



"Responsabilidad con pensamiento positivo"

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN

CARRERA: ELECTRÓNICA DIGITAL Y TELECOMUNICACIONES

TEMA: Estudio y diseño para la migración de telefonía convencional analógica a telefonía IP en el Hospital de Especialidades "Fuerzas Armadas No.1", de la ciudad de Quito

AUTOR: Alfonso Ramiro Remache Cando

TUTOR: Ing. Richart Cáliz Ramos, MSc.

AÑO 2015

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación certifico:

Que el trabajo de titulación: “ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA MIGRACIÓN DE TELEFONÍA CONVENCIONAL ANALÓGICA A TELEFONÍA IP EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “FUERZAS ARMADAS NO.1”, DE LA CIUDAD DE QUITO”, presentado por el Señor Alfonso Ramiro Remache Cando, estudiante de la carrera de Electrónica y Telecomunicaciones, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se digne, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito D. M. Marzo del 2015

TUTOR

.....

ING. RICHART CÁLIZ RAMOS, MSc.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

El abajo firmante, en calidad de estudiante de la Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones, declara que los contenidos de este Trabajo de Titulación, requisito previo para la obtención del Grado de Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones, son absolutamente originales, auténticos y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito D. M. Marzo del 2015

.....

Alfonso Ramiro Remache Cando

CC: 1709268195

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del tribunal de grado, aprueban el trabajo de titulación por la graduación de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Tecnológica Israel, para títulos de pregrado.

Quito D. M. Marzo del 2015

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

.....

PRESIDENTE

.....

MIEMBRO 1

.....

MIEMBRO 2

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios por proveerme de inteligencia para discernir lo bueno de lo malo, lo útil de lo inútil, a mis hijos Doménica y Martín, pues mucho del tiempo que debía dedicarles me lo han cedido para continuar mis estudios, a Eugenia mi buena compañera, a mis padres que vieron culminar mis emprendimientos y alegrarse por ellos, a mis profesores que con gran paciencia han ido formando al profesional que aportará al país todo el conocimiento inculcado y al Hospital de Especialidades de Fuerzas Armadas No.1 por darme la oportunidad de servirle con el trabajo desarrollado.

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a Eugenia, Doménica y Martín, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su paciencia y noble espera, han hecho de ellos un gran ejemplo a seguir y destacar. También dedico este proyecto a mis padres, ellos representan el esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio. Al Mayor de Comunicaciones Dielo Jiménez Jefe del Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del HE-1, por la confianza y a mi Tutor, Ingeniero Richart Cáliz, MSc., por su dedicación. Sin su apoyo, este proyecto no hubiese podido ser.

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	II
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
ÍNDICE.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes	1
Problema investigado	1
Objetivos	2
Objetivo General	2
Objetivos específicos	2
Alcance del Proyecto.....	3
CAPÍTULO 1	4
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	4
1.1. Atención telefónica en Hospitales	4
1.1.1. Clasificación de Hospitales	4
1.1.2. Atención telefónica en Hospitales de Tercer Nivel	4
1.2. Telefonía analógica (Tradicional)	5
1.2.1. Componentes de la telefonía analógica privada.....	6

1.2.2.	Gateway de Voz	6
1.2.3.	Redes de telefonía analógica privada	7
1.2.4.	Distribuidores.....	8
1.3.	Telefonía VoIP (Voice over Internet Protocol)	9
1.3.1.	Modelo OSI y modelo TCP/IP	9
1.3.2.	Capa Física y Acceso a la red.....	10
1.3.3.	Capa de Internet	10
1.3.4.	Capa de transporte	11
1.3.5.	Capa de aplicación	11
1.4.	Componentes de telefonía VoIP.	11
1.4.1.	Redes de telefonía VoIP	12
1.4.1.1.	Switch de Core	12
1.4.1.2.	Switch de Borde.....	13
1.4.1.3.	Switch de red de datos con POE.	13
1.4.1.4.	Softswitch	13
1.4.1.5.	Firewall	14
1.4.2.	Aparato telefónico VoIP.	14
1.4.3.	Cableado de red de datos para Giga Ethernet.	15
1.5.	Diseño de red telefonía VoIP.	15
1.5.1.	Direccionamiento IPv4	15
1.5.2.	VLAN (Virtual Local Area Network)	17
1.5.3.	Administración de la red LAN por VLANs.....	18
1.6.	Presupuesto.....	18

1.6.1.	Precios componentes telefónicos VoIP	18
1.6.2.	Precios red de telefonía Volp.....	19
1.6.3.	Precios de mano de obra	20
1.6.4.	Precios unitarios.	20
CAPÍTULO 2		21
DIAGNÓSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA SOLUCIÓN PARA LA MIGRACIÓN DE TELEFONÍA CONVENCIONAL ANALÓGICA A TELEFONÍA IP EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “FUERZAS ARMADAS No.1”.		21
2.1.	Problema Principal.....	21
2.2.	Explicación de los objetivos planteados.....	25
2.3.	Hipótesis: Variable independiente y Variable dependiente.....	26
2.4.	Descripción breve de las teorías en las que se fundamenta el proyecto	27
2.5.	Metodología utilizada	28
2.5.1.	Encuesta	29
	Pregunta 1	31
	Pregunta 2	31
	Pregunta 3	33
	Pregunta 4	33
	Pregunta 5	34
	Otras sugerencias.....	35
2.6.	Resultados esperados	36
CAPÍTULO 3		37
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....		37
3.1.	Diseño	38

3.1.1. Diseño del distribuidor de telefonía convencional.....	38
3.1.2. Planificación de la migración a telefonía de VoIP	41
3.2. Presupuesto	48
3.2.1. Presupuesto del diseño de telefonía analógica.	49
3.2.2. Presupuesto para migración VoIP	49
Conclusiones.....	51
Recomendaciones.....	52
BIBLIOGRAFÍA	54
ANEXOS.....	57
ANEXO 1: LISTADO GENERAL DE EXTENSIONES Y PLAN DE DIRECCIONAMIENTO	
ANEXO 2: DISTRIBUIDORES TELEFÓNICOS ANALÓGICOS SECUNDARIOS	
ANEXO 3: DISTRIBUIDOR ANALÓGICO PROYECTADO	
ANEXO 4: CARACTERÍSTICAS SERVIDOR DE TELEFONÍA IP ALCATEL OMNIPCX ENTERPRISE	
ANEXO 5: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SWITCH HP A 5120	
ANEXO 6: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SWITCH HP 7510	
ANEXO 7: ESQUEMA GRÁFICO CENTRAL TELEFÓNICA ALACTEL OMNIPCX ENTERPRISE	
ANEXO 8: DISTRIBUCIÓN DE LA TELEFONÍA IP POR PISOS DEL HE-1	
ANEXO 9: DISTRIBUCIÓN DE LA TELEFONÍA IP PARA LOS SWITCHES DEL 2do, 1ro Y PB PISOS DEL EDIFICIO DE HOSPITALIZACIÓN DEL HE-1	
ANEXO 10: DIAGRAMA UNIFILAR DE LA TELEFONÍA VoIP	
ANEXO 11: PRECIO UNITARIO DEL DISTRIBUIDOR TELEFÓNICO ANALÓGICO	

ANEXO12: PRECIO MIGRACIÓN TELEFONÍA VoIP

ANEXO 13: OFERTAS PRESENTADAS

ANEXO 14: VARIOS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Sistema Nacional de Salud	5
Figura 1.2: Cable telefónico Multipar interior categoría 3.....	8
Figura 1.3: Regleta de distribuidor de telefonía analógica	8
Figura 1.4: Ponchadora de impacto	9
Figura 1.5: Modelo OSI vs. TCP/IP	10
Figura 1.6: Simulación de una red de datos con un switch de Core y de Borde	12
Figura 1.7: Switch PoE.....	13
Figura 1.8: Panel trasero de conexión de un teléfono para VoIP.....	14
Figura 1.9: Formato de direcciones IP.....	16
Figura 1.10: Topología de una VLAN	17
Figura 2.1: Distribuidor de telefonía análoga en uso en el HE-1.....	21
Figura 2.2: Modulo del servidor y mediagateway ALCATEL OMNI PCX ENTERPRISE	22
Figura 2.3: Teléfonos análogos que utiliza actualmente el HE-1	23
Figura 2.4: Parte del MDF se telefonía analógica en uso en el HE-1	23
Figura 2.5: Satisfacción del servicio	31
Figura 2.6: Preferencias del aparato telefónico	32
Figura 2.7: Incidencia laboral	33
Figura 2.8: Ubicación del teléfono	34
Figura 2.9: Transmisión de datos	35
Figura 3.1: Imagen de número creados.....	37
Figura 3.2. Forma que llegan los cables al distribuidor.....	39
Figura 3.3: Diagrama de bloques del distribuidor de telefonía tradicional.....	41
Figura 3.4: Distribución establecida en Excel para cada distribuidor analógico	41
Figura 3.5: Implementación de central ALCATEL OMNI PCX ENTERPRISE.....	42
Figura 3.6: Switch de Core HP 7510 y conversores de señal para fibra óptica	45

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Direccionamiento IPv4	17
TABLA 2: Resumen de aparatos telefónicos a utilizar	47

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La telefonía fue concebida como una forma de la comunicación de voz por medio de cables y circuitos eléctricos, que con el avance de la tecnología se hicieron electrónicos luego. La conmutación de circuitos, ha servido de base para la comunicación telefónica por más de 100 años.

La telefonía pensada de esta manera se considera en el presente estudio y diseño como telefonía tradicional, de señal análoga o continua, cuyo desarrollo ha permitido la comunicaciones efectiva de voz aunque no plenamente eficiente, por los fenómenos que ocurren al transmitir señales eléctricas por medio de cables a gran distancia y circuitos de conmutación que se degradan con el tiempo.

Muchas de las instituciones públicas del Ecuador aún mantienen funcionando su telefonía tradicional análoga, que de a poco se ha visto superada por una nueva tecnología, usando el protocolo de internet, denominada Voz sobre IP (Internet Protocol).

Problema investigado

El Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1, no cuenta con telefonía de última tecnología, que permita una comunicación ágil, con aplicaciones multimedia que proporcione al personal técnico, administrativo y pacientes, la utilización adecuada de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) desarrolladas sobre la tecnología VoIP.

No se ha estimado un estudio completo para la migración de telefonía tradicional a una actual de VoIP. Debe realizarse un diseño para la migración efectiva y las aplicaciones necesarias que requieren las comunicaciones en un centro de salud de Tercer Nivel, sobre el desarrollo más reciente, es decir la telefonía IP.

Además, para la sección de Mantenimiento de la Comunicaciones de esta institución militar, son desconocidos los distintos equipos, elementos y dispositivos que constituyen la red y permiten la utilización de la telefonía VoIP, así como como las aplicaciones útiles de las comunicaciones efectivas y de alta calidad en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1.

Objetivos

El presente proyecto, integra los conocimientos de la Carrera de Electrónica y Telecomunicaciones, planteándose los objetivos siguientes para conseguir los resultados deseados.

Objetivo General

Estudiar y Diseñar la migración de la telefonía tradicional existente, a una actual de comunicaciones de voz sobre el protocolo IP, con las aplicaciones suficientes para comunicaciones de alta calidad en un centro hospitalario de Tercer Nivel.

Objetivos específicos

De igual manera se cumplen con los objetivos específicos planteados, que se detallan a continuación:

- Determinar el dimensionamiento del servicio de telefonía tradicional que será reemplazada.
- Estudiar los elementos, equipos y dispositivos que requiere una red de telefonía IP, aplicada a centros de atención en Hospitales de Tercer Nivel.
- Elaborar el diseño de la red para la aplicación de la telefonía de voz sobre IP (VoIP), así como el equipamiento necesario para su implementación.
- Establecer precios unitarios y del costo total, de la migración planteada, para que se incluya en el presupuesto del Departamento de Tecnología de Información del Hospital de Especialidades “Fuerzas Armadas No. 1”.

Alcance del Proyecto

El proyecto considerado, una vez terminado, establece el presupuesto referencial, que guiará la transición buscada a una tecnología nueva de VoIP, una vez aprobado por los organismos pertinentes del Estado, se ejecutará total o parcialmente, de acuerdo a la disponibilidad de los recursos económicos.

La tecnología desarrollada en IP, proporciona muchas facilidades, que la telefonía tradicional por su naturaleza no puede suministrar. Actualmente los desarrollos de comunicación de voz, van acompañada de video y la transmisión de todo tipo de datos, lo que se denomina convergente. A esto se pretende llegar con el estudio presentado y el diseño logrado.

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Atención telefónica en Hospitales

Al tratar sobre la atención telefónica en Hospitales se quiere aplicar los desarrollos sobre este servicio con tecnología actual, es decir, con aplicaciones de protocolo TCP/IP, para comunicaciones de voz, como parte integrante de otras como video y la transmisión de todo tipo de información o datos. (Remache, 2015)

1.1.1. Clasificación de Hospitales

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador ha establecido una clasificación de Hospitales conforme los grados de complejidad que van teniendo las distintas patologías humanas, así como la cantidad de habitantes en el área de referencia de la comunidad de personas que atiende. El Sistema Nacional de Salud del Ecuador establece los criterios para clasificar hospitales, en donde, sólo el 5% de estos centros son considerados de tercer nivel. (Remache, 2015)

“El Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI) es el conjunto de políticas, estrategias, lineamientos y herramientas que al complementarse, organiza el Sistema Nacional de Salud para responder a las necesidades de las personas, las familias y la comunidad del Ecuador, permitiendo integrar los tres niveles de atención en la red de salud.” (Ministerio de Salud, 2011)

La Figura 1.1, muestra la clasificación de centros de salud en el Ecuador.

1.1.2. Atención telefónica en Hospitales de Tercer Nivel

El hospital de tercer nivel es un hospital muy grande, con muchos ambientes tanto administrativos, así como de diagnóstico y tratamiento de enfermedades, a donde

concorre mucha gente y también se encuentran internos, tanto trabajadores como pacientes. (Remache, 2015)



Figura 1.1: Sistema Nacional de Salud

Fuente: (Ministerio de Salud, 2011)

El servicio telefónico es parte del servicio de atención al paciente y admite la comunicación efectiva desde y hacia el exterior, así como una comunicación interna necesaria, pronta y oportuna, Permite una atención hospitalaria de calidad con calidez. (Remache, 2015)

1.2. Telefonía analógica (Tradicional)

Se entiende por telefonía analógica, a la anterior, es decir, la que proporciona una central telefónica, que para el caso de hospitales, tienen carácter privado y su tamaño depende del número de extensiones que maneja. (Remache, 2015)

La telefonía tradicional en sí, es muy simple, y se produce por la conmutación de circuitos, la forma más actual de este tipo de telefonía, proporciona una codificación de impulsos denominada "TDM o multiplexación por división de tiempo" (Espinoza, 2002).

Este tipo de conmutación establece circuitos cuya conexión dura desde que empieza la llamada hasta que termina, “entre la central telefónica y los aparatos telefónicos involucrados, a lo que se le denomina un lazo local o lazo de abonado” (Frenzel, 2003).

Luego los circuitos se deshacen. La comunicación es de ida y vuelta entre dos puntos, por lo que se la considera full dúplex. (Remache, 2015)

1.2.1. Componentes de la telefonía analógica privada

“Las instalaciones privadas de telefonía analógica son parte integrante como equipos de usuario de la red pública. Desde extensiones autorizadas, facilitan la comunicación interna entre extensiones y externa a través de la red pública.” (Seip, 1989)

Para utilizar este sistema se requiere de cableado de cobre denominado de par trenzado, que une la central con cada una de las extensiones, un par de hilos para cada extensión. Las centrales analógicas están constituidas por circuitos de conmutación, que proporcionan relés, “aunque hasta hace poco fueron cambiados por circuitos integrados, incluso microprocesadores.” (Seip, 1989)

El tercer componente de la red análoga privada, los constituyen los aparatos telefónicos, cuyas facilidades son reducidas, por lo general, el marcado se produce por medio de contactos, aunque en la actualidad, han sido reemplazados por componentes electrónicos, e incluso dotados de un display. “El aparato telefónico es un transceptor analógico de banda base con un micrófono y un parlante que son el transmisor y el receptor telefónicos.” (Frenzel, 2003)

1.2.2. Gateway de Voz

Una gateway conocido también como “puerta de acceso, es un dispositivo que realiza la conversión de protocolos entre dos tipos de redes.” (Fredman, 1994)

Estos equipos disponen de varias interfaces que se mencionan a continuación y que se encuentran en Tecnología VoIP y Telefonía IP de Huidrobo J., y Roldán D., año 2004: “

- FXO: Conexión a extensiones de centralitas o a la red telefónica básica.
- FXS: Conexión a enlaces de centralitas o teléfonos analógicos.
- E&M: Conexión específica a centrales analógicas.
- BRI: Acceso básico RDSI (2B+D)
- PRI: Acceso primario RDSI (30B+D)
- G703/G704 (E&M digital) conexión a centralitas a 2 Mbps. “ (Huidrobo, 2004)

Varias de estas interfaces pueden convivir como un solo bloque, que es la presentación comercial para distintas aplicaciones. (Remache, 2015)

1.2.3. Redes de telefonía analógica privada

Dentro de una edificación se establecen claramente tres tipos de redes para la instalación telefónica. (Remache, 2015)

Una que es denominada red troncal o primaria, que proporciona salida de la comunicación de voz hacia el exterior a través de la central telefónica, es decir a la PSTN (Public Switched Telephone Network). Luego se establece una red secundaria que tiene dos tramos: uno vertical que constituye el enlace desde la central telefónica hacia los diferentes pisos, mediante un distribuidor principal y una horizontal, que implementada en forma radial, distribuye el servicio hacia cada uno de los usuarios en un determinado piso. (Remache, 2015)

Las topologías de redes de telecomunicaciones, que es la forma física de la red dentro de los edificios, para el caso de la red telefónica analógica privada,

empleará los tipos: “bus para la red troncal y vertical, estrella para la red horizontal.” (Espinoza, 2002)

1.2.4. Distribuidores

Dentro de la topología de la red telefónica tradicional, debe darse lugar a la instalación de bloques de distribución para interconectar las distintas partes que, se establecen en la disposición de telefonía privada a utilizar. (Remache, 2015)

Por lo general se instala uno grande que es cabecera de la red vertical y se conoce como MDF o Distribuidor Principal, este a su vez se interconecta con otros más pequeños distribuidos en los piso del edificio, desde donde se reparte individualmente el servicio a cada ambiente. (Remache, 2015)

Estos distribuidores o distritos están contenidos en armarios metálicos y constan de regletas de conexión con contactos metálicos dispuestos sobre bases de material aislante (Figura 1.3). Actualmente cada una de estas contiene la conexión de diez pares. A ella llega la señal por un lado y salen de ella hacia el destino prefijado en el diseño establecido para la red que se quiere lograr, mediante cables telefónicos multipar, del tipo UTP categoría 3, como el que se aprecia en la Figura 1.2. (Remache, 2015)



Figura 1.2: Cable telefónico Multipar interior categoría 3

Fuente: (COMDIEL, 2014)



Figura 1.3: Regleta de distribuidor de telefonía analógica

Fuente: (COMDIEL, 2014)

Para la inserción de los pares de hilos de cobre, se utiliza la herramienta denominada ponchadora de impacto, como la que muestra la Figura 1.4. (Remache, 2015)



Figura 1.4: Ponchadora de impacto

Fuente: (COMDIEL, 2014)

1.3. Telefonía VoIP (Voice over Internet Protocol)

La telefonía VoIP, es una nueva forma de realizar la comunicación telefónica, utilizando la estructura de una red de datos y con equipos microprocesados, que manejan un software dedicado, cuya configuración constituye una central telefónica que en el caso de los Hospitales, toma su carácter privado, que proporcionará una comunicación telefónica en mejores condiciones de funcionamiento que la telefonía que quiere remplazar, es decir la analógica o tradicional. Es pues una telefonía de desarrollo reciente, en uso, que es mejorada continuamente, dotada de mayores y mejores servicios cada vez. (Remache, 2015)

1.3.1. Modelo OSI y modelo TCP/IP

El modelo TCP/IP toma el nombre de dos de sus protocolos importantes: TCP (Transmisión Communications Protocol) e IP. Posee cuatro capas como se muestra en la Figura 1.5, donde se realiza la comparación con el modelo de referencia

para las comunicaciones de datos, conocido por OSI (Open System Interconnection). “Este par de modelos ha desarrollado los estándares para la comunicación de las redes de datos, sin embargo el más utilizado es el modelo TCP/IP.” (Stallings, 2004)

OSI	TCP/IP
Aplicación	Aplicación
Presentación	
Sesión	Transporte (origen-destino)
Transporte	
Red	Internet
Enlace de datos	Acceso a la red
Física	Física

Figura 1.5: Modelo OSI vs. TCP/IP

Fuente: (Fotolog, 2011)

Se detallan a continuación las capas del modelo TCP/IP:

1.3.2. Capa Física y Acceso a la red

“Es la que define las características del medio, el tipo de señales, su naturaleza, velocidad de transmisión, la codificación y otros. Es responsable de intercambiar datos entre dos sistemas conectados a una misma red, controla la interfaz entre un sistema final y una subred.” (Cueva, 2010)

1.3.3. Capa de Internet

Conecta equipos en redes diferentes, los datos tienen un origen y un destino. El principal protocolo utilizado es IP que trabaja a nivel de red, donde los datos se envían por paquetes. Es un protocolo no orientado a la conexión, tampoco suministra fiabilidad, control de flujo o recuperación de errores. Su función entonces es entregar paquetes a donde deben ir. (Remache, 2015)

Los paquetes viajan de manera autónoma, por lo que pueden adquirir un orden diferente al que fueron enviados, por lo que las capas superiores deben reacomodarlos. (Remache, 2015)

“Define el formato de los paquetes de datos y otros protocolos. La consideración más importante es el ruteo de paquetes, y evitar congestión en la red. Cumple entonces la función de la capa de red, del modelo OSI.” (Cueva, 2010)

1.3.4. Capa de transporte

Permite la transferencia de datos de extremo a extremo, con el mismo orden con el que transmitieron, sin errores. Utiliza los protocolos TCP y UDP. “TCP es un protocolo confiable orientado a la conexión.” (Cueva, 2010)

La capa de transporte, también controla el flujo de datos y evita colisiones.

El protocolo UDP, no es orientado a la conexión, no es confiable. Es necesario cuando no se necesita un control de secuencia ni de flujo, es decir paquetes de datos de video o voz en tiempo real. “Divide la información en paquetes, llamados datagramas.” (Cueva, 2010)

1.3.5. Capa de aplicación

“Se ocupa de las funciones de presentación y sesión del modelo OSI. Contiene los protocolos de alto nivel como: TELNET, FTP, SMTP, DNS, HTTP.” (Cueva, 2010)

1.4. Componentes de telefonía VoIP.

La comunicación humana ha cambiado mucho con la utilización del Internet. Tiene un modelo adoptado para comunicaciones telefónicas, es decir VoIP y se han desarrollado los componentes de esta tecnología aplicada a redes de datos. (Remache, 2015)

1.4.1. Redes de telefonía VoIP

Dentro de la arquitectura de redes, existe la clasificación que determina el estándar conforme el tamaño de la red. Para el caso de un hospital y en particular para el tema del presente proyecto, se utilizará una red de área local LAN y todos sus componentes, pues sobre esta red se estructura el servicio telefónico proyectado con las facilidades que requieran las comunicaciones de personas desde y hacia el Hospital de Especialidades FF. AA. No. 1. (Remache, 2015)

“Red LAN es un medio de transmisión compartido y un conjunto de software y hardware para servir de interfaz entre los dispositivos (entre ellos teléfonos) y el medio, así como regular el acceso ordenado al mismo.” (Stallings, 2004)

1.4.1.1. Switch de Core

El switch de Core o Núcleo, es uno muy robusto, que se encuentra a la cabecera de la red LAN y permite manejar el resto de switches dispuestos en la arquitectura establecida. (Remache, 2015)

Proveen de alta velocidad, pues deben manejar paquetes de datos lo más rápidamente posible. Es el elemento crítico de conectividad de la red. Maneja un alto nivel de disponibilidad y se adapta a los cambios que sufre la red de forma inmediata. Estos switches, suelen trabajar en la capa 2 y 3 del modelo OSI. (World, 2010)

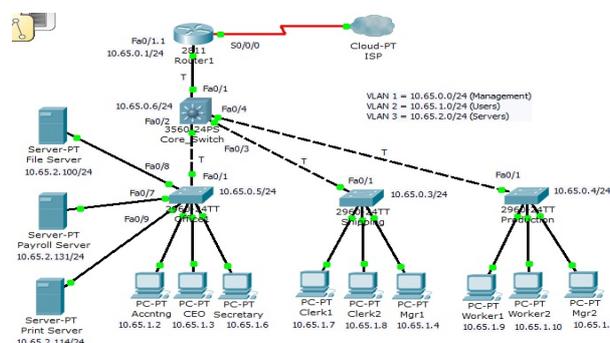


Figura 1.6: Simulación de una red de datos con un switch de Core y de Borde

Fuente: (CISCO, 1997)

1.4.1.2. Switch de Borde

Llamados también de acceso, los switches de Borde, proporcionan acceso a los usuarios de la red de datos con control de seguridad QoS. (World, 2010)

1.4.1.3. Switch de red de datos con POE.

Las siglas POE (Power over Ethernet), significan que los dispositivos activos de la red (Switches y Routers), son capaces de “proporcionar alimentación de energía eléctrica a dispositivos terminales. “ (CISCO, 1997)

Para utilizar dispositivos terminales de VoIP, es necesario contar con este tipo de switches o conmutadores. La utilización de un switch POE, se visualiza en la Figura 1.7. (Remache, 2015)



Figura 1.7: Switch PoE

Fuente: (BESTPHONE, 2014)

1.4.1.4. Softswitch

El Softswitch es el gestor de las facilidades que se desea obtener de la telefonía de VoIP, “buscando lograr la confiabilidad y calidad del servicio, similar a la que brinda una red de conmutación de circuitos.” (Conocimientos, 2015)

1.4.1.5. Firewall

Permite el paso o bloquea la información proveniente del internet, puede ser un software o un hardware y su utilidad depende de su configuración. Este medio impide muchas actividades nocivas que podrían dañar las redes desde fuera, principalmente por la acción de los llamados “hackers y software mal intencionado” (Microsoft, 2015).

1.4.2. Aparato telefónico VoIP.

Estos aparatos telefónicos tienen mucha similitud con los que se utilizan para la telefonía convencional o tradicional, pues tienen una base en la que disponen un teclado, un LCD (Liquid Crystal Display), un auricular y un cable espiral. Sin embargo los teléfonos IP en lugar de tener un conector RJ-11 para conectar a las líneas de teléfono convencional, vienen con un conector RJ-45 para conectar directamente al conmutador de la red y tienen todo el “hardware y software necesario para manejar correctamente las llamadas VoIP.” (Huidrobo, 2004)

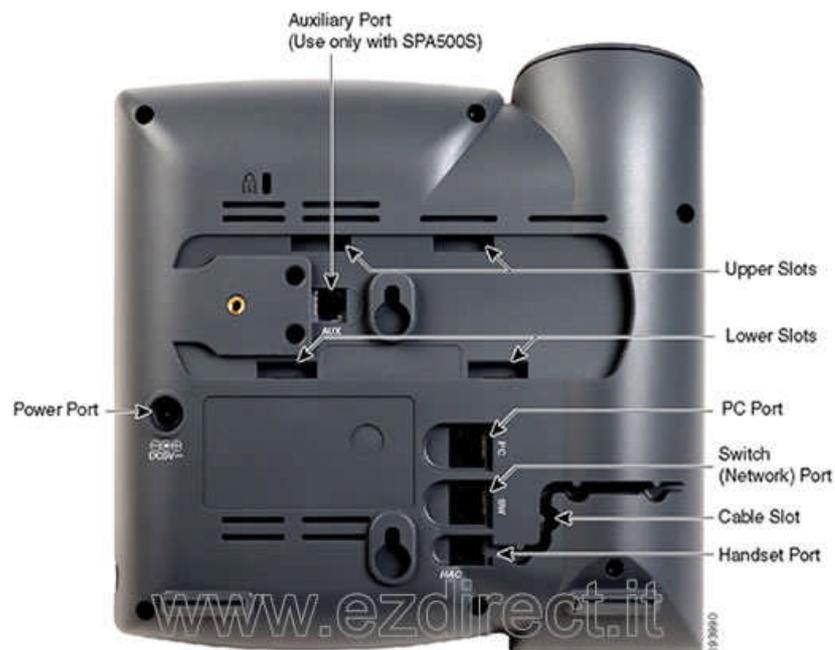


Figura 1.8: Panel trasero de conexión de un teléfono para VoIP.

Fuente: (EZDIRECT, 2014)

1.4.3. Cableado de red de datos para Giga Ethernet.

Giga Ethernet es el nuevo estándar de tecnología de redes cableadas, es mucho más rápida que el Fast Ethernet, y es necesaria para alcanzar velocidades altas. Las comunicaciones de VoIP, requieren de una red de datos robusta y rápida para evitar problemas de comunicación en cuanto al QoS (Calidad de Servicio) como son:

“Pérdida de paquetes o jitter que es un efecto de las redes de datos no orientadas a la conexión y basada en la conmutación de paquetes y la latencia o retardo de paquetes, que se da en todas las redes de comunicaciones.” (Cueva, 2010)

1.5. Diseño de red telefonía VoIP.

Al diseñar una red de telefonía de VoIP, se propone que sobre esta red van a establecerse comunicaciones de voz, datos, video, etc., y las aplicaciones de la transmisión y recepción de datos, por medio de señales digitales. (Remache, 2015)

La red de telefonía de VoIP, se configura sobre la red de datos, que en el presente caso, será una red LAN, que presta los servicios de una ISDN. Louis Frenzel en Electrónica Aplicada a los Sistemas de Comunicaciones, indica que “la red digital de servicios integrados (ISDN) constituye la interface que integra comunicaciones telefónicas de voz, fax, video digital y todos los tipos de transmisiones de datos.” (Frenzel, 2003)

1.5.1. Direccionamiento IPv4

IPv4 es el protocolo de interconexión más usado actualmente y significa Protocolo de Internet versión 4, que pronto será remplazado por la versión 6 (IPv6).

“Los campos de dirección origen y destino en la cabecera IP contienen cada uno una dirección internet global de 32 bits que consta de un identificador de red y un identificador de computador o host.” (Stallings, 2004).

En la Figura 9, se visualiza como están dispuestas estas dos porciones de la dirección IP y las clases de redes que determinan. (Remache, 2015)

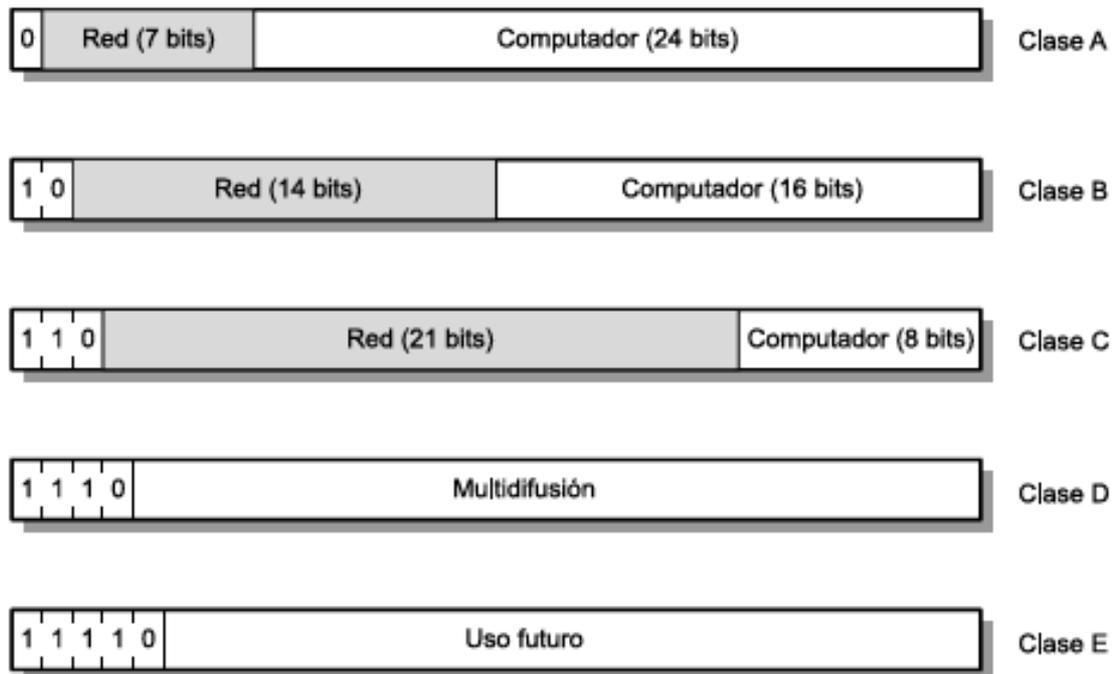


Figura 1.9: Formato de direcciones IP

Fuente: (Ramírez Z., 2012)

Este formato permite mezclar en una misma red varias clases de direcciones. “Las direcciones IP se escriben normalmente en lo que se llama notación punto decimal, utilizando un número decimal que representa cada uno de los octetos de la dirección de 32 bits.” (Stallings, 2004).

Por ejemplo: 11000000 10101000 00010100 01000000, se escribe como 192.168.20.64.

Dada la cantidad de subredes que pueden crearse en una red, y no crear conflicto al direccionamiento y encaminamiento, apareció el concepto de máscara de

subred, que identifica a una sub red de otra dentro y fuera de su ámbito. (Remache, 2015)

Tanto la porción de red, como de host y de la máscara pueden determinarse según lo que se observa en la Tabla 1. (Remache, 2015)

TABLA 1: Direccionamiento IPv4

(a) Representaciones punto decimal y binaria de las direcciones IP y las máscaras de subred		
	Representación binaria	Punto decimal
Dirección IP	11000000.11100100.00010001.00111001	192.228.17.57
Máscara de subred	11111111.11111111.11111111.11100000	255.255.255.224
Operación AND bit-a-bit de la dirección y la máscara (número de red/subred resultante)	11000000.11100100.00010001.00100000	192.228.17.32
Número de subred	11000000.11100100.00010001.001	1
Número de computador	00000000.00000000.00000000.00011001	25

(b) Máscaras de subred por defecto		
	Representación binaria	Punto decimal
Máscara de clase A por defecto	11111111.00000000.00000000.00000000	255.0.0.0
Ejemplo de máscara de clase A	11111111.11000000.00000000.00000000	255.192.0.0
Máscara de clase B por defecto	11111111.11111111.00000000.00000000	255.255.0.0
Ejemplo de máscara de clase B	11111111.11111111.11110000.00000000	255.255.248.0
Máscara de clase C por defecto	11111111.11111111.11111111.00000000	255.255.255.0
Ejemplo de máscara de clase C	11111111.11111111.11111111.11111100	255.255.255.252

Fuente: (Stallings, 2004)

1.5.2. VLAN (Virtual Local Area Network)

Una VLAN es una forma de crear redes lógicas independientes sobre una misma red física. Varias de ellas pueden convivir en una sola red física. “Son útiles para reducir el tamaño del dominio de difusión y ayudan en la administración de la red, separando segmentos lógicos que no deberían intercambiar datos.” (Cueva, 2010).

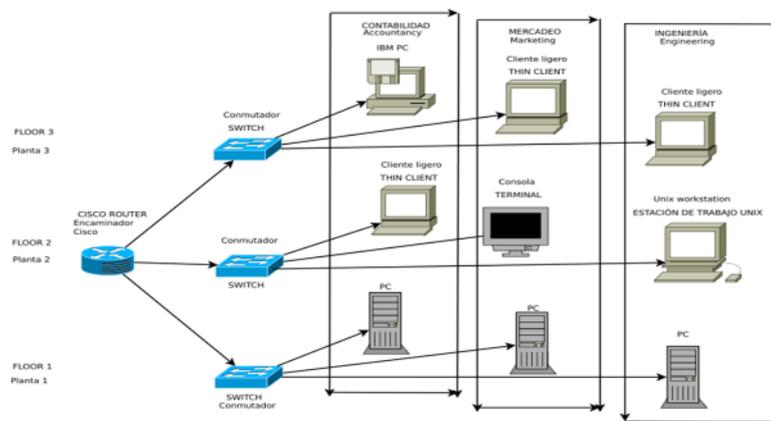


Figura 1.10: Topología de una VLAN

Fuente: (Pillou, 2014)

1.5.3. Administración de la red LAN por VLANs.

Una VLAN, es una red virtual de área local, se configura sobre un conmutador o una red física, “lo que las hace muy fuertes” (Cueva, 2010).

La VLAN dentro de una red puede asignarse de manera estática y dinámica. A las VLAN estáticas se la denominan también basadas en puerto. Se asigna mediante la asignación de un puerto en el conmutador. “Cuando un dispositivo entra en la red, automáticamente asume su pertenencia a la VLAN a la que ha sido asignado el puerto.” (Cueva, 2010).

Cuando el usuario cambia de puerto y necesita estar en la misma VLAN, el administrador debe cambiar manualmente la asignación a la VLAN del nuevo puerto de conexión en el conmutador. (Remache, 2015)

Las VLAN dinámicas pueden asignarse automáticamente basándose en la dirección MAC (Media Access Control) del host. Para ello necesita un software de gestión. (Remache, 2015)

1.6. Presupuesto

El presupuesto, es quizá para las instituciones del Estado, un problema frecuente que requiere de cantidades de dinero suficientes para la realización y plena ejecución de un proyecto, que signifique la mejora de la infraestructura pública y la innovación tecnológica, estos constituyen, como se ve por los medios de comunicación, la propuesta del actual régimen, como visualización del progreso que ha alcanzado su plan de gobierno. (Remache, 2015)

1.6.1. Precios componentes telefónicos VoIP.

En el país no hay producción aún de componentes para la telefonía VoIP. Los elementos requeridos para implementarla se importan del extranjero. Debe

recurrirse para este propósito a distribuidores a nivel nacional de proveedores en el sistema de Compras Públicas del Estado. (Remache, 2015)

Por otro lado existe la disposición de Comunicaciones de Fuerzas Armadas, de crear una sola plataforma tecnológica para telefonía sobre la base de equipos de la marca ALCATEL. Es por ello que se acude a la distribuidora nacional de esta marca para que proporcione el valor de los elementos necesarios para la migración propuesta, así como también las características técnicas de los componentes de esta red. (Remache, 2015)

Por otro lado se debe realizar un estudio de mercado con otras marcas del sector, así que se acude al desarrollo ecuatoriano sobre Asterisk, software libre que existe en el Internet para comunicaciones telefónicas y que toma el nombre comercial de “Elastix, bajo el sistema operativo Linux.” (Cueva, 2010)

1.6.2. Precios red de telefonía Volp.

La red de telefonía, que se diseña, es parte integrante de la red de servicio integrados de comunicaciones a través de una red de datos (ISDN). De igual forma se acude a los elementos activos y pasivos de una red existentes en el mercado nacional y que sean proveedores de Compras Públicas del Estado. (Remache, 2015)

La red del Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1, se encuentra en parte implementada bajo la plataforma tecnológica de Hewlett Packard (HP), se complementa la red con elementos 3COM y CISCO. En el portal <http://pro-networking-h17007.external.hp.com/mx/es/whatsnew/message1.aspx>, se menciona sobre la línea que ha desarrollado HP para Networking, e indica que la tendencia tecnológica, “implica reducción de costos, mayor eficiencia y mayor efectividad para empresas” (HewlettPackard, 2014).

Para el presente caso la empresa es un Hospital de tercer nivel.

1.6.3. Precios de mano de obra

La mano de obra es la parte necesaria e importante de la ejecución de un proyecto, por lo que, se establecen los costos que demanda y se la valora conforme las especificaciones de las entidades gubernamentales encargadas de regularlas. El Hospital de Especialidades FF. AA. No.1, no cuenta con personal suficiente para realizar esta tarea, es por ello necesario, se contrate con empresas privadas que lo provean. Sin embargo hay que mantener el análisis sobre este costo, para tener el presupuesto detallado, que según Juan Aguilar en su escrito de Análisis de precios unitarios, “es la forma más efectiva de realizar un presupuesto ajustado a la realidad y ejecutable.” (Aguilar, 2010).

1.6.4. Precios unitarios.

Para determinar el costo unitario, de la migración propuesta es necesario sumar todos los costos que participan, es decir: costo de materiales, equipos y mano de obra, más los llamados costos indirectos (gastos administrativos, interés, utilidad, etc.). Los precios unitarios establecidos constituyen el referente importante para contratación, que en el caso de entidades públicas están reguladas de acuerdo a Ley Orgánica de Contratación pública vigente desde año 2008. (Remache, 2015)

CAPÍTULO 2

DIAGNÓSTICO, ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA SOLUCIÓN PARA LA MIGRACIÓN DE TELEFONÍA CONVENCIONAL ANALÓGICA A TELEFONÍA IP EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “FUERZAS ARMADAS No.1”.

2.1. Problema Principal

Al plantear la migración de telefonía tradicional a una moderna de VoIP, se tiene claro que el problema a resolver es la situación actual de la atención al paciente en un Hospital de Tercer de Nivel, que proporciona servicios de salud a la comunidad Militar y Civil referidas desde policlínicos o centros de salud de hasta segundo nivel. Estos centros de tercer nivel, resuelven situaciones comunes y no comunes de las patologías que diagnostican y remedian.

Las comunicaciones, muy importantes e intensas en tales circunstancias, deben soportarse en sistemas modernos. Uno de esos sistemas, y por así decirlo, el que se tiene a mano es la comunicación de voz por medio de la telefonía tradicional, que como se puede observar en la Figura 2.1, es actualmente la predominante en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1.



Figura 2.1: Distribuidor de telefonía análoga en uso en el HE-1

Fuente: (Remache, 2015)

Ha sido preocupación permanente del Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, mantener este sistema funcional y modernizarlo continuamente. Es así que desde las centrales telefónicas accionadas por relés, se han implementado soluciones de telefonía analógica (se entiende para el presente estudio que: analógica, tradicional o convencional tiene el mismo significado), hasta de microprocesadores y de “programa almacenado”, nombre que era común en la década de 1990 (escuchado por el autor).

La última actualización que se tiene del sistema de telefonía y que viene del año 2005, es la que proporciona el equipo ALCATEL OMNI PCX INTERPRISE COMMUNICATION SERVER (Figura 2.2), como indica el manual de servicio de la empresa ALCATEL, este servidor se utiliza para “solución de comunicaciones IP y/o convencionales” (ALCATEL-LUCENT, 2008).

En el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No. 1, se utiliza mayoritariamente la telefonía convencional que proporcionan gateways (el nombre que da la empresa proveedora es Mediagateway), dotadas en la instalación del servidor, como parte del equipamiento adquirido.



Figura 2.2: Modulo del servidor y mediagateway ALCATEL OMNI PCX ENTERPRISE

Fuente: (Remache, 2015)

La telefonía convencional es proporcionada en dos niveles: con alimentación de 28V, hacia teléfonos sencillos (PANASONIC XT-TS500) y con alimentación de 42 VDC a teléfonos digitales (ALCATEL 4010 y 4020), como se aprecia en la Figura 2.3, los tres tipos de aparatos son análogos y se los utilizan en esta casa de Salud actualmente.



Figura 2.3: Teléfonos análogos que utiliza actualmente el HE-1

Fuente: (ADVISTO., 2015)

La red de telefonía convencional, vertical y horizontal existente, tiene muchos años sin mayores modificaciones como se aprecia en la Figura 2.1. Esta red se ha incrementado continuamente conforme ampliaciones y remodelaciones que ha tenido el hospital durante su permanencia en el sitio de construcción actual (Figura 2.4) y porque la telefonía utilizada así lo requiere.



Figura 2.4: Parte del MDF se telefonía analógica en uso en el HE-1

Fuente: (Remache, 2015)

Actualmente el Plan de numeración del servidor indica 560 número creados, todos ellos analógicos. Si bien es cierto esta telefonía funciona, son comunes los problemas de ruido, corte de servicio, quemadura de aparatos telefónicos y puertos del servidor telefónico por descargas eléctricas atmosféricas, a más de la notoria lentitud de conexión entre extensiones, inclusive desde el interior hacia el exterior del hospital y viceversa. Otro factor destacable es la sobre corriente que deben proporcionar las gateways dispuestas para la telefonía convencional, debido a lo antiguo de la red, cuyos conductores (par trenzado) en buena parte tienen muchos años de servicio, especialmente la red vertical.

Por otro lado el mantenimiento que se debe proporcionar al sistema actualmente, demanda de recursos económicos y técnicos que ya no son abundantes en el mercado, lo que lo hace caro, a la vez que el equipamiento de telefonía analógica se vuelve escaso.

Dada la magnitud de la red secundaria de la telefonía convencional, debida a la cantidad de extensiones conectadas, el lugar de distribución y generación del servicio o MDF (Distribuidor Principal), demanda de un gran espacio físico.

Actualmente el hospital posee una red de datos completamente nueva cuya última intervención e implementación se realiza en el año 2014 y que soporta velocidades hasta 20 Giga Ethernet. Al consultarle al Sr. Mayor Dielo Jiménez, Jefe del Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del HE-1 (nominativo militar de Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No. 1), sobre la solución de necesidades de comunicaciones en el hospital, propone realizar el estudio y diseño de la migración de Telefonía Tradicional a una de VoIP, para utilizar los recursos actuales de la mencionada red de datos, abaratar los

costos de mantenimiento de la red telefónica análoga, reducir el espacio del MDF y sobre todo conocer el costo de la enunciada migración para incluirlo en el presupuesto y lograr el recurso económico necesario.

2.2. Explicación de los objetivos planteados

De acuerdo con la descripción de problema principal, es necesario plantear un objetivo general para el proyecto de Estudio y Diseño para la migración de telefonía convencional analógica a telefonía IP en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No. 1, aprobado en el plan de investigación presentado a la Universidad Tecnológica Israel.

El objetivo general orienta este estudio y posterior diseño de la migración de la telefonía 100% analógica que dispone este centro de Salud a un desarrollo nuevo basado en el protocolo de Internet. Con ello, se busca comunicaciones de voz con alta calidad, pronta y oportuna entre las distintas áreas técnicas, administrativas y de apoyo que conviven dentro de una edificación tan grande correspondiente a un centro de salud de Tercer Nivel, así como desde fuera hacia el interior del mismo y viceversa. Establece desde luego el equipamiento y la infraestructura necesaria para el funcionamiento de las aplicaciones, desarrolladas tanto en software como en hardware, de la telefonía VoIP.

Luego los objetivos específicos orientan el dimensionamiento del servicio de telefonía analógica que se requiere remplazar. Cabe destacar que no se quitará toda la infraestructura anterior, pero se la reducirá considerablemente.

Se determina el equipamiento mínimo necesario para tener una telefonía de Voip, operativa y de alta calidad, que permita a los usuarios del servicio telefónico,

utilizar esta tecnología sin grandes y graves objeciones, haciéndolo amigable al principio, pues todo cambio supone una resistencia inicial de los protagonistas.

Al elaborar el diseño de esta tecnología debe establecerse los criterios técnicos en conjunto con la sección de redes de datos y la de mantenimiento telefónico, sobre la configuración y administración de la red por una parte y el hardware inherente de telefonía por la otra. Así lo determina el organigrama funcional vigente para el Departamento de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones del HE-1 (DTIC-HE1 en lo sucesivo).

Es determinante para las empresas públicas establecer el costo de la readecuación de la infraestructura y la innovación tecnológica. La telefonía IP tiene un costo inicial representativo, por ello debe detallarse y establecer valores para elaborar un presupuesto. Sin el recurso económico no se pueden establecer estos cambios, estos se dan solo cuando el presupuesto, se encuentra aprobado. Irse en contra de estos preceptos es irse contra la ley y se prevén sanciones.

Los objetivos tanto, general como específicos orientan a la consecución de la mejora de la calidad del servicio telefónico que debe disponer un centro de salud de Tercer Nivel como lo es el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1.

2.3. Hipótesis: Variable independiente y Variable dependiente

La metodología de investigación de Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista establece que “existe una relación muy estrecha entre el planteamiento del problema, la revisión de la literatura y las hipótesis.” (Hernández R., 1997)

La Hipótesis establecida se detalla a continuación y consta en el plan de investigación presentado y aprobado:

El estudio y diseño de un sistema para la migración de telefonía tradicional a una nueva tecnología de VoIP, dará agilidad, modernidad y eficiencia al servicio telefónico como parte de la atención de calidad y calidez de un centro hospitalario de Tercer Nivel en todas las especialidades médicas que pone a disposición del personal militar y de la sociedad ecuatoriana.

En el presente proyecto, se determina que la variable independiente constituye la migración de telefonía tradicional convencional a un nuevo desarrollo tecnológico, esto provocará la comunicación de calidad que es la variable dependiente. Dicha calidad, es lo que requiere y en lo que está empeñado el gobierno central y las instituciones del estado en los servicios que ofrecen a la comunidad.

2.4. Descripción breve de las teorías en las que se fundamenta el proyecto

La elaboración del fundamento teórico según: Roberto Hernández, Carlos Fernández y Pilar Baptista ayuda a “prevenir errores, orienta sobre la forma de llevarse a cabo el estudio, previene desviaciones del planteamiento original, conduce al planteamiento de hipótesis, inspira nuevas investigaciones y provee un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.” (Hernández R., 1997)

El proyecto del estudio y diseño de la migración de telefonía convencional analógica a telefonía IP en el Hospital de especialidades Fuerzas Armadas No. 1, se fundamenta en la teoría desarrollada para redes de telefonía analógica, su estructura componentes y funcionamiento, en la estructura de la red de datos y su utilización como una red convergente que proporciona los servicios del desarrollo actual de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones que

requiere el personal técnico, administrativo y de apoyo para realizar una gestión de calidad, conforme lo demanda un centro de atención médica de Tercer Nivel.

Por último también de destaca la función del Ingeniero que realiza proyectos, en este caso de innovación tecnológica y que es parte de su trabajo, determinar el costo de una propuesta que es válida solamente cuando esta cuenta con un presupuesto detallado y ejecutable. Entonces es claro que se debe acudir a la teoría que permita realizar el presupuesto del proyecto para que sea financiado, para luego ser ejecutado (esto no siempre ocurre en las instituciones del Estado).

2.5. Metodología utilizada

El proyecto se dividirá en etapas y cada una relacionada a un método de investigación aplicado en este caso al diseño de la red de VoIP.

En la etapa de Estudio se utilizará el método de análisis y síntesis para la recopilación de la información necesaria para el proyecto. Se aplicarán las técnicas de investigación de encuesta y entrevista, que arrojarán datos necesarios para el diseño que se propone.

En la etapa de Diseño se utilizará el método de modelación para realizar el diseño adecuado de la red de datos que proporciona la telefonía VoIP y sus partes que constituyen el hardware del servicio proyectado.

La última etapa constituye la propuesta del costo del proyecto, se utilizará el método de presupuesto detallado, que contempla el costo pormenorizado de este proyecto.

2.5.1. Encuesta

La encuesta utilizada para el presente estudio tiene como objetivo: Establecer criterios de los usuarios del servicio telefónico del HE-1, sobre la implementación de telefonía VoIP.

La hoja elaborada para la encuesta se mira de esta manera:

Marque con una X la respuesta escogida. El propósito de la esta encuesta es conocer sus necesidades del servicio telefónico como usuario.

1. Está Usted conforme con el servicio telefónico que se utiliza actualmente en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1?

SI: _____

No: _____

2. Usted debería utilizar un aparato telefónico (Escoja las que crea conveniente):

- a. Con pantalla
- b. Sin pantalla
- c. Que guarde números importantes
- d. Que no guarde números.
- e. Que proporcione varios tonos de timbre.
- f. Que proporcione un solo tono de timbre.
- g. Que posea muchas teclas
- h. Que posea pocas teclas
- i. Que permita llamadas en espera
- j. Que no permita llamadas en espera.

3. Considera Usted que el avance y cambio de la tecnología de la comunicación telefónica complica sus actividades laborales:

SI: _____

No: _____

4. Considera adecuado que su teléfono, funcione junto a su computador de trabajo:

SI: _____

No: _____

5. ¿Cómo califica Usted la transmisión de datos por medio de las computadoras en esta casa de Salud?

- a. Excelente
- b. Muy buena
- c. Regular
- d. Mala

Otras sugerencias:

Gracias sus repuestas, esta encuesta no necesita nombre ni firma.

La fórmula utilizada para el cálculo de la muestra de la encuesta utilizada, es la más generalizada según [www. feedbacknetworks.com](http://www.feedbacknetworks.com) (Technologies, 2013), que se escribe de la siguiente manera:

$$n = \frac{K^2 * p * q * N}{(e^2(N - 1)) + K^2 * p * q}$$

Dónde:

N = es el tamaño de la población, que para el proyecto lo constituyen 360 ambientes que se proyectarán como usuarios de telefonía de VoIP.

K = constante de nivel de confianza de 1.15%, que equivale a un 75%

e = error deseado 10%

p = es la proporción de individuos con característica de estudio, se supone p = q = 0.5

q = es la proporción de individuos que no poseen la característica de estudio (1 - p)

n = es el tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra con estos datos arroja como resultado 30

Se realiza la encuesta a 30 individuos, entre los que se han ubicado a médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, Jefes de Departamento, Jefes de Servicio, personal administrativo y personal de servicios, pues son ellos los que tiene que

ver con la calidad y calidez que se ofrece al paciente cuando acuden a sus consultas.

A continuación se analizan las respuestas obtenidas:

Pregunta 1

¿Está Usted conforme con el servicio telefónico que se utiliza actualmente en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1?

Si: _____

No: _____

Si	20
No	10



Figura 2.5: Satisfacción del servicio

Fuente: (Remache, 2015)

En el pastel dibujado se observa que las dos terceras partes de la muestra obtenida, indica que el servicio telefónico actual es satisfactorio, se estima que se debe a la renovación permanente de equipos, sin embargo la tercera parte restante no está satisfecha y percibe que es necesario mejorar la calidad del servicio telefónico.

Pregunta 2

Usted debería utilizar un aparato telefónico (Escoja las que crea conveniente):

- Con pantalla

- b. Sin pantalla
- c. Que guarde números importantes
- d. Que no guarde números.
- e. Que proporcione varios tonos de timbre.
- f. Que proporcione un solo tono de timbre.
- g. Que posea muchas teclas
- h. Que posea pocas teclas
- i. Que permita llamadas en espera
- j. Que no permita llamadas en espera.

a	18
b	2
c	18
d	4
e	6
f	6
g	2
h	6
i	20
j	0

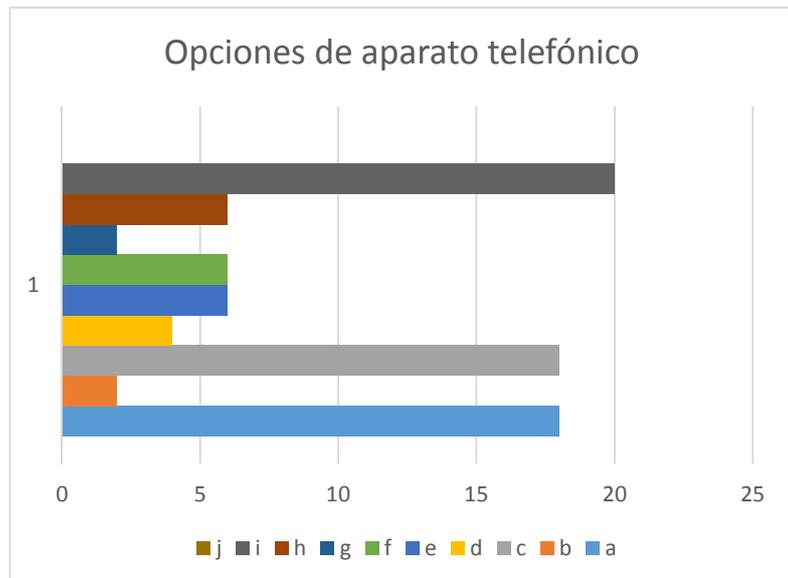


Figura 2.6: Preferencias del aparato telefónico

Fuente: (Remache, 2015)

En la figura 2.6, se aprecia un gráfico de barras que representan las preferencias del aparato telefónico que utilizarán los usuarios del servicio telefónico en el HE-1, una vez se realice la migración a VoIP. Conforme lo visualizado el teléfono debe tener pantalla, almacenar números importantes y proporcionar marcación con una sola tecla, además tendrá una tecla de HOLD para retener las llamadas, como

características importantes. Debe intuirse del resultado, que el usuario no admite que se pierdan las llamadas o suene descortés un corte inesperado de ellas, provocando el descontento de pacientes que esperan se atiendan su requerimiento de salud.

Pregunta 3

Considera Usted que el avance y cambio de la tecnología de la comunicación telefónica complica sus actividades laborales:

SI: _____

No: _____

Si 4
No 26



Figura 2.7: Incidencia laboral

Fuente: (Remache, 2015)

La gran mayoría de usuarios no se sienten afectados por los adelantos tecnológicos, pues luego facilitan el trabajo, por tanto, se atienden con mayor calidad y calidez a los pacientes que se comunican al Hospital. Este criterio indica que la propuesta del DTIC sobre telefonía de VoIP, es válida para la gente que labora en el HE-1.

Pregunta 4

Considera adecuado que su teléfono, funcione junto a su computador de trabajo:

SI: _____

No: _____

Si 22
No 8

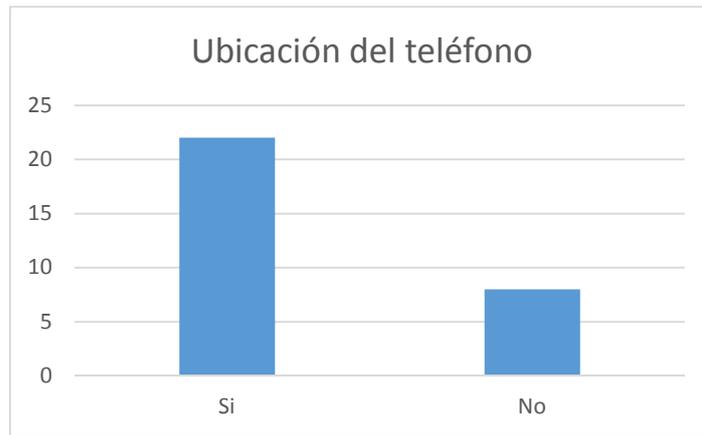


Figura 2.8: Ubicación del teléfono

Fuente: (Remache, 2015)

Se realiza la pregunta 4 porque el teléfono de Volp, utiliza la misma toma de la red de datos del computador del usuario, entonces se ubica siempre cercano a este. Sin embargo la mayoría de usuarios acepta esta ubicación del aparato de trabajo y espera que este se vuelva mucho más ágil, especialmente con la ayuda en la utilización del actual "software hospitalario" (Software especializado en la elaboración de historias clínicas y demás actividades que se ordena al paciente para su atención médica integral), que el personal técnico utiliza para las historias clínicas

Pregunta 5

¿Cómo califica Usted la transmisión de datos por medio de las computadoras en esta casa de Salud?

- a. Excelente
- b. Muy buena
- c. Regular
- d. Mala

a	2
b	18
c	6
d	4

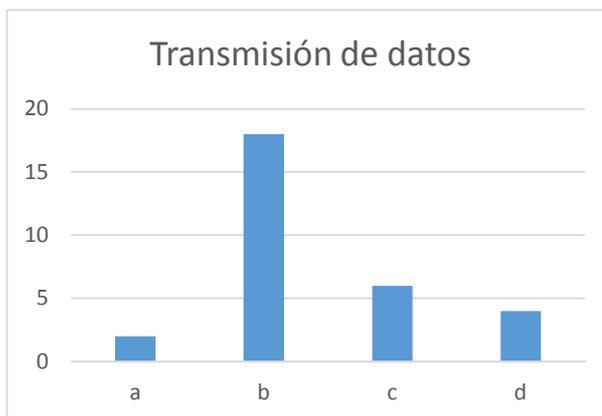


Figura 2.9: Transmisión de datos

Fuente: (Remache, 2015)

La pregunta se vuelve necesaria, pues la telefonía de Voip, depende mucho del estado de la red de datos, por ello se recurre a la percepción del usuario sobre la satisfacción al transmitir datos o utilizar cualquier aplicación de red. Sin embargo, falta mejorar aún esta red para evitar problemas de jitter o latencia presentes en este tipo de telefonía cuando, la red no es adecuada para soportar una gran velocidad para la transmisión de datos.

Otras sugerencias

Este campo se colocó para que los usuarios expresen su opinión sobre problemas de la telefonía en el HE-1 y solucionarlas con la migración a VoIP.

Es así que los usuarios del servicio telefónico sugieren:

- Recordatorio de citas médicas por teléfono.
- Actualizar los aparatos telefónicos
- Uso de las redes sociales
- Teléfonos en cada dependencia
- Mejorar la cobertura del internet y correo electrónico en la intranet.

2.6. Resultados esperados

- La propuesta del proyecto de migración de la telefonía convencional a una de VoIP, en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No. 1 tiene como propósito principal una atención de calidad con calidez, a los pacientes y público en general que requieren sus servicios de salud.
- Los objetivos propuestos, a más de la calidad esperada, guían el proyecto hacia la optimización de recursos tecnológicos existentes en el hospital, que han sido implementados conforme a su política de readecuación y actualización de la plataforma tecnológica que posee, como apoyo fundamental a la gestión técnica de médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, laboratoristas, y más personal quienes tiene contacto directo y permanente con los pacientes.
- Se reducirá el volumen de equipamiento del servidor ALCATEL OMNI PCX ENTERPRISE, que actualmente emplea 8 módulos que suministran la telefonía analógica. Debe también reducirse el uso de extensiones telefónicas analógicas al mínimo necesario, como se ha descrito en la descripción del problema principal, esto conlleva a disminuir la cantidad de bloques de conexión en el Distribuidor Principal.
- De hecho se optimiza la red de datos, existente, sobre la que se deben implementar los desarrollos que actualmente posee la telefonía IP.
- Por último se establece la cantidad de equipamiento necesario para esta migración, los costos tanto de la red de datos optimizada, así como de la red analógica readecuada, tomando en cuenta los costos indirectos de los mismos obteniendo un presupuesto realizable.

CAPÍTULO 3

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Desde el inicio del proyecto, se estableció claramente, que la migración estudiada y diseñada corresponde a un centro de Salud de tercer nivel. Dada la extensión del estudio, se han colocado tablas como anexos al final del presente informe.

El Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1, tiene una cobertura de salud a nivel nacional y su complejidad es notoria. Laboran especialistas médicos, en la atención de patologías, muchas de ellas complicadas, que requieren equipos e instalaciones especializadas. Es al mismo tiempo un centro de investigación y docencia.

Por ser un centro de Salud de tercer nivel, tiene relación y mantiene comunicación con centros de menor nivel como son: policlínicos, centros de salud, consultorios y usuarios en general. Se estima que la comunicación telefónica tiene 1500 llamadas por día con un tiempo promedio de 90 segundos (datos que arroja el tarifador instalado 4760 de ALCATEL, para la administración del servidor OMNI PCX Enterprise)

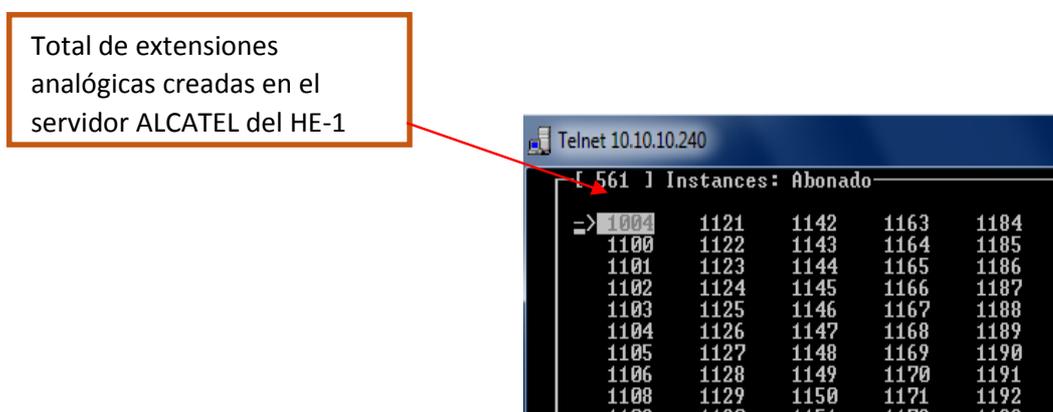


Figura 3.1: Imagen de número creados

Fuente: (Remache, 2015)

Dado tamaño del hospital, existen 561 extensiones telefónicas creadas, todas de telefonía tradicional, como muestra la Figura 3.1; de ellas 68 corresponden a lo que se considera telefonía digital análoga, uno es un número para identificar las líneas de telefonía estratégica, que no se toma en cuenta y las restantes 492 son análogas convencionales (datos tomados aplicando telnet al servidor ALCATEL).

3.1. Diseño

El diseño establecido corresponde a dos niveles según el Anexo 1, donde se muestran los números analógicos que no serán parte de la migración, mismos que permanecerán como tales y los que corresponden a la parte técnica (Directivos, administrativos y servicios médico-hospitalarios) que se migran a IP.

3.1.1. Diseño del distribuidor de telefonía convencional.

Para establecer el dimensionamiento del Distribuidor Principal (MDF), se maneja el criterio que: en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No. 1, se debe migrar completamente la telefonía tradicional a una de VoIP. Por ello el tamaño de este distribuidor es menor y no crecerá, al contrario, con el tiempo y los recursos disponibles, desaparecerá.

Este distribuidor tiene un índice de ocupación de regletas de 0.7 lo que equivale al 70%, es decir que de cada regleta se ocuparan 7 pares. Los 3 pares restantes son la reserva que se debe proyectar para la reposición de pares dañados (mantenimiento). De acuerdo con el Anexo 2, que muestra la distribución para cada regleta, se ocuparan 24 de ellas de 10 pares, cuyas características se muestran a continuación:

- Contactos metálicos.
- Contactos de plata.
- Hasta un máximo de 100 reconexiones permitidas.
- Paradiafonía a 20 MHz > 51 dB.
- Atenuación a 20 MHz < 0.01 dB.

Las características mostradas, determinan el tipo de regleta a utilizar en el distribuidor que se desea implementar, estas regletas son estándar conforme lo utiliza la empresa nacional de comunicaciones (CNT) en instalaciones de edificios, entonces tienen contactos metálicos de plata y permiten reconexiones o reutilización de sus pares hasta 100 veces, provocadas por el mantenimiento, cambio o reparación de líneas telefónicas. Los límites de Paradiafonía, tanto de frecuencia (MHz) como nivel de ruido (dB) permiten una transmisión de la señal audible, lo más íntegra posible, así como también los niveles de atenuación, tanto en frecuencia como de pérdidas de potencia de la señal (dB), darán una comunicación clara, audible y sin ruidos perturbadores.

Conforme se muestra en el gráfico 3.2, llegan a este distribuidor los cables de la red vertical y los que vienen del distribuidor adjunto al servidor telefónico.

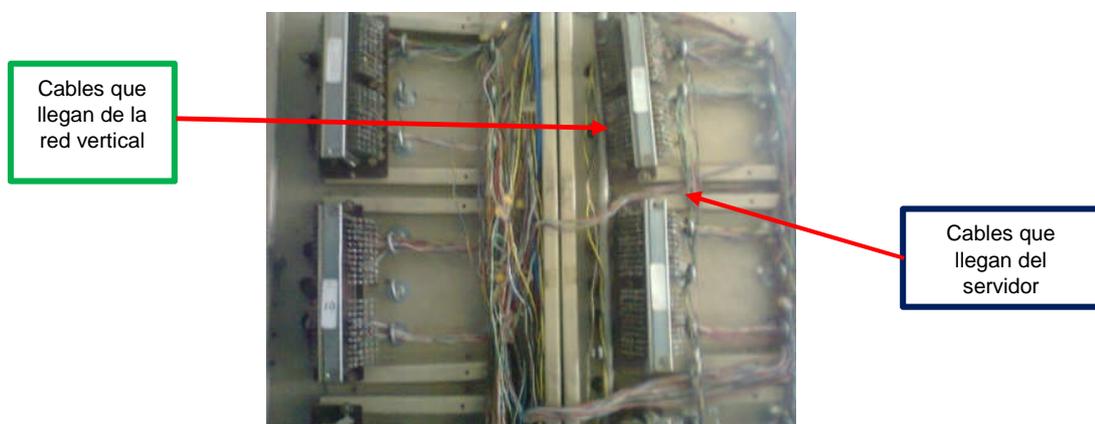


Figura 3.2. Forma que llegan los cables al distribuidor

Fuente: (Remache, 2015)

Se considera también que los cables, tanto los que salen como los que entran tiene una longitud que no permiten un solo bloque de distribución, de tal manera que la solución planteada son dos bloques de 240 pares cada uno, primario y secundario, respectivamente. Al lado primario llegarán las extensiones analógicas que provienen de las mediagateways, como se llaman a los módulos que se han implementado para la telefonía tradicional proveniente del servidor Alcatel. Al lado secundario llegará el cableado vertical instalado. En la Figura 3.3, se dibuja el diagrama de bloques para este distribuidor.

Los bloques de regletas de 100 y 50 pares establecidos tendrán sus respectivos soportes metálicos, se alojarán en dos armarios que cumplirán las normas dispuestas por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), que responden a las normas ICT y que tienen las siguientes características y dimensiones:

- Armarios murales
- Construcción metálica
- Puerta con cerradura y llave
- Puerta desmontable para facilitar la instalación
- Placas de montaje de material aislante.
- Entrada de cables por los cuatro laterales.
- Capacidad: 300 pares
- Dimensiones: 450mm x 450mm x 150mm

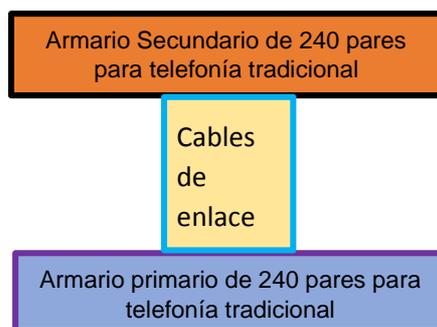


Figura 3.3: Diagrama de bloques del distribuidor de telefonía tradicional

Fuente: (Remache, 2015)

La siguiente Figura 3.4 muestra la distribución establecida para una regleta, cuya distribución completa se muestra en el Anexo 2 y en el Anexo 3 se visualiza el diseño establecido para este distribuidor.

Regleta No.: 1								
Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P12-1	1	1	Bl	Az	1620	12EH	Hab. 12-49
2	P12-1	1	2	Bl	An	1621	12EH	Hab. 12-50
3	P12-1	1	3	Bl	Ve	1622	12EH	Hab. 12-51
4	P12-1	1	4	Bl	Ca	1619	12EH	Swite 12-48
5	P12-1	1	5	Bl	Gr	1618	12EH	Swite 12-47
6	P12-1	1	6	Ro	Az	1617	12EH	Swite 12-46
7	P12-1	1	7	Ro	An	1616	12EH	Swite 12-45
8								
9								
10								

Figura 3.4: Distribución establecida en Excel para cada distribuidor analógico

Fuente: (Remache, 2015)

3.1.2. Planificación de la migración a telefonía de VoIP

Para la planificación de la migración a telefonía de VoIP, se establecen las siguientes consideraciones:

- En el Anexo 4 se pueden apreciar las características del servidor de VoIP ALCATEL OMNI PCX ENTERPRISE, cuya implementación actual es 100% análoga y funciona como una central de telefonía convencional.
- En este mismo Anexo se establece que el servidor ALCATEL LUCENT OMNI PCX ENTERPRISE, provee a empresas grandes de soluciones de telefonía IP.

- Se ha definido que el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No1, corresponde a un centro de salud de tercer nivel y este brinda cobertura de salud a un amplio sector de la población ecuatoriana, funciona dentro de dos edificios inconfundibles. Uno de 12 pisos hábiles en donde se sitúan los ambientes de hospitalización, diagnóstico, y administración, más un segundo edificio de 5 pisos, donde funcionan la consulta externa y otros ambientes de administración.
- Al realizar la instalación del mencionado servidor, se colocó junto un distribuidor tipo rack de centro de cómputo, donde se alojan 18 patch panels de 32 puertos RJ-45 para red de datos de categoría 3 y dos adicionales de 50 puertos. Desde los puertos habilitados, que son la gran mayoría, se toma la señal convencional para 560 extensiones programadas análogas y en funcionamiento, desde donde se distribuye a los diversos ambientes que disponen de red telefónica secundaria. Este distribuidor (a la izquierda de la Figura 3.5) desaparecerá una vez se haya realizado la migración total de la telefonía a VoIP. En la Figura 3.5, se visualiza el conjunto instalado del servidor descrito, el distribuidor telefónico o rack de voz, a más de un sistema de energía suplementario (UPS a la derecha de la fotografía).



Figura 3.5: Implementación de central ALCATEL OMNI PCX ENTERPRISE

Fuente: (Remache, 2015)

- La implementación de telefonía convencional se la lleva acabo, porque en el año 2005, la red de datos existente en el Hospital era precaria y de muy baja calidad, no permite transmitir datos a gran velocidad, a parte que no cubre a todos los ambientes.
- En el año 2005, no se imaginaba optimizar este recurso, más en los últimos años se ha instalado una red completamente nueva de datos (LAN), que tiene cobertura a casi todos los ambientes del Hospital, menos las salas de atención de pacientes, pese a que el cableado está listo, dadas las continuas remodelaciones de estos ambientes.
- Actualmente en el Hospital de especialidades Fuerzas Armadas No.1, tiene estructurado el Departamento de Tecnologías de Información y Comunicaciones de tal manera que el mantenimiento telefónico y el de redes de datos funcionan en forma independiente sin ninguna vinculación.
- Para el diseño de la migración prevista, se han tenido que consultar fuentes de información sobre el funcionamiento específico de la red de datos. Téngase en cuenta que es esta la base fundamental para un buen funcionamiento de la telefonía de VoIP.
- También se ha consultado a la empresa TELALCA, en la persona del Tecnólogo Ruffo Cahueñas, proveedora del servidor, las condiciones de esta migración. Ellos consideran que el equipo requiere para tal migración, la cantidad de aparatos telefónicos que se utilizaran, así como su modelo y tipo. También ha mencionado ampliar la cantidad de compresores de voz. El licenciamiento correspondiente ya ha sido adquirido, cuando en el año 2013 se realizó la actualización de la versión del software del servidor y pueden instalarse hasta 10.000 extensiones IP.

- En conjunto con el servicio de redes del Hospital se configuraran los teléfonos IP para que funcionen con la red de datos existentes, que corresponde a una Red de Área Local (LAN), cuyos elementos activos y cableados corresponden a la categoría 6A, por lo mismo maneja sin problemas la tecnología Giga Ethernet.

Al realizar el diseño se establece que la red de datos abastece actualmente a 749 puertos habilitados de 800 que se tienen previstos funcionar, estos datos los proporciona el Cabo Segundo de la Armada Néstor Espinoza, encargado de la administración y mantenimiento de esta red. En la misma entrevista se establece que existen instalados armarios metálicos que contienen: 1 switch de 48 puertos para conector RJ-45, patch panel de igual capacidad y un terminal de fibra óptica. Estos armarios se encuentran ubicados en cada piso del hospital desde el tercero hasta el doceavo, en lugares centrales de cada planta.

Los switches dentro de los armarios, corresponden al modelo A5120 de HP, cuyas características se observan en el Anexo 5, tienen POE (proveen energía eléctrica a través de la red de datos) y proporcionan hasta 700W de potencia eléctrica, necesarios, pues se ha establecido que los aparatos telefónicos a instalarse, usaran este tipo de alimentación de energía.

Menciona que los backbone, tanto del edificio principal así como del edificio de consulta externa son de fibra óptica, de igual forma el enlace entre los dos edificios.

Sostiene además que la red LAN del HE-1 es redundante, con dos data center instalados, uno en cada edificio, los mismos que están provistos de robustos switches de Core, de la marca HP, que corresponden al modelo 7510. Estos

conmutadores a más de la redundancia convierte a la LAN en una ISDN. Las características de estos switches se observan en el Anexo 6. En la Figura 3.6 se observa la disposición de este switch dentro del data center.

Aparte de los switches mencionados el hospital dispone de los modelos 5500, 4500 de HP y 4200, 3300 de la marca 3COM, distribuidos en la planta baja, primero y segundo piso, del edificio de Hospitalización, así como también en el edificio de consulta externa. Menciona igualmente el Señor Espinoza, que para instalar la telefonía VoIP, en la consulta externa del hospital, deben cambiarse los switches para obtener el POE requerido para los aparatos telefónicos a instalarse.



Figura 3.6: Switch de Core HP 7510 y conversores de señal para fibra óptica

Fuente: (Remache, 2015)

Como se puede apreciar el backbone provisto para la red local es de fibra óptica, para ello se ha utilizado del tipo multimodo y maneja la capacidad de 20Gbps.

En el Anexo 7 se aprecia la configuración actual de la central ALCATEL, misma que esta provista de alveolos, placas de interfaz y dirección de equipos o puertos.

En el rack 1, se tiene la placa de interfaz CS, que contiene el servidor de telefonía de VoIP, a este se le asigna dirección 10.10.10.240, que pertenece a la VLAN de servidores. Como se aprecia en el mismo Anexo, la telefonía analógica convencional se obtiene a través de gateways, que corresponde a la placa de interfaz GD provista y que para el ejemplo, tiene la dirección IP 10.10.10.241. Una vez que se realiza la migración solo 187 números de telefonía convencional permanecerán y serán distribuidos en los pisos conforme lo muestra el Anexo 2 y el diagrama realizado para tal efecto en el Anexo 3.

El diseño establece, según se aprecia en el Anexo 1, las direcciones IP que se han considerado para los aparatos telefónicos, corresponden a las series 192.168.110.0/24 y 192.168.111.0/24 y las VLANs que se crearan tienen una identificación de interface 100 y 101, se considerarán como voz 1 y voz 2. De las direcciones propuestas se entiende que la primera dirección corresponde a la red, la segunda corresponde a la comunicación o dirección de enlace y la última se considera dirección de broadcast (192.168.110.255 y 192.168.111.255 respectivamente). La máscara de subred en ambos casos es 255.255.255.0. Distribuidas las direcciones IP de esta manera, tenemos la capacidad de direccionar 253 aparatos telefónicos en cada VLAN, lo que permite conectar 526 de estos. Según el diseño establecido, inicialmente se requieren 357 de ellas.

Una vez configurados los aparatos telefónicos de VoIP, requerirán la asignación de una dirección IP, sea de manera estática o dinámica y una identificación de interface de la VLAN en la que van a funcionar.

En el Anexo 8 se visualiza la distribución por pisos de cada uno de estos aparatos telefónicos y el tipo considerado, estableciéndose cuatro de ellos:

- Directivos con muchas facilidades, teclado alfanumérico, touch screen, incluyendo video conferencia y designados a las direcciones del Hospital.
- Ejecutivos dotados de un display y muchas teclas de funciones que se deben programar. Estos están dedicados a las Jefaturas de Departamentos y a las secretarías de las direcciones.
- Semiejecutivos, que también dispondrán de display y que están dedicados a las secretarías de los servicios y personal administrativo.
- Estándar básico POE, para las áreas de diagnóstico y consultorios médicos.

El total de aparatos considerados en esta primera fase de la migración se muestran en la tabla 2:

TABLA 2: Resumen de aparatos telefónicos a utilizar

Total aparatos:	
Directivos	7
Ejecutivos	15
Semiejecutivos con LCD	159
Estándar básico con POE	176
	357

Fuente: (Remache, 2015)

Es necesario aclarar que todos los aparatos telefónicos considerados deben tomar su alimentación del switch POE correspondiente.

A este respecto el Señor Espinosa, manifiesta que en el Edificio de Hospitalización los switch instalados proveen POE, pero en el edificio de consulta externa se tienen que implementar, pues los que funcionan actualmente no tiene esta funcionalidad y los aparatos deben conectarse a la red de energía eléctrica correspondiente.

Se considera entonces para el presupuesto, la compra de switches de la misma marca de los instalados en el edificio de hospitalización es decir HP A5120, de 48 puertos, estableciéndose así, uniformidad para la plataforma tecnológica de la red LAN del Hospital. Con ello se consigue una sola fuente de energía para los aparatos telefónicos de VoIP quedando debidamente soportados y sin cortes de servicio largos, pues todos los armarios de la red de datos están conectados a la red eléctrica de emergencia del Hospital.

En el Anexo 9, se encuentra la distribución realizada para los switches instalados en los pisos 2, 1 y Planta Baja, por tratarse de áreas de mayor cobertura. La distribución establecida para los pisos restantes se visualiza en el Anexo 8. En el Anexo 10 se presenta el diagrama unifilar de la red telefónica de VoIP para el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1.

3.2. Presupuesto

Al realizar el presupuesto requerido se han acudido a empresas locales que proveen estos servicios, aunque en la Internet también, se encuentra esta información, en portales como Mercado Libre, OLX, etc.

Las empresas locales emiten proformas en donde están considerados tanto los costos directos como indirectos, de lo que ofertan, así que se toma el precio para establecer el costo de la migración establecida. En el Anexo 12 se detalla el estudio de mercado realizado de dos propuestas que han llegado al autor, que solicitó a dos empresas.

En estas propuestas se detallan los equipos, los servicios que, demanda la instalación, mantenimiento y capacitación correspondiente al sistema ofertado, así como valores por licenciamiento y software requerido para el funcionamiento

y administración del servidor de VoIP. De igual manera se encuentra el detalle de los aparatos telefónicos que se utilizarán conforme el diseño establecido.

El diseño que no tiene ofertantes es el de construcción del distribuidor de telefonía analógica sin embargo se utiliza la información de los portales de Internet, que se especializan en proveer estos productos.

3.2.1. Presupuesto del diseño de telefonía analógica.

En realidad existe poca literatura, respecto a la valoración del trabajo de telefonía analógica en el Ecuador y en general de las instalaciones eléctricas y electrónicas. Sin embargo el Servicio de Contratación Pública del Ecuador, es muy exigente al momento de establecer reglas tanto como para lo oferta, así como la contratación de servicios y bienes para el sector público, de allí la necesidad de establecer presupuestos claros y eficaces.

Dentro del diseño establecido para la conservación del 33,39% (ver porcentajes en el Anexo 1) de la telefonía analógica en el Hospital de FF.AA. No1, se establecen como costos directos a los materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte, mientras que los costos indirectos son los gastos administrativos. En el Anexo 11 se describen estos valores y el presupuesto establecido para el diseño previsto, que como se indicó en líneas anteriores, se trata de un Distribuidor Principal (MDF), de dos bloques de 240 pares cada uno, al que se toma como unidad.

3.2.2. Presupuesto para migración VoIP

Este presupuesto tiene una forma distinta, pues se trata del análisis de las semejanzas entre ofertas presentadas por empresas que tienen competencias

en este tipo de telefonía. En líneas anteriores se manifestó que estas empresas, presentan sus ofertas ajustadas a los requerimientos del SERCOP (Servicio Nacional de Contratación Pública del Ecuador), y por lo tanto son precios unitarios los que se escriben en las propuestas económicas. El presupuesto establecido para la migración, entonces es, la suma de estos valores, que se considera el precio unitario.

Se explicó sobre la necesidad de adquirir switches de 48 puertos con POE+, para el edificio de consulta externa, se realiza entonces solo para este ítem el análisis de precio unitario, considerando para ello, equipos, herramientas, materiales, transporte y mano de obra como costos directos y como costo indirecto el gasto administrativo.

En el Anexo 12 se describe el presupuesto establecido y en el Anexo 13 las ofertas recibidas.

Conclusiones

- La migración propuesta como se ha planteado el proyecto, tiene dos partes claramente definidas, una analógica que constituye la optimización de la infraestructura existente y que constituye el 33,39% de los aparatos telefónicos en uso y una de tecnología nueva que es la mayor parte del servicio telefónico proyectado (63,75%) de telefonía de VoIP, con el fin de prestar un servicio de calidad a los pacientes que utilizan el servicio médico ofertado.
- El proyecto una vez ejecutado permite reducir espacios, abaratar costos, optimizar las redes tanto de datos como la de telefonía convencional que queda y de la misma forma optimizar el recurso humano y tecnológico con una telefonía que se desarrolla continuamente y que constituye una innovación de respaldo a la inversión que se realiza con fondos públicos.
- El Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1, innova constantemente sus equipos y por ello mantiene una plataforma tecnológica de última generación, sin embargo por falta de una red de datos de gran velocidad, con buena de seguridad, plenamente confiable, escalable y completamente activa o disponible, ha provocado que su telefonía no evolucione, pese a que tiene un servidor nativo IP, y esta parezca atrasada, de nivel convencional, de gran tamaño físico, anticuada para el desarrollo actual de las tecnologías de la información y comunicaciones.
- La red de datos, actualmente instalada, permite muchas aplicaciones convergentes, pues es una red veloz, de buen nivel de seguridad, confiable, escalable y disponible, es la base para la migración propuesta, permitiendo establecer con claridad las características que debe tener el servicio telefónico de VoIP y cuantificar el equipamiento mínimamente necesario, consistente en

los aparatos telefónicos de VoIP que se van a utilizar, para que la migración propuesta sea plenamente efectiva.

- Al obtener un costo aproximado de la migración propuesta se determina el valor de la inversión que requiere la institución, con ello gestionar los recursos económicos suficientes, que permitan el cambio de tecnología de la telefonía, que si bien no se aplica a todos los ambientes del Hospital, permite la optimización y uso efectivo del recurso tecnológico actualmente en uso.

Recomendaciones

- Una vez se realizada la migración propuesta en el presente proyecto se reducen espacios y recursos sean económicos, técnicos, administrativos, etc. Se recomienda por tanto la readecuación del espacio físico donde funciona este servidor.
- La migración a telefonía de VoIP, demanda un cambio de tecnología y de conocimientos, para lo cual es recomendable que el personal encargado de su gestión, implementación y mantenimiento sea capacitado en el tratamiento de señales discretas y su transmisión, así también en el conocimiento de la administración de los distintos componentes activos y pasivos de la red de datos local.
- La infraestructura montada de la red de datos ha hecho posible conseguir una red convergente, permite comunicaciones de voz de nueva tecnología, lo que redundará en la atención al paciente vía telefónica de calidad con calidez, por ello se recomienda implementar paulatinamente este servicio, conforme la gestión pertinente para la obtención de recursos económicos principalmente.
- El proyecto ha permitido establecer cantidades de equipos y materiales, así como otros implementos que necesita el desarrollo de la telefonía de VoIP en

el Hospital de FF.AA. No. 1, que antes parecían desconocidos para el área encargada del mantenimiento telefónico, sin embargo aún debe completarse y optimizarse con mejores desarrollos actuales y futuros.

- Los recursos del estado se gestionan para que lleguen a las instituciones públicas, por ello es recomendable insistir hasta completar la primera fase de la migración propuesta y continuar hasta realizarse completamente en los distintos ambientes del HE-1.

BIBLIOGRAFÍA

ADVISTO. (2015). *Catálogo*. Obtenido de <http://fr.advisto.com>

Aguilar, J. (2010). *Análisis de precios unitarios*. México: OEM.

ALCATEL-LUCENT. (2008). *Alcatel Lucent Omni PCX Enterprise Communication*

Server. Obtenido de

http://www.telalca.com/components/com_djcatalog/files/4c670a4d19043b94293c691d89c1169fOmniPCXEnterprise.pdf

BESTPHONE. (2014). *Catálogo*. Obtenido de <http://www.bestphone.com.ar>

CISCO. (1997). *Requisitos de Energía de la alimentación por Ethernet (POE)*.

Obtenido de

http://www.cisco.com/cisco/web/support/LA/10/106/106594_poe-requirement-faq.html

COMDIEL. (2014). *Catálogo*. Obtenido de www.comdiel.cl

Conocimientos, I. (2015). *Definición de softswitch*. Obtenido de

<http://ordenador.wingwit.com/Redes/voice-over-ip/81643.html#.VQd7xHthST8>

Cueva, E. (2010). *Diseño de una red de voz sobre IP*. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Espinoza, J. O. (2002). *Técnico en Telecomunicaciones* (Vol. 1). Madrid:

Cultural S.A.

EZDIRECT. (28 de 12 de 2014). *Catálogo Gratuito*. Obtenido de

<http://www.ezdirect.it/guide/38-catalogo-telefoni-voip-centralini-cuffie-auricolari-gsm-umts>

- Fotolog. (2011). *Modelo OSI vs Modelo TCP/IP*. Obtenido de <http://www.fotolog.com>
- Fredman, A. (1994). *Diccionario de Computación*. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Frenzel, L. (2003). *Electrónica Aplicada a los sistemas de comunicaciones*. México: Alfaomega.
- Hernández R., F. C. (1997). *Metodología de la investigación*. México: Mc. Graw Hill.
- HewlettPackard. (2014). *Infraestructura de Red*. Obtenido de <http://pro-networking-h17007.external.hp.com/mx/es/whatsnew/message1.aspx>
- Huidrobo, J. &. (2004). *Tecnología VoIP y Telefonía IP*. México: Alfaomega.
- Microsoft. (2015). *¿Qué es un firewall?* Obtenido de <http://windows.microsoft.com/es-xl/windows/what-is-firewall#1TC=windows-7>
- Ministerio de Salud. (2011). *Sistema Nacional de Salud*. Obtenido de www.orasconhu.org
- Pillou, F. (01 de junio de 2014). *es.kioskea.net*. Obtenido de <http://es.kioskea.net/#ID=286&module=contents>
- Ramírez Z., R. M. (16 de 07 de 2012). *WordPress.com*. Obtenido de <https://lordratita.wordpress.com>
- Remache, A. (2015). Proyecto Integrador de Carrera. Quito.
- Seip, G. (1989). *Instalaciones Eléctricas* (Vol. 3). Berlín: Siemens.
- Stallings, W. (2004). *Comunicaciones y redes de computadores*. Madrid: Person.

Technologies, F. n. (2013). *Calcular la muestra correcta*. Obtenido de
<http://www.feedbacknetworks.com/cas/quienes/mision.html>

World, W. N. (2010). *Telecom Dictionary*. Obtenido de
<http://www.yourdictionary.com/core-switch>

ANEXOS

LISTADO GENERAL DE EXTENSIONES Y PLAN DE DIRECCIONAMIENTO

ORD.	Núm. act.	Servicio o Ambiente	Tipo telef.	Son Anál.	Sin uso	IP	Direcciona.	VLAN interf.
1	1004	Consola	digital	1				
2	1100	IESS CONSULTA	análogo			1	192.168.110.2	100
3	1101	Ginecología Cons. Ext.	análogo			1	192.168.110.3	100
4	1102	Reumatología	análogo			1	192.168.110.4	100
5	1103	Reumatología	análogo			1	192.168.110.5	100
6	1104	Caja PB Cons. Ext.	análogo			1	192.168.110.6	100
7	1105	Infectología	análogo			1	192.168.110.7	100
8	1106	Alergología	análogo			1	192.168.110.8	100
9	1108	Medicina Interna	análogo			1	192.168.110.9	100
10	1109	Medicina Interna	análogo			1	192.168.110.10	100
11	1110	Medicina Interna	análogo			1	192.168.110.11	100
12	1111	Medicina Interna	análogo			1	192.168.110.12	100
13	1112	Oftalmología Quirófano	análogo			1	192.168.110.13	100
14	1113	Neurocirugía	análogo			1	192.168.110.14	100
15	1114	Neurocirugía	análogo			1	192.168.110.15	100
16	1115	Electroencefalografía	análogo			1	192.168.110.16	100
17	1116	Densitometría	análogo			1	192.168.110.17	100
18	1117	Dermatología	análogo			1	192.168.110.18	100
19	1118	Bienestar de Personal	análogo			1	192.168.110.19	100
20	1119	Habitación 11-8	análogo	1				
21	1120	Habitación 11-1	análogo	1				
22	1121	Referencia y contrareferencia	digital			1	192.168.110.35	100
23	1122	Habitación 11-2	análogo	1				
24	1123	Habitación 11-3	análogo	1				
25	1124	Terapia del dolor	análogo			1	192.168.110.36	100
26	1125	Analistas de Personal	análogo			1	192.168.110.37	100
27	1126	Acupuntura	análogo			1	192.168.110.38	100
28	1127	Director Personal	4028			1	192.168.110.28	100
29	1128	Protología	análogo			1	192.168.110.39	100
30	1129	Urología	análogo			1	192.168.110.40	100
31	1130	Urología	análogo			1	192.168.110.41	100
32	1131	Urología	análogo			1	192.168.110.42	100
33	1132	Urología	análogo			1	192.168.110.43	100
34	1133	Cistoscopia	análogo			1	192.168.110.44	100
35	1134	Oftalmología	análogo			1	192.168.110.45	100
36	1135	Oftalmología	análogo			1	192.168.110.46	100
37	1136	Habitación 11-14	análogo	1				
38	1137	Nutrición Consulta	análogo			1	192.168.110.47	100
39	1138	Secretaría Oftalmología	análogo			1	192.168.110.48	100
40	1139	Oftalmología	análogo			1	192.168.110.49	100
41	1140	Habitación 11-5	análogo	1				
42	1141	Seguridad Laboral	análogo			1	192.168.110.50	100
43	1142	Habitación 11-6	análogo	1				
44	1143	Habitación 11-7	análogo	1				
45	1144	Oftalmología	análogo			1	192.168.110.51	100
46	1145	Psicología	análogo			1	192.168.110.52	100
47	1146	Psiquiatría	análogo			1	192.168.110.53	100
48	1147	Psicología	análogo			1	192.168.110.54	100
49	1148	Psiquiatría	análogo			1	192.168.110.55	100
50	1149	Neurología	análogo			1	192.168.110.56	100
51	1150	Neurología	análogo			1	192.168.110.57	100
52	1151	Neuropediatría	análogo			1	192.168.110.58	100
53	1152	Neurología	análogo			1	192.168.110.59	100
54	1153	Habitación 5-5	análogo	1				
55	1154	Intervención temprana	análogo			1	192.168.110.60	100
56	1155	Gastroenterología	análogo			1	192.168.110.61	100
57	1156	Clinica del Dolor	análogo			1	192.168.110.62	100
58	1157	Cirugía General	análogo			1	192.168.110.63	100
59	1158	Habitación 5-14	análogo	1				
60	1159	Otorrinolaringología	análogo			1	192.168.110.64	100
61	1160	Habitación 5-6	análogo	1				
62	1161	Audiometría	análogo			1	192.168.110.65	100
63	1162	Habitación 5-7	análogo	1				
64	1163	Otorrinolaringología	análogo			1	192.168.110.66	100
65	1164	Secretaría Otorrinolaringología	análogo			1	192.168.110.67	100
66	1165	Habitación 5-8	análogo	1				
67	1166	Secretaría General	análogo			1	192.168.110.68	100

68	1167	Control de bienes	análogo			1	192.168.110.69	100
69	1168	Nutrición Chef	análogo			1	192.168.110.70	100
70	1169	Analista Compras Públicas	análogo			1	192.168.110.71	100
71	1170	Endicronología	análogo			1	192.168.110.72	100
72	1171	Endocrinología	análogo			1	192.168.110.73	100
73	1172	Cirugía Vascular	análogo			1	192.168.110.74	100
74	1173	Dirección Méd. Amanuense	análogo			1	192.168.110.75	100
75	1174	Hidromasaje	análogo	1				
76	1175	Ecos ventanilla	análogo			1	192.168.110.76	100
77	1176	Fisiatría	análogo			1	192.168.110.77	100
78	1177	Habitación 6-13	análogo	1				
79	1178	Habitación 6-39	análogo	1				
80	1179	Habitación 6-20	análogo	1				
81	1180	Habitación 6-27	análogo	1				
82	1181	Habitación 6-3	análogo	1				
83	1182	Habitación 6-7	análogo	1				
84	1183	Habitación 6-9	análogo	1				
85	1184	Habitación 6-11	análogo	1				
86	1185	Habitación 6-16	análogo	1				
87	1186	Habitación 6-17	análogo	1				
88	1187	Habitación 6-21	análogo	1				
89	1188	Habitación 6-1	análogo	1				
90	1189	Psiquiatría P6	análogo			1	192.168.110.78	100
91	1190	Garita Casa de Fuerza	análogo	1				
92	1191	Garita Administrativo	análogo	1				
93	1192	Software	análogo			1	192.168.110.79	100
94	1193	Bodega sistemas	análogo			1	192.168.110.80	100
95	1194	Sistemas Guardia	digital	1				
96	1195	Creado	digital		1			
97	1196	Software	análogo			1	192.168.110.81	100
98	1197	Software	análogo			1	192.168.110.82	100
99	1198	Cirugía Plástica	análogo			1	192.168.110.83	100
100	1199	Software	análogo			1	192.168.110.84	100
101	1200	Endocrinología	análogo			1	192.168.110.85	100
102	1201	Referencia y contrareferencia	análogo			1	192.168.110.86	100
103	1202	Jefe Asesoría Jurídica	análogo			1	192.168.110.87	100
104	1203	Contabilidad	digital			1	192.168.110.88	100
105	1204	Banco de Sangre	digital			1	192.168.110.89	100
106	1205	Consulta Cirugía vascular	análogo			1	192.168.110.90	100
107	1206	Consulta Cirugía vascular	análogo			1	192.168.110.91	100
108	1207	Contabilidad	digital			1	192.168.110.92	100
109	1208	Personal Militar	análogo			1	192.168.110.93	100
110	1209	Compras Públicas	análogo			1	192.168.110.94	100
111	1210	Jefe DTIC	4028			1	192.168.110.32	100
112	1211	Secretaría Compras Públicas	análogo			1	192.168.110.95	100
113	1212	Secretaría Piso 4	análogo			1	192.168.110.96	100
114	1213	Personal	análogo			1	192.168.110.97	100
115	1214	Secretaría Docencia	digital			1	192.168.110.98	100
116	1215	Secretaría Personal	4028			1	192.168.110.29	100
117	1216	Secretaría Control de bienes	digital			1	192.168.110.99	100
118	1217	Planificación	análogo			1	192.168.110.100	100
119	1218	Equipo Médico Reparaciones	análogo			1	192.168.110.101	100
120	1219	Comedor Médicos	análogo			1	192.168.110.102	100
121	1220	Mantenimiento Telefónico	digital			1	192.168.110.103	100
122	1221	Secretaría Financiero	4028			1	192.168.110.24	100
123	1222	Telefonía	4028			1	192.168.110.20	100
124	1223	Física Médica Oncología	análogo			1	192.168.110.104	100
125	1224	Sistemas	análogo			1	192.168.110.105	100
126	1225	Departamento Enfermería	digital			1	192.168.110.106	100
127	1226	Habitación 11-13	análogo	1				
128	1227	Sistemas	análogo			1	192.168.110.107	100
129	1228	Sistemas	4028			1	192.168.110.23	100
130	1229	Electromiografía	análogo			1	192.168.110.108	100
131	1230	SAB Bodega	análogo	1				
132	1231	SAB Dirección	análogo	1				
133	1232	Lab. Inmunología	digital			1	192.168.110.109	100
134	1233	Jefe Mantenimiento	análogo			1	192.168.110.110	100
135	1234	Pagaduría	análogo			1	192.168.110.111	100
136	1235	Secretaría Asesoría Jurídica	análogo			1	192.168.110.112	100
137	1236	Asesoría Jurídica	digital			1	192.168.110.113	100

138	1237	Jefe Acupuntura	análogo			1	192.168.110.114	100
139	1238	Neurocirugía	análogo			1	192.168.110.115	100
140	1239	Sala VIP	4028			1	192.168.110.33	100
141	1240	Endocrinología	análogo			1	192.168.110.116	100
142	1241	Operatoria dental	análogo			1	192.168.110.117	100
143	1242	Analista Seg. Laboral	análogo			1	192.168.110.118	100
144	1243	Secretaría Salud y Ambiente	análogo			1	192.168.110.119	100
145	1244	Oftalmología	análogo			1	192.168.110.120	100
146	1245	Coordinación	análogo			1	192.168.110.121	100
147	1246	Chequeo Ejecutivo	digital			1	192.168.110.122	100
148	1247	Tiltest Cardiología	análogo			1	192.168.110.123	100
149	1248	Resonancia Magnética	análogo			1	192.168.110.124	100
150	1249	Laboratorio Genética	análogo			1	192.168.110.125	100
151	1250	Jefe Servidores Públicos	análogo			1	192.168.110.126	100
152	1251	Jefe Planificación	digital			1	192.168.110.127	100
153	1252	Archivo Personal	análogo			1	192.168.110.128	100
154	1253	Servidores Públicos	análogo			1	192.168.110.129	100
155	1254	Voluntarias FF.AA.	digital			1	192.168.110.130	100
156	1255	Jefe Emergencia	digital			1	192.168.110.131	100
157	1257	ORL Consulta Externa	análogo			1	192.168.110.132	100
158	1258	Marketing	análogo			1	192.168.110.133	100
159	1259	Marketing	análogo			1	192.168.110.134	100
160	1261	Habitación 11-11	análogo	1				
161	1262	Creado	análogo		1			
162	1264	Neonatos UCI	análogo			1	192.168.110.135	100
163	1265	Pagaduría	digital			1	192.168.110.136	100
164	1266	Dirección Administrativa	digital			1	192.168.110.137	100
165	1269	Cardiología 5	análogo			1	192.168.110.138	100
166	1271	Estación Enfermería Emergencia	análogo			1	192.168.110.139	100
167	1272	Personal Cursos	análogo			1	192.168.110.140	100
168	1273	Equipamiento Médico	análogo			1	192.168.110.141	100
169	1274	Laboratorio Genética	análogo			1	192.168.110.142	100
170	1275	Laboratorio Genética	análogo			1	192.168.110.143	100
171	1276	Farmacia Quirófanos	análogo			1	192.168.110.144	100
172	1279	Telefonía	análogo			1	192.168.110.145	100
173	1284	Parquedero 9	análogo	1				
174	1286	Hematología Consulta	análogo			1	192.168.110.146	100
175	1287	Insumos Sistema	análogo			1	192.168.110.147	100
176	1288	Hematología	análogo			1	192.168.110.148	100
177	1289	Diagnóstico odontología	análogo			1	192.168.110.149	100
178	1290	Insumos Médicos	análogo			1	192.168.110.150	100
179	1291	Admisión	análogo			1	192.168.110.151	100
180	1292	Oncología Dr. Cevallos	análogo			1	192.168.110.152	100
181	1293	Ecocardiografía	análogo			1	192.168.110.153	100
182	1294	Compras Públicas	análogo			1	192.168.110.154	100
183	1296	Cajas	análogo			1	192.168.110.155	100
184	1297	Pull de cajas ALTAS	análogo			1	192.168.110.156	100
185	1298	Secretaría Crédito y Cobranzas	digital			1	192.168.110.157	100
186	1299	Jefe Cred. Y Cobr.	análogo			1	192.168.110.158	100
187	1301	Hemodiálisis	digital			1	192.168.110.159	100
188	1302	Medicina Nuclear	análogo			1	192.168.110.160	100
189	1304	Medicina Nuclear	análogo			1	192.168.110.161	100
190	1305	Odontología Residentes	análogo			1	192.168.110.162	100
191	1306	Odntología Diagnóstico	análogo			1	192.168.110.163	100
192	1307	Imprenta	análogo			1	192.168.110.164	100
193	1308	Odontopediatría	análogo			1	192.168.110.165	100
194	1309	Crédito y cobranzas Auditoría	análogo			1	192.168.110.166	100
195	1310	Habitación 11-9	análogo	1				
196	1311	Odontología Maxilofacial	análogo			1	192.168.110.167	100
197	1312	Odontología Diagnóstico	análogo			1	192.168.110.168	100
198	1313	Endodoncia	análogo			1	192.168.110.169	100
199	1314	Ortodoncia 2	análogo			1	192.168.110.170	100
200	1315	Secretaría Odontología	digital			1	192.168.110.171	100
201	1316	Reahabilitación Oral	análogo			1	192.168.110.172	100
202	1317	Bodega Laboratorios	análogo			1	192.168.110.173	100
203	1318	Laboratorio Dental	análogo	1				
204	1319	Neumología	análogo			1	192.168.110.174	100
205	1320	Bodega Suministros	análogo			1	192.168.110.175	100
206	1321	Jefe Adquisiciones	digital			1	192.168.110.176	100
207	1322	Emergencia Enfermería	análogo			1	192.168.110.177	100

208	1323	Psicología	análogo			1	192.168.110.178	100
209	1324	Psicorehabilitación	análogo			1	192.168.110.179	100
210	1325	Jefe Equipo Médico	digital			1	192.168.110.180	100
211	1326	Secretaría Mantenimiento	digital			1	192.168.110.181	100
212	1327	Emergencia Admisión	análogo			1	192.168.110.182	100
213	1328	Emergencia Cajas	análogo			1	192.168.110.183	100
214	1329	Emergencia Pediatría	análogo			1	192.168.110.184	100
215	1330	Lavandería	análogo	1				
216	1331	Costura	análogo	1				
217	1332	Ropería	análogo	1				
218	1333	Oficial de guardia	digital			1	192.168.110.185	100
219	1334	Secretaría SAB	análogo	1				
220	1336	Secretaría Nutrición	análogo			1	192.168.110.186	100
221	1338	Jefe Nutrición	análogo			1	192.168.110.187	100
222	1339	Doctoras Nutrición	análogo			1	192.168.110.188	100
223	1344	DISAFA	análogo	1				
224	1345	DISAFA Secretraía	análogo	1				
225	1346	Dirección Financiera	4028			1	192.168.110.25	100
226	1348	Plomería	análogo	1				
227	1349	Emergencia Cubículos	análogo			1	192.168.110.189	100
228	1350	Quimioterapia Jefe	análogo			1	192.168.110.190	100
229	1351	Pintura	análogo	1				
230	1352	Mecánica de Precisión	análogo	1				
231	1353	Mecánica Industrial	análogo	1				
232	1354	Calderos	análogo	1				
233	1355	Transportes	análogo	1				
234	1356	Electricidad	análogo	1				
235	1357	Guardería en tránsito	análogo	1				
236	1358	Mecánica Automotriz	análogo	1				
237	1359	Morgue	análogo	1				
238	1360	Oncología Quimioterapia	análogo			1	192.168.110.191	100
239	1361	Secretaría Endocrinología	análogo			1	192.168.110.192	100
240	1362	Oncología Radioterapia	análogo			1	192.168.110.193	100
241	1363	Equipo Médico Imagen	análogo			1	192.168.110.194	100
242	1364	Ecografía mamas	análogo			1	192.168.110.195	100
243	1365	Parlantes	digital			1	192.168.110.196	100
244	1366	Jefe DISAFA	digital	1				
245	1367	Estadística	análogo			1	192.168.110.197	100
246	1368	Ecografía procedimientos	análogo			1	192.168.110.198	100
247	1369	Cirugía Pediátrica	análogo			1	192.168.110.199	100
248	1370	Ecografía Dormitorio	análogo	1				
249	1371	UCI críticos	análogo			1	192.168.110.200	100
250	1372	Coordinación	digital			1	192.168.110.201	100
251	1373	Secretaría Aud. Médica	digital			1	192.168.110.202	100
252	1374	DISAFA Secretaría	análogo	1				
253	1375	Jefe Auditoría Médica	digital			1	192.168.110.203	100
254	1376	Qurófanos	digital			1	192.168.110.204	100
255	1377	Transplante	análogo			1	192.168.110.205	100
256	1378	Enfermería Nefrología	análogo			1	192.168.110.206	100
257	1379	Prótesis dental	análogo			1	192.168.110.207	100
258	1380	Laboratorio Bioquímica	análogo			1	192.168.110.208	100
259	1381	Secretaría Traumatología	análogo			1	192.168.110.209	100
260	1382	Central Telefónica	análogo			1	192.168.110.210	100
261	1383	Carpintería	análogo	1				
262	1384	Maxilofacial	análogo			1	192.168.110.211	100
263	1385	Electrocardiografía	análogo			1	192.168.110.212	100
264	1386	Traumatología Consulta	análogo			1	192.168.110.213	100
265	1387	Ecografía Imagen	análogo			1	192.168.110.214	100
266	1388	Aluminio y vidrio	análogo	1				
267	1389	Secretaría Compras Públicas	digital			1	192.168.111.106	101
268	1390	Secretaría Piso 12	análogo			1	192.168.110.215	100
269	1391	Oncología	análogo			1	192.168.110.216	100
270	1392	Angiografía	análogo			1	192.168.110.217	100
271	1393	Comisión de Contrataciones	digital			1	192.168.110.218	100
272	1395	Sueldos	digital			1	192.168.110.219	100
273	1396	Archivo	análogo			1	192.168.110.220	100
274	1397	Obra civil	análogo			1	192.168.110.221	100
275	1398	Saneamiento ambiental	análogo			1	192.168.110.222	100
276	1399	Saneamiento ambiental Ed. Hospital	análogo			1	192.168.110.223	100
277	1400	Terapia respiratoria	análogo			1	192.168.110.224	100

278	1401	Laboratorio patología	digital			1	192.168.110.225	100
279	1402	Laboratorio citología	análogo			1	192.168.110.226	100
280	1403	Laboratorio clínico	análogo			1	192.168.110.227	100
281	1404	Laboratorio clínico	análogo			1	192.168.110.228	100
282	1405	Cuidados intermedios P12	digital			1	192.168.110.229	100
283	1406	Lab. Clínico Ventanilla	análogo			1	192.168.110.230	100
284	1407	Secretaría Lab. Clínico	análogo			1	192.168.110.231	100
285	1408	Jefe Lab. Clínico	digital			1	192.168.110.232	100
286	1409	Laboratorio Bacteriología	digital			1	192.168.110.233	100
287	1410	Jefe Lab.Bacteriología	análogo			1	192.168.110.234	100
288	1411	Farmacia Digitación	análogo			1	192.168.110.235	100
289	1412	Jefe Farmacia	análogo			1	192.168.110.236	100
290	1413	Bod. Disp. Farmacia	análogo			1	192.168.110.237	100
291	1414	Farmacia interna	digital			1	192.168.110.238	100
292	1415	Aud. Med. Fiancier.	análogo			1	192.168.110.239	100
293	1416	Software	digital			1	192.168.110.240	100
294	1417	Secretaría Nefrología	análogo			1	192.168.110.241	100
295	1418	Hab. 2-69	análogo	1				
296	1419	Farmacia Medicación	análogo			1	192.168.110.242	100
297	1420	Creada	análogo		1			
298	1421	Bodega repuestos	análogo	1				
299	1423	Hab. 2-66	análogo	1				
300	1424	Residentes Nefrología	análogo	1				
301	1425	Jefatura Banco Sangre	análogo			1	192.168.110.243	100
302	1426	Consulta Dermatología	análogo			1	192.168.110.244	100
303	1427	Consulta Nefrología	análogo			1	192.168.110.245	100
304	1428	Centro Infantil	análogo			1	192.168.110.246	100
305	1429	Creada	análogo		1			
306	1430	Secretaría Dirección General	4028			1	192.168.110.21	100
307	1431	Secretaría Dirección General	digital			1	192.168.110.247	100
308	1432	Dirección general	4028			1	192.168.110.22	100
309	1433	Dirección Médica	4028			1	192.168.110.27	100
310	1434	Secretaría Dirección Médica	4028			1	192.168.110.26	100
311	1435	Procesamiento Datos	análogo			1	192.168.110.249	100
312	1436	Supervisor DTIC	análogo			1	192.168.110.250	100
313	1437	Adquisiciones Equipos	análogo			1	192.168.110.252	100
314	1438	Software	digital			1	192.168.110.253	100
315	1439	Enfermería	análogo			1	192.168.110.254	100
316	1440	Planificación familiar	análogo			1	192.168.111.2	101
317	1441	Secretaría Dirección Administrativa	4028			1	192.168.110.31	101
318	1442	Secretaría DTIC	digital			1	192.168.111.3	101
319	1443	Analistas DTIC	4028			1	192.168.110.34	101
320	1444	Servicio social	digital			1	192.168.111.4	101
321	1445	Clinica oftálmica Pediatría	análogo			1	192.168.111.5	101
322	1446	Ecocardiografía	análogo			1	192.168.111.6	101
323	1447	Director Administartivo	4028			1	192.168.110.30	101
324	1448	Dir. Seg. Laboral	digital			1	192.168.111.7	101
325	1449	Desarrollo Organizacional	análogo			1	192.168.111.8	101
326	1450	Secretaría Cardiología	análogo			1	192.168.111.9	101
327	1451	Consulta 6 cardiología	análogo			1	192.168.111.10	101
328	1452	Ergonometría	análogo			1	192.168.111.11	101
329	1453	Consulta 5 cardiología	análogo			1	192.168.111.12	101
330	1454	Servicio Cliente	análogo			1	192.168.111.13	101
331	1455	Costos	análogo			1	192.168.111.14	101
332	1456	Cardiología 1	análogo			1	192.168.111.15	101
333	1457	Control Bienes	análogo			1	192.168.111.16	101
334	1458	Hab. 2-61	análogo	1				
335	1459	Cardiología 2	análogo			1	192.168.111.17	101
336	1460	Creada	análogo		1			
337	1461	Endoscopia	análogo			1	192.168.111.18	101
338	1462	Endoscopia Médicos	análogo			1	192.168.111.19	101
339	1463	Endoscopia Recuperación	análogo			1	192.168.111.20	101
340	1464	Contadora General	digital			1	192.168.111.21	101
341	1465	Contabilidad	digital			1	192.168.111.22	101
342	1466	Vacunas Pediatría	análogo			1	192.168.111.23	101
343	1467	Jefe Seguridad	análogo			1	192.168.111.24	101
344	1468	Seguridad interna	análogo			1	192.168.111.25	101
345	1469	Laboratorio Urgentes	análogo			1	192.168.111.26	101
346	1470	Sala Sesión Dirección	digital			1	192.168.111.27	101
347	1471	Mamografía	análogo			1	192.168.111.28	101

348	1472	Presupuesto	digital		1	192.168.111.29	101
349	1473	Archivo Financiero	análogo		1	192.168.111.30	101
350	1474	Activos Fijos	análogo		1	192.168.111.31	101
351	1475	Cardioráxica	análogo		1	192.168.111.32	101
352	1476	Pediatría Consulta	análogo		1	192.168.111.33	101
353	1477	Creada	análogo	1			
354	1478	Prequirúrgico	análogo		1	192.168.111.34	101
355	1479	Ginecología	análogo		1	192.168.111.35	101
356	1480	Ginecología	análogo		1	192.168.111.36	101
357	1483	Odontología	análogo		1	192.168.111.37	101
358	1485	Ventanilla RX	análogo		1	192.168.111.38	101
359	1486	Secretaría RX	digital		1	192.168.111.39	101
360	1487	Jefe RX	digital		1	192.168.111.40	101
361	1488	Sala 150RX	análogo		1	192.168.111.41	101
362	1489	RX Dental	análogo		1	192.168.111.42	101
363	1490	Radilografía	análogo		1	192.168.111.43	101
364	1491	Archivo RX	análogo		1	192.168.111.44	101
365	1492	Secretaría Rehabilitación	digital		1	192.168.111.45	101
366	1494	Fisiatria	análogo		1	192.168.111.46	101
367	1495	Rehabilitacion	análogo		1	192.168.111.47	101
368	1496	Gimnasio rehabilitación	análogo		1	192.168.111.48	101
369	1497	Rehabilitación ocupacional	análogo		1	192.168.111.49	101
370	1498	Mantto. Ascensores	análogo	1			
371	1499	Traumatología	análogo		1	192.168.111.50	101
372	1500	Hab. 7-7	análogo	1			
373	1501	Infectología Comité	análogo		1	192.168.111.51	101
374	1502	Hab. 7-4	análogo	1			
375	1503	Est. Enfer. P7	análogo		1	192.168.111.52	101
376	1504	Hab. 7-3	análogo	1			
377	1505	Hab. 7-1	análogo	1			
378	1506	Hab. 7-2	análogo	1			
379	1507	Hab. 7-5	análogo	1			
380	1508	Hab. 7-8	análogo	1			
381	1509	Hab. 7-6	análogo	1			
382	1510	Cocina Nutrición	análogo	1			
383	1511	Audi. Financiera	análogo		1	192.168.111.53	101
384	1512	Secretaría P-7	análogo		1	192.168.111.54	101
385	1514	Hab. 7-9	análogo	1			
386	1515	Creada	análogo		1		
387	1516	Hab. 2-62	análogo	1			
388	1517	Unidad de Quemados	digital		1	192.168.111.55	101
389	1518	Hab. 7-12	análogo	1			
390	1519	Hab. 7-10	análogo	1			
391	1520	Hab. 7-11	análogo	1			
392	1521	Jefe Nefrología	análogo		1	192.168.111.56	101
393	1522	Hab. 6-58	análogo	1			
394	1523	Enfermería P6	digital		1	192.168.111.57	101
395	1524	Hab. 8-13	análogo	1			
396	1525	Hab. 8-16	análogo	1			
397	1526	Hab. 8-17	análogo	1			
398	1527	Hab. 8-20	análogo	1			
399	1528	Hab. 8-21	análogo	1			
400	1529	Hab. 8-39	análogo	1			
401	1530	Hab. 6-5	análogo	1			
402	1531	Sala Medi. P6	análogo		1	192.168.111.58	101
403	1532	Aud. Medica2. Fianaciero	análogo		1	192.168.111.59	101
404	1533	Alfamedical Oficina	análogo	1			
405	1534	Secretaría P6	análogo		1	192.168.111.60	101
406	1535	Hab. 6-24	análogo	1			
407	1536	Hab. 6-53	análogo	1			
408	1537	Hab. 6-51	análogo	1			
409	1538	Hab. 6-50	análogo	1			
410	1539	Hab. 6-47	análogo	1			
411	1540	Sala Sesiones P6	análogo		1	192.168.111.61	101
412	1541	Hab. 6-45	análogo	1			
413	1542	Traumatología Residentes	análogo	1			
414	1543	Enfermería P5	digital		1	192.168.111.62	101
415	1544	Hab. 5-1	análogo	1			
416	1545	Hab. 5-4	análogo	1			
417	1546	Hab. 5-2	análogo	1			

418	1547	Hab. 5-3	análogo	1				
419	1548	Hab. 5-12	análogo	1				
420	1549	Hab. 5-13	análogo	1				
421	1550	Hab. 5-9	análogo	1				
422	1551	Hab. 5-11	análogo	1				
423	1552	Hab. 5-10	análogo	1				
424	1553	Médicos P-5	análogo			1	192.168.111.63	101
425	1554	Hab. 5-15	análogo	1				
426	1555	Secretaría P5	análogo			1	192.168.111.64	101
427	1556	Jurídico Direc	análogo			1	192.168.111.65	101
428	1557	Hab. 5-16	análogo	1				
429	1558	Aud. Med. Fianacier.	análogo			1	192.168.111.66	101
430	1559	Hab. 5-17	análogo	1				
431	1560	Hab. 5-19	análogo	1				
432	1561	Hab. 5-18	análogo	1				
433	1562	Sala Médicos P4	análogo			1	192.168.111.67	101
434	1563	Enfermería P4	digital			1	192.168.111.68	101
435	1564	Software 3	digital			1	192.168.111.69	101
436	1565	Swite 4-2	análogo	1				
437	1566	Swite 4-3	análogo	1				
438	1567	Hab. 4-8	análogo	1				
439	1568	Hab. 4-4	análogo	1				
440	1569	Hab. 4-9	análogo	1				
441	1570	Hab. 4-12	análogo	1				
442	1571	Hab. 4-13	análogo	1				
443	1572	Hab. 4-14	análogo	1				
444	1573	Residentes P4	análogo	1				
445	1574	Hab. 4-22	análogo	1				
446	1575	Crédito y Cobranzas	análogo			1	192.168.111.70	101
447	1576	Cuidados Intensivos	digital			1	192.168.111.71	101
448	1577	Emergencia Sectr.Jeft.	análogo			1	192.168.111.72	101
449	1578	Secretraía UCI	análogo			1	192.168.111.73	101
450	1579	Emergencia Laboratorio	análogo			1	192.168.111.74	101
451	1580	Residentes P-11	análogo	1				
452	1581	Sala partos	análogo			1	192.168.111.75	101
453	1582	Jefe Posgrado	digital			1	192.168.111.76	101
454	1583	Secretaría Docencia	análogo			1	192.168.111.77	101
455	1584	Docencia Internos	análogo			1	192.168.111.78	101
456	1585	Docencia Enfermería	análogo			1	192.168.111.79	101
457	1586	Post operatorio	digital			1	192.168.111.80	101
458	1587	Jefe Docencia	digital			1	192.168.111.81	101
459	1588	Bodega Cent. Esterilización	análogo	1				
460	1589	Central esterilización	análogo	1				
461	1590	Secretaría Quirófanos	análogo			1	192.168.111.82	101
462	1591	Creada	análogo			1		
463	1592	Biblioteca Docencia	análogo			1	192.168.111.83	101
464	1593	Tomografo 1	análogo			1	192.168.111.84	101
465	1595	Secretaría Neumología	análogo			1	192.168.111.87	101
466	1598	Serología	análogo			1	192.168.111.85	101
467	1599	Terapia Respiratoria	análogo			1	192.168.111.86	101
468	1600	Quirófanos Residentes	análogo			1	192.168.111.87	101
469	1601	Enfermería P12	digital			1	192.168.111.88	101
470	1602	Creada	análogo			1		
471	1603	Hab.12-4	análogo	1				
472	1604	Creada	análogo			1		
473	1605	Hab.12-8	análogo	1				
474	1606	Hab.11-14	análogo	1				
475	1607	Hab.12-12	análogo	1				
476	1608	Hab.12-16	análogo	1				
477	1609	Neonatos	análogo			1	192.168.111.89	101
478	1610	Hab.12-21	análogo	1				
479	1612	Creada	análogo			1		
480	1613	Sala Sesiones P12	análogo			1	192.168.111.90	101
481	1614	Creada	análogo			1		
482	1615	Creada	análogo			1		
483	1616	Hab.12-45	análogo	1				
484	1617	Hab.12-46	análogo	1				
485	1618	Hab.12-47	análogo	1				
486	1619	Hab.12-48	análogo	1				
487	1620	Hab.12-49	análogo	1				

488	1621	Hab.12-50	análogo	1				
489	1622	Residentes Ginecología	análogo	1				
490	1624	Secretaría P11	análogo			1	192.168.111.91	101
491	1625	Enfermería P11	digital			1	192.168.111.92	101
492	1626	Hab. 11-12	análogo	1				
493	1628	Hab. 11-10	análogo	1				
494	1631	Enfermería P10	digital			1	192.168.111.93	101
495	1632	Hab.10-1	análogo	1				
496	1633	Hab.10-4	análogo	1				
497	1634	Hab.10-5	análogo	1				
498	1635	Hab.10-8	análogo	1				
499	1636	Hab.10-9	análogo	1				
500	1637	Hab.10-12	análogo	1				
501	1638	Hab.10-13	análogo	1				
502	1639	Hab.10-16	análogo	1				
503	1640	Hab.10-17	análogo	1				
504	1641	Hab.10-19	análogo	1				
505	1642	Hab.10-23	análogo	1				
506	1643	Tomógrafo No2	análogo			1	192.168.111.94	101
507	1644	Emergencia	análogo			1	192.168.111.96	101
508	1645	Creada	análogo		1			
509	1646	Secretaría P10	análogo			1	192.168.111.96	101
510	1647	Creada	análogo		1			
511	1648	Emergencia Curaciones	análogo			1	192.168.111.97	101
512	1649	Hab.10-45	análogo	1				
513	1650	Resid. ORL	análogo	1				
514	1651	Hab.10-50	análogo	1				
515	1652	Resid. Uro	análogo	1				
516	1653	Hab.10-54	análogo	1				
517	1654	Hab.10-55	análogo	1				
518	1655	Hab.10-58	análogo	1				
519	1656	Residentes P9	análogo	1				
520	1657	Est. Enf. P9	análogo			1	192.168.111.98	101
521	1658	Hab.9-1	análogo	1				
522	1659	Hab.9-4	análogo	1				
523	1660	Hab.9-5	análogo	1				
524	1662	Hab.9-9	análogo	1				
525	1663	Hab.9-12	análogo	1				
526	1664	Hab.9-13	análogo	1				
527	1665	Hab.9-16	análogo	1				
528	1666	Hab.9-17	análogo	1				
529	1667	Hab.9-19	análogo	1				
530	1668	Hab.9-23	análogo	1				
531	1669	Creada	análogo		1			
532	1671	Secretaría P9	análogo			1	192.168.111.99	101
533	1672	Sala curaciones P9	análogo			1	192.168.111.100	101
534	1673	Hab.9-45	análogo	1				
535	1674	Hab.9-47	análogo	1				
536	1675	Hab.9-50	análogo	1				
537	1676	Hab. 9-51	análogo	1				
538	1677	Hab.9-54	análogo	1				
539	1678	Sala Médicos P9	análogo			1	19.216.811.101	101
540	1679	Hab.9-58	análogo	1				
541	1680	Hab.8-50	análogo	1				
542	1681	Enfermería P8	digital			1	192.168.111.102	101
543	1682	Hab.8-1	análogo	1				
544	1683	Médicos P8	análogo			1	192.168.111.103	101
545	1684	Hab.8-3	análogo	1				
546	1685	Hab.8-11	análogo	1				
547	1686	Hab.8-9	análogo	1				
548	1687	Hab.8-7	análogo	1				
549	1688	Hab.8-5	análogo	1				
550	1689	Hab.8-27	análogo	1				
551	1690	Hab.8-24	análogo	1				
552	1691	Peluquería P1	análogo	1				
553	1692	Hab 9-8	análogo	1				
554	1693	Secretaría P8	análogo			1	192.168.111.104	101
555	1694	Hab.8-47	análogo	1				
556	1695	Residentes P8	análogo	1				
557	1696	Hab.8-51	análogo	1				

558	1697	Swite P-8	análogo	1				
559	1698	Hab.8-45	análogo	1				
560	1699	Rehabilitación oral	análogo			1	192.168.111.105	101
			Líneas	187	16	357		560
			Porcentaje	33,39%	2,86%	63,75%		100,00%

DISTRIBUIDORES TELEFONICOS ANALÓGICOS SECUNDARIOS

Regleta No.: 1

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P12-1	1	1	Bl	Az	1620	12EH	Hab. 12-49
2	P12-1	1	2	Bl	An	1621	12EH	Hab. 12-50
3	P12-1	1	3	Bl	Ve	1622	12EH	Hab. 12-51
4	P12-1	1	4	Bl	Ca	1619	12EH	Swite 12-48
5	P12-1	1	5	Bl	Gr	1618	12EH	Swite 12-47
6	P12-1	1	6	Ro	Az	1617	12EH	Swite 12-46
7	P12-1	1	7	Ro	An	1616	12EH	Swite 12-45
8								
9								
10								

Regleta No.: 2

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P12-1	1	9	Ro	Ca	1249	12EH	Residentes P-12
2	P12-1	1	11	Ne	Az	1498	12EH	Sala ascensores
3	P12-2	2	4	Bl	Ca	1612	12EH	Hab. 12-26
4	P12-2	2	9	Ro	Ca	1614	12EH	Hab. 12-30
5	P12-3	3	1	Bl	Az	1602	12EH	Imter. rotat. P-12
6	P12-3	3	2	Bl	An	1604	12EH	Hab. 12-5
7	P12-3	3	4	Bl	Ca	1610	12EH	Hab. 12-21
8								
9								
10								

Regleta No.: 3

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P12-3	3	5	Bl	Gr	1608	12EH	Hab. 12-16
2	P12-3	3	6	Ro	Az	1607	12EH	Hab. 12-12
3	P12-3	3	7	Ro	An	1605	12EH	Hab. 12-8
4	P12-3	3	8	Ro	Ve	1603	12EH	Hab. 12-4
5	P11-1	1	1	Bl	Az	1120	11EH	Hab. 11-1
6	p11-1	1	2	Bl	An	1122	11EH	Hab. 11-2
7	P11-1	1	3	Bl	Ve	1580	11EH	Residentes P
8								
9								
10								

Regleta No.: 4

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P11-1	1	5	Bl	Gr	1626	11EH	Hab. 11-12
2	P11-1	1	6	Ro	Az	1606	11EH	Hab. 11-14
3	P11-1	1	12	Ne	An	1310	11EH	Hab. 11-9
4	P11-2	2	1	Bl	Az	1123	11EH	Hab. 11-3

5	P11-2	2	4	Bl	Ca	1136	11EH	Hab. 11-4
6	P11-2	2	5	Bl	Gr	1140	11EH	Hab. 11-5
7	P11-2	2	6	Ro	Az	1142	11EH	Hab. 11-6
8								
9								
10								

Regleta No.: 5

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P11-3	3	1	Bl	Az	1143	11EH	Hab. 11-7
2	P11-3	3	2	Bl	An	1628	11EH	Hab. 11-10
3	P11-3	3	3	Bl	Ve	1119	11EH	Hab. 11-8
4	P11-3	3	6	Ro	Az	1226	11EH	Hab. 11-13
5	P11-3	3	11	Ne	Az	1261	11EH	Hab. 11-11
6	P10-1	1	1	Bl	Az	1650	10EH	Hab. 10-47
7	P10-1	1	2	Bl	An	1652	10EH	Hab. 10-51
8								
9								
10								

Regleta No.: 6

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P10-1	1	3	Bl	Ve	1654	10EH	Hab. 10-55
2	P10-1	1	5	Bl	Gr	1655	10EH	Hab. 10-58
3	P10-1	1	6	Ro	Az	1653	10EH	Hab. 10-54
4	P10-1	1	7	Ro	An	1651	10EH	Hab. 10-50
5	P10-1	1	8	Ro	Ve	1649	10EH	Hab. 10-45
6	P10-1	1	9	Ro	Ca	1648	10EH	Residentes
7	P10-2	2	3	Bl	Ve	1642	10EH	Hab. 10-23
8								
9								
10								

Regleta No.: 7

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P10-3	3	1	Bl	Az	1632	10EH	Hab. 10-1
2	P10-3	3	2	Bl	An	1634	10EH	Hab. 10-5
3	P10-3	3	3	Bl	Ve	1636	10EH	Hab. 10-9
4	P10-3	3	4	Bl	Ca	1638	10EH	Hab. 10-13
5	P10-3	3	5	Bl	Gr	1640	10EH	Hab. 10-17
6	P10-3	3	6	Ro	Az	1641	10EH	Hab. 10-19
7	P10-3	3	7	Ro	An	1639	10EH	Hab. 10-16
8								
9								
10								

Regleta No. 8

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
------	---------	-------	-----	--------	--------	-----------	------	----------

10								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

Regleta No. 12

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P8-2	2	1	Bl	Az	1690	8EH	Hab. 8-24
2	P8-2	2	6	Ro	Az	1527	8EH	Hab. 8 - 20
3	P8-2	2	7	Ro	An	1689	8EH	Hab. 8 - 27
4	P8-2	2	8	Ro	Ve	1528	8EH	Hab. 8 - 21
5	P8-2	2	9	Ro	Ca	1529	8EH	Hab. 8 - 39
6	P8-3	3	1	Bl	Az	1682	8EH	Hab. 8-1
7	P8-3	3	2	Bl	An	1684	8EH	Hab. 8-3
8								
9								
10								

Regleta No. 13

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P8-3	3	3	Bl	Ve	1688	8EH	Hab. 8-5
2	P8-3	3	4	Bl	Ca	1687	8EH	Hab. 8-7
3	P8-3	3	5	Bl	Gr	1686	8EH	Hab. 8-9
4	P8-3	3	6	Ro	Az	1685	8EH	Hab. 8-11
5	P8-3	3	8	Ro	Ve	1524	8EH	Hab. 8-13
6	P8-3	3	9	Ro	Ca	1525	8EH	Hab. 8-16
7	P8-3	3	10	Ro	Gr	1526	8EH	Hab. 8-17
8								
9								
10								

Regleta No. 14

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P7-1	1	2	Bl	An	1518	7EH	Hab. 7 - 12
2	P7-1	1	3	Bl	Ve	1520	7EH	Hab. 7 - 11
3	P7-1	1	5	Bl	Gr	1519	7EH	Hab. 7 - 10
4	P7-1	1	7	Ro	An	1514	7EH	Hab. 7 - 9
5	P7-2	2	1	Bl	Az	1508	7EH	Hab.7-8
6	P7-2	2	3	Bl	Ve	1500	7EH	Hab.7-7
7	P7-2	2	5	Bl	Gr	1501	7EH	Est. Enf. P-7
8								
9								
10								

Regleta No. 15

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P7-2	2	8	Ro	Ve	1509	7EH	Hab. 7-6
2	P7-2	2	9	Ro	Ca	1507	7EH	Hab. 7-5
3	P7-3	3	5	Bl	Gr	1503	7EH	Residentes
4	P7-3	3	6	Ro	Az	1502	7EH	Hab. 7-4
5	P7-3	3	7	Ro	An	1504	7EH	Hab. 7-3

6	P7-3	3	8	Ro	Ve	1506	7EH	Hab. 7-2
7	P7-3	3	9	Ro	Ca	1505	7EH	Hab. 7-1
8								
9								
10								

Regleta No. 16

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P6-1	1	1	Bl	Az	1539	6EH	Hab. 6-39
2	P6-1	1	2	Bl	An	1541	6EH	Hab. 6-41
3	P6-1	1	3	Bl	Ve	1540	6EH	Residentes P-6
4	P6-1	1	4	Bl	Ca	1538	6EH	Hab. 6-40
5	P6-1	1	5	Bl	Gr	1537	6EH	Hab. 6-36
6	P6-1	1	6	Ro	Az	1536	6EH	Hab. 6-32
7	P6-1	1	7	Ro	An	1522	6EH	Hab. 6-14
8								
9								
10								

Regleta No. 17

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P6-2	2	1	Bl	Az	1529	6EH	Hab. 6-12
2	P6-2	2	2	Bl	An	1532	6EH	Hab.6-13
3	P6-2	2	4	Bl	Ca	1535	6EH	Hab. 6-24
4	P6-2	2	6	Ro	Az	1533	6EH	Hab. 6-16
5	P6-3	3	1	Bl	Az	1524	6EH	Hab. 6-1
6	P6-3	3	2	Bl	An	1526	6EH	Hab. 6-3
7	P6-3	3	3	Bl	Ve	1528	6EH	Hab. 6-11
8								
9								
10								

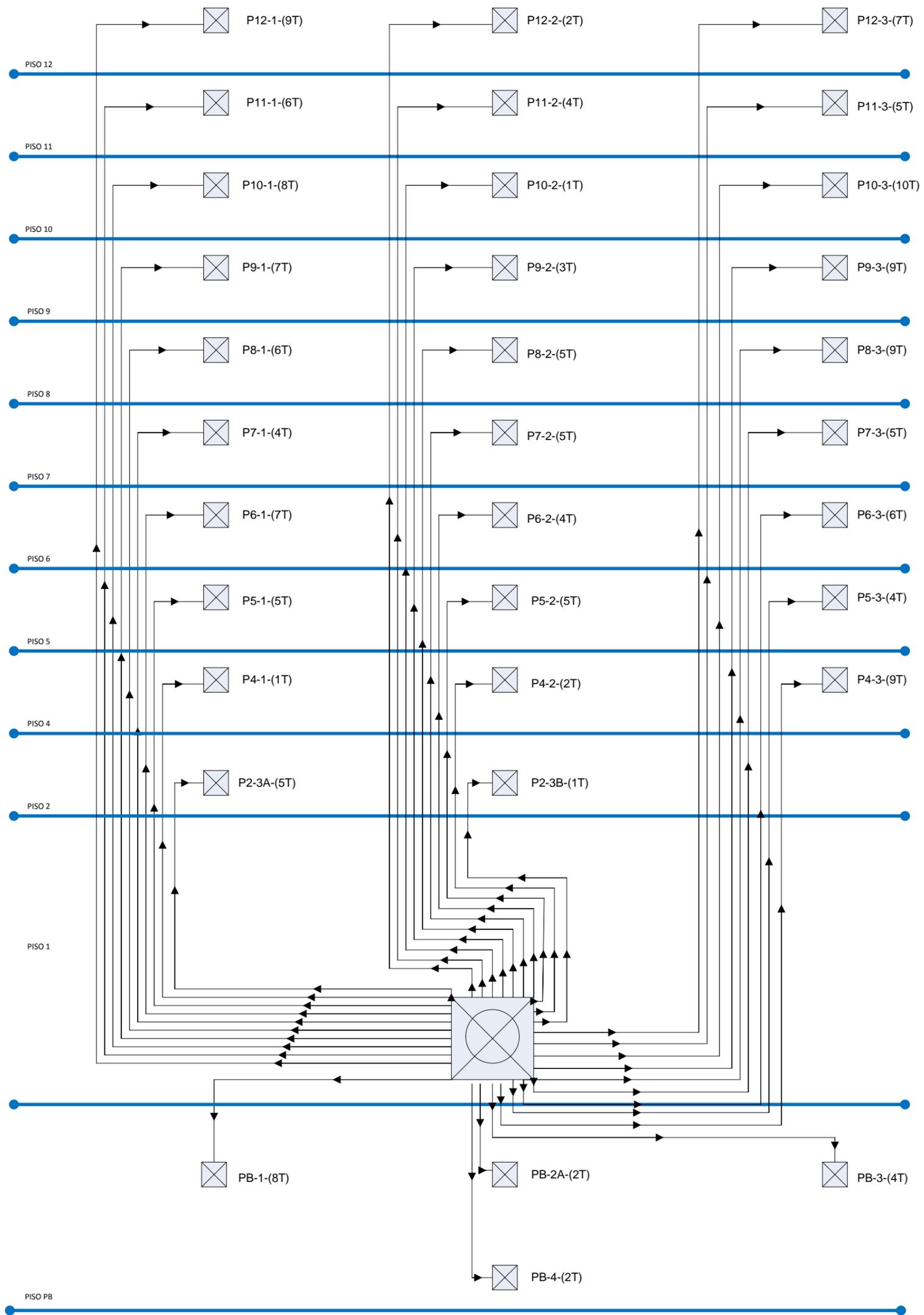
Regleta No. 18

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P6-3	3	4	Bl	Ca	1530	6EH	Hab. 6-7
2	P6-3	3	5	Bl	Gr	1527	6EH	Hab. 6-4
3	P6-3	3	6	Ro	Az	1525	6EH	Hab. 8-16
4	P5-1	1	1	Bl	Az	1560	5EH	Hab. 5-39
5	P5-1	1	3	Bl	Ve	1561	5EH	Hab. 5-40
6	P5-1	1	4	Bl	Ca	1559	5EH	Hab. 5-36
7	P5-1	1	5	Bl	Gr	1557	5EH	Hab. 5-32
8								
9								
10								

Regleta No. 19

Ord.	Regleta	Ducto	Par	Hilo a	Hilo b	Extensión	Piso	Servicio
1	P5-1	1	6	Ro	Az	1542	5EH	Residentes P-5

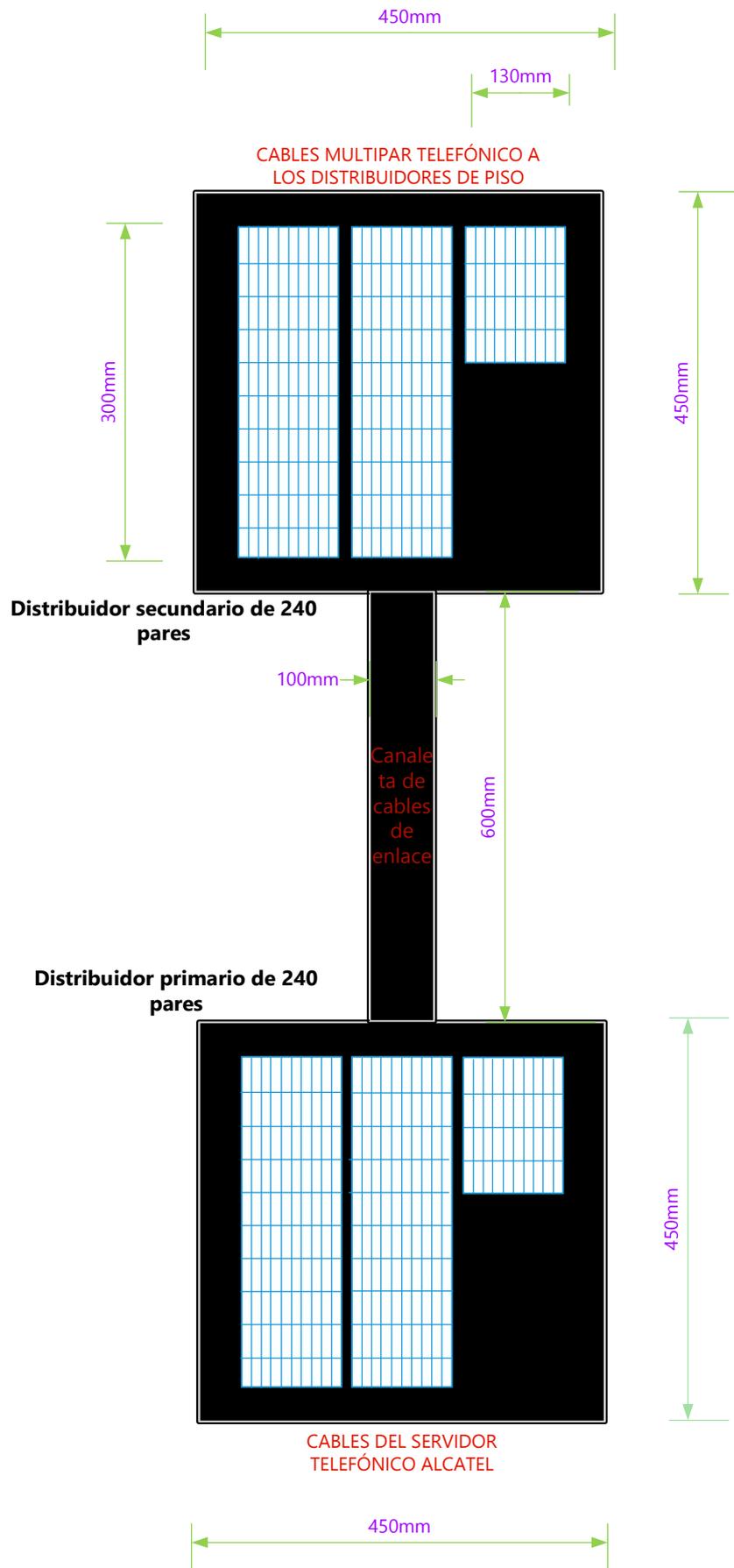
Distribución de telefonía analógica



LEYENDA

-  DISTRIBUIDOR TELEFÓNICO DE PISO
-  DISTRIBUIDOR PRINCIPAL o MDF
-  CABLE MULTIPAR TELEFÓNICO 15p

DISTRIBUIDOR TELEFÓNICO ANALÓGICO PROYECTADO DE 240 PARES PRIMARIOS Y 240 PARES SECUNDARIOS



Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise Communication Server

Comunicaciones IP potentes, fiables y adaptables para gestionar las empresas del siglo XXI



INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO

El servidor Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise Communication Server (CS) es una solución muy adaptable basada en una plataforma de servidor de comunicaciones de software al 100%, capaz de procesar llamadas multimedia tanto de clientes y teléfonos de Alcatel-Lucent como de otras marcas, incluidos los TDM, IP y SIP.

Esta completa aplicación de gestión de llamadas ofrece funciones de telefonía empresarial de talla mundial para empresas medianas, grandes y muy grandes, así como soluciones de telefonía IP, tanto centralizadas como descentralizadas.

El sistema Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise CS aporta los pilares para cualquier solución de comunicaciones, IP y/o convencional, al tiempo que incorpora las más recientes tecnologías Linux, XML, SIP y VXML, además de estándares abiertos, como QSIG, H.323, CSTA y SIP. Ofrece un amplio margen de ampliación, que abarca desde 10 hasta 100.000 usuarios, ubicados en distintas zonas geográficas. Y también brinda soluciones en tiempo real, fiables, con un rendimiento carrier-grade y un tiempo de actividad del 99,999%.

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise ofrece:

- *Arquitectura flexible*, con la que se pueden crear configuraciones tanto centralizadas como descentralizadas, con sistema IP, IP/TDM o TDM, lo que minimiza la necesidad de realizar inversiones adicionales y, al mismo tiempo, garantiza la interoperabilidad gracias a los estándares abiertos. Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise proporciona SIP en el núcleo, permitiendo una migración fluida al ritmo de cada empresa, en el lugar y en el momento que sea necesario.
- *Gestión simplificada*, gracias a un software de administración de red único para toda la empresa, sea cual sea la infraestructura subyacente. El sistema Alcatel-Lucent OmniVista Network Management System es una plataforma sencilla y abierta diseñada para gestionar y controlar una solución de comunicaciones OmniPCX IP global.
- *Redes inteligentes*, que reducen los costes de asistencia técnica para todos los clientes de las distintas ubicaciones. Por ejemplo, la transparencia de funciones a través de los servidores o la selección avanzada de ruta (ARS) están disponibles desde cualquier ubicación, sin necesidad de duplicar el software en cada una. Una única imagen a través de todos los servidores de la red permite gestionar de forma sencilla configuraciones amplias y muy amplias.

- *Apertura, interoperabilidad y soluciones integradas.* OmniPCX Enterprise incluye estándares abiertos y tecnologías punteras para lograr una solución muy flexible. Alcatel-Lucent contribuye a mejorar la rentabilidad de las inversiones de sus clientes simplificando la interrelación y la integración de sus soluciones dentro de los entornos de comunicaciones, presentes o futuros. Esto se logra gracias a centenares de aplicaciones validadas a través del Alcatel-Lucent Application Partner Program (AAPP).

VENTAJAS ECONÓMICAS

Rentabilidad rápida y cuantificable, y reducción de gastos significativa:

- El ancho de banda compartido en redes multisite permite ahorrar entre un 5% y un 30% en costes de suscripción y de comunicación
- Las aplicaciones centralizadas suponen un ahorro de entre el 5% y el 20% en costes de suscripción a operadores y de comunicación
- La gestión integrada de las redes de voz y datos constituye un ahorro de entre el 10% y el 40%
- La centralización del mantenimiento, de las actualizaciones y de los procesos relacionados representa un ahorro de entre el 5% y el 20%
- Los procesos Mover, Añadir, Cambiar (MAC) permiten ahorrar entre un 20% y un 30% (¡entre el 30% y el 60% en cableado!)
- Las soluciones de convergencia entre telefonía fija y móvil (extensión a móvil y modo dual WiFi/SIP) permiten ahorrar entre un 10% y un 20% en llamadas a móviles
- El Contact Center IP integrado mejora el grado de satisfacción de los clientes ofreciéndoles una respuesta más rápida
- La migración fluida supone un ahorro de entre el 20% y el 50% en las inversiones anuales en hardware para PBX



La plataforma de comunicaciones IP líder en el mundo para empresas grandes y medianas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Software

- Cliente/servidor
- Sistema operativo con micro kernel Chorus MIX
- Base de datos SQL/CQL
- Compatibilidad con Linux LILO/GRUB
- Kernel Linux Red Hat y Linux 2.4.17

Sistema

- Sistema centralizado o distribuido
- Duplicación del servidor y de la base de datos
- Transición fluida del servidor principal al auxiliar en caso de fallo
- Vigilancia pasiva del servidor de comunicaciones: central o remota
- Servidor único: 15.000 usuarios IP/5.000 usuarios TDM
- 100 servidores en una misma red
- En todos los servidores de la red, 100.000 usuarios IP/TDM con una imagen única
- 250 servidores en una supra red
- Más de 1 millón de usuarios en una supra red
- BHCC por servidor: 300.000

Hardware

- Servidores de aplicaciones del sector o "a medida"
- Conectividad Ethernet nativa en todas las CPU
- Hardware modular
- Conmutación TDM o IP
- Fuente de alimentación
- Fuente de alimentación auxiliar

Clientes de Alcatel-Lucent My Instant Communicator y teléfonos IP Touch

Softphone de escritorio: Cliente My Instant Communicator (ICC)¹

- Servicios de comunicación Business
- Cliente en versiones thick and thin/barra de herramientas Microsoft (Systray)
- Gestión de interacción entrante/saliente, incluyendo mensajería instantánea, voz, presencia y vídeo
- Directorio personal y colectivo
- Llamada por nombre a través de acceso universal a directorios con presencia
- Pantalla emergente de directorio
- Registro de llamadas (archivos de llamadas históricos)
- Buzón de correo visual
- Modo multilínea
- Jefe/secretaría
- Terminal tándem móvil o fijo

1. Es necesario el servidor Alcatel-Lucent Unified Communications

- Teclas de función
- Planificación de llamadas
- Notas sobre las llamadas
- Acceso a servicios de colaboración (My Teamwork)
- TAPI, MAPI, DDE, OLE.com, LDAP
- Integración en Lotus Notes y Microsoft Outlook
- Kit/biblioteca para desarrolladores, como Telefonía API XML v1.0 de Alcatel-Lucent

Teléfonos de escritorio: IP Touch, 8 Series y 9 Series

- Servicios de comunicación Business (véase la sección siguiente)
- Teclado alfabético integrado para:
 - Mensajes instantáneos
 - Llamada por nombre: usuario interno o externo, LDAP
- Módulos de supervisión adicionales
- Mensaje de ausencia:
- Volumen de auricular ajustable
- Directorio centralizado, corrección ortográfica y gramatical
- Posibilidad de utilizar la llamada por nombre en todos los contextos de comunicación (llamada directa, consulta y otros)
- Visualización del nombre del llamante
- Reenvío diferenciado condicional/incondicional a múltiples números del directorio
- Instrucciones de voz contextuales
- Teclas de función fijas
- Manos libres
- Compatibilidad con cascos (Bluetooth, etc.)
- Tecla Ayuda
- Personalización individual
- Iconos informativos
- Orientación interactiva con teclas de función
- Sincronización de idiomas: pantalla, instrucciones de voz y buzón de voz
- Megafonía
- Multilínea: apariencias y números múltiples
- Multilingüe (a elección del usuario)
- Comandos para macros
- Indicación de mensaje en espera
- Mini mensajes de texto
- Contraseña personal para consultar llamadas no contestadas
- Registro de llamadas personal
- Tecla de función programable
- Supervisión de usuarios/enlaces/paquetes

Teléfonos móviles: Mobile IP Touch 310/610 (WLAN) y 300/400 (DECT)

- Servicios de comunicación Business (véase la sección siguiente)
- Mensaje de ausencia:
- Volumen de auricular ajustable

- Llamada por nombre: usuario interno y externo
- Directorio centralizado, corrección ortográfica y gramatical
- Posibilidad de utilizar la llamada por nombre en todos los contextos de comunicación (llamada directa, consulta y otros)
- Visualización del nombre del llamante
- Reenvío diferenciado condicional/incondicional a múltiples números del directorio
- Instrucciones de voz contextuales
- Manos libres
- Compatibilidad con cascos
- Tecla Ayuda
- Personalización individual
- Iconos informativos
- Orientación interactiva con navegador
- Sincronización de idiomas: pantalla, instrucciones de voz y buzón de voz
- Multilínea: apariencias y números múltiples
- Multilingüe (a elección del usuario)
- Indicación de mensaje en espera
- Mini mensajes de texto
- Registro de llamadas personal
- Tecla de función programable
- Integración completa con servidores de notificaciones (AAPP) y servicios basados en ubicación (AAPP)

PDA móvil y cliente de Smartphone: ACE 2.2 (Microsoft Windows 2005)/Nokia ICC 1.0/Nokia ICC 2.0 (modo dual)

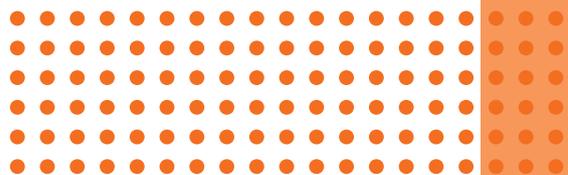
- Servicios de comunicación Business (véase la sección siguiente)
- Número ÚNICO (servicio de ubicación)
- Configuración remota (SMS)
- Visualización de la identificación de la línea del llamante
- Reenvío diferenciado condicional/incondicional
- Devolución de llamadas
- Menor coste de servicios
- Orientación en menús con selección mediante navegador
- Iconos informativos
- Multilingüe (a elección del usuario)
- Acceso a la mensajería vocal corporativa
- Llamadas personales
- Activación del modo profesional o privado

Servicios de comunicación estándar Business

- Marcación rápida
- Cargo de código de cuenta
- Recordatorio de citas
- Asociado (definición/modificación a cargo del usuario)
- Rellamada automática a enlace/paquete/enlace de red ocupados
- Rellamada automática a extensión libre/ocupada



- Consulta repetida
- Desvío de llamada incondicional si comunica/no contesta a extensión, grupo de líneas, buzón de voz, operadora, buscapersonas, etc.
- Recepción de llamada
- Indicación de llamada en espera
- Restricción de identificación de línea llamante para llamadas internas
- Espera por teléfono ocupado/grupo de líneas/buzón de voz
- Desvío externo condicional (comunicando o sin respuesta)
- Llamada en espera
- Llamadas privadas controladas mediante código PIN y contraseña (opcionales)
- Timbre distinto según niveles jerárquicos
- No molestar
- Servicio nocturno general
- Grupo de líneas (responsable fijo, cíclico, mayor tiempo de espera, paralelo)
- Desvío inmediato
- Espera individual
- Directorio individual
- Música en espera interna/externa
- Llamada de consulta interna/externa
- Intrusión
- Rellamada al último número interno/externo
- Llamada local y externa
- Servicio de desplazamiento
- Presentación multilínea (MLA)
- Desvío selectivo de multilínea
- Llamadas de conferencia múltiples
- Protección de llamadas múltiples



Servicios de múltiples abonados

- Números de marcación rápida por entidad
- Identificación del llamante
- Servicios de operadora automática integrada por entidad
- Presentación de identificación de llamante (CLIP) por entidad
- Mensaje de bienvenida por entidad
- Música de espera por entidad
- Servicio nocturno por entidad
- Marcación transparente
- Modificación de código personal
- Llamadas prioritarias
- Almacenamiento y rellamada a número externo
- Sustitución
- Conferencia a tres
- Transferencia en conversación con teléfono libre/ocupado
- Conferencia programada a veintinueve
- Activación/desactivación de instrucciones de voz por teléfono
- Depósito de mensajes de voz en teléfono de desvío
- Captura de llamadas en espera

Servicios de comunicación avanzados Business

- Identificación, presentación/restricción de línea de llamada (CLIP/CLIR)
- Modo de marcación dígito a dígito
- Marcación por bloques (posibilidad de corregir dígitos)
- Identificación ISDN, H.323 o SIP (CLIP) convertida en nombre
- Mini mensajes de texto RDSI (en función del operador)
- Identificación de llamada maliciosa
- Almacenamiento de llamadas sin respuesta con fecha, hora y devolución de llamada
- Subdirección

Equipo jefe-secretaria

- Acceso al encabezado de los mensajes del jefe desde el teléfono de la secretaria
- Asignación de escenarios de filtrados para secretaria designada
- Configuración flexible: equipo múltiple jefe/secretaria
- Desvío de la línea privada
- Desvío inmediato del teléfono del jefe al de la secretaria, activado por el jefe o la secretaria
- Mensajería de texto en línea específica para jefe-secretaria
- Escucha discreta del jefe (sólo en las líneas filtradas)
- Secretaria de desbordamiento en caso de ausencia de la secretaria principal
- Líneas privadas
- Secretaria principal, notificación de ausencias y desbordamiento de secretaria

- Filtrado selectivo (escenarios)

Configuración del equipo de trabajo

- Espera común/exclusiva
- Recepción de llamada de grupo
- Grupo de líneas agrupadas
- Conexión, desconexión
- Indicador de timbre administrable
- Cola de espera administrable

MyPhone en IP Touch 4068² y 4038²

- Registro de llamadas (llamadas entrantes/salientes realizadas)
- Lista de rellamadas (llamadas no contestadas)
- Acceso a directorios universales (UDA: llamada por nombre LDAP)
- Presencia de telefonía y mensajería instantánea (MI)
- MI totalmente integrada con la telefonía (p. ej., MI para contestar a una llamada)

Lista de amigos

- Acceso directo a conferencias
- Seguimiento de vídeo instantáneo (también disponible en IP Touch 4028)

Servicios de comunicaciones para hoteles

- Disponibles en todos los teléfonos de escritorio (IPT o analógicos)
- Registro de entrada/salida individual o colectivo
- Registro de entrada previa o de salida parcial
- DDI cíclico
- Habitación de varios ocupantes
- Asignación telefónica de habitaciones
- No molestar
- Código personal para huéspedes/pacientes
- Restricción de llamadas internas
- Restricción de llamadas DDI acorde a la planificación temporal
- Servicio de despertador (hasta cuatro llamadas por habitación)

Servicio de habitaciones

- VIP
- Número o nombre del huésped
- Identificación del servicio llamado
- Idioma del huésped
- Estado de la habitación
- Instrucciones de voz en varios idiomas (ocho simultáneos)

Directorio de habitaciones

- Llamada por nombre
- Pago previo (depósito)
- Paquetes flexibles
- Enlace a Alcatel-Lucent hotel/hospital (AHL)
- Identidad secreta para llamadas entre habitaciones
- Cabina pública
- Número de identificación personal para huéspedes

- Creación manual de registro de detalles de llamadas (CDR)
- Minibar
- Facturación

Servicios de operadora³

- Marcación abreviada
- Activación/desactivación de No molestar
- Módulo adicional
- Indicación de alarma
- Grupos de operadoras
- Respuesta automática
- Opciones especializadas para operadora (individual o grupo)
- Campo de señal ocupado
- Llamada por nombre en todas las situaciones de comunicación
- Solicitud de gastos de llamadas (en función del operador)
- Operadoras centralizadas o distribuidas por la red
- Cola de llamadas con indicación
- Distribución de llamadas en función del tipo de tráfico, DID, empresa o servicio llamado (entidad)
- Llamada en espera con indicación
- Recursos del interlocutor llamado
- Recepción de llamada
- Servicio de rellamada con cargo (en función del operador)
- Llamada encadenada
- Elección del estado del sistema
- Conferencia
- Creación, cancelación y modificación de número abreviado con nombre
- Creación, cancelación y modificación de abonados (nombre, derechos y otros)
- Presentación de llamada discreta
- Presentación de llamada discreta mediante mini mensajes de texto para ocupado/libre
- Teléfono Reflexes
- Marcación transparente DTMF
- Amplio campo de piloto de ocupado
- Distribución de operadoras por plazo de desbordamiento flexible en función del tiempo de espera del llamante
- Compatibilidad con cascos
- Espera individual o múltiple
- Creación/eliminación de elementos del directorio
- Presentación de nombre/número para llamadas internas
- Supervisión VIP RDSI
- Rellamada del último número
- Reserva de línea
- Identificación de llamada maliciosa
- Modo de reserva manual
- Mini mensajes de texto
- Servicios de múltiples abonados

2. Es necesario el servidor Alcatel-Lucent Unified Communications

3. Servicios de operadora de acuerdo con el tipo de puesto de la operadora

- Desactivación en número de directorio
- Buscapersonas
- Infracción
- Llamada personal
- Llamada prioritaria (interna/externa)
- Recepción y lectura de unidades de gastos y costes (en función del operador)
- Grabación en línea en entidad asociada
- Estado de las llamadas dirigidas al operador
- Almacenamiento de número y rellamada
- Enrutamiento multinodo sincronizado (entidad)
- Presentación de fecha y hora
- Transferencia con o sin aviso
- Adjudicación de enlaces con restricción
- Supervisión de teléfono VIP

Puestos de operadora

- Operadora de bienvenida en IP Touch Serie 8 y Serie 9
- Operadora IP basada en PC
- Puesto de operadora avanzado 4059
 - Teléfonos IP Touch para audio (Serie 8 o Serie 9)
 - Teclado multifuncional

Bienvenida integrada

- Operadora automática integrada.
- Asistente con operadora automática y bienvenida adaptada al contexto
- Mensaje de bienvenida sincronizado

Mensajería vocal y fax

- Operadora automática
- Transferencia de llamada
- Respuesta directa en mensaje de recepción
- Función ampliada de control de grabación y reproducción
- Difusión, petición bajo demanda, desbordamiento, almacenamiento y reenvío de faxes
- Listas de distribución generales
- Mensaje de bienvenida adaptado al estado del usuario
- Transferencias inmediatas o supervisadas
- Acuse de recibo de mensajes
- Atributos de los mensajes: urgente, normal y privado
- Notificación de mensajes mediante luces, pantalla, tono de marcación, instrucciones de voz
- Varios idiomas
- Contraseña multiusuario
- Protocolos de red: IMAP4, VPIM, Octelnet y Amis
- Listas de distribución privadas
- Grabación en línea
- Buzón compartido: buzón principal, de huésped y de secretaria
- Interfaz manejable en los teléfonos IPTouch Serie 8 y 9 mediante teclas de función o My Messaging de PC cliente

- Mensaje de voz como adjunto de fax
- Formularios de voz y DTMF
- Acceso Web a mensajes de voz y de fax
- Alcatel-Lucent 4645: buzón de voz integrado basado en software para ubicaciones pequeñas/medianas (sucursales autónomas)

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise OmniTouch Contact Center Standard Edition

- Matriz de distribución de llamadas activa
- Flujo de llamadas basado en piloto
- Distribución basada en competencias y costes
- Desbordamiento de piloto condicional al buzón de voz
- Distribución de llamadas exhaustiva
- Desvío de piloto a otro piloto
- Enrutamiento de piloto a la cola de espera según prioridades
- Planificación de tiempo de enrutamiento
- Tipos de colas: espera, ayuda y disuasión
- Piloto virtual
- Enrutamiento inteligente
- Gestión de llamadas salientes
- Gestión directa de llamadas por agente
- Anuncio sobre tiempo de espera restante
- Integración con gestión de campañas salientes
- Integración nativa con IVR

Guías vocales

- Guías vocales internas
- Guías vocales internas sincronizadas
- Almacenamiento desde estación de radio o teléfono IPTouch Serie 8 y 9

Funciones de agente

- Desconexión administrativa
- Pausa de agente
- Llamada directa de agente con estadísticas
- El agente puede pertenecer a varios grupos
- Grabación digital IP y TDM (DR-Link)
- Aplicaciones CCA: Teléfono IPTouch Serie 8 y 9 en la barra de herramienta que proporciona estadísticas personales
- Selección de grupo: encabezado fijo, cíclico, tiempo máximo inactivo
- Posición de agente de libre elección
- Supervisor de ayuda
- Agente interno con teléfono analógico o teléfono IPTouch Serie 8 y 9
- Conexión/desconexión
- Abrir o cerrar un piloto desde una posición de agente
- Restricción de llamadas personales
- Suspensión de las colas de espera del grupo
- Código de transacción
- Sincronización automática o manual

Supervisión y estadísticas

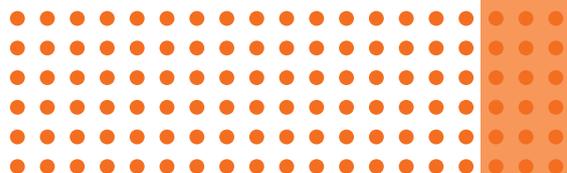
- Gestión de alarmas
- Información sobre el nivel de llamadas
- Alarmas personalizables

- Informes personalizables
- Informes de comunicación detallados
- Informes basados en eventos sobre comunicaciones
- Escucha discreta de llamadas para supervisor
- Estadísticas e informes basados en Microsoft Excel
- Informes sobre exportación de comunicaciones (archivos ASCII)
- Posición de supervisor de libre elección
- Interfaz de usuario Windows al 100%
- Presentación de gestión Windows nativa
- Informes predefinidos
- Nivel de servicio en tiempo real por pilotos
- Estadísticas en tiempo real
- Compilación y archivado de estadísticas (FTP)
- Control de pantalla del panel

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise OmniTouch Contact Center Premium Edition

Distribución de medios segmentada

- La interfaz de usuario de Visual CC utiliza conceptos de matriz CCS públicos/patentados
- Capacidad de configuración de CC Windows Explorer mediante "arrastrar y soltar"
- Correo electrónico y enrutamiento y distribución de voz diversificados
- Flujo de contacto basado en calificación de tipos de servicio
- Segmentación de contacto basada en cualificación
- Guía de llamadas Visual IVR con consulta de BB.DD.
- Visual IVR integrado con reutilización de recursos de OmniPCX, no hay hardware adicional
- Icono de navegador Visual IVR seleccionado desde la barra de herramientas de interfaz de usuario Visual CC
- Creación de comandos Visual IVR mediante iconos de "arrastrar y soltar"
- Integración opcional con IVRs de funcionalidad completa
- Acuse de recibo automático y reenrutamiento
- Clasificación de correo electrónico mediante palabras clave
- Gestión de registros de correo electrónico y "work-bin"
- Distribución de recursos basada en competencias y costes
- Gestión de cola de contacto: espera, disuasión, desbordamiento
- Desbordamiento condicional definido por la actividad del Contact Center
- Información sobre tiempo de espera previsto con opciones



- Distribución de contactos exhaustiva
- Colas con etapas múltiples
- Colas con niveles múltiples priorizados
- Selección de grupo multimedia, cola y agente
- Enrutamiento planificado a lo largo de la jornada
- Gestión de llamadas salientes
- Integración con gestión de campañas salientes

Anuncios de voz

- Guías vocales para tutorial de agente
- Actualizaciones de distribución de anuncios de voz
- Anuncios sobre reenrutamiento, cierre y apertura
- Grabación desde estación de audio o teléfono

Funciones de agente

- Administrador no disponible
- Agente no disponible con motivo
- Seguimiento de llamadas privadas de los agentes
- Consulta, transferencia, conferencia
- Conexión/desconexión
- Restricción de llamadas privadas
- Resumen
- Asistencia de supervisor
- Competencia de agentes y grupos de nivel
- Selección de grupo: cíclico, superior, mayor tiempo disponible
- Grabación de conversaciones de emergencia
- Grabación digital IP y TDM (DR-Link) opcional
- Conexión de escritorio de agente VoIP e IP
- Interfaz de escritorio de agente Genesys multimedia (GAD)
- Escritorio con pantalla emergente e historial de contactos
- Posición de agente de libre elección
- Compatibilidad con teléfonos Alcatel-Lucent 8 Series y 9 Series
- Agente IP remoto

Funciones de supervisor

- Visual CC fácil de usar, gestión compatible con Windows y herramientas de supervisión
- Configuración de objetos
- Diseño de distribución de medios "arrastrar y soltar"
- Supervisión de objetos de alarma
- Personalización de alarmas/alertas
- Objeto con mensajes de voz y de correo electrónico (supervisión de alarmas en tiempo real)
- Supervisión y gestión de nivel de servicio
- Objeto con mensajes de voz y de correo electrónico (informes históricos Excel predefinidos de estadísticas)
- Planificación y creación de informes históricos
- Personalización mejorada y fácil de usar de informes Excel

4. No disponible en Norteamérica

- Inclusión de monitorización de supervisión de llamadas y escucha discreta
- Gestión de cambio remoto del estado del agente
- Capacidad de desbordamiento de licencias de usuario
- La opción de desbordamiento incrementa automáticamente las licencias de agente en un 30% durante un período de 10 días
- Desbordamiento único en el sector

Especificaciones del sistema

- Genesys versión 7.2
- Procedimientos de instalación con asistente
- Conectividad IP con OXE
- Windows 2000 y XP
- Base de datos Microsoft SQL
- Unicode con varios idiomas
- Interfaz de usuario Visual CC personalizable
- Despliegue que no requiere espacio

Opciones de apertura

- Conectividad con paneles de gestión
- Informes de estadísticas detallados integrales
- Conectividad IVR periférica
- Interfaz del sistema de gestión de recursos
- Adaptadores CRM Gplus (Microsoft Dynamics, SAP)

Opciones de servicios profesionales proporcionadas

- Interfaz para Remedy, Salesforce, Pivotal
- Comunicación CC Teamer en tiempo real con estado de presencia, conferencias y colaboración mediante la integración del escritorio de Teamwork

Movilidad de infraestructura DECT

- Radio DECT/GAP
- Rango de radiofrecuencia
 - 1,88 GHz – 1,90 GHz (Europa)
 - 1,91 GHz – 1,93 GHz (Sudamérica)
 - 1,92 GHz – 1,93 GHz (EE.UU.) con adaptador de alimentación
- Estación base de radio optimizada (IBS)
 - Seis comunicaciones simultáneas
 - Conectividad: 2 interfaces UA
 - Alimentación en línea
- Estación base de radio avanzada (RBS)⁴
 - 12 comunicaciones simultáneas
 - Placa de sistema dedicada DECT8
 - Fuente de alimentación externa
 - Versiones externas
- Frecuencias
 - Europea
 - Norteamericana
 - Latinoamericana
 - Asiática

Movilidad de infraestructura Wi-Fi

Infraestructura Wi-Fi: puntos de acceso inalámbricos OmniAccess y controladores WLAN

Estándares inalámbricos

- IEEE 802.11a/b/g, IEEE 802.11i

Rango de radiofrecuencia

- 2,4 GHz – 2,4835 GHz ("b" y "g")
 - 5,150 ~ 5,250 GHz (banda inferior):
 - 5,250 ~ 5,350 GHz (banda media):
 - 5,470 ~ 5,725 GHz (Europa)
 - 5,25 ~ 5,25/5,50 GHz (banda superior)

Cobertura de radio automatizada

- Hasta 32 SSID por punto de acceso
- Gestión de RF dinámica para alimentación de canal del AP y configuración óptima de canal
- Autorrecuperación en torno a los puntos de acceso que fallan

Seguridad inalámbrica

- WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2 y PA2-PSK
- Firewall "stateful" integrado
- Detección y contención de puntos de acceso no autorizados
- Sistema IDS/IPS inalámbrico

Calidad del servicio

- Estandarizada
 - QoS en el aire: 802.11e-WMM (EDCA)
 - Ahorro de energía 802.11e (U-APSD)
 - Especificación del tráfico 802.11e (TSPEC)
- Modo SRP
- Control de admisión de conexiones con balance de carga equilibrado
- Marcación 802.1p, DiffServ

Persistencia de llamadas

- Proxy IP móvil para transferencia de capa 3
- Transferencia rápida: almacenamiento de clave en memoria caché oportunista WPA2
- Monitorización sensible a la voz
- Reautenticación 802.1x sensible a la voz

Descodificación del protocolo de telefonía

- Protocolo de radio SpectraLink (SRP)
- Alcatel-Lucent OmniPCX (NOE)
- SIP

Buscapersonas

- Conexiones gestionadas a través de Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise: protocolo ESPA 3
- Llamada externa en espera en guías vocales
- Llamadas internas y externas transferidas al buscapersonas
 - En selección
 - Desvío inmediato
 - No contesta u ocupado
 - Buscapersonas mediante prefijo o sufijo

Voz sobre IP

- Algoritmo de compresión de voz digital basado en las leyes G.711 A y μ
- Algoritmo de compresión: G 723.1A, G729.AB
- Velocidad de compresión: 6,4 Kbps/8 Kbps
- Asignación automática de algoritmo de compresión
- Buffer de inestabilidad dinámico
- Cancelación de eco: 64/128 ms con análisis de señal de voz y mejora de la calidad de la señal

- Ocultación de paquetes perdidos (PLC)
- VAD: supresión de silencio y generación de ruido de confort
- Trama de paquetes: 20, 30 y 40 ms
- Control de admisión de llamadas en dominios IP
- Códigos DTMF Q23 interpretados, codificados y regenerados (relay DTMF sólido, RFC 2833 o fuera de banda)
- Calificación genérica de señal y transporte por módem
- Mecanismo antisaturación, control de ganancia automático hacia atrás y hacia delante
- Herramienta integrada de diagnóstico de calidad de la señal
- QoS: TOS o etiquetado DiffServ, 802.1 p/Q

Fax

- Retroceso G3, super G3
- Detección automática de fax.
- Fax: G.711 transparente (protocolo Alcatel-Lucent) y T.38 (protocolo Alcatel-Lucent, H.323 y SIP)

Continuidad del servicio

- Enlace de señalización de reserva para media gateway
- Servidor de comunicaciones pasivo

Protocolos de red privada

- Protocolo Alcatel-Lucent Business Communication (ABC-F) Networking basado en QSIG (túneles) y H.323 para VoIP
- Configuraciones lineales, en estrella y reticulares
- Red multiproveedor: QSIG BC, GSIG GF, servicios suplementarios QSIG (SS) y DPNSS para conectividad TDM

H.323, SIP para conectividad IP

- Protocolos de señalización asociados a los canales analógicos y digitales
- ABCVPN para redes sobre red RDSI/RTPC (Señalización en red IP)

ABC-F: Funciones de telefonía

- Conferencia a 3
- Conferencia informal a 6
- Conferencia programada a 14
- Conferencia a 29
- Enlace Alcatel-Lucent para hoteles y hospitales (AHL)
- Asignación automática de huéspedes/pacientes
- Rellamada automática en caso de línea privada ocupada
- Llamada básica
- Consulta repetida
- Rellamada en caso de línea ocupada
- Rellamada cuando las extensiones están libres u ocupadas
- Llamada por nombre
- Desvío sobre timbre
- Presentación de llamada
- Indicación de llamada en espera
- Espera



- Desvío condicional (rellamada si no contesta, rellamada si está ocupado)
- Comunicación de datos
- DISA
- Llamada distintiva basada en jerarquías
- No molestar
- Enrutamiento de entidades para configuración con múltiples empresas/departamentos
- Espera
- Recepción de llamada individual
- Llamada de consulta
- Llamada de intercomunicador
- Intrusión
- Servicios RDSI suplementarios
- Identificación de nombre y número
- Lectura de recuento personal de impulsos cobrados
- Retransmisión del último número marcado
- Sustitución
- Mensajes cortos de texto
- Transferencia
- Transparencia en década y marcación Q 23
- Desvío incondicional.

ABC-F: Funciones de GroupWare distribuido

- Asociación en red
- Desvío condicional al asociado
- Grupo de llamadas de abonado
- Desvío inmediato al asociado
- Equipo de filtrado del jefe/secretaria
- Supervisión de objetos: libre, parcialmente ocupado, totalmente ocupado, tono de llamada
- Supervisión de enlaces/paquetes/abonados

ABC-F: Funciones de movilidad

- Movilidad dentro de la empresa en la red: roaming, derechos de usuario y tarificación asignados al número del nodo local
- Servicios de buscapersonas en las redes
- Desvío remoto

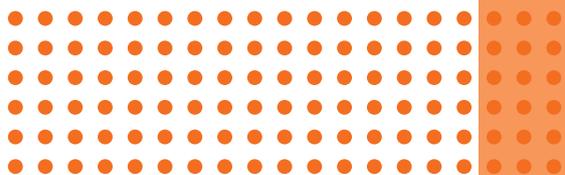
- Sustitución
- Servicios de ubicuidad

ABC-A: Aplicaciones de red

- Centralizado Contact Center (OTCC)
- Supervisor Contact Center (OTCC) centralizado en la red con supervisión en tiempo real
- Sistema de mensajería, centralizado o compartido, distribuido en la red
- Contact Center centralizado (OTCC)
- OTUC centralizado (mensajería, softphone, colaboración, asistente)
- Ayuda mutua mediante grupos Contact Center (OTCC) en diferentes nodos con distribución de llamadas exhaustiva

ABC-R: Mecanismo de enrutamiento

- Enrutamiento adaptable
- Selección automática de ruta (ARS):
 - Acceso a rutas alternativas basado en derechos de llamante
 - Multiempresa
 - ARS en función del tiempo: día de la semana, y hora y minuto del día
 - ARS por dominio IP
- Restricción de limitación de costes por usuario/estado de la instalación
- Tablas de comandos de marcación con dígitos de añadir/eliminar para el número
- Acceso a varios operadores directo o indirecto
- Cinco tablas diarias por cada tabla semanal
- Información (guía vocal) para el llamante si la ruta más barata no está disponible
- Información (guía vocal) para el llamante si necesita permisos para utilizar una ruta más cara



- Break in
- Break out
- Break in a través de DISA protegida
- Forzado en el plan neto de numeración homogéneo

Gestión de red ABC

- Gestión a cargo de operadora
- Gestión CLI local
- Gestión centralizada o distribuida desde aplicaciones externas
- Mapa de topología
- Configuración
- Gestión de alarmas
- Contabilidad de llamadas
- Directorio
- Análisis de tráfico
- Seguridad
- Interfaz gráfica de usuario
- Administración remota
- Dominios de alarmas y centralización de alarmas
- Mecanismo de auditoría
- Difusión de datos de configuración
- Acceso de mantenimiento remoto
- Descarga de software remoto

Redes privadas virtuales (VPN) basadas en voz

- VPN ABC a través de flujo a RDSI pública, QSIG
- Disociación de señalización sobre red IP (menor ancho de banda)
- Servicios ABC al 100%

QSIG – Llamada básica

- Identificación del llamante
- Identificación de la línea de conexión
- Canales de llamadas de datos
- Identificación de llamada maliciosa
- Subdirección

QSIG – Protocolo de función genérico

- QSIG – Servicios suplementarios
- Aviso de cargo
- Finalización de llamada si no contesta
- Finalización de llamada si abonado ocupado
- Desvío de llamada: ocupado
- Desvío de llamada: no contesta
- Desvío de llamada: incondicional
- Restricción de identificación de línea llamante/conectada
- Restricción de identificación de nombre llamante/conectado
- Presentación de identificación de línea llamante
- Presentación de identificación de nombre llamante
- Transferencia de llamada
- Presentación de llamadas
- Presentación de identificación de línea conectada

- Presentación de identificación de nombre conectado
- Procedimientos funcionales genéricos
- Indicación de mensaje en espera
- Sustitución de la ruta

DPNSS

- Rellamada cuando esté disponible (finalización de llamada en teléfono ocupado) (9)
- Desvío de llamadas (11)
- Presentación de llamadas (14)
- Llamada en espera (17)
- Servicio nocturno centralizado (25)
- Conferencia (13)
- No molestar (32).
- Espera (12)
- Llamada de consulta (13)
- Intrusión (10)
- Ausencia de bucle (37)
- Optimización de ruta (19)
- Cadena independiente de servicio (16) nombre
- Transferencia (13)
- Llamada de voz y datos (6 y7)

Protocolo de inicio de sesión (SIP)

- Servidor SIP proxy/registrar/redirect y gateway SIP
- Redundancia de servidores (activo/pasivo)
- Autenticación (http digest)

Estándares SIP admitidos

El servidor Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise Communication Server cumple los siguientes estándares SIP. Admite los siguientes RFC: los encontrará en el sitio de IETF en la dirección <http://www.ietf.org>

- RFC 1321 Algoritmo digest de mensajes MD5
- RFC 2327 SDP: Protocolo de descripción de sesión
- RFC 2617 Autenticación HTTP: Autenticación de acceso básica y digest
- RFC 2822 Formato de mensajes de Internet
- RFC 2833 RTP Payload para dígitos DTMF, tonos telefónicos y señales telefónicas
- RFC 3261 SIP: Protocolo de inicio de sesión (SIP)
- RFC 3262 Fiabilidad de respuestas provisionales en el protocolo de inicio de sesión (SIP)
- RFC 3264 Modelo de oferta/respuesta con el protocolo de descripción de sesión (SDP)
- RFC 3265 Protocolo de inicio de sesión (SIP)-Notificación de eventos específicos
- RFC 3323 Mecanismo privado para el protocolo de inicio de sesión (SIP)
- RFC 3324 Requisitos a corto plazo para identidad confirmada de red
- RFC 3325 Extensiones privadas al protocolo de inicio de sesión (SIP) para identidad confirmada dentro de redes fiables
- RFC 3398 Parte de usuario (ISUP) de la red digital de servicios integrados (RDSI) para la asignación del protocolo de inicio de sesión (SIP)

- RFC 3515 Método de referencia del protocolo de inicio de sesión (SIP)
- RFC 3842 Paquete de eventos con resumen de mensajes e indicación de mensajes en espera para el protocolo de inicio de sesión (SIP)
- RFC 3891 Encabezado "Replaces" del protocolo de inicio de sesión (SIP)
- RFC 3892 Referencia del protocolo de inicio de sesión (SIP): por mecanismo
- RFC 3966 URI telefónica para números de teléfono
- RFC 4028 Temporización de sesiones en el protocolo de inicio de sesión
- draft-ietf-sip-session-timer-04.txt
- ITU-T T.38 Procedimientos para comunicación facsímil de grupo 3 en tiempo real sobre redes IP
- RFC 3263 Protocolo de inicio de sesión (SIP): servidores SIP de ubicación
- RFC 2782 A DNS RR para especificar la ubicación de servicios (DNS SRV)
- RFC 3581 Ampliación del protocolo de inicio de sesión (SIP) para enrutamiento de respuestas Symmetric

Facilidades de extremo SIP

- Llamada en espera
- Mostrar/ocultar consulta
- Transferencia atendida pronto
- Transferencia atendida
- Desvío de llamada: incondicional
- Desvío de llamada: ocupado
- Desvío de llamada: no contesta
- Conferencia a 3
- Acceso a mensajería vocal
- Indicación de mensaje en espera
- No molestar
- Control de admisión de llamadas
- Tarificación
- CoS/restricción
- Marcación rápida
- DTMF
- Fax T.38

Funciones de extensión remota SIP

- RFC 2976 – información DTMF
- Llamada en espera
- Mostrar/ocultar consulta
- Transferencia atendida pronto
- Transferencia atendida
- Desvío de llamada: incondicional
- Desvío de llamada: ocupado
- Desvío de llamada: no contesta
- Conferencia a 3
- Retener/recuperar llamadas
- Atención/supervisión de llamadas
- Desvío automático: está ocupado o no contesta
- "Clic para marcar" (con Softphone)
- Acceso a mensajería vocal
- Depósito de mensajes
- Indicación de mensaje en espera (MWI)

- No molestar
- Marcación rápida
- Ocultar identidad
- Control de admisión de llamadas
- Tarificación
- CoS/restricción
- Aplicaciones CTI
- Grupo de líneas
- Conferencia programada
- Intrusión
- Twinset/tándem
- Desvío remoto
- Código de cuenta empresarial

Enlaces SIP privados

- Llamada en espera
- Mostrar/ocultar consulta
- Transferencia atendida pronto
- Transferencia atendida
- Desvío de llamada: incondicional
- Desvío de llamada: ocupado
- Desvío de llamada: no contesta
- Conferencia a 3
- Indicación de mensaje en espera
- No molestar
- Control de admisión de llamadas
- DTMF
- Fax T.38

Enlace con SIP pública y conectividad con redes de última generación

- Llamada saliente básica con visualización de número y nombre
- Llamada entrante básica con DDI con visualización de número
- Presentación de identificación del nombre/línea llamante (CLIP)
- Restricción de identificación de línea llamante (CLIR)
- Presentación de la identificación del nombre/línea conectada (COLP)
- Restricción de la identificación del nombre/línea conectada (COLR)
- Desvío incondicional de llamadas (CFU) y Desvío si ocupado/sin respuesta (CFB/CFNR)
- Llamada en espera
- Consulta/consulta repetida/conferencias
- Transferencia atendida
- Transferencia atendida pronto
- DTMF: marcación transparente (RFC 2833)
- Compatibilidad con fax T.38
- Igual integración con las funciones de gestión de llamadas del sistema y el usuario disponibles en enlaces RDSI.
- Autenticación para llamadas salientes/entrantes
- Registro dinámico o estático de gateway SIP OmniPCX a proxy SIP de operador (con o sin autenticación)
- Proxy SIP alterno mediante ARS
- SIP "keep alive" hacia el Proxy SIP
- Varios enlaces/proveedores SIP

- Control de admisión de llamadas (CAC) en SIP

Seguridad

Los productos y soluciones OmniPCX Enterprise se incluyen en las políticas de seguridad Alcatel-Lucent CrystalSec y en el ámbito de las prácticas recomendables (estrategia de seguridad predeterminada).

Certificado de seguridad integral

- Criterios comunes EAL2+ (vigentes desde el 2º trimestre de 2007)

Autenticación

- Gestión de servidor IPBX
 - Base de datos de autenticación local (aplicación de la política de contraseñas)
 - Autenticación remota (RADIUS)
- Acceso de red a cliente/dispositivo (IP Touch)
 - IEEE 802.1X MD5

Filtrado de tráfico

- Servidor IPBX
 - Archivo de hosts fiables
 - Función de tunelización TCP
- Cliente/dispositivo (IP Touch)
 - Protección contra suplantación de direcciones ARP
 - Filtrado de conmutadores de puerto VLAN del PC

Cifrado

- Modo de configuración de servidor IPBX:
 - SSHv2 para sesiones seguras (Telnet, FTP, etc.)
 - SSLv2/v3 para sesiones HTTP seguras
 - SNMP v1/v2c/v3 para integración NMS completa
- Confidencialidad cliente/dispositivo (protocolo y medios de señalización):
 - IPSEC y RTP seguro (AES de 128 bits)

Integridad

- Firmas binarias de media gateway e IP Touch
- Acceso al sistema y mantenimiento
 - Puerto dual (modo de vigilancia)
 - Registro local y remoto (syslog)
 - Puerto de consola serie para acceso local y remoto (módem de devolución de llamada)
 - Protocolo de tiempo de la red (NTP) de servidor y cliente para sincronización temporal de toda la red

Autorización de usuarios para servicios de comunicación

- Función de monitorización de llamadas con el sistema Alcatel-Lucent OmniVista 4760 Network Management System (NMS)
- Protección interna contra estafas telefónicas mediante clases de servicios
- Definición de códigos PIN para llamadas profesionales o personales
- Acceso restringido para categorías de discriminación para transferencia/desvío
- Acceso seguro a la función de Acceso directo al sistema de extensiones (DISA)

Gestión

- Gestión centralizada o distribuida
- Arquitectura cliente-servidor (cliente: Windows 2000 Pro/XP/2003/Vista; servidor: Windows XP Pro/2003)
- Gestión de acceso a Internet basada en Web

Configuración

- Procesos Mover, Añadir, Cambiar
- Interfaz gráfica unificada
- Perfiles de creación/modificación
- Importación/exportación de archivos de texto

Mantenimiento de la red

- Copia de seguridad automática y descarga de software (servidor de comunicaciones y servidor de comunicaciones pasivo)

Fallos y alarmas

- Filtrado de alarmas, actuaciones por alarmas
- Lista de alarmas con código de colores para indicar la gravedad
- Notificación de alarmas en tiempo real
- Estadísticas de alarmas

Topología

- Mapas de topología actualizados en tiempo real con las alarmas
- Inspección desde la vista de la red hasta la placa que falla

Directorio corporativo LDAP

- Actualización automática con OmniPCX Enterprise
- Importación/exportación en LDIF
- Acceso a través de clientes LDAP v3 estándar
- Directorio Web con búsqueda y función "clic para llamar"

Tarificación de llamadas

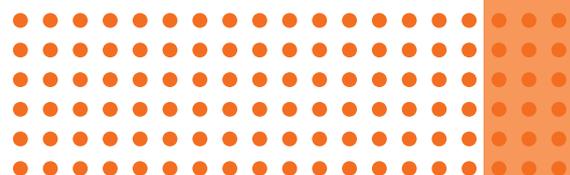
- Mapa de organización
- Cálculos de costes basados en la duración
- Simulación de costes de operador
- Seguimiento de llamadas
- Informes gráficos predefinidos/personalizables

Rendimiento

- Análisis de tráfico por: enlaces, paquetes, operadora/grupo de operadoras, instalación inalámbrica in situ, número DDI, grupo de usuarios, etc.

Rendimiento de VoIP

- Informes por dominios IP y equipos OmniPCX IP (teléfonos IP, tarjetas, etc.)
- Informes por volumen y calidad de servicio Servicios de informes comunes
- Informes gráficos con múltiples formatos (CSV, HTML, PDF, XML)
- Listas, resúmenes e informes detallados
- Distribución de informes por correo electrónico



Bastidores

- Standard IBM eServer xSeries 306 Mabolos
- 1 procesador Conroe de doble núcleo; 1.066 MHz FSB
- 4 ranuras DIMM – máx. 8 GB, memoria DDR II 667 MHz
- Hasta 2 HS SAS (3,5 o 2,5) o discos duros SATA
- Hasta 2 discos duros Simple Swap SATA
- SAS HW RAID (LSI chipset – RAID 0,1)
- Gigabit Ethernet dual
- Profundidad: 558,8 mm (22 pulgadas)
- Altura: 44,45 mm (1,75 pulgadas)
- Ancho: 482,6 mm (19 pulgadas)

Standard IBM eServer Blade Center HS20 (800 MHz)

- Intel Xeon EM64T de 3,2 GHz/3,4 GHz/3,6 GHz dual con bus frontal de 800 MHz
- 14 módulos por chasis (ancho del módulo: 30 mm)
- Estándar de puertos Ethernet de 2 Gb
- 4 ranuras DIMM
- Hasta (2) 73 GB SFF SCSI con soporte RAID 1
- Profundidad: 711,2 mm (28 pulgadas)
- Altura: 304,2 mm (12 pulgadas)
- Ancho: 444 mm (17,5 pulgadas)

Standard HP ProLiant DL320 G5

- Procesador Pentium D de doble núcleo con 2 MB (2 x 1 MB) de caché de capa 2
- Velocidad del núcleo del procesador: hasta 3,20 GHz
- Bus frontal de 800 MHz
- Hasta 8 GB de memoria DDR2 (extensión de última generación de tecnología de memoria DDR) PC2-4200
- Conexión de 3,5 pulgadas Emplazamientos para unidad de disco duro SAS/SATA
- Profundidad: 609,6 mm (24 pulgadas)
- Altura: 43,2 mm (1,7 pulgadas)
- Ancho: 426,2 mm (16,8 pulgadas)
- Peso: 12,27 kg (27 libras)

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise RM1 (bastidor de 19 pulgadas)

- 3 ranuras modulares (apilables de 3 en 3 como máx. con RM3)
- Utiliza módulos de hardware optimizados (y/o servidor de comunicaciones e-CS)
- Profundidad: 400 mm (15,75 pulgadas)
- Altura: 66 mm (2,60 pulgadas)
- Ancho: 442 mm (17,40 pulgadas)
- Peso: 10 kg (22 libras)

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise M2 (armario)

- 1 ACT 28 o 2 ACT 14
- Profundidad: 255 mm (10,04 pulgadas)
- Altura: 740 mm (29,13 pulgadas)
- Ancho: 570 mm (22,44 pulgadas)
- Peso: 70 kg (154,32 libras)

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise AC 14 en formato de bastidor de datos (bastidor de 19 pulgadas)

- Alimentación y batería auxiliar de 48 V
- 1 ACT 14
- Profundidad: 383,4 mm (15,09 pulgadas)
- Altura: 264,4 mm (10,41 pulgadas)
- Ancho: 486,3 mm (19,15 pulgadas)
- Peso: 30 kg (66,14 libras)

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise RM3 (bastidor de 19 pulgadas)

- 9 ranuras modulares (apilables de 3 en 3 como máx. con RM1)
- Utiliza módulos de hardware optimizados (y/o servidor de comunicaciones e-CS)
- Profundidad: 400 mm (15,75 pulgadas)
- Altura: 154 mm (6,06 pulgadas)
- Ancho: 442 mm (17,40 pulgadas)
- Peso: 17 kg (38 libras)

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise M3 (armario)

- 2 ACT 28 o 2 ACT 14
- Profundidad: 516 mm (20,31 pulgadas)
- Altura: 1.500 mm (59,05 pulgadas)
- Ancho: 570 mm (22,4 pulgadas)
- Peso: 110 kg (242,5 libras)

Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise ACT 28 en formato de bastidor de datos (bastidor de 19 pulgadas)

- Alimentación y batería auxiliar de 48 V
- 1 ACT 28
- Profundidad: 383,4 mm (15,09 pulgadas)
- Altura: 530 mm (20,87 pulgadas)
- Ancho: 486,3 mm (19,15 pulgadas)
- Peso: 70 kg (154,3 libras)

Directivas y estándares internacionales

- Directivas CE
- 94/9/EC: ATEX
- 1999/5/EC: R&TTE
- 1999/519/EC: SAR
- 2002/95/EC: ROHS
- 2002/96/E: WEEE
- 2004/108/EC: EMC
- 2005/32/EC: Ecodesign
- 2006/95/EC: LVD

Seguridad

- IEC 60950-1
- UL1950-1

SAR

- Cenelec EN50360
- Cenelec EN50385
- FCC 2.1093 e IEEE 1528

EMC

- IEC-CISPR22 Clase B
- Cenelec EN55022 Clase B
- FCC Parte 15B
- IEC-CISPR24
- Cenelec EN55024
- IEC-EN61000-3-2

- ETSI-EN 301 489-06: DECT
- ETSI-EN 301 489-17: Bluetooth y WLAN

Radio

- ETSI EN 300 328-2: 2,4 GHz:
- ETSI EN 301 893: 5 GHz
- ETSI EN 301 406: DECT
- FCC Parte 15 Subparte C y D

Entorno EX

- Cenelec EN 50014
- Cenelec EN 50018
- Cenelec EN 50019
- Cenelec EN 50020

Entornos mixtos

- Cenelec EN 50121-4: aplicaciones ferroviarias
- IEC 60945: marítimo

Condiciones ambientales

- ETSI – ETS 300 019 Parte 1-1: almacenamiento
- ETSI – ETS 300 019 Parte 1-2: transporte
- ETSI – ETS 300 019 Parte 1-3: durante la utilización

Telecomunicaciones

- ETSI EG 201 121
- ETSI TBR 021
- ETSI TBR 010
- ETSI TBR 022
- ETSI TBR 003
- ETSI TBR 033
- ETSI TBR 004
- ETSI TBR 034
- ETSI TBR 008
- ETSI TBR 038
- ITU-T H.323
- FCC Parte 68
- Canadá CS03

Exceso de tensión y de corriente

- ITU-T K.21
- ITU-T K.22

Interfaces de Application Partners (programa AAPP)

- Servicios Web XML
- CSTA
- Servidor TSAPI Premium
- Servidor TAPI Premium
- Enlace DR
- Centro de información
- RTI
- WMI
- Enlace para hospitales de Alcatel-Lucent
- CDR
- VPS
- Recaudador de tickets OmniVista 4760
- Recaudador de tickets de rendimiento VoIP OmniVista 4760
- SIP
- QSIG
- Interfaz buscapersonas

CONCLUSIÓN

Alcatel-Lucent tiene el compromiso de ayudar a las grandes empresas a optimizar sus redes y servicios, a generar nuevas oportunidades de negocio y a aumentar su ventaja competitiva.

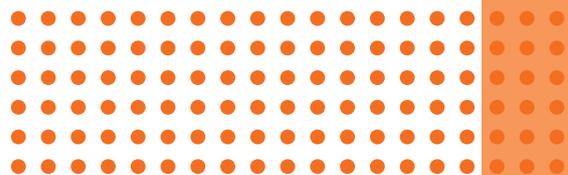
Alcatel-Lucent es un proveedor mundial de productos y soluciones de comunicación empresarial. Por lo tanto, nuestros clientes pueden optar a realizar una compra única y simplificada en lugar de adquirir diversos productos de distintos proveedores. Además, hemos preparado soluciones empaquetadas previamente que coinciden con el perfil de usuario de cada tipo de empresa, de forma que las grandes empresas puedan elegir rápida y fácilmente las soluciones que más convengan a sus usuarios. Por último, nuestras soluciones están adaptadas específicamente a los requisitos de cada empresa. De este modo, las empresas pueden mantener su ventaja tecnológica con herramientas que evolucionan y crecen al ritmo de sus necesidades cambiantes y de las exigencias del negocio.

Además de las soluciones empresariales, en Alcatel-Lucent hemos desarrollado una exhaustiva gama de servicios que complementan las ofertas de nuestros Business Partners. Así pues, nos comprometemos a ayudar a las grandes empresas a implantar con éxito nuevos servicios, a mejorar ágilmente los procesos comerciales y a lograr una rentabilidad rápida y predecible.



PARA MÁS INFORMACIÓN

Para obtener más información sobre Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise, visite <http://www.alcatel-lucent.com/>



www.alcatel-lucent.com

Alcatel, Lucent, Alcatel-Lucent y el logotipo de Alcatel-Lucent son marcas comerciales de Alcatel-Lucent. Las demás marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios. Alcatel-Lucent no se responsabiliza de la exactitud de la información aquí expuesta, que puede ser modificada sin previo aviso.

© 2008 Alcatel-Lucent. Reservados todos los derechos. 4287970 ES - OmniPCX Enterprise R 8.0 2008

Switch HP A5120-48G-PoE+ EI con 2 ranuras de interfaz (JG237A)

Descripción

La serie de conmutadores HP 5120 EI proporciona flexibilidad, escalabilidad y un bajo costo total de propiedad (TCO) con un robusto conjunto de características compatibles con el apilamiento, el enrutamiento estático de nivel 3, PoE +, ACLs y IPv6. La tecnología de Marco resistente inteligente (IRF) HP crea una estructura virtual mediante la administración de varios conmutadores en un dispositivo lógico, lo cual aumenta la resistencia, el rendimiento y la disponibilidad de la red y, al mismo tiempo, reduce la complejidad operativa.

La serie de conmutadores HP 5120 EI se puede gestionar con HP Intelligent Management Center (IMC) para acceder a una sola vista de toda su red.

Recursos

Conmutadores de nivel de acceso seguros y escalables

La serie de conmutadores HP 5120 EI es compatible con el apilamiento, enrutamiento estático de nivel 3, PoE+, ACLs e IPv6. La tecnología de Marco resiliente inteligente (IRF) HP crea una estructura virtual que aumenta la resiliencia, el rendimiento y la disponibilidad de la red, a la vez que se reduce la complejidad operativa.

IRF de 4 chasis HP para redes más sencillas, más planas y más ágiles e implementación flexible con el apilamiento de mayor distancia entre armarios hasta una distancia 70 km.

Vínculos superiores de 10 GbE modulares (CX4, SFP + y 10GBASE-T), fuentes de apilamiento y de alimentación que permiten capacidad de ampliación futura.

Fuente de alimentación secundaria externa para una mayor fiabilidad.

Garantía limitada de por vida 2.0 con soporte telefónico 24 x 7 durante 3 años y sin necesidad de licencias de software.

Potente calidad de servicio (QoS)

La serie de conmutadores HP 5120 EI es compatible con QoS basada en clasificador avanzado que clasifica el tráfico mediante múltiples criterios de coincidencia basados en información de nivel 2, 3 y 4; aplica normativas QoS, tales como el establecimiento del nivel de prioridad y límite de velocidad para seleccionar el tráfico por puerto, por VLAN o en todo el conmutador.

La asignación de prioridades de tráfico con las acciones de congestión compatibles incluyen: cola de prioridad estricta (SP), cola de ponderación por turnos (WRR) y SP+WRR y supervisión de tráfico con velocidad de línea y velocidad de acceso confirmada (CAR).

Control de seguridad completa

La serie de conmutadores HP 5120 EI es compatible con los métodos de autenticación flexibles incluyendo 802.1X, MAC y autenticación de web para una mayor seguridad y autenticación basada en políticas de la aplicación.

Las listas de control de acceso (ACL) proporcionan filtro de tráfico IP de nivel 2 a nivel 4; admite ACL, VLAN ACL, puerto ACL y IPv6 ACL global.

Puerto de origen filtrado, RADIUS/TACACS+, SSL, seguridad de puerto y bloqueo de direcciones MAC ofrecen mayor seguridad.

Vista única de la red

La serie de conmutadores HP 5120 EI puede administrarse perfectamente con HP Intelligent Management Center (IMC) para proporcionar la transparencia de red integral con la experiencia de red uniforme, a través de una amplia configuración, cumplimiento y administración de políticas.

RMON y sFlow ofrecen funcionalidades avanzadas de monitorización y notificación para estadísticas, historiales, alarmas e incidencias.

Especificaciones

Diferenciador

- Switch HP 5120-48G-PoE+ EI con 2 ranuras (48 puertos 10/100/1000Base-T PoE+, 4 puertos 10/100/1000Base-T o SFP de doble función y 2 ranuras de extensión)

Puertos

- 44 puertos PoE 10/100/1000 RJ-45 con detección automática
- 4 puertos de doble función
- 2 ranuras de módulo de ampliación de puerto
- Admite un máximo de 48 puertos 10/100/1000 con detección automática
- Incluido

Memoria y procesador

- 128 MB de SDRAM
- tamaño de búfer de paquetes: 4 MB
- 16 MB de flash

Latencia

- Latencia de 1000 Mb: < 3,2 μ s
- Latencia de 10 Gbps: < 2,6 μ s

Velocidad

- hasta 142,9 Mpps

Capacidad de encaminamiento/conmutación

- 192 Gbps

PoE de fuente de alimentación

- PoE+ de 740 W

Capacidad de apilado

- IRF
- 4 conmutadores

Funciones de gestión

- IMC - Intelligent Management Center
- interfaz de línea de comandos
- Navegador Web
- SNMP Manager (Administrador de SNMP)

Dimensiones y peso

Dimensiones mínimas (anch. x prof. x alt.)

43,99 x 42.01 x 4,37 cm

Peso

7,5 kg



Switch HP 7510 con 2 módulos de 48 puertos Gig-T PoE+ y MPU de 768 Gbps(JG509A)

Descripción

La serie de conmutadores HP 7500 consta de conmutadores modulares versátiles, diseñados para satisfacer las necesidades cambiantes de las redes de servicios integrados. Se pueden implementar en el núcleo de LAN empresarial, en la capa de agregación y en la periferia del armario de cableado, y ofrece conectividad de 40 GbE, puertos de 10 GbE de bajo coste a velocidad de cable, alta densidad de PoE/PoE +, funcionalidad avanzada con módulos de servicio y funciones preparadas para BYOD con el módulo WLAN cableado.

Con HP Intelligent Resilient Fabric (IRF), los conmutadores de la serie HP 7500 se pueden virtualizar a través de cuatro chasis con una única interfaz de gestión que habilita redes más planas y ágiles.

Recursos

El conmutador versátil ofrece servicios inteligentes en tiempo real para el Campus

La serie de conmutadores HP 7500 se compone de conmutadores modulares diseñados para satisfacer las demandas cambiantes del núcleo LAN empresarial, la capa de agregación y la periferia. Esta serie ofrece conectividad de 40 GbE y puertos de 10 GbE rentables para aplicaciones de misión crítica y comunicaciones de alta velocidad.

La amplia oferta de interfaces incluye conectividad de 40 GbE, velocidad de cable de 10 GbE rentable y alta densidad de PoE/PoE+ de hasta 460 puertos PoE/PoE+ para teléfonos y cámaras IP.

Las características preparadas para BYOD con el módulo WLAN cableado ofrecen movilidad y admiten hasta 1.024 puntos de acceso por módulo, redundancia N+1, N+N y 1+1 con conmutaciones por error de fracciones de segundo, IPv4/IPv6 y QoS (Calidad de servicio) integral, y modos de redireccionamiento flexible, así como radiofrecuencia de conexión Wi-Fi clara.

No hay costes ocultos con el software de licencia gratuita con el conjunto de funciones de capa 2 y 3 que incluye IPv6, la funcionalidad MPLS y una QoS (Calidad de servicio) sólida.

Arquitectura escalable para una red segura de alto rendimiento

La serie de conmutadores HP 7500 admite una capacidad de conmutación de hasta 1,152 Gb/s con un panel posterior de 2,4 Tb/s, que ofrece mayor rendimiento y capacidad de ampliación en el futuro.

Ofrece hasta 714 Mb/s de tasa de transferencia con doble estructura, llevando a cabo toda la conmutación y enrutamiento de las funciones en los módulos de E/S, al mismo tiempo que se satisfacen las necesidades actuales y futuras de las aplicaciones con uso intensivo de ancho de banda de la empresa.

HP Intelligent Resilient Fabric (IRF) admite hasta cuatro chasis de conmutadores de la serie 7500 para virtualizarlos en una estructura de conmutación/enrutamiento única que mejora el rendimiento y la resistencia de la red, lo que simplifica la implementación y gestión.

La arquitectura de aplicación abierta admite módulos de aplicaciones específicas de alto rendimiento completamente integrados, como el módulo WLAN de cableado unificado y un módulo de cortafuegos de 20 Gbps, que proporciona una infraestructura BYOD integral y seguridad avanzada.

Seguridad sólida y controles de QoS (Calidad de servicio)

La serie de conmutadores HP 7500 incluye un conjunto sólido de funciones de seguridad y calidad de los servicios para construir una red de confianza que se adapte a las políticas empresariales y conformidades en continuo cambio.

Las opciones de autenticación flexibles incluyen 802.1X, MAC, autenticación de Web y Endpoint Admission Defense, proporcionan una mayor seguridad y la autenticación basada en políticas de la aplicación.

La Protección contra ataques de denegación de servicio (DDOS), como la supervisión DHCP, la protección de la fuente IP y la protección de ARP, así como los controles de tráfico flexible como el enrutamiento basado en políticas, QoS (Calidad de servicio) y ACL, están disponibles para gestionar las prioridades de aplicaciones integrales.

Incluidos en los conmutadores de la serie 7500, hay un conjunto potente de controles de seguridad de acceso de varios niveles, como los diversos inicios de sesión de gestión de seguridad variables, RADIUS, SSH, TACACS/TACACS+, para proteger y controlar el acceso de gestión de cambio.

Vista única de administración de la red

La serie de conmutadores HP 7500 puede gestionarse perfectamente con IMC que proporciona la transparencia de red integral con la experiencia de red uniforme, a través de una amplia configuración, cumplimiento y gestión de políticas.

Seguridad integrada y redes unificadas cableadas e inalámbricas.

Especificaciones

Diferenciador

- Paquete con un Switch HP 7510 con dos módulos de 48 puertos PoE+ Gig-T y una MPU de 768 Gbps

Puertos

- 10 ranuras para módulos de E/S
- Admite un máximo de 84 puertos de 10 GbE, 480 puertos 10/100/1000 con detección automática o 480 puertos SFP, o una combinación de estos
- Incluido

Memoria y procesador

- Estructura: MIPS64 a 600 MHz, 64 MB de memoria flash, 512 MB de RAM
- Módulo de E/S: MIPS64 a 400 MHz, 512 MB de RAM
- Módulo de E/S: MIPS64 a 1000 MHz, 1 GB de RAM

Velocidad

- 714 millones de pps

Capacidad de encaminamiento/conmutación

- 1152 Gb/s

Capacidad de apilado

- IRF, con 4 chasis

Funciones de gestión

- IMC - Intelligent Management Center
- interfaz de línea de comandos
- Navegador Web
- administración fuera de banda (RS-232C serie)
- Administrador de SNMP
- Telnet
- interfaz de terminal (RS-232C serie)
- interfaz de módem
- MIB Ethernet IEEE 802.3
- MIB de interfaz Ethernet

Dimensiones

Dimensiones mínimas (anch. x prof. x alt.)

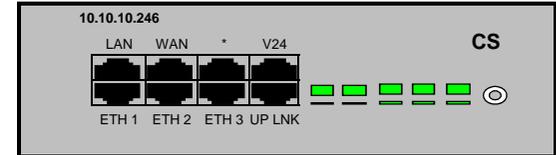
43,6 x 42,0 x 70,8 cm

Peso

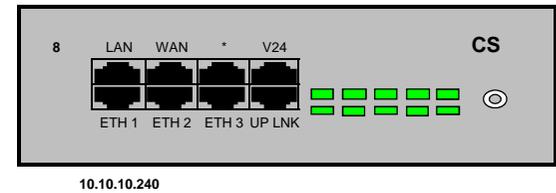
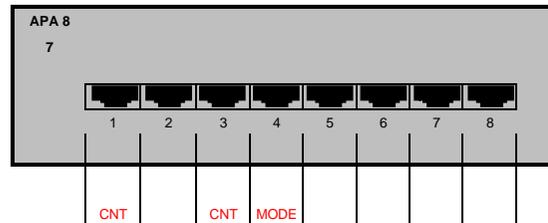
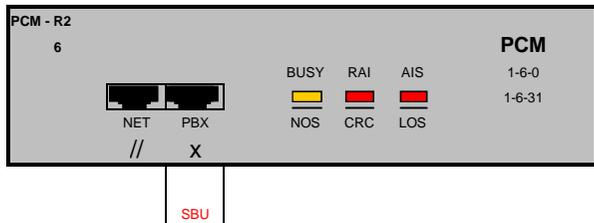
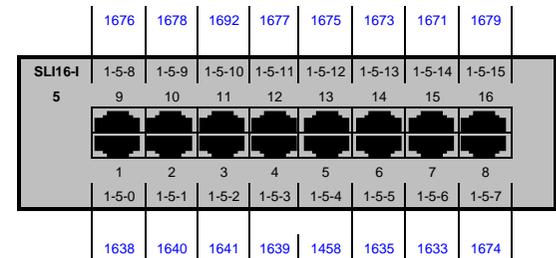
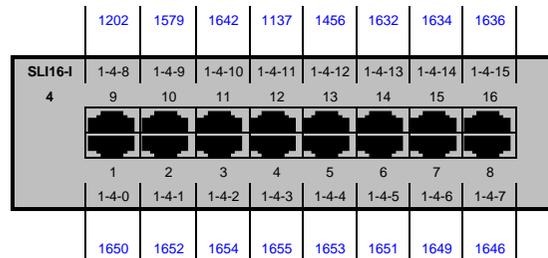
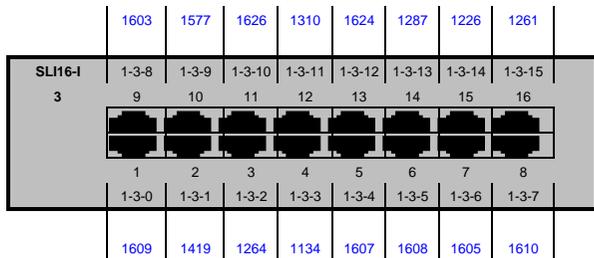
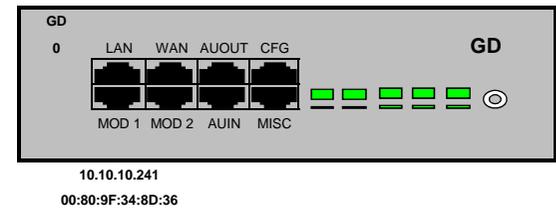
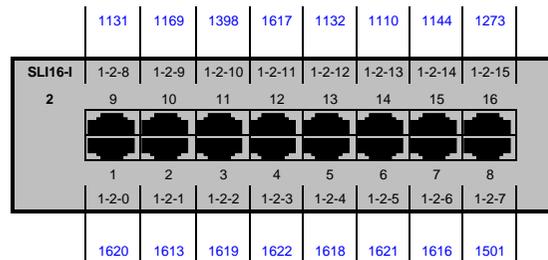
95,71 kg



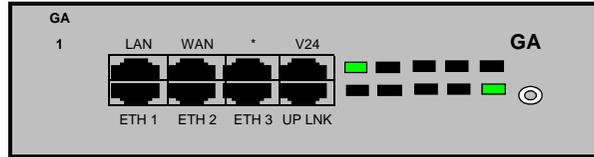
RACK CENTRAL TELEFONICA



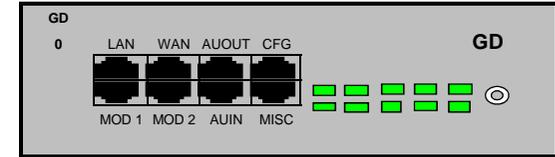
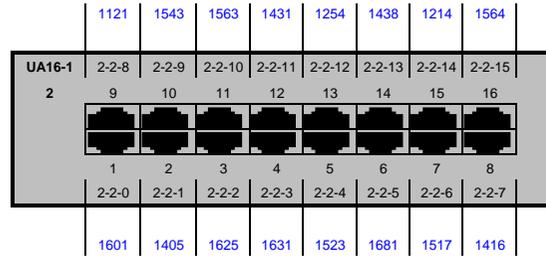
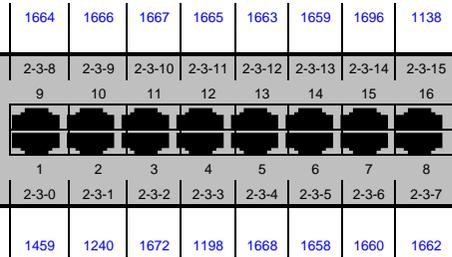
RACK 1



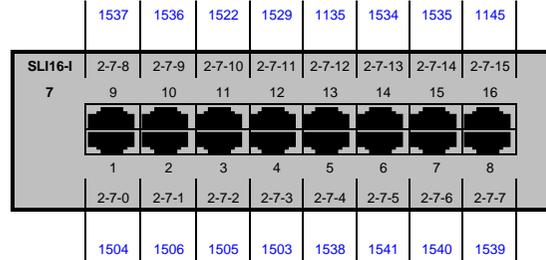
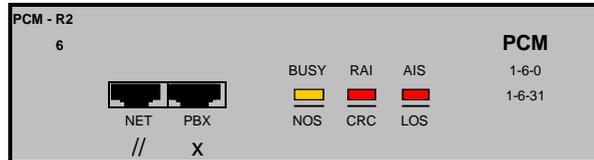
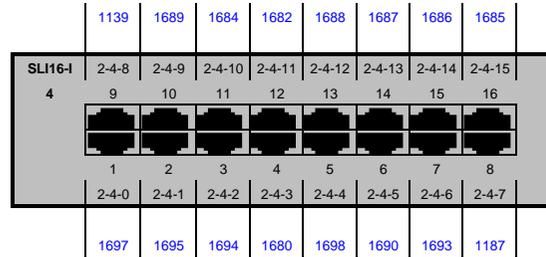
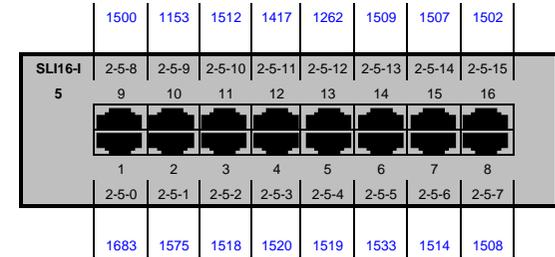
RACK 2



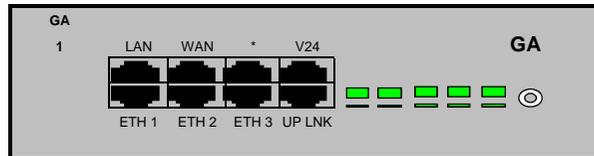
10.10.10.244
00:80:9F:34:95:E0



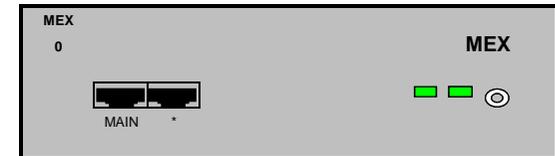
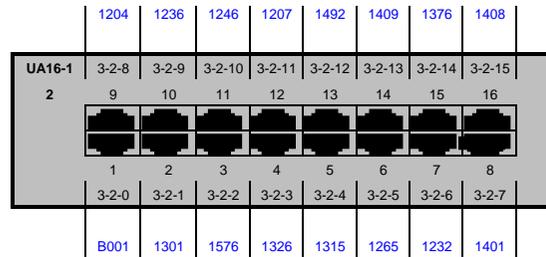
10.10.10.242
00:80:9F:34:8D:32

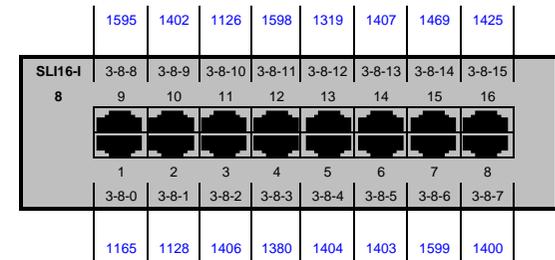
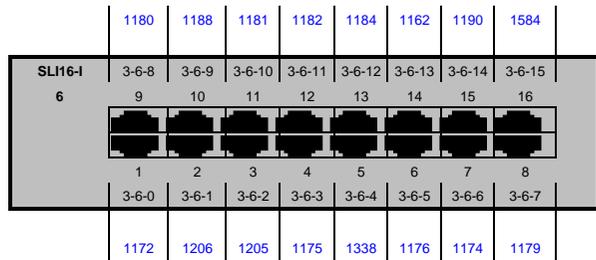
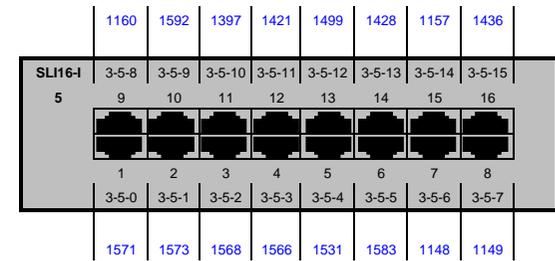
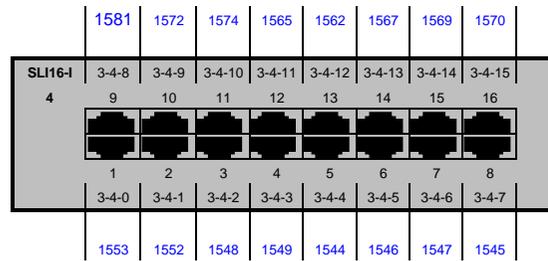
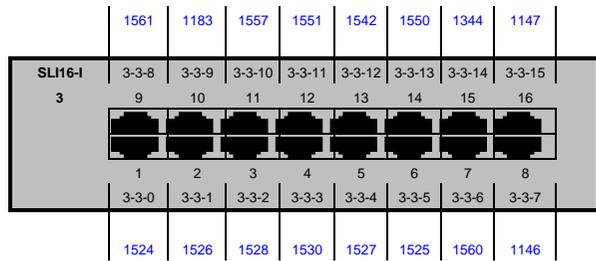


RACK 3

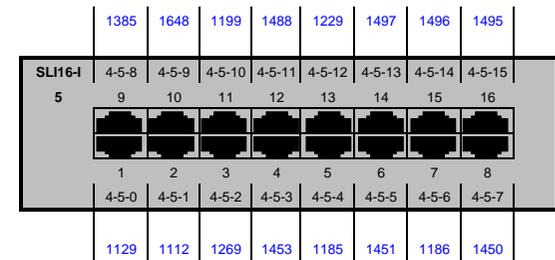
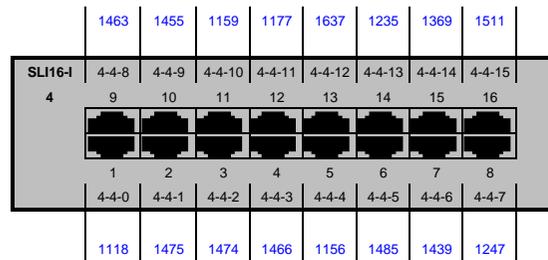
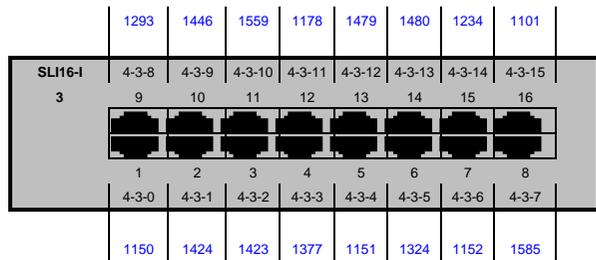
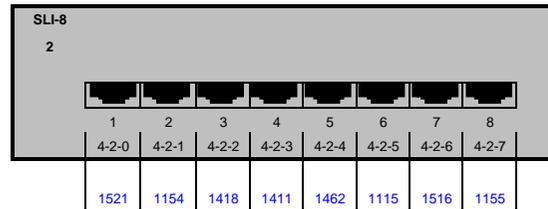
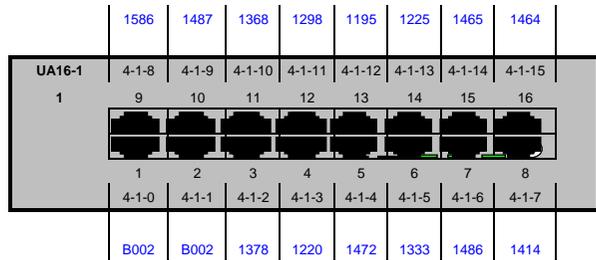


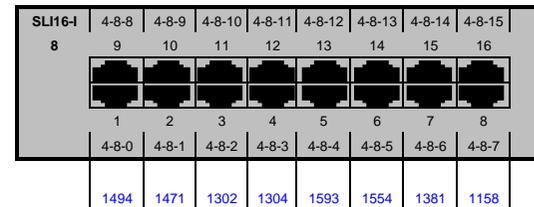
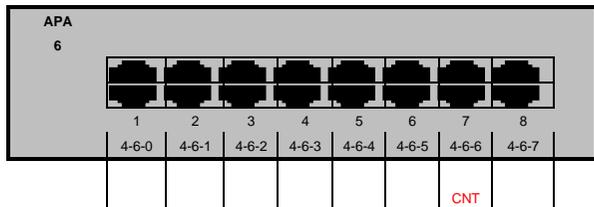
10.10.10.245
00:80:9F:34:95:D6



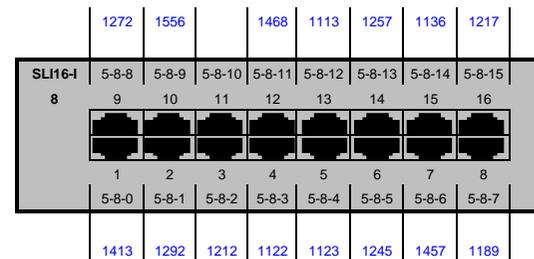
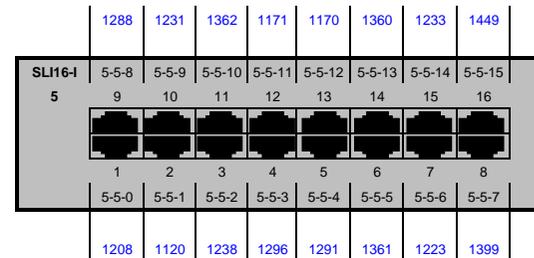
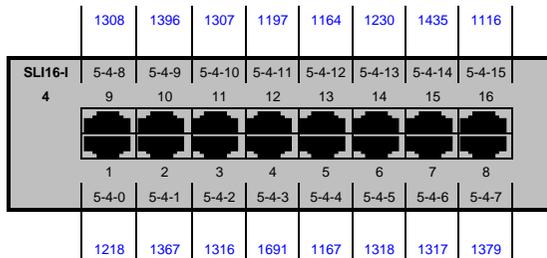
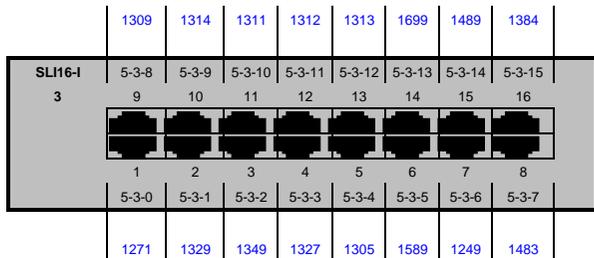
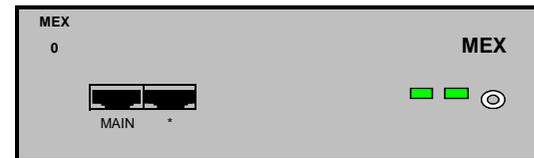
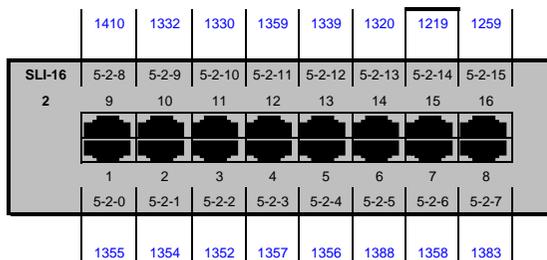
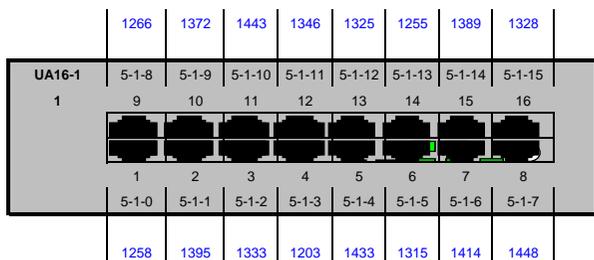


RACK 4

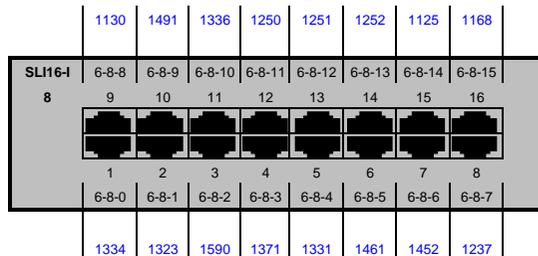
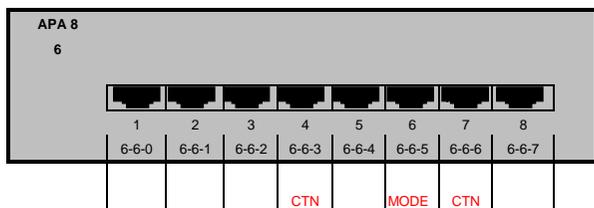
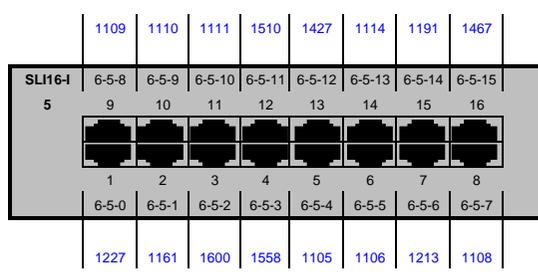
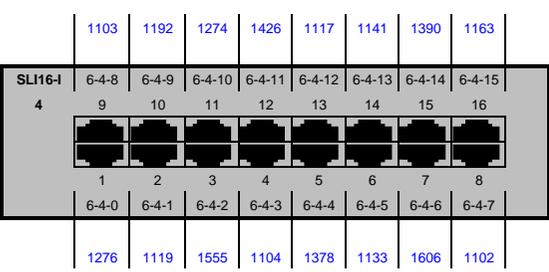
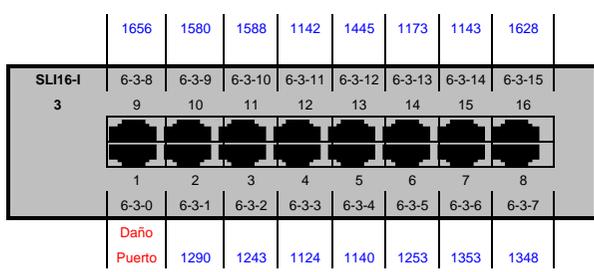
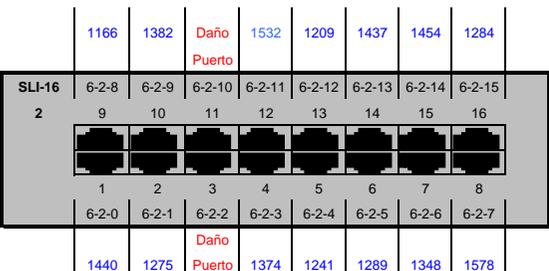
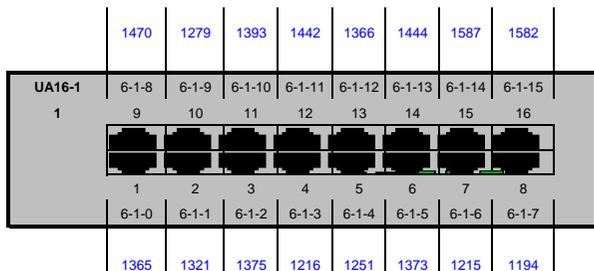




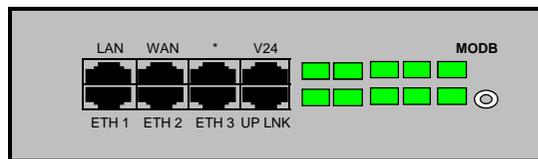
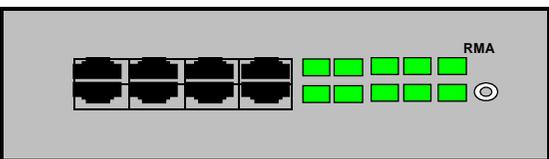
RACK 5



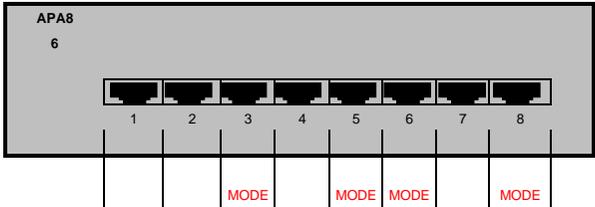
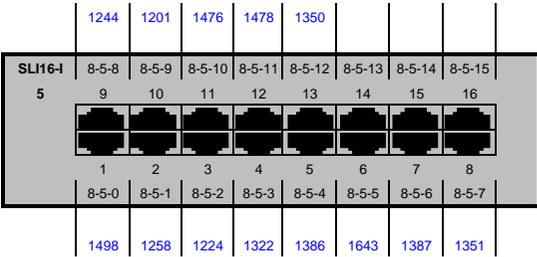
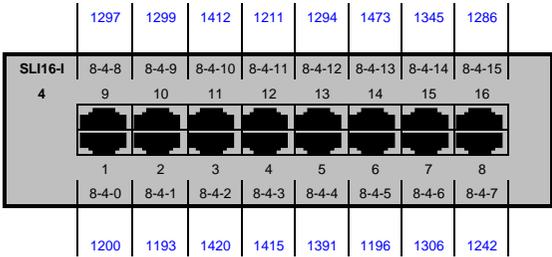
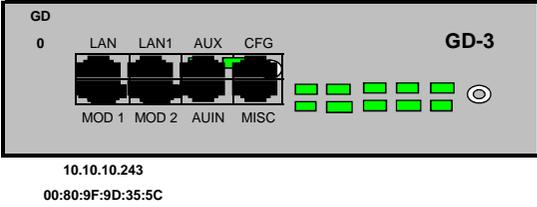
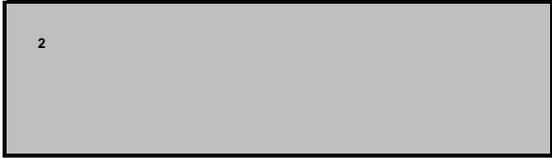
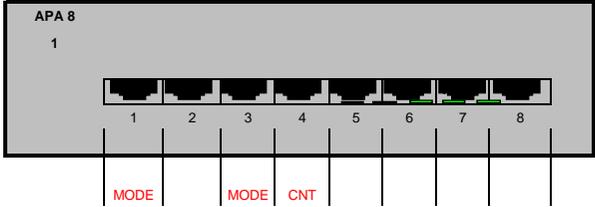
RACK 6



RMA8



RACK 8



**DISTRIBUCIÓN DE LA TELEFONÍA DE VoIP POR PISOS
EDIFICIO DE HOSPITALIZACIÓN**

ORD.	Número	Servicio o Ambiente	IP asignada	Aparato
Piso 12				
1	1264	Neonatos UCI	192.168.110.135	Semi ejecutivo LCD
2	1390	Secretaría Piso 12	192.168.110.215	Semi ejecutivo LCD
3	1405	Cuidados intermedios P12	192.168.110.229	Estándar básico POE
4	1601	Enfermería P12	192.168.111.88	Semi ejecutivo LCD
5	1609	Neonatos	192.168.111.89	Semi ejecutivo LCD
6	1613	Sala Sesiones P12	192.168.111.90	Semi ejecutivo LCD

Piso 11				
7	1624	Secretaría P11	192.168.111.91	Semi ejecutivo LCD
8	1625	Enfermería P11	192.168.111.92	Semi ejecutivo LCD

Piso 10				
9	1631	Enfermería P10	192.168.111.93	Semi ejecutivo LCD
10	1646	Secretaría P10	192.168.111.96	Semi ejecutivo LCD

Piso 9				
11	1657	Est. Enf. P9	192.168.111.98	Semi ejecutivo LCD
12	1671	Secretaría P9	192.168.111.99	Semi ejecutivo LCD
13	1672	Sala curaciones P9	192.168.111.100	Estándar básico POE
14	1678	Sala Médicos P9	19.216.811.101	Semi ejecutivo LCD

Piso 8				
15	1681	Enfermería P8	192.168.111.102	Semi ejecutivo LCD
16	1683	Médicos P8	192.168.111.103	Semi ejecutivo LCD
17	1693	Secretaría P8	192.168.111.104	Semi ejecutivo LCD

Piso 7				
18	1503	Est. Enfer. P7	192.168.111.52	Semi ejecutivo LCD
19	1512	Secretaría P-7	192.168.111.54	Semi ejecutivo LCD
20	1517	Unidad de Quemados	192.168.111.55	Semi ejecutivo LCD

Piso 6				
21	1189	Psiquiatría P6	192.168.110.78	Semi ejecutivo LCD
22	1523	Enfermería P6	192.168.111.57	Semi ejecutivo LCD
23	1531	Sala Medi. P6	192.168.111.58	Semi ejecutivo LCD
24	1534	Secretaría P6	192.168.111.60	Semi ejecutivo LCD
25	1540	Sala Sesiones P6	192.168.111.61	Semi ejecutivo LCD
26	1646	Secretaría P10	192.168.111.96	Semi ejecutivo LCD

Piso 5				
27	1543	Enfermería P5	192.168.111.62	Semi ejecutivo LCD
28	1553	Médicos P-5	192.168.111.63	Semi ejecutivo LCD
29	1555	Secretaría P5	192.168.111.64	Semi ejecutivo LCD

Piso 4				
---------------	--	--	--	--

30	1212	Secretaría Piso 4	192.168.110.96	Semi ejecutivo LCD
31	1371	UCI críticos	192.168.110.200	Semi ejecutivo LCD
32	1562	Sala Médicos P4	192.168.111.67	Semi ejecutivo LCD
33	1563	Enfermería P4	192.168.111.68	Semi ejecutivo LCD
34	1576	Cuidados Intensivos	192.168.111.71	Semi ejecutivo LCD
35	1578	Secretaría UCI	192.168.111.73	Semi ejecutivo LCD

Piso 3

36	1276	Farmacia Quirófanos	192.168.110.144	Estandar básico POE
37	1376	Quirófanos	192.168.110.204	Semi ejecutivo LCD
38	1581	Sala partos	192.168.111.75	Semi ejecutivo LCD
39	1586	Post operatorio	192.168.111.80	Semi ejecutivo LCD
40	1590	Secretaría Quirófanos	192.168.111.82	Semi ejecutivo LCD
41	1600	Quirófanos Residentes	192.168.111.87	Estandar básico POE

Piso 2

42	1117	Dermatología	192.168.110.18	Estandar básico POE
43	1170	Endocrinología	192.168.110.72	Estandar básico POE
44	1171	Endocrinología	192.168.110.73	Estandar básico POE
45	1200	Endocrinología	192.168.110.85	Estandar básico POE
46	1204	Banco de Sangre	192.168.110.89	Estandar básico POE
47	1219	Comedor Médicos	192.168.110.102	Estandar básico POE
48	1232	Lab. Inmunología	192.168.110.109	Estandar básico POE
49	1240	Endocrinología	192.168.110.116	Estandar básico POE
50	1286	Hematología Consulta	192.168.110.146	Estandar básico POE
51	1288	Hematología	192.168.110.148	Estandar básico POE
52	1301	Hemodiálisis	192.168.110.159	Semi ejecutivo LCD
53	1319	Neumología	192.168.110.174	Estandar básico POE
54	1361	Secretaría Endocrinología	192.168.110.192	Semi ejecutivo LCD
55	1377	Transplante	192.168.110.205	Semi ejecutivo LCD
56	1378	Enfermería Nefrología	192.168.110.206	Semi ejecutivo LCD
57	1380	Laboratorio Bioquímica	192.168.110.208	Estandar básico POE
58	1400	Terapia respiratoria	192.168.110.224	Estandar básico POE
59	1401	Laboratorio patología	192.168.110.225	Estandar básico POE
60	1402	Laboratorio citología	192.168.110.226	Estandar básico POE
61	1403	Laboratorio clínico	192.168.110.227	Estandar básico POE
62	1404	Laboratorio clínico	192.168.110.228	Estandar básico POE
63	1406	Lab. Clínico Ventanilla	192.168.110.230	Estandar básico POE
64	1407	Secretaría Lab. Clínico	192.168.110.231	Semi ejecutivo LCD
65	1408	Jefe Lab. Clínico	192.168.110.232	Semi ejecutivo LCD
66	1409	Laboratorio Bacteriología	192.168.110.233	Estandar básico POE
67	1410	Jefe Lab. Bacteriología	192.168.110.234	Semi ejecutivo LCD
68	1417	Secretaría Nefrología	192.168.110.241	Semi ejecutivo LCD
69	1425	Jefatura Banco Sangre	192.168.110.243	Semi ejecutivo LCD
70	1426	Consulta Dermatología	192.168.110.244	Estandar básico POE
71	1469	Laboratorio Urgentes	192.168.111.26	Estandar básico POE
72	1501	Infectología Comité	192.168.111.51	Estandar básico POE
73	1521	Jefe Nefrología	192.168.111.56	Semi ejecutivo LCD
74	1595	Secretaría Neumología	192.168.111.87	Semi ejecutivo LCD
75	1598	Serología	192.168.111.85	Estandar básico POE

76	1599	Terapia Respiratoria	192.168.111.86	Estandar básico POE
----	------	----------------------	----------------	---------------------

Piso 1

77	1101	Ginecología Cons. Ext.	192.168.110.3	Estándar básico POE
78	1115	Electroencefalografía	192.168.110.16	Estándar básico POE
79	1116	Densitometría	192.168.110.17	Estándar básico POE
80	1128	Proctología	192.168.110.39	Estándar básico POE
81	1141	Seguridad Laboral	192.168.110.50	Semi ejecutivo LCD
82	1166	Secretaría General	192.168.110.68	Semi ejecutivo LCD
83	1172	Cirugía Vasculat	192.168.110.74	Estándar básico POE
84	1173	Dirección Méd. Amanuense	192.168.110.75	Estándar básico POE
85	1175	Ecos ventanilla	192.168.110.76	Estándar básico POE
86	1176	Fisiatría	192.168.110.77	Estándar básico POE
87	1202	Jefe Asesoría Jurídica	192.168.110.87	Ejecutivo
88	1205	Consulta Cirugía vascular	192.168.110.90	Estándar básico POE
89	1206	Consulta Cirugía vascular	192.168.110.91	Estándar básico POE
90	1220	Mantenimiento Telefónico	192.168.110.103	Semi ejecutivo LCD
91	1222	Telefonía	192.168.110.20	Ejecutivo
92	1223	Física Médica Oncología	192.168.110.104	Semi ejecutivo LCD
93	1225	Departamento Enfermería	192.168.110.106	Ejecutivo
94	1229	Electromiografía	192.168.110.108	Estándar básico POE
95	1235	Secretaría Asesoría Jurídica	192.168.110.112	Semi ejecutivo LCD
96	1236	Asesoría Jurídica	192.168.110.113	Semi ejecutivo LCD
97	1239	Sala VIP	192.168.110.33	Ejecutivo
98	1242	Analista Seg. Laboral	192.168.110.118	Semi ejecutivo LCD
99	1243	Secretaría Salud y Ambiente	192.168.110.119	Semi ejecutivo LCD
100	1246	Chequeo Ejecutivo	192.168.110.122	Semi ejecutivo LCD
101	1247	Tiltest Cardiología	192.168.110.123	Estándar básico POE
102	1248	Resonancia Magnética	192.168.110.124	Estándar básico POE
103	1254	Voluntarias FF.AA.	192.168.110.130	Semi ejecutivo LCD
104	1269	Cardiología 5	192.168.110.138	Estándar básico POE
105	1292	Oncología Dr. Cevallos	192.168.110.152	Estándar básico POE
106	1293	Ecocardiografía	192.168.110.153	Estándar básico POE
107	1302	Medicina Nuclear	192.168.110.160	Estándar básico POE
108	1304	Medicina Nuclear	192.168.110.161	Estándar básico POE
109	1362	Oncología Radioterapia	192.168.110.193	Estándar básico POE
110	1363	Equipo Médico Imagen	192.168.110.194	Estándar básico POE
111	1364	Ecografía médicos	192.168.110.195	Estándar básico POE
112	1365	Parlantes	192.168.110.196	Estándar básico POE
113	1368	Ecografía sala	192.168.110.198	Estándar básico POE
114	1369	Cirugía Pediátrica	192.168.110.199	Estándar básico POE
115	1381	Secretaría Traumatología	192.168.110.209	Semi ejecutivo LCD
116	1382	Central Telefónica	192.168.110.210	Estándar básico POE
117	1385	Electrocardiografía	192.168.110.212	Estándar básico POE
118	1386	Traumatología Consulta	192.168.110.213	Estándar básico POE
119	1387	Ecografía Imagen	192.168.110.214	Estándar básico POE
120	1391	Oncología	192.168.110.216	Estándar básico POE
121	1392	Angiografía	192.168.110.217	Estándar básico POE
122	1399	Saneamiento ambiental Ed. Hospital	192.168.110.223	Semi ejecutivo LCD
123	1411	Farmacia Digitación	192.168.110.235	Estándar básico POE

124	1412	Jefe Farmacia	192.168.110.236	Semi ejecutivo LCD
125	1413	Bod. Disp. Farmacia	192.168.110.237	Estándar básico POE
126	1414	Farmacia interna	192.168.110.238	Estándar básico POE
127	1419	Farmacia Medicación	192.168.110.242	Estándar básico POE
128	1430	Secretaría Dirección General	192.168.110.21	Ejecutivo
129	1431	Secretaría Dirección General	192.168.110.247	Semi ejecutivo LCD
130	1432	Dirección gemneral	192.168.110.22	Directivo
131	1433	Dirección Médica	192.168.110.27	Directivo
132	1434	Secretaría Dirección Médica	192.168.110.26	Ejecutivo
133	1439	Enfermería	192.168.110.254	Estándar básico POE
134	1440	Planificación familiar	192.168.111.2	Estándar básico POE
135	1440	Planificación familiar	192.168.111.4	Semi ejecutivo LCD
136	1446	Ecocardiografía	192.168.111.6	Estándar básico POE
137	1448	Dir. Seg. Laboral	192.168.111.7	Semi ejecutivo LCD
138	1450	Secretaría Cardiología	192.168.111.9	Semi ejecutivo LCD
139	1451	Consulta 2 cardiología	192.168.111.10	Estándar básico POE
140	1452	Ergonometría	192.168.111.11	Estándar básico POE
141	1453	Consulta 3 cardiología	192.168.111.12	Estándar básico POE
142	1454	Servicio Cliente	192.168.111.13	Semi ejecutivo LCD
143	1456	Cardiología 1	192.168.111.15	Estándar básico POE
144	1459	Cardiología 2	192.168.111.17	Estándar básico POE
145	1466	Vacunas Pediatría	192.168.111.23	Estándar básico POE
146	1470	Sala Sesión Dirección	192.168.111.27	Semi ejecutivo LCD
147	1471	Mamografía	192.168.111.28	Estándar básico POE
148	1475	Cardiororáxica	192.168.111.32	Estándar básico POE
149	1476	Pediatría Consulta	192.168.111.33	Estándar básico POE
150	1478	Prequirúrgico	192.168.111.34	Estándar básico POE
151	1479	Ginecología	192.168.111.35	Estándar básico POE
152	1480	Ginecología	192.168.111.36	Estándar básico POE
153	1485	Ventanilla RX	192.168.111.38	Estándar básico POE
154	1486	Secretaría RX	192.168.111.39	Semi ejecutivo LCD
155	1487	Jefe RX	192.168.111.40	Semi ejecutivo LCD
156	1488	Sala 150RX	192.168.111.41	Estándar básico POE
157	1490	Radilología	192.168.111.43	Estándar básico POE
158	1491	Archivo RX	192.168.111.44	Estándar básico POE
159	1492	Secretaría Rehabilitación	192.168.111.45	Semi ejecutivo LCD
160	1494	Fisiatria	192.168.111.46	Semi ejecutivo LCD
161	1495	Rehabilitacion	192.168.111.47	Estándar básico POE
162	1496	Gimnasio rehabilitación	192.168.111.48	Estándar básico POE
163	1497	Rehabilitación ocupacional	192.168.111.49	Estándar básico POE
164	1499	Traumatología	192.168.111.50	Estándar básico POE
165	1556	Jurídico Direc	192.168.111.65	Semi ejecutivo LCD
166	1593	Tomografo 1	192.168.111.84	Estándar básico POE
167	1643	Tomógrafo No2	192.168.111.94	Estándar básico POE
168	1699	Rehabilitación oral	192.168.111.105	Estándar básico POE

PB				
169	1121	Referencia y contrareferencia	192.168.110.35	Semi ejecutivo LCD
170	1124	Terapia del dolor	192.168.110.36	Estándar básico POE
171	1155	Gastroenterología	192.168.110.61	Estándar básico POE

172	1156	Clinica del Dolor	192.168.110.62	Estándar básico POE
173	1167	Control de bienes	192.168.110.69	Semi ejecutivo LCD
174	1168	Nutrición Chef	192.168.110.70	Semi ejecutivo LCD
175	1201	Referencia y contrareferencia	192.168.110.86	Semi ejecutivo LCD
176	1216	Secretaría Control de bienes	192.168.110.99	Semi ejecutivo LCD
177	1218	Equipo Médico Reparaciones	192.168.110.101	Estándar básico POE
178	1241	Operatoria dental	192.168.110.117	Estándar básico POE
179	1245	Coordinación	192.168.110.121	Semi ejecutivo LCD
180	1255	Jefe Emergencia	192.168.110.131	Semi ejecutivo LCD
181	1258	Marketing	192.168.110.133	Semi ejecutivo LCD
182	1259	Marketing	192.168.110.134	Semi ejecutivo LCD
183	1271	Estación Enfermería Emergencia	192.168.110.139	Semi ejecutivo LCD
184	1279	Telefonía	192.168.110.145	Estándar básico POE
185	1289	Diagnóstico odontología	192.168.110.149	Estándar básico POE
186	1290	Insumos Médicos	192.168.110.150	Estándar básico POE
187	1291	Admisión	192.168.110.151	Estándar básico POE
188	1296	Cajas Poll PB	192.168.110.155	Semi ejecutivo LCD
189	1297	Pull de cajas ALTAS	192.168.110.156	Estándar básico POE
190	1305	Odontología Residentes	192.168.110.162	Estándar básico POE
191	1306	Odntología Diagnóstico	192.168.110.163	Estándar básico POE
192	1307	Imprenta	192.168.110.164	Estándar básico POE
193	1308	Odontopediatría	192.168.110.165	Estándar básico POE
194	1311	Odontología Maxilofacial	192.168.110.167	Estándar básico POE
195	1312	Odontología Diagnóstico	192.168.110.168	Estándar básico POE
196	1313	Endodoncia	192.168.110.169	Estándar básico POE
197	1314	Ortodoncia 2	192.168.110.170	Estándar básico POE
198	1315	Secretaría Odontología	192.168.110.171	Semi ejecutivo LCD
199	1316	Reahabilitación Oral	192.168.110.172	Estándar básico POE
200	1317	Bodega Laboratorios	192.168.110.173	Estándar básico POE
201	1322	Emergencia Enfermería Observ.	192.168.110.177	Semi ejecutivo LCD
202	1327	Emergencia Admisión	192.168.110.182	Estándar básico POE
203	1328	Emergencia Cajas	192.168.110.183	Semi ejecutivo LCD
204	1329	Emergencia Pediatría	192.168.110.184	Estándar básico POE
205	1333	Oficial de guardia	192.168.110.185	Semi ejecutivo LCD
206	1336	Secretaría Nutrición	192.168.110.186	Semi ejecutivo LCD
207	1338	Jefe Nutrición	192.168.110.187	Semi ejecutivo LCD
208	1339	Doctoras Nutrición	192.168.110.188	Semi ejecutivo LCD
209	1349	Emergencia Cubículos	192.168.110.189	Estándar básico POE
210	1350	Quimioterapia Jefe	192.168.110.190	Semi ejecutivo LCD
211	1360	Oncología Quimioterapia	192.168.110.191	Semi ejecutivo LCD
212	1367	Estadística	192.168.110.197	Semi ejecutivo LCD
213	1372	Coordinación	192.168.110.201	Semi ejecutivo LCD
214	1379	Prótesis dental	192.168.110.207	Estándar básico POE
215	1384	Maxilofacial	192.168.110.211	Estándar básico POE
216	1396	Archivo	192.168.110.220	Estándar básico POE
217	1428	Centro Infantil	192.168.110.246	Semi ejecutivo LCD
218	1457	Control Bienes	192.168.111.16	Estándar básico POE
219	1461	Endoscopia	192.168.111.18	Estándar básico POE
220	1462	Endoscopia Médicos	192.168.111.19	Estándar básico POE
221	1463	Endoscopia Recuperación	192.168.111.20	Estándar básico POE

222	1467	Jefe Seguridad	192.168.111.24	Semi ejecutivo LCD
223	1468	Seguridad interna	192.168.111.25	Estándar básico POE
224	1474	Activos Fijos	192.168.111.31	Semi ejecutivo LCD
225	1483	Odontología	192.168.111.37	Estándar básico POE
226	1489	RX Dental	192.168.111.42	Estándar básico POE
227	1577	Emergencia Sectr.Jeft.	192.168.111.72	Semi ejecutivo LCD
228	1579	Emergencia Laboratorio	192.168.111.74	Estándar básico POE
229	1644	Emergencia	192.168.111.96	Estándar básico POE
230	1648	Emergencia Curaciones	192.168.111.97	Estándar básico POE

**DISTRIBUCIÓN DE LA TELEFONÍA DE VoIP POR PISOS
EDIFICIO DE CONSULTA EXTERNA**

ORD.	Número	Servicio o Ambiente	IP asignada	Aparato
Piso 5				
231	1192	Software	192.168.110.79	Semi ejecutivo LCD
232	1193	Bodega sistemas	192.168.110.80	Semi ejecutivo LCD
233	1196	Software	192.168.110.81	Semi ejecutivo LCD
234	1197	Software	192.168.110.82	Semi ejecutivo LCD
235	1199	Software	192.168.110.84	Semi ejecutivo LCD
236	1214	Secretaría Docencia	192.168.110.98	Semi ejecutivo LCD
237	1224	Sistemas	192.168.110.105	Semi ejecutivo LCD
238	1227	Sistemas	192.168.110.107	Semi ejecutivo LCD
239	1228	Sistemas	192.168.110.23	Semi ejecutivo LCD
240	1252	Archivo Personal	192.168.110.128	Semi ejecutivo LCD
241	1287	Insumos Sistema	192.168.110.147	Semi ejecutivo LCD
242	1398	Saneamiento ambiental	192.168.110.222	Semi ejecutivo LCD
243	1416	Software	192.168.110.240	Semi ejecutivo LCD
244	1438	Software	192.168.110.253	Semi ejecutivo LCD
245	1443	Analistas DTIC	192.168.110.34	Semi ejecutivo LCD
246	1564	Software 3	192.168.111.69	Semi ejecutivo LCD
247	1582	Jefe Posgrado	192.168.111.76	Semi ejecutivo LCD
248	1583	Secretaría Docencia	192.168.111.77	Semi ejecutivo LCD
249	1584	Docencia Internos	192.168.111.78	Semi ejecutivo LCD
250	1585	Docencia Enfermería	192.168.111.79	Semi ejecutivo LCD
251	1587	Jefe Docencia	192.168.111.81	Directivo

Piso 4				
252	1118	Bienestar de Personal	192.168.110.19	Semi ejecutivo LCD
253	1125	Analistas de Personal	192.168.110.37	Semi ejecutivo LCD
254	1127	Director Personal	192.168.110.28	Directivo
255	1208	Personal Militar	192.168.110.93	Semi ejecutivo LCD
256	1210	Jefe DTIC	192.168.110.32	Directivo
257	1213	Personal Serv. Públ.	192.168.110.97	Semi ejecutivo LCD
258	1215	Secretaría Personal	192.168.110.29	Ejecutivo
259	1217	Planificación	192.168.110.100	Semi ejecutivo LCD
260	1250	Jefe Servidores Públicos	192.168.110.126	Semi ejecutivo LCD
261	1251	Jefe Planificación	192.168.110.127	Ejecutivo
262	1253	Servidores Públicos	192.168.110.129	Semi ejecutivo LCD
263	1272	Personal Cursos	192.168.110.140	Semi ejecutivo LCD
264	1273	Equipamiento Médico	192.168.110.141	Semi ejecutivo LCD
265	1395	Sueldos	192.168.110.219	Semi ejecutivo LCD
266	1449	Secretaría Des. Institu.	192.168.111.8	Semi ejecutivo LCD
267	1592	Biblioteca Docencia	192.168.111.83	Estándar básico POE

Piso 3				
268	1145	Psicología	192.168.110.52	Estándar básico POE
269	1146	Psiquiatría	192.168.110.53	Estándar básico POE
270	1147	Psicología	192.168.110.54	Estándar básico POE
271	1148	Psiquiatría	192.168.110.55	Estándar básico POE

272	1149	Neurología	192.168.110.56	Estándar básico POE
273	1150	Neurología	192.168.110.57	Estándar básico POE
274	1151	Neuropediatría	192.168.110.58	Estándar básico POE
275	1152	Neurología	192.168.110.59	Estándar básico POE
276	1154	Intervención temprana	192.168.110.60	Estándar básico POE
277	1159	Otorrinolaringología	192.168.110.64	Estándar básico POE
278	1161	Audiometría	192.168.110.65	Estándar básico POE
279	1163	Otorrinolaringología	192.168.110.66	Estándar básico POE
280	1164	Secretaría Otorrinolaringología	192.168.110.67	Ejecutivo
281	1169	Analista Compras Públicas	192.168.110.71	Semi ejecutivo LCD
282	1209	Compras Públicas	192.168.110.94	Semi ejecutivo LCD
283	1211	Secretaría Compras Públicas	192.168.110.95	Semi ejecutivo LCD
284	1233	Jefe Mantenimiento	192.168.110.110	Ejecutivo
285	1257	ORL Consulta Externa	192.168.110.132	Estándar básico POE
286	1266	Dirección Administrativa	192.168.110.137	Ejecutivo
287	1294	Compras Públicas	192.168.110.154	Semi ejecutivo LCD
288	1321	Jefe Adquisiciones	192.168.110.176	Semi ejecutivo LCD
289	1323	Psicología	192.168.110.178	Estándar básico POE
290	1324	Psicorehabilitación	192.168.110.179	Estándar básico POE
291	1325	Jefe Equipo Médico	192.168.110.180	Ejecutivo
292	1326	Secretaría Mantenimiento	192.168.110.181	Ejecutivo
293	1389	Secretaría Compras Públicas	192.168.111.106	Semi ejecutivo LCD
294	1393	Comisión de Contrataciones	192.168.110.218	Semi ejecutivo LCD
295	1397	Obra civil	192.168.110.221	Semi ejecutivo LCD
296	1415	Aud. Med. Fianacier.	192.168.110.239	Semi ejecutivo LCD
297	1427	Consulta Nefrología	192.168.110.245	Estándar básico POE
298	1436	Supervisor DTIC	192.168.110.250	Semi ejecutivo LCD
299	1437	Adquisiciones Equipos	192.168.110.252	Semi ejecutivo LCD
300	1441	Secretaría Dirección Administrativa	192.168.110.31	Ejecutivo
301	1442	Secretaría DTIC	192.168.111.3	Ejecutivo
302	1447	Director Administrativo	192.168.110.30	Directivo

Piso 2				
303	1100	IESS CONSULTA	192.168.110.2	Estándar básico POE
304	1112	Oftalmología Quirófano	192.168.110.13	Estándar básico POE
305	1129	Urología	192.168.110.40	Estándar básico POE
306	1130	Urología	192.168.110.41	Estándar básico POE
307	1131	Urología	192.168.110.42	Estándar básico POE
308	1132	Urología	192.168.110.43	Estándar básico POE
309	1133	Cistoscopia	192.168.110.44	Estándar básico POE
310	1134	Oftalmología	192.168.110.45	Estándar básico POE
311	1135	Oftalmología	192.168.110.46	Estándar básico POE
312	1138	Secretaría Oftalmología	192.168.110.48	Semi ejecutivo LCD
313	1139	Oftalmología	192.168.110.49	Estándar básico POE
314	1144	Oftalmología	192.168.110.51	Estándar básico POE
315	1157	Cirugía General	192.168.110.63	Estándar básico POE
316	1198	Cirugía Plástica	192.168.110.83	Estándar básico POE
317	1203	Contabilidad	192.168.110.88	Semi ejecutivo LCD
318	1207	Contabilidad	192.168.110.92	Semi ejecutivo LCD
319	1221	Secretaría Financiero	192.168.110.24	Semi ejecutivo LCD

320	1234	Pagaduría	192.168.110.111	Semi ejecutivo LCD
321	1244	Oftalmología	192.168.110.120	Estándar básico POE
322	1265	Pagaduría	192.168.110.136	Semi ejecutivo LCD
323	1298	Secretaría Crédito y Cobranzas	192.168.110.157	Semi ejecutivo LCD
324	1299	Jefe Cred. Y Cobr.	192.168.110.158	Semi ejecutivo LCD
325	1309	Crédito y cobranzas Auditoría	192.168.110.166	Semi ejecutivo LCD
326	1346	Dirección Financiera	192.168.110.25	Directivo
327	1373	Secretaría Aud. Médica	192.168.110.202	Semi ejecutivo LCD
328	1375	Jefe Auditoría Médica	192.168.110.203	Semi ejecutivo LCD
329	1435	Procesamiento Datos	192.168.110.249	Estándar básico POE
330	1445	Clinica oftálmica Pediatría	192.168.111.5	Estándar básico POE
331	1455	Costos	192.168.111.14	Semi ejecutivo LCD
332	1464	Contadora General	192.168.111.21	Semi ejecutivo LCD
333	1465	Contabilidad	192.168.111.22	Semi ejecutivo LCD
334	1472	Presupuesto	192.168.111.29	Semi ejecutivo LCD
335	1473	Archivo Financiero	192.168.111.30	Estándar básico POE
336	1511	Audi. Financiera	192.168.111.53	Estándar básico POE
337	1532	Aud. Medica2. Financiero	192.168.111.59	Semi ejecutivo LCD
338	1558	Aud. Med. Financier.	192.168.111.66	Semi ejecutivo LCD
339	1575	Crédito y Cobranzas	192.168.111.70	Semi ejecutivo LCD

Piso 1

340	1102	Reumatología	192.168.110.4	Estándar básico POE
341	1103	Reumatología	192.168.110.5	Estándar básico POE
342	1105	Infectología	192.168.110.7	Estándar básico POE
343	1106	Alergología	192.168.110.8	Estándar básico POE
344	1108	Medicina Interna	192.168.110.9	Estándar básico POE
345	1109	Medicina Interna	192.168.110.10	Estándar básico POE
346	1110	Medicina Interna	192.168.110.11	Estándar básico POE
347	1111	Medicina Interna	192.168.110.12	Estándar básico POE
348	1113	Neurocirugía	192.168.110.14	Estándar básico POE
349	1114	Neurocirugía	192.168.110.15	Estándar básico POE
350	1126	Acupuntura	192.168.110.38	Estándar básico POE
351	1137	Nutrición Consulta	192.168.110.47	Estándar básico POE
352	1237	Jefe Acupuntura	192.168.110.114	Estándar básico POE
353	1238	Neurocirugía	192.168.110.115	Estándar básico POE
354	1249	Laboratorio Genética	192.168.110.125	Estándar básico POE
355	1274	Laboratorio Genética	192.168.110.142	Estándar básico POE
356	1275	Laboratorio Genética	192.168.110.143	Semi ejecutivo LCD

PB

357	1104	Caja PB Cons. Ext.	192.168.110.6	Estándar básico POE
-----	------	--------------------	---------------	---------------------

Total aparatos:

Directivos	7
Ejecutivos	15
Semiejecutivos con LCD	159
Estándar básico con POE	176
	357

DISTRIBUCIÓN DE LA MIGRACIÓN VoIP PARA LOS SWITCHES DEL 2do, 1ro y PB DEL EDIFICIO DE HOSPITALIZACIÓN.

PISO 2		
SWITCH ONCOLOGÍA P2		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1117	Dermatología
2	1170	Endocrinología
3	1171	Endocrinología
4	1200	Endocrinología
5	1240	Endocrinología
6	1286	Hematología Consulta
7	1288	Hematología
8	1361	Secretaría Endocrinología
9	1426	Consulta Dermatología

SWITCH DATA CENTER		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1204	Banco de Sangre
2	1219	Comedor Médicos
3	1232	Lab. Inmunología
4	1301	Hemodiálisis
5	1319	Neumología
6	1377	Transplante
7	1378	Enfermería Nefrología
8	1380	Laboratorio Bioquímica
9	1400	Terapia respiratoria
10	1401	Laboratorio patología
11	1402	Laboratorio citología
12	1403	Laboratorio clínico
13	1404	Laboratorio clínico
14	1406	Lab. Clínico Ventanilla
15	1407	Secretaría Lab. Clínico
16	1408	Jefe Lab. Clínico
17	1409	Laboratorio Bacteriología
18	1410	Jefe Lab Bacteriología
19	1417	Secretaría Nefrología
20	1425	Jefatura Banco Sangre
21	1469	Laboratorio Urgentes
22	1501	Infectología Comité
23	1521	Jefe Nefrología
24	1595	Secretaría Neumología
25	1598	Serología
26	1599	Terapia Respiratoria

PISO 1		
SWITCH CARDIOLOGÍA		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1101	Ginecología Cons. Ext.
2	1115	Electroencefalografía
3	1172	Cirugía Vascular
4	1205	Consulta Cirugía vascular
5	1206	Consulta Cirugía vascular
6	1247	Tilttest Cardiología
7	1254	Voluntarias FF.AA.
8	1269	Cardiología 5
9	1293	Ecocardiografía
10	1369	Cirugía Pediátrica
11	1381	Secretaría Traumatología
12	1385	Electrocardiografía
13	1386	Traumatología Consulta
14	1440	Planificación familiar
15	1446	Ecocardiografía
16	1450	Secretaría Cardiología
17	1451	Consulta 2 cardiología
18	1452	Ergonometría
19	1453	Consulta 3 cardiología
20	1456	Cardiología 1
21	1459	Cardiología 2
22	1466	Vacunas Pediatría
23	1475	Cardioráxica
24	1476	Pediatría Consulta
25	1478	Preguirúrgico
26	1479	Ginecología
27	1480	Ginecología
28	1499	Traumatología
29	1556	Jurídico Direc

PISO 1		
SWITCH ONCOLOGÍA		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1128	Proctología
2	1223	Física Médica Oncología
3	1246	Chequeo Ejecutivo
4	1292	Oncología Dr. Cevallos
5	1362	Oncología Radioterapia
6	1363	Equipo Médico Imagen
7	1391	Oncología

PISO 1		
SWITCH RAYOS X		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1175	Ecos ventanilla
2	1176	Fisiatría
3	1248	Resonancia Magnética
4	1302	Medicina Nuclear
5	1304	Medicina Nuclear
6	1364	Ecografía médicos
7	1368	Ecografía sala
8	1387	Ecografía Imagen
9	1392	Angiografía
10	1471	Mamografía
11	1485	Ventanilla RX
12	1486	Secretaría RX
13	1487	Jefe RX
14	1488	Sala 150RX
15	1490	Radiología
16	1491	Archivo RX
17	1492	Secretaría Rehabilitación
18	1494	Fisiatría
19	1495	Rehabilitación
20	1496	Gimnasio rehabilitación
21	1497	Rehabilitación ocupacional
22	1593	Tomógrafo 1
23	1643	Tomógrafo No2
24	1699	Rehabilitación oral

PISO 1		
SWITCH DATA CENTER		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1141	Seguridad Laboral
2	1166	Secretaría General
3	1173	Dirección Méd. Amanuense
4	1202	Jefe Asesoría Jurídica
5	1220	Mantenimiento Telefónico
6	1222	Telefonía
7	1225	Departamento Enfermería
8	1229	Electromiografía
9	1235	Secretaría Asesoría Jurídica
10	1236	Asesoría Jurídica
11	1239	Sala VIP
12	1242	Analista Seg. Laboral
13	1243	Secretaría Salud y Ambiente
14	1365	Parlantes
15	1382	Central Telefónica
16	1399	Saneamiento ambiental Ed. Hospital
17	1411	Farmacia Digitación
18	1412	Jefe Farmacia
19	1413	Bod. Disp. Farmacia
20	1414	Farmacia interna

PISO PB		
SWITCH PB		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1121	Referencia y contrareferencia
2	1124	Terapia del dolor
3	1155	Gastroenterología
4	1156	Clinica del Dolor
5	1168	Nutrición Chef
6	1201	Referencia y contrareferencia
7	1241	Operatoria dental
8	1245	Coordinación
9	1289	Diagnóstico odontología
10	1291	Admisión
11	1296	Cajas Poll PB
12	1297	Pull de cajas ALTAS
13	1305	Odontología Residentes
14	1306	Odontología Diagnóstico
15	1308	Odontopediatría
16	1311	Odontología Maxilofacial
17	1312	Odontología Diagnóstico
18	1313	Endodoncia
19	1314	Ortodoncia 2
20	1315	Secretaría Odontología
21	1316	Rehabilitación Oral
22	1333	Oficial de guardia
23	1336	Secretaría Nutrición
24	1338	Jefe Nutrición
25	1339	Doctoras Nutrición
26	1350	Quimioterapia Jefe
27	1360	Oncología Quimioterapia
28	1367	Estadística
29	1372	Coordinación
30	1379	Prótesis dental
31	1384	Maxilofacial
32	1396	Archivo
33	1461	Endoscopia
34	1462	Endoscopia Médicos
35	1463	Endoscopia Recuperación
36	1483	Odontología
37	1489	RX Dental

PISO PB		
SWITCH EMERGENCIA		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1255	Jefe Emergencia
2	1271	Estación Enfermería Emergencia
3	1279	Telefonía
4	1322	Emergencia Enfermería Observ.
5	1327	Emergencia Admisión
6	1328	Emergencia Cajas
7	1329	Emergencia Pediatría
8	1349	Emergencia Cubículos
9	1577	Emergencia Sectr. Jefe.
10	1579	Emergencia Laboratorio
11	1644	Emergencia
12	1648	Emergencia Curaciones

PISO PB		
SWITCH BODEGA MATERIALES		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1428	Centro Infantil

PISO PB		
SWITCH EQUIPO MÉDICO		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1218	Equipo Médico Reparaciones
2	1258	Marketing
3	1259	Marketing
4	1467	Jefe Seguridad
5	1468	Seguridad interna

PISO PB		
SWITCH CONTROL DE BIENES		
ORD.	NÚMERO	DEPENDENCIA
1	1167	Control de bienes
2	1216	Secretaría Control de bienes
3	1290	Insumos Médicos
4	1307	Imprenta
5	1317	Bodega Laboratorios
6	1457	Control Bienes
7	1474	Activos Fijos

21	1419	Farmacia Medicación
22	1430	Secretaría Dirección General
23	1431	Secretaría Dirección General
24	1432	Dirección gemneral
25	1433	Dirección Médica
26	1434	Secretaría Dirección Médica
27	1439	Enfermería
28	1448	Dir. Seg. Laboral
29	1454	Servicio Cliente
30	1470	Sala Sesión Dirección

Diagrama Unifilar de telefonía VoIP

LEYENDA



Switch o Conmutador



Punto de acceso inalámbrico



Servidor VoIP



Unidad Empresarial simple SBU



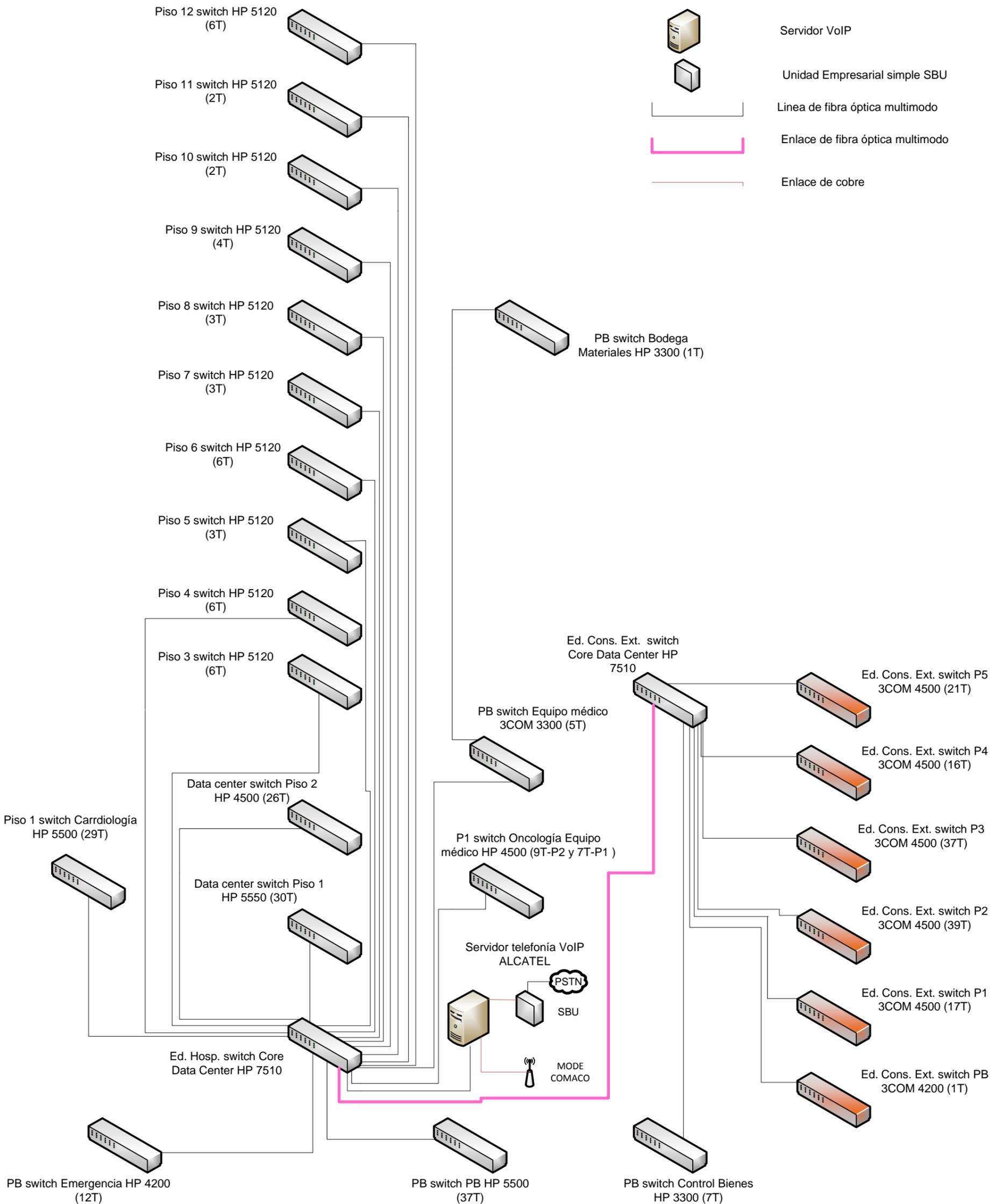
Línea de fibra óptica multimodo



Enlace de fibra óptica multimodo



Enlace de cobre



PRECIO UNITARIO DEL DISTRIBUIDOR ANALÓGICO

ord.	Designación	Cantidad	Unidad	Volor/unid.	Total
Costos Directos					\$ 2.714,00
1	Bloques de regletas de conexión 100 pares	4	Unidad	\$ 85,00	\$ 340,00
2	Bloques de regletas de conexión 50 pares	2	Unidad	\$ 55,00	\$ 110,00
3	Cable para puentes	100	m	\$ 0,50	\$ 50,00
4	Armario para Distribuidor Pincipal 300p	2	Unidad	\$ 120,00	\$ 240,00
5	Perno para anclaje de armario	8	Unidad	\$ 1,20	\$ 9,60
6	Cortadora diagonal	2	Unidad	\$ 12,00	\$ 24,00
7	Ponchadora de impacto	2	Unidad	\$ 16,20	\$ 32,40
8	Teléfono de prueba	2	Unidad	\$ 139,00	\$ 278,00
9	Técnico Planta externa	2	Unidad	\$ 790,00	\$ 1.580,00
10	Transporte	1	Unidad	\$ 50,00	\$ 50,00
Costos Indirectos					\$ 25,00
11	Gastos Administrativos	1	Unidad	\$ 25,00	\$ 25,00
Total					\$ 2.739,00
Utilidad 10%					\$ 273,90
Precio Unitario					\$ 3.012,90

PRECIOS OFERTADOS SOBRE DATOS COMUNES Y NO COMUNES DEL DISEÑO DE MIGRACIÓN A TELEFONÍA VoIP EN EL HE-1

ord.	Designación	TELALCA				ELASTIX			
		Cantidad	Presentación	Valor/unid.	Total	Cantidad	Presentación	Valor/unid.	Total
	Equipamiento								
1	Servidor VoIP para 1000 usuarios concurrentes	1	unidad	\$ -	\$ -	2	Unidad	\$ 10.478,00	\$ 20.956,00
2	Teléfono VoIP Operadora - Soporte POE y A/C			\$ -	\$ -	3	Unidad	\$ 330,33	\$ 990,99
3	Consola (Botonera)			\$ -	\$ -	12	Unidad	\$ 203,52	\$ 2.442,24
4	Teléfono VoIP Directivos con Video – Video Llamadas / Touch Screen	7	Unidad	\$ 840,00	\$ 5.880,00	7	Unidad	\$ 123,88	\$ 867,16
5	Teléfono VoIP Ejecutivo – Soporte 3 líneas - Soporte POE y A/C	15	Unidad	\$ 601,00	\$ 9.015,00	15	Unidad	\$ 123,88	\$ 1.858,20
6	Teléfono VoIP Semi Ejecutivo – Soporte 3 líneas - Soporte POE y A/C	159	Unidad	\$ 470,00	\$ 74.730,00	159	Unidad	\$ 123,88	\$ 19.696,92
7	Teléfono VoIP Estándar/Básico – Soporte 2 líneas - Soporte POE y A/C	176	Unidad	\$ 274,00	\$ 48.224,00	176	Unidad	\$ 123,88	\$ 21.802,88
	Servicios								
8	Servicios Instalación, Configuración, Integración y Capacitación IP (VoIP)	1	Unidad	\$ 8.200,00	\$ 8.200,00	1	Unidad	\$ 8.450,00	\$ 8.450,00
9	Servicios Soporte y Mantenimiento por 1 año postimplementación – 8x5 – 5 horas al mes	1	Unidad	\$ 4.285,68	\$ 4.285,68	1	Unidad	\$ 2.035,20	\$ 2.035,20
	Licenciamiento y Certificación								
10	Licencia software migración	1	Unidad	\$ 98.095,00	\$ 98.095,00				
	Software								
11	Panel wweb operadora			\$ -	\$ -	1	Unidad	\$ 55,12	\$ 55,12
12	Tarificador			\$ -	\$ -	1	Unidad	\$ 136,74	\$ 136,74
				Total	\$ 248.429,68			Total	\$ 79.291,45

Nota: Palo Santo Solutions, presenta un solo tipo de teléfono para la clasificación establecida.

Adicional para completar la alimentación POE+ en el Edificio de consulta externa

Ord	Designación	Cantidad	Presentación	Valor/ unid.	Total
	Costos directos				\$ 6.119,20
1	Switch de 48 puertos con POE+	5	Unidad	\$ 890,00	\$ 4.450,00
2	Tecnico de Telecomunicaciones	2	Unidad	\$ 796,00	\$ 1.592,00
3	Tornillos sujeción	4	Unidad	\$ 0,25	\$ 1,00
4	Ponchadora de impacto	1	Unidad	\$ 16,20	\$ 16,20
5	Destornilladores (juego)	1	Unidad	\$ 10,00	\$ 10,00
6	Transporte	1	Unidad	\$ 50,00	\$ 50,00
	Costos indirectos				\$ 25,00
4	Gastos Administrativos	1	Unidad	\$ 25,00	\$ 25,00
				Total	\$ 6.144,20
				Utilidad (10%)	\$ 614,42
				Precio unitario	\$ 6.758,62

Garantía Técnica de un año contra defectos de fabricación

Plazo de Entrega: 60 días a partir de la entrega de la orden de compra.

Forma de pago: 100% del valor total a la entrega de la orden de compra.

Nota: No se incluyen valores de materiales de red.

OF: GC-JM-68118A-15

Validez de la Oferta 15 Días

20-mar-15

SISTEMA DE COMUNICACIONES

OXE

HOSPITAL MILITAR

ATENCION: SR. ALFONSO REMACHE

CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	TOTAL USD
AMPLIACION QUITO				
OmniPCX Enterprise Crystal Hardware				
3BA09800AA	Migración mayor Alcatel-Lucent OmniPCX Enterprise para licencia software independiente e-CS 500: migración desde versión 10.0 a versión 11.1.	1	98.095,00	98.095,00
OXE	Reemplazo de 357 extensiones analógicas por 357 extensiones SIP-IP, incluye licenciamiento y hardware para brindar servicio a la nueva capacidad.	1		
Omni Vista				
3BA09364JB	Licencia de actualización de software Omni Vista 4760 a Omni Vista 8770 con los módulos existentes instalados. (Validar la reutilización del servidor actual donde se encuentra instalado el 4760)	1	Incluido	Incluido
Servicio Preferente de Soluciones (SPS)				
SPS	Servicio Preferente de Soluciones (SPS), permite realizar apertura de casos de soporte en fábrica, incluye upgrade de software de versión de licencias durante el año de contratación (mandatorio en caso de realizar upgrade a la última versión).	1	Incluido	Incluido
Service				
SERVICE	Mano de obra de instalación	1	8.200,00	8.200,00
TOTAL (no incluye IVA)			USD.	106.295,00
VALORES UNITARIO TERMINALES TELEFONICOS SIP-IP				
Terminales IP				
3MG27111WW	Terminal Alcatel-Lucent IP modelo 8068 Deskphone (opcional handset blue tooth)	1	840,00	840,00
3MG27101WW	Terminal Alcatel-Lucent IP modelo 8038 Deskphone	1	601,00	601,00
3MG27100WW	Terminal Alcatel-Lucent IP modelo 8028 Deskphone	1	470,00	470,00
3GV27063TB	Terminal Alcatel-Lucent IP Touch 4018	1	274,00	274,00
<p>SANTIAGO MENA TAPIA Gerente General</p>				

PaloSanto Solutions

Julio Zaldumbide N25-82 y Valladolid
Quito, Pichincha 170109
Ecuador
Teléfono: +593 2 6001980
Fax: +593 2 6001981
Website: www.palosanto.com

Fecha Emisión: 23-02-2015
Válido Hasta: 20-03-2015
Customer: HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE LAS FF.AA. - HOSPITAL MILITAR
RUC:
Teléfono: 023968300
Asignado a: Irene Pallares
Nombre Contacto: Alfonso Remache

Presupuestos

Página: 1
Cod: QUO254
Dirección (Factura)
Queseras del Medio 521 y Av. Gran Colombia Quito, Pichincha Ecuador

Código Producto	Nombre Producto	Cantidad	Precio	Descuento	Total
ELX5KBFU	Elastix Appliance ELX5000 Fully Upgraded Central telefónica para hasta 600 extensiones con esquema de Alta disponibilidad o Cluster. 2x Intel Xeon Quad Core 2x 1TB HD HW Raid 1 16GB RAM Incluye 1 interfaz de Red PCI Express y Garantía extendida por 3 años.	2	10,478.00	0.00 (0%)	20,956.00
GXP-2130	Grandstream Teléfono IP GXP-2130 HD 3 líneas Teléfono Semi ejecutivo. Incluye 3 años de garantía extendida.	397	123.88	0.00 (0%)	49,180.36
GXV-3240	Grandstream Teléfono Multimedia Android IP Teléfono para Operadora. Incluye 3 años de garantía extendida.	3	330.33	0.00 (0%)	990.99
GXP2200 EXT	Grandstream Módulo de extensión para GXP2140 y GXV Módulo de extensión para teléfono de operadora, son 4 módulos por teléfono (160 extensiones). Incluye garantía extendida por 3 años.	12	203.52	0.00 (0%)	2,442.24

Descripción
Tiempo de entrega: 25 días laborables a partir de la entrega del anticipo. Esta propuesta incluye garantía extendida y mantenimiento por 3 años para todos los equipos cotizados.

Condiciones Generales
-Esta propuesta no incluye ningún otro producto o servicio que no esté explícitamente detallado. - La presente oferta tiene una validez de 30 días - La presente oferta no incluye trabajos de cableado estructurado, infraestructura TI, y seguridades (estos items son responsabilidad del Cliente) - Forma de Pago 60% por anticipado, saldo 40% contra entrega-recepción

PaloSanto Solutions

Julio Zaldumbide N25-82 y Valladolid
Quito, Pichincha 170109
Ecuador
Teléfono: +593 2 6001980
Fax: +593 2 6001981
Website: www.palosanto.com

Fecha Emisión: 23-02-2015
Válido Hasta: 20-03-2015
Customer: HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE LAS FF.AA. - HOSPITAL MILITAR
RUC:
Teléfono: 023968300
Asignado a: Irene Pallares
Nombre Contacto: Alfonso Remache

Presupuestos

Página: 2
Cod: QUO254
Dirección (Factura)
Queseras del Medio 521 y Av. Gran Colombia Quito, Pichincha Ecuador

Código Producto	Nombre Producto	Cantidad	Precio	Descuento	Total
SER47	Servicios de Mantenimiento	1	2,035.20	0.00 (0%)	2,035.20
	Mantenimiento preventivo por 3 años, incluye 1 visita anual.				
SER44	Servicio de Implementación	1	8,540.00	0.00 (0%)	8,540.00
	Configuración e Implementación de equipos VoIP detallados en esta propuesta para 3 localidades según actividades detalladas en Anexo1. Incluye configuración de arreglo de Alta Disponibilidad / Cluster				
SER15	Plan de Soporte Nivel 3	1	2,594.88	0.00 (0%)	2,594.88
	36 horas de soporte local in-situ y/o remoto (acceso remoto seguro SSH al server IPPBX). Consultas ilimitadas de corta duración a nuestro Help Desk (Correo, Chat, Teléfono) Tiempo de respuesta acorde a la criticidad del servicio (de 2 horas de SLA). El plan tiene una vigencia de 3 años.				
Fop2	Fop2 Panel Web Operadora	1	55.12	0.00 (0%)	55.12

Descripción

Tiempo de entrega: 25 días laborables a partir de la entrega del anticipo.
Esta propuesta incluye garantía extendida y mantenimiento por 3 años para todos los equipos cotizados.

Condiciones Generales

- Esta propuesta no incluye ningún otro producto o servicio que no esté explícitamente detallado.
- La presente oferta tiene una validez de 30 días
- La presente oferta no incluye trabajos de cableado estructurado, infraestructura TI, y seguridades (estos items son responsabilidad del Cliente)
- Forma de Pago 60% por anticipado, saldo 40% contra entrega-recepción

PaloSanto Solutions

Julio Zaldumbide N25-82 y Valladolid
Quito, Pichincha 170109
Ecuador
Teléfono: +593 2 6001980
Fax: +593 2 6001981
Website: www.palosanto.com

Fecha Emisión: 23-02-2015
Válido Hasta: 20-03-2015
Customer: HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE LAS FF.AA. - HOSPITAL MILITAR
RUC:
Teléfono: 023968300
Asignado a: Irene Pallares
Nombre Contacto: Alfonso Remache

Presupuestos

Página: 3
Cod: QUO254
Dirección (Factura)
Queseras del Medio 521 y Av. Gran Colombia Quito, Pichincha Ecuador

Código Producto	Nombre Producto	Cantidad	Precio	Descuento	Total
SR01	<p>Panel web avanzado para monitoreo y control de la PBX especializado para operadoras. Permite: Visualizar la actividad de la PBX, Controlar la duración de llamadas, Llamadas en espera, Llamadas en Cola, Transferencia de llamadas, Visualización de mensajes de voz, Pinchado de llamadas, Visualización de actividad de troncales y colas de atención.</p> <p>SimmRate</p> <p>SimmRate es un sistema completamente nuevo de clasificación y control de costos, específicamente desarrollado para Elastix con la más nueva tecnología de Google y un suministro de servicios para compañías que desean controlar los costos de su teléfono.</p>	1	136.74	0.00 (0%)	136.74

Descripción
Tiempo de entrega: 25 días laborables a partir de la entrega del anticipo. Esta propuesta incluye garantía extendida y mantenimiento por 3 años para todos los equipos cotizados.

Condiciones Generales
-Esta propuesta no incluye ningún otro producto o servicio que no esté explícitamente detallado. - La presente oferta tiene una validez de 30 días - La presente oferta no incluye trabajos de cableado estructurado, infraestructura TI, y seguridades (estos items son responsabilidad del Cliente) - Forma de Pago 60% por anticipado, saldo 40% contra entrega-recepción

OBJETIVO:

Establecer criterios de los usuarios del servicio telefónico del HE-1, sobre la implementación de telefonía VoIP.

Marque con una X la respuesta escogida. El propósito de la esta encuesta es conocer sus necesidades del servicio telefónico como usuario.

1. Está Usted conforme con el servicio telefónico que se utiliza actualmente en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No.1?

SI: X No: _____

2. Usted debería utilizar un aparato telefónico (Escoja las que crea conveniente):

- a. Con pantalla
- b. Sin pantalla
- c. Que guarde números importantes
- d. Que no guarde números.
- e. Que proporcione varios tonos de timbre.
- f. Que proporcione un solo tono de timbre.
- g. Que posea muchas teclas
- h. Que posea pocas teclas
- i. Que permita llamadas en espera
- j. Que no permita llamadas en espera.

3. Considera Usted que el avance y cambio de la tecnología de la comunicación telefónica complica sus actividades laborales:

SI: _____ No: X

4. Considera adecuado que su teléfono, funcione junto a su computador de trabajo:

SI: X No: _____

5. ¿Cómo califica Usted la transmisión de datos por medio de las computadoras en esta casa de Salud?

- a. Excelente
- b. Muy buena
- c. Regular
- d. Mala

Otras sugerencias:

Se debería proporcionar mas servicios de líneas en cada dependencia, en razón de las múltiples llamadas que se tiene, uno debe estar a la espera de un teléfono disponible para realizar la gestión.

Gracias sus repuestas, esta encuesta no necesita nombre ni firma.



ECUADOR HA SIDO, ES Y SERÁ PAÍS AMAZÓNICO

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES FF. AA. No.1

Oficio No. 14 – 043 – HE - 1- 3

Quito DM, a 23 de diciembre 2014.

Ingeniero.

Wilmer Albarracín. (Mgs.)

COORDINADOR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES, UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA "ISRAEL".

Presente.-

De mi consideración:

Por la presente, MAYO. de COM. Dielo I. Jiménez, en mi calidad de Jefe del Departamento de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas No. 1, otorgo el auspicio al señor Remache Cando Alfonso Ramiro con C.I. 1709268195 para que realice el proyecto: "ESTUDIO Y DISEÑO PARA LA MIGRACIÓN DE TELEFONÍA CONVENCIONAL ANALÓGICA A TELEFONÍA IP EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES FUERZAS ARMADAS No.1," que será desarrollado para esta Institución, bajo las siguientes condiciones:

- La información que se entregue será clasificada por el Hospital y podrá ser divulgada solo con autorización expresa.
- Se realizará el seguimiento al trabajo efectuado.
- Durante la elaboración del proyecto, se enviará una invitación formal a los directores del proyecto, para visitar la Institución con la finalidad de verificar el avance del trabajo, así como para fomentar las relaciones interinstitucionales.
- Se acepta que la propiedad intelectual es de la UTECIS, sin embargo el trabajo puntual podrá ser utilizado por esta Casa de Salud sin requerimiento de autorización alguna.
- Adicionalmente se divulgará y/o publicará la colaboración de la UTECIS en la elaboración de los proyectos que se ejecuten conjuntamente, esto es en páginas WEB, seminarios, publicaciones, etc. Cuando sea posible y de manera particular cuando se realice alguna presentación y/o divulgación del tema específico tratado.

Atentamente;


Dielo I. Jiménez
MAYO. de COM.
JEFE DEL D. T. I. C. del HE-1



Distribución:
Orig.: Dest.
CC: arch.

