)	
RFC 3417 (SNMP Transport Mappings)	
HTML and telnet management	
HTTP, SSHv1, and Telnet	
Multiple Configuration Files	
Multiple Software Images	
SNMP v3 and RMON RFC support	
SSHv1/SSHv2 Secure Shell	
TACACS/TACACS+	
Web UI	
General protocols	
IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation	
IEEE 802.1D MAC Bridges	
IEEE 802.1p Priority	
IEEE 802.1Q VLANs	
IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees	
IEEE 802.1v VLAN classification by Protocol and Port	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	
IEEE 802.3ab 1000BASE-T	
IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	
IEEE 802.3af Power over Ethernet	
IEEE 802.3at PoE+	
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet	
IEEE 802.3bz 2.5 Gbps and 5 Gbps interfaces	
IEEE 802.3x Flow Control	
RFC 768 UDP	
RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)	
RFC 792 ICMP	
RFC 793 TCP	
RFC 826 ARP	
RFC 854 TELNET	
RFC 868 Time Protocol	
RFC 951 BOOTP	
RFC 1058 RIPv1	
RFC 1256 ICMP Router Discovery Protocol (IRDP)	
RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2)	
RFC 1519 CIDR	
RFC 1542 BOOTP Extensions	
IEEE 1588v2 Precision Time Protocol (Transparent Clock Mode)	
RFC 1918 Address Allocation for Private Internet	
RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4	
RFC 2131 DHCP	
RFC 2236 IGMP Snooping	
RFC 2453 RIPv2	
RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)	
RFC 2866 RADIUS Accounting	
RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option	
RFC 3411 An Architecture for Describing Simple Network Management Protocol (SNMP) Management Frameworks	
RFC 3412 Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3413 Simple Network Management Protocol (SNMP) Applications	
RFC 3414 User-based Security Model (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 3416 Protocol Operations for SNMP	
RFC 3417 Transport Mappings for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3418 Management Information Base (MIB) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3575 IANA Considerations for RADIUS	
RFC 3576 Ext tRADIUS (CoA only)	
RFC 4541 Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD)	
Snooping Switches	
RFC 4675 RADIUS VLAN & Priority	
RFC 4861 Neighbor Discovery for IP version 6 (IPv6)	
RFC 4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration	
RFC 5905 Network Time Protocol Version 4: Protocol and Algorithms Specification	
UDLD (Uni-directional Link Detection)	
IP Multicast	
RFC 1112 IGMP	
RFC 2236 IGMPv2	
RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6	
RFC 3376 IGMPv3	
RFC 3973 PIM Dense Mode	
RFC 4601 PIM Sparse Mode	
RFC 4541 Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD)	
Snooping Switches	
RFC 5059 Bootstrap Router-Except for scope zones	
RFC 7761 PIM Sparse Mode	
IPV6	
RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery	
RFC 2080 RIPng for IPv6	
RFC 2081 RIPng Protocol Applicability Statement	
RFC 2082 RIP-2 MD5	
RFC 2460 IPv6 Specification	
RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks	
RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6	
RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations (Ping only)	

RFC 2925 Remote Operations MIB (Ping only)	
RFC 3019 MLDv1 MIB	
RFC 3315 DHCPv6 (client and relay)	
RFC 3484 Default Address Selection for IPv6	
RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture	
RFC 3596 DNS Extension for IPv6	
RFC 3810 MLDv2 for IPv6	
RFC 4022 MIB for TCP	
RFC 4113 MIB for UDP	
RFC 4251 SSHv6 Architecture	
RFC 4252 SSHv6 Authentication	
RFC 4253 SSHv6 Transport Layer	
RFC 4254 SSHv6 Connection	
RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture	
RFC 4293 MIB for IP	
RFC 4419 Key Exchange for SSH	
RFC 4443 ICMPv6	
RFC 4541 IGMP & MLD Snooping Switch	
RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery	
RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration	
RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6	
RFC 6620 FCFS SAVI draft-ietf-savi-mix	
MIBs	
IEEE 802.1ap (MSTP and STP MIB's only)	
IEEE 8021-Bridge-MIB (2008)	
IEEE 8021-Q-Bridge-MIB (2008)	
RFC 1155 Structure & ID of Mgmt Inffor TCP/IP Internets	
RFC 1156 (TCP/IP MIB)	
RFC 1157 A Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 1213 MIB II	
RFC 1493 Bridge MIB	
RFC 1724 RIPv2 MIB	
RFC 2021 RMONv2 MIB	
RFC 2578 Structure of Management Information Version 2 (SMIv2)	
RFC 2579 Textual Conventions for SMIv2	
RFC 2580 Conformance Statements for SMIv2	
RFC 2613 SMON MIB	
RFC 2618 RADIUS Client MIB	
RFC 2620 RADIUS Accounting MIB	

RFC 2665 Ethernet-Like-MIB	
RFC 2668 802.3 MAU MIB	
RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB	
RFC 2737 Entity MIB (Version 2)	
RFC 2819 RMON MIB	
RFC 2863 The Interfaces Group MIB	
RFC 2925 Ping MIB	
RFC 2932 IP (Multicast Routing MIB)	
RFC 2933 IGMP MIB	
RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB	
RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB	
RFC 3417 Simple Network Management Protocol (SNMP) over IEEE 802 Networks	
RFC 3418 MIB for SNMPv3	
RFC 4836 Managed Objects for 802.3 Medium Attachment Units (MAU) Network management	
IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	
RFC 1155 Structure of Management Information	
RFC 1157 SNMPv1	
RFC 2021 Remote Network Monitoring Management Information Base Version 2 using SMIv2	
RFC 2576 Coexistence between SNMP versions	
RFC 2578 Structure of Management Information Version 2 (SMIv2)	
RFC 2579 Textual Conventions for SMIv2	
RFC 2580 Conformance Statements for SMIv2	
RFC 2819 Remote Network Monitoring Management Information Base	
RFC 2856 Textual Conventions for Additional High Capacity Data Types	
RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations	
RFC 3164 BSD syslog Protocol	
RFC 3176 sFlow	
RFC 3411 SNMP Management Frameworks	
RFC 3412 Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3413 Simple Network Management Protocol (SNMP) Applications	
RFC 3414 User-based Security Model (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 5424 Syslog Protocol	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)	
SNMPv1/v2c/v3	
XRMON	
QoS/CoS	
IEEE 802.1p (CoS)	
RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port	
RFC 2475 DiffServ Architecture	
RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)	
RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)	
Ingress Rate Limiting	
Security	
IEEE 802.1X Port Based Network Access Control	
RFC 1321 The MD5 Message-Digest Algorithm	
RFC 1334 PPP Authentication Protocols (PAP)	
RFC 1492 An Access Control Protocol	
RFC 1492 TACACS+	
RFC 1994 PPP Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP)	
RFC 2082 RIP-2 MD5 Authentication	
RFC 2104 Keyed-Hashing for Message Authentication	
RFC 2138 RADIUS Authentication	
RFC 2139 RADIUS Accounting	
RFC 2246 Transport Layer Security (TLS)	
RFC 2548 Microsoft® Vendor-specific RADIUS Attributes	
RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB	
RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB	
RFC 2698 A TwRate Three Color Marker	
RFC 2716 PPP EAP TLS Authentication Protocol	
RFC 2818 HTTP Over TLS	
RFC 2865 RADIUS (client only)	
RFC 2865 RADIUS Authentication	
RFC 2866 RADIUS Accounting	
RFC 2867 RADIUS Accounting Modifications for Tunnel Protocol Support	
RFC 2868 RADIUS Attributes for Tunnel Protocol Support	
RFC 2869 RADIUS Extensions	
RFC 2882 NAS Requirements: Extended RADIUS Practices	
RFC 3162 RADIUS and IPv6	
RFC 3576 Dynamic Authorization Extensions tRADIUS	
RFC 3579 RADIUS Support For Extensible Authentication Protocol (EAP)	
RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

RFC 3580 IEEE 802.1X Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS) Usage Guidelines	
RFC 4576 RADIUS Attributes	
Access Control Lists (ACLs)	
draft-grant-tacacs-02 (TACACS)	
Guest VLAN for 802.1X	
MAC Authentication	
MAC Lockdown	
MAC Lockout	
Port Security	
Secure Sockets Layer (SSL)	
SSHv2 Secure Shell	
Web Authentication	

**ANEXO 2: Switch con 48 puertos 10/100/1000 POE+ 802.3at
Más Slot de Fibra SFP+ de 4 puertos**

Protocolos y Estándares	CUMPLE
Denial of service protection	
CPU DoS Protection	
Device management	
RFC 1155 Structure and Mgmt Information (SMIv1)	
RFC 1157 SNMPv1/v2c	
RFC 1591 DNS (client)	
RFC 1901 (Community based SNMPv2)	
RFC 1901-1907 SNMPv2c, SMIv2 and Revised MIB-II	
RFC 1908 (SNMP v1/2 Coexistence)	
RFC 2576 (Coexistencia de SNMP V1, V2, V3)	
RFC 2578-2580 SMIv2	
RFC 2579 (SMIv2 Text Conventions)	
RFC 2580 (SMIv2 Conformance)	
RFC 2819 (RMON groups Alarm, Event, History and Statistics only)	
RFC 3416 (SNMP Protocol Operations v2)	
RFC 3417 (SNMP Transport Mappings)	
HTML and telnet management	
HTTP, SSHv1, and Telnet	
Multiple Configuration Files	
Multiple Software Images	
SNMP v3 and RMON RFC support	
SSHv1/SSHv2 Secure Shell	
TACACS/TACACS+	
Web UI	
General protocols	
IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation	
IEEE 802.1D MAC Bridges	
IEEE 802.1p Priority	
IEEE 802.1Q VLANs	
IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees	
IEEE 802.1v VLAN classification by Protocol and Port	
IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

IEEE 802.3ab 1000BASE-T	
IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	
IEEE 802.3af Power over Ethernet	
IEEE 802.3at PoE+	
IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet	
IEEE 802.3x Flow Control	
RFC 768 UDP	
RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)	
RFC 792 ICMP	
RFC 793 TCP	
RFC 826 ARP	
RFC 854 TELNET	
RFC 868 Time Protocol	
RFC 951 BOOTP	
RFC 1058 RIPv1	
RFC 1256 ICMP Router Discovery Protocol (IRDP)	
RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2)	
RFC 1519 CIDR	
RFC 1542 BOOTP Extensions	
IEEE 1588v2 Precision Time Protocol (Transparent Clock Mode)	
RFC 1918 Address Allocation for Private Internet	
RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4	
RFC 2131 DHCP	
RFC 2236 IGMP Snooping	
RFC 2453 RIPv2	
RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)	
RFC 2866 RADIUS Accounting	
RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option	
RFC 3411 An Architecture for Describing Simple Network Management Protocol (SNMP) Management Frameworks	
RFC 3412 Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3413 Simple Network Management Protocol (SNMP) Applications	
RFC 3414 User-based Security Model (USM) for version 3 of the Simple Network Management Protocol (SNMPv3)	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

RFC 3415 View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3416 Protocol Operations for SNMP	
RFC 3417 Transport Mappings for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3418 Management Information Base (MIB) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3575 IANA Considerations for RADIUS	
RFC 3576 Ext tRADIUS (CoA only)	
RFC 4541 Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD)	
Snooping Switches	
RFC 4675 RADIUS VLAN & Priority	
RFC 4861 Neighbor Discovery for IP version 6 (IPv6)	
RFC 4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration	
RFC 5905 Network Time Protocol Version 4: Protocol and Algorithms Specification	
UDLD (Uni-directional Link Detection)	
IP Multicast	
RFC 1112 IGMP	
RFC 2236 IGMPv2	
RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6	
RFC 3376 IGMPv3	
RFC 3973 PIM Dense Mode	
RFC 4601 PIM Sparse Mode	
RFC 4541 Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD)	
Snooping Switches	
RFC 5059 Bootstrap Router-Except for scope zones	
RFC 7761 PIM Sparse Mode	
IPV6	
RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery	
RFC 2080 RIPng for IPv6	
RFC 2081 RIPng Protocol Applicability Statement	
RFC 2082 RIP-2 MD5	
RFC 2460 IPv6 Specification	
RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks	
RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6	
RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations (Ping only)	
RFC 2925 Remote Operations MIB (Ping only)	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

RFC 3019 MLDv1 MIB	
RFC 3315 DHCPv6 (client and relay)	
RFC 3484 Default Address Selection for IPv6	
RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture	
RFC 3596 DNS Extension for IPv6	
RFC 3810 MLDv2 for IPv6	
RFC 4022 MIB for TCP	
RFC 4113 MIB for UDP	
RFC 4251 SSHv6 Architecture	
RFC 4252 SSHv6 Authentication	
RFC 4253 SSHv6 Transport Layer	
RFC 4254 SSHv6 Connection	
RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture	
RFC 4293 MIB for IP	
RFC 4419 Key Exchange for SSH	
RFC 4443 ICMPv6	
RFC 4541 IGMP & MLD Snooping Switch	
RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery	
RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration	
RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6	
RFC 6620 FCFS SAVI draft-ietf-savi-mix	
MIBs	
IEEE 802.1ap (MSTP and STP MIB's only)	
IEEE 8021-Bridge-MIB (2008)	
IEEE 8021-Q-Bridge-MIB (2008)	
RFC 1155 Structure & ID of Mgmt Inffor TCP/IP Internets	
RFC 1156 (TCP/IP MIB)	
RFC 1157 A Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 1213 MIB II	
RFC 1493 Bridge MIB	
RFC 1724 RIPv2 MIB	
RFC 2021 RMONv2 MIB	
RFC 2578 Structure of Management Information Version 2 (SMIv2)	
RFC 2579 Textual Conventions for SMIv2	
RFC 2580 Conformance Statements for SMIv2	
RFC 2613 SMON MIB	
RFC 2618 RADIUS Client MIB	
RFC 2620 RADIUS Accounting MIB	
RFC 2665 Ethernet-Like-MIB	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

RFC 2668 802.3 MAU MIB	
RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB	
RFC 2737 Entity MIB (Version 2)	
RFC 2819 RMON MIB	
RFC 2863 The Interfaces Group MIB	
RFC 2925 Ping MIB	
RFC 2932 IP (Multicast Routing MIB)	
RFC 2933 IGMP MIB	
RFC 3414 SNMP-User based-SM MIB	
RFC 3415 SNMP-View based-ACM MIB	
RFC 3417 Simple Network Management Protocol (SNMP) over IEEE 802 Networks	
RFC 3418 MIB for SNMPv3	
RFC 4836 Managed Objects for 802.3 Medium Attachment Units (MAU) Network management	
IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	
RFC 1155 Structure of Management Information	
RFC 1157 SNMPv1	
RFC 2021 Remote Network Monitoring Management Information Base Version 2 using SMIv2	
RFC 2576 Coexistence between SNMP versions	
RFC 2578 Structure of Management Information Version 2 (SMIv2)	
RFC 2579 Textual Conventions for SMIv2	
RFC 2580 Conformance Statements for SMIv2	
RFC 2819 Remote Network Monitoring Management Information Base	
RFC 2856 Textual Conventions for Additional High Capacity Data Types	
RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations	
RFC 3164 BSD syslog Protocol	
RFC 3176 sFlow	
RFC 3411 SNMP Management Frameworks	
RFC 3412 Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3413 Simple Network Management Protocol (SNMP) Applications	
RFC 3414 User-based Security Model (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 5424 Syslog Protocol	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)	
SNMPv1/v2c/v3	
XRMON	
QoS/CoS	
IEEE 802.1p (CoS)	
RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port	
RFC 2475 DiffServ Architecture	
RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)	
RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)	
Ingress Rate Limiting	
Security	
IEEE 802.1X Port Based Network Access Control	
RFC 1321 The MD5 Message-Digest Algorithm	
RFC 1334 PPP Authentication Protocols (PAP)	
RFC 1492 An Access Control Protocol	
RFC 1492 TACACS+	
RFC 1994 PPP Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP)	
RFC 2082 RIP-2 MD5 Authentication	
RFC 2104 Keyed-Hashing for Message Authentication	
RFC 2138 RADIUS Authentication	
RFC 2139 RADIUS Accounting	
RFC 2246 Transport Layer Security (TLS)	
RFC 2548 Microsoft® Vendor-specific RADIUS Attributes	
RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB	
RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB	
RFC 2698 A TwRate Three Color Marker	
RFC 2716 PPP EAP TLS Authentication Protocol	
RFC 2818 HTTP Over TLS	
RFC 2865 RADIUS (client only)	
RFC 2865 RADIUS Authentication	
RFC 2866 RADIUS Accounting	
RFC 2867 RADIUS Accounting Modifications for Tunnel Protocol Support	
RFC 2868 RADIUS Attributes for Tunnel Protocol Support	
RFC 2869 RADIUS Extensions	
RFC 2882 NAS Requirements: Extended RADIUS Practices	
RFC 3162 RADIUS and IPv6	
RFC 3576 Dynamic Authorization Extensions tRADIUS	
RFC 3579 RADIUS Support For Extensible Authentication Protocol (EAP)	
RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

RFC 3580 IEEE 802.1X Remote Authentication Dial In User	
Service (RADIUS) Usage Guidelines	
RFC 4576 RADIUS Attributes	
Access Control Lists (ACLs)	
draft-grant-tacacs-02 (TACACS)	
Guest VLAN for 802.1X	
MAC Authentication	
MAC Lockdown	
MAC Lockout	
Port Security	
Secure Sockets Layer (SSL)	
SSHv2 Secure Shell	
Web Authentication	

ANEXO 3: 24 puertos SFP+ 1000/10000 SFP+ ; Duplex: 100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T Layer 3 2 Slot de Fibra SFP+ de 4 puertos

Protocolos y Estándares	Cumplimiento
BGP	
RFC 1997 BGP Communities Attribute	
RFC 2918 Route Refresh Capability	
RFC 4271 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)	
RFC 4456 BGP Route Reflection: An Alternative tFull	
Mesh Internal BGP (IBGP)	
RFC 4724 Graceful Restart Mechanism for BGP	
RFC 5492 Capabilities Advertisement with BGP-4	
Denial of service protection	
CPU DoS Protection	
Device management	
RFC 1591 DNS (client)	
RFC 2576 (Coexistence between SNMP V1, V2, V3)	
RFC 2579 (SMIv2 Text Conventions)	
RFC 2580 (SMIv2 Conformance)	
RFC 3416 (SNMP Protocol Operations v2)	
RFC 3417 (SNMP Transport Mappings)	
HTML and telnet management	
General protocols	
IEEE 802.1ad Q-in-Q	
IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation	
IEEE 802.1D MAC Bridges	
IEEE 802.1p Priority	
IEEE 802.1Q VLANs	
IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees	
IEEE 802.1v VLAN classification by Protocol and Port	
IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	
IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	
IEEE 802.3af Power over Ethernet	
IEEE 802.3x Flow Control	
RFC 768 UDP	
RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

RFC 792 ICMP	
RFC 793 TCP	
RFC 826 ARP	
RFC 854 TELNET	
RFC 868 Time Protocol	
RFC 951 BOOTP	
RFC 1058 RIPv1	
RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2)	
RFC 1519 CIDR	
RFC 1542 BOOTP Extensions	
RFC 1918 Address Allocation for Private Internet	
RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4	
RFC 2131 DHCP	
RFC 2453 RIPv2	
RFC 2548 (MS-RAS-Vendor only)	
RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option	
RFC 3575 IANA Considerations for RADIUS	
RFC 3576 Ext tRADIUS (CoA only)	
RFC 3768 VRRP	
RFC 4675 RADIUS VLAN & Priority	
RFC 5798 VRRP (exclude Accept Mode and sub-sec timer)	
RFC 5880 Bidirectional Forwarding Detection	
RFC 5905 Network Time Protocol Version 4: Protocol and Algorithms Specification	
UDLD (Uni-directional Link Detection)	
IP multicast	
RFC 3376 IGMPv3	
RFC 3973 PIM Dense Mode	
RFC 4601 PIM	
IPv6	
RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery	
RFC 2080 RIPng for IPv6	
RFC 2081 RIPng Protocol Applicability Statement	
RFC 2082 RIP-2 MD5	
RFC 2375 IPv6 Multicast Address Assignments	
RFC 2460 IPv6 Specification	
RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks	
RFC 2710 Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6	
RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

Ping, Traceroute, and Lookup Operations (Ping only)	
RFC 3019 MLDv1 MIB	
RFC 3315 DHCPv6 (client only)	
RFC 3484 Default Address Selection for IPv6	
RFC 3587 IPv6 Global Unicast Address Format	
RFC 3596 DNS Extension for IPv6	
RFC 3810 MLDv2 (host joins only)	
RFC 4022 MIB for TCP	
RFC 4087 IP Tunnel MIB	
RFC 4113 MIB for UDP	
RFC 4213 Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers	
RFC 4251 SSHv6 Architecture	
RFC 4252 SSHv6 Authentication	
RFC 4253 SSHv6 Transport Layer	
RFC 4254 SSHv6 Connection	
RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture	
RFC 4293 MIB for IP	
RFC 4294 IPv6 Node Requirements	
RFC 4419 Key Exchange for SSH	
RFC 4443 ICMPv6	
RFC 4541 IGMP & MLD Snooping Switch	
RFC 4861 IPv6 Neighbor Discovery	
RFC 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration	
RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6	
RFC 5340 OSPFv3 for IPv6	
RFC 5453 Reserved IPv6 Interface Identifiers	
RFC 5519 Multicast Group Membership Discovery MIB (MLDv2 only)	
RFC 5722 Handling of Overlapping IPv6 Fragments	
RFC 6620 FCFS SAVI draft-ietf-savi-mix	
MIBs	
IEEE 802.1ap (MSTP and STP MIB's only)	
IEEE 8021-Bridge-MIB (2008)	
IEEE 8021-Q-Bridge-MIB (2008)	
RFC 1155 Structure & ID of Mgmt Inffor TCP/IP Internets	
RFC 1213 MIB II	
RFC 1493 Bridge MIB	
RFC 1724 RIPv2 MIB	
RFC 1850 OSPFv2 MIB	
RFC 2021 RMONv2 MIB	

RFC 2096 IP Forwarding Table MIB	
RFC 2578 Structure of Management Information Version 2 (SMIv2)	
RFC 2613 SMON MIB	
RFC 2618 RADIUS Client MIB	
RFC 2620 RADIUS Accounting MIB	
RFC 2665 Ethernet-Like-MIB	
RFC 2668 802.3 MAU MIB	
RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB	
RFC 2737 Entity MIB (Version 2)	
RFC 2787 VRRP MIB	
RFC 2863 The Interfaces Group MIB	
RFC 2925 Ping MIB	
RFC 2932 IP (Multicast Routing MIB)	
RFC 2933 IGMP MIB	
RFC 3411 SNMP Management Frameworks	
RFC 3412 Message Processing and Dispatching for the Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 3413 Simple Network Management Protocol (SNMP) Applications	
RFC 3414 User-based Security Model (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 4836 Managed Objects for 802.3 Medium Attachment Units (MAU)	
RFC 7331 BFD MIB	
Network management	
IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	
RFC 2819 Four groups of RMON: 1 (statistics), 2 (history), 3 (alarm) and 9 (events)	
RFC 3176 sFlow	
RFC 5424 Syslog Protocol	
ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)	
SNMPv1/v2c/v3	
XRMON	
OSPF	
RFC 2328 OSPFv2	
RFC 3101 OSPF NSSA	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

RFC 3623 Graceful OSPF Restart (Unplanned Outages only)	
RFC 5340 OSPFv3 for IPv6	
QoS/CoS	
RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port	
RFC 2475 DiffServ Architecture	
RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)	
RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)	
Security	
IEEE 802.1X Port Based Network Access Control	
RFC 1321 The MD5 Message-Digest Algorithm	
RFC 2818 HTTP Over TLS RFC 1492 TACACS+	
RFC 2865 RADIUS (client only)	
RFC 2866 RADIUS Accounting	
RFC 3579 RADIUS Support For Extensible Authentication Protocol (EAP)	
Secure Sockets Layer (SSL)	
SSHv2 Secure Shell	

**ANEXO 4: 48 puertos de 1/10G para uso de de trancivers SFP y SFP+.
más 6 puertos de 40G para trancivers QSFP.**

Protocolos y Estándares	Cumple
802.1AB-2009	
802.1ak-2007	
802.1t-2001	
IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation	
IEEE 802.1p Priority	
IEEE 802.1Q VLANs	
IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees	
IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	
IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	
IEEE 802.3ba 40 and 100 Gigabit Ethernet Architecture	
IEEE 802.3z 1000BASE-X	
RFC 768 UDP	
RFC 791 IP	
RFC 792 ICMP	
RFC 793 TCP	
RFC 826 ARP	
RFC 768 User Datagram Protocol	
RFC 813 Window and Acknowledgement Strategy in TCP	
RFC 815 IP datagram reassembly algorithms	
RFC 879 TCP maximum segment size and related topics	
RFC 896 Congestion control in IP/TCP internetworks	
RFC 917 Internet subnets	
RFC 919 Broadcasting Internet Datagrams	
RFC 922 Broadcasting Internet Datagrams in the Presence of Subnets (IP_BROAD)	
RFC 925 Multi-LAN address resolution	
RFC 1215 Convention for defining traps for use with the SNMP	
RFC 1256 ICMP Router Discovery Messages	
RFC 1393 Traceroute Using an IP Option	
RFC 1591 Domain Name System Structure and Delegation	
RFC 1981 Path MTU Discovery for IP version 6	
RFC 1997 BGP Communities Attribute	
RFC 1998 An Application of the BGP Community Attribute in Multi-home Routing	
RFC 2385 Protection of BGP Sessions via the TCP MD5 Signature Option	



ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NUEVA PLATAFORMA DE COMUNICACIONES DE ACHS.

Bases
Técnicas

RFC 2787 Definitions of Managed Objects for the Virtual Router Redundancy Protocol	
RFC 2918 Route Refresh Capability for BGP-4	
RFC 2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4	
RFC 3137 OSPF Stub Router Advertisement	
RFC 3176 InMon Corporation's sFlow: A Method for Monitoring Traffic in Switched and Routed Networks	
RFC 3509 Alternative Implementations of OSPF Area Border Routers	
RFC 3623 Graceful OSPF Restart	
RFC 4486 Subcodes for BGP Cease Notification Message	
RFC 4724 Graceful Restart Mechanism for BGP	
RFC 4940 IANA Considerations for OSPF	
RFC 5187 OSPFv3 Graceful Restart	
RFC 6987 OSPF Stub Router Advertisement	
RFC 7047 The Open vSwitch Database Management Protocol	
RFC 4251 The Secure Shell (SSH) Protocol	
RFC 4271 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)	
RFC 4291 IP Version 6 Addressing Architecture	
RFC 4292 IP Forwarding Table MIB	
RFC 4293 Management Information Base for the Internet Protocol (IP)	

ANEXO 5 Formulario Propuesta Económica

HITOS DE PAGO (TODO EN UF CON IVA)			
Ítem		Descripción	Porcentaje %
1	1a	Suministro, instalación y configuración de Switches POE+ Multigigabit para Racks de Acceso	40
	1b	Suministro, instalación y certificación de Fibra Optica	20
	1c	Suministro, instalación en Cuartos de Cableado	40
2		Suministro de Switches POE+ 10/100/1000 para Racks de Acceso	50
		Instalación y configuración de Switches POE+ 10/100/1000 para Racks de Acceso	50
3		Suministro de Switches Distribución para área de Usuarios	50
		Instalación y configuración de Switches Distribución para área de Usuarios	50
4		Suministro de Switches Core y Switches Distribución para área de Servicios	50
		Instalación y configuración de Switches Core y Switches Distribución para área de Servicios	50

