



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica
Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica

Implementación e integración de los sistemas, telefonía IP y llamado de enfermeras en el nuevo hospital Ate – Vitarte

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Electrónico

AUTOR

Obrayan Jesús POLANCO MANTILLA

ASESOR

Rogelio Isaac VALDERRAMA ROMERO

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Polanco, O. (2022). *Implementación e integración de los sistemas, telefonía IP y llamado de enfermeras en el nuevo hospital Ate – Vitarte*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Obrayan Jesús Polanco Mantilla.
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46542033
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-0500-8899
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Valderrama Romero, Rogelio Isaac
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09074547
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-9436-0757
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Wilbert Chavez Irazabal
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08121733
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Jorge Elias Moscoso Sanchez
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07206008
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Romero Isaac Valderrama Romero.
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09074547
Miembro del jurado 3	
Nombres y apellidos	Wilbert Chavez Irazabal
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08121733

Datos de investigación	
Línea de investigación	C.0.4.1 Desarrollo de modelos, simulación y optimización de procesos
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: ATE - VITARTE Centro poblado: Ceres Latitud: -12.026 Longitud: -76.91
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2019 - 2020
URL de disciplinas OCDE	Ingeniería eléctrica, Ingeniería electrónica https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.01 Ingeniería, Tecnología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.00.00



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA
Teléfono 619-7000 Anexo 4226
Calle Germán Amezaga 375 – Lima 1 – Perú



UNMSM

Firmado digitalmente por PAREDES
PENAFIEL Rejis Renato FAU
20148092282 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27.08.2022 10:21:00 -05:00



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL Nº 023/FIEE-EPIE/2022

Los suscritos Miembros del Jurado, nombrados por la Comisión Ejecutiva del Programa de Perfeccionamiento Profesional de la Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, reunidos en la fecha, bajo La Presidencia del **MG. CHAVEZ IRAZABAL WILBERT** integrado por **ING. VALDERRAMA ROMERO, ROGELIO ISAAC** y el **MG. MOSCOSO SÁNCHEZ, JORGE ELÍAS**.

Después de escuchar la Sustentación de Trabajo de Suficiencia Profesional del **Bach. POLANCO MANTILLA, OBRAYAN JESÚS** con código N° 10190083 que para optar el Título Profesional de Ingeniero Electrónico sustentó el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado **IMPLEMENTACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS, TELEFONÍA IP Y LLAMADO DE ENFERMERAS EN EL NUEVO HOSPITAL ATE – VITARTE**.

El jurado examinador procedió a formular las preguntas reglamentarias y, luego de una deliberación en privado, decidió aprobar otorgándole el calificativo de **diecisiete (17)**.

Ciudad Universitaria, 20 de agosto de 2022

MG. CHAVEZ IRAZABAL WILBERT
Presidente Jurado

ING. VALDERRAMA ROMERO
ROGELIO ISAAC
Miembro Jurado

MG. MOSCOSO SÁNCHEZ, JORGE ELÍAS
Miembro Jurado



Informe de evaluación de originalidad.

1. Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica.
2. Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica.
3. Emisor del Informe el director de la Escuela Profesional de Ingeniería de Electrónica.
4. Operador del programa informático de similitudes: Rejis Renato Paredes Peñafiel.
5. Documento evaluado: Trabajo de Suficiencia Profesional para título de (pregrado) IMPLEMENTACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS, TELEFONÍA IP Y LLAMADO DE ENFERMERAS EN EL NUEVO HOSPITAL ATE – VITARTE
6. Autor de la tesis: OBRAYAN JESÚS POLANCO MANTILLA
7. Fecha de aplicación de recepción del documento: 03-05-2022
8. Fecha de aplicación del programa informático de similitudes: 03-05-2022
9. Software utilizado: Turnitin.
10. Configuración del programa detector de similitudes:
 - Excluye citas.
 - Excluye bibliografía.
 - Excluye cadenas menores de 40 palabras
11. Porcentaje de similitudes según programa detector: cuatro por ciento – 4%
12. Fuentes originales de las similitudes encontradas.
 1. www.cisco.com 2% Fuente de Internet
 2. calhoun.nps.edu 1% Fuente de Internet
 3. es.scribd.com 1% Fuente de Internet

1. Observaciones: Ninguna.

13. Calificación de originalidad.
 - Documento cumple criterios de originalidad, sin observaciones.
14. Fecha del informe: 18 de julio de 2022.

Atentamente,

Mg. Paredes Peñafiel, Rejis Renato

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mi familia que gracias a su apoyo logré culminar la carrera profesional. De singular manera a mis padres. Ambos son los pilares y modelos de creatividad, tolerancia, respeto, emprendimiento e innovación. Finalmente, a todas y cada una de las personas que formaron parte de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por el apoyo constante y privilegiado que tuve, en especial a mis padres que fueron mi ejemplo y mi hijo que fue motivo importante en el término de mi carrera.

RESUMEN

En los proyectos donde se implementa tecnología en diferentes establecimientos, la mayoría de los fabricantes de ciertos equipos utilizan protocolos establecidos por los organismos internacionales, logrando una integración casi perfecta, en algunas ocasiones se utiliza un software o hardware, como interfaz de comunicación. En este caso particular, se utilizó el hardware en común para ambas tecnologías, adicionalmente se utilizaron protocolos y puertos de comunicación que fueron estandarizados según el modelo OSI. La facilidad y el apoyo de esta integración realizada entre ambas marcas permitirá que se agilice y se vuelva más eficiente la atención de las enfermeras para los pacientes, ya que el resultado final será de fácil uso. Utilizando el concepto de direccionamiento IP se enroló el servidor de llamadas a enfermería con el de telefonía, utilizando el protocolo UDP y un software de monitoreo de red, se comprobó que no hubo pérdidas de comunicación entre ambas tecnologías. La escalabilidad de la red dispuso que a futuro se pueda expandir la atención con mayor número de hardware, mientras la funcionalidad permanece. Este trabajo fue realizado para teléfonos fijos, quedando abierto para el uso de equipos móviles utilizando la red interna del hospital para lograr una atención rápida y fácil.

Palabras claves: Servidores, Redes, Integración, UDP, escalabilidad.

ABSTRACT

In projects where technology is implemented in different establishments, most manufacturers of certain equipment use protocols established by international organizations, achieving an almost perfect integration, sometimes software or hardware is used as a communication interface. In this particular case, common hardware was used for both technologies, additionally protocols and communication ports were used that were standardized according to the OSI model. The ease and support of this integration between both brands will allow nurses to care for patients faster and more efficiently, since the end result will be easy to use. Using the concept of IP addressing, the nursing call server was enrolled with the telephony server, using the UDP protocol and network monitoring software, it was verified that there were no communication losses between both technologies. The scalability of the network made it possible to expand the service in the future with a greater number of hardware, while the functionality remains. This work was carried out for landlines, leaving it open for the use of mobile equipment using the hospital's internal network to achieve quick and easy care.

Keywords: Servers, Networks, Integration, UDP, Scalability.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
LISTA DE TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTA DE ANEXOS.....	xii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II: INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ LA ACTIVIDAD	2
2.1. Institución Donde se Desarrolló la Actividad	2
2.2. Periodo de Duración de la Actividad	2
2.3. Finalidad y Objetivos de la Entidad	2
2.4. Razón Social.....	2
2.5. Dirección Postal	3
2.6. Correo Electrónico del Profesional a Cargo	3
CAPÍTULO III : CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA	4
3.1. Reseña de la empresa	4
3.1.1. Cronología.....	4
3.2. Visión	5
3.3. Misión	5
3.4. Organización de la Empresa.....	6
3.4.1. Amper Tecnológica.....	6
3.4.2. DESCA PERÚ	7
3.4.3. Cuadro organizacional de la empresa	7
3.5. Área, Cargo y Funciones Desempeñadas	9
3.6. Experiencia Profesional Realizada en la Organización.....	9
CAPÍTULO IV: ACTIVIDADES DESARROLLADAS	10
4.1. Situación del Problema	10

4.1.1. Determinación del Problema	10
4.2. Solución	10
4.2.1. Objetivos.	10
4.2.2. Alcance	11
4.2.3. Etapas y Metodologías.....	11
4.2.4. Fundamentos Teóricos y Antecedentes Utilizados	50
4.3. Evaluación	58
CAPÍTULO V: REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA	61
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
6.1. Conclusiones	62
6.2. Recomendaciones	63
6.3. Fuentes de Información	63
ANEXOS	66

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cableado, conectores y dispositivo	20
Tabla 2. Relación y cálculo del consumo de ancho de banda por códec	25
Tabla 3. Descripción de equipos – servidores	41
Tabla 4. Puntos específicos del SIP Trunk	46
Tabla 5. Explicación de la configuración del servidor de llamada de enfermeras	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Logo de Amper LATAM. Fuente: Grupo Amper, 2020	6
Figura 2. Organigrama Desca Grupo Amper. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2019.....	8
Figura 3. Hospital de Lima Este – Vitarte. Fuente: Ministerio de Salud [MINSA], 2020a.....	12
Figura 4. Ubicación actual del proyecto. Fuente: Google Maps, 2021	12
Figura 5. Esquema lógico de telefonía. Fuente: MINSA, 2020b.....	14
Figura 6. Esquema lógico de llamado de enfermera. Fuente: MINSA, 2020b.	15
Figura 7. Esquema lógico del Sistema de Conectividad y Seguridad. Fuente: MINSA, 2020b.....	18
Figura 8. Instalación y ordenamiento del cableado dentro del gabinete (parte 1).....	19
Figura 9. Instalación y ordenamiento del cableado dentro del gabinete (parte 2).....	19
Figura 10. Conector tera Cat 7 A. Fuente: Siemon, 2021	20
Figura 11. Puntos de red o tomas de telecomunicaciones. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2020.....	21
Figura 12. Arquitectura de la red de telefonía en el hospital.	23
Figura 13. Flujo típico de la llamada CPA. Fuente: CISCO, 2019.....	24
Figura 14. Compresión de encabezado RTP o RTP comprimido (Crtp). Fuente: CISCO, 2016.....	27
Figura 15. Router o Gateway C2951, Marca CISCO. Fuente: CITSA, 2021.....	27
Figura 16. Chasis del servidor – BE6000H UCS C220 M4S, Marca CISCO. Fuente: CISCO, 2021a.....	28
Figura 17. Call Manager – Versión 10.5, Marca CISCO.	28

Figura 18. Teléfono IP 7821 – Marca CISCO. Fuente: CISCO, 2021b	29
Figura 19. Puesto de control MT-07 IP. Fuente: Gerión IP, 2018	31
Figura 20. Terminal de conexión Puesto de control CMT-07 IP. Fuente: Gerión IP, 2018	32
Figura 21. Fuente de alimentación y servidor VoIP PS-07 IP. Fuente: Gerión IP, 2018	32
Figura 22. Inyector de alimentación PoE-7. Fuente: Gerión IP, 2018	33
Figura 23. Lámpara de pasillo LED CL. Fuente: Gerión IP, 2018	33
Figura 24. Terminal de habitación con Voz y Display RT - 07D IP. Fuente: Gerión IP, 2018.....	34
Figura 25. Unidad de paciente. Fuente: Gerión IP, 2018	35
Figura 26. Tirador de baño EC-07 IP. Fuente: Gerión IP, 2018	36
Figura 27. Esquema lógico del Sistema de Llamado de Enfermeras.	37
Figura 28. Ejemplo de terminal.	38
Figura 29. Configuración parámetros de red y puerto y pruebas de conectividad.....	39
Figura 30. Descubrimiento y configuración de servidor y equipos periféricos.	40
Figura 31. Verificación y pruebas de los dos servidores, captura física.	40
Figura 32. Distribución y configuración de equipos periféricos del sistema de llamada de enfermeras	41
Figura 33. Prueba del sistema	42
Figura 34. Comunicación de módulo paciente y módulo enfermera.	43
Figura 35. Creación del SIP profile y monitoreo CUCM.....	44
Figura 36. Creación de SIP trunk profile	45
Figura 37. Creación de SIP TRUNK.....	45
Figura 38. Esquema lógico del SIP entre llamado de enfermeras y Telefonía IP	46
Figura 39. Configuración y parámetros del servidor de llamada de enfermeras.	47
Figura 40. Envío de mensaje desde la habitación 201 al terminal de enfermera.	48
Figura 41. Pruebas de replicación de una llamada desde el terminal de enfermera hacía un teléfono VoIP	49

Figura 42. Análisis de paquetes de red.....	49
Figura 43. Análisis de paquetes de datos en Wireshark.	50
Figura 44. Partes de una red. Fuente: Vivanco, 2017.....	51
Figura 45. Flujo de comunicación emisión y respuesta entre dos terminales VoIP – negociación de paquetes IP. Fuente: Calvo, 2012.....	55
Figura 46. Sistema de llamadas de enfermeras. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2020.....	59
Figura 47. Sistema de telefonía. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2020.....	60

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Cronograma del proyecto “Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencias y Servicios Especializados – Nuevo Hospital de Lima Este – Vitarte”.....	66
Anexo 2. Documentos y Cartas sobre el Sistema de Llamado de Enfermeras	68
Anexo 3. Documentos y Cartas sobre el Sistema de Telefonía IP.....	76
Anexo 4. Protocolos y pruebas de validación realizados:	87
Anexo 5. Sistema de Telefonía	95
Anexo 6. Programa de Capacitación y Certificados Entregados al Personal del Hospital.....	112
Anexo 7. Sistema de Telefonía	115
Anexo 8. Acta de conformidad de los mantenimientos a todos los sistemas incluyendo sistema de telefonía y llamado de enfermeras:.....	116
Anexo 9. Mención del Contrato para el Mantenimiento y Soporte de los Sistemas	118

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En estos tiempos, donde la tecnología es usada frecuentemente y con personal que cubre el empleo y facilidad de estos dispositivos, se emplea para facilitar la vida cotidiana y las atenciones o servicios, con esa idea se genera este trabajo desarrollado y aplicado por la empresa DESCA PERÚ S.A.C. Mediante sus instaladores y configuradores se logra el objetivo de materializar la comodidad de la instalación e integración de sistemas con funcionalidades diferentes que ahora cumplen una función de ayuda ante emergencias.

El empleo de conocimiento básico de redes y telefonía logran adaptar la idea de integrar las funciones de tecnologías diferentes, las cuales convergen utilizando protocolos de comunicación SIP, con creación de canales o troncales SIP en la central de telefonía dentro de paquetes UDP. El teléfono utilizado puede ser cambiado por otro con propiedades inalámbricas, ya que las tecnologías evolucionan y crecen en diferentes propiedades.

Para que todo esto funcione y tenga una vía, es importante el diseño y la estructura de la red, ya que esta será el puente que unirá ambas tecnologías y los convertirá en uno solo para el beneficio de los pacientes cuando estos tengan una solicitud, las piezas claves o dispositivos que está dentro de la habitación y la fácil manipulación para que alerte a las profesionales de la salud, el uso de materiales antibacteriales, constante higiene para los pacientes, logran contribuir con una mejora para la atención.

La ayuda de la nueva tecnología que representan los servidores donde procesan, independientemente las operaciones y direccionamientos de datos, generan una buena conectividad e integración de ambos sistemas.

CAPÍTULO II: INFORMACIÓN DEL LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ LA ACTIVIDAD

2.1. Institución Donde se Desarrolló la Actividad

Nuevo Hospital de Ate Vitarte.

2.2. Periodo de Duración de la Actividad

El tiempo estimado fue de 6 meses, posterior a eso se realizaron las pruebas junto a la entrega.

2.3. Finalidad y Objetivos de la Entidad

El objetivo de dicha instalación de los sistemas sea de telefonía y llamada de enfermeras son para fines prácticos y útiles tanto para el servicio y atención de los pacientes y personal médico – técnico para agilizar sus labores. Pero la integración de estos le agrega un valor superior, con finalidad de acortar el tiempo en situaciones de emergencia.

2.4. Razón Social

DESCA PERÚ S.A.C

2.5. Dirección Postal

Av. Dionisio Derteano N° 184, oficina 703 – San Isidro – Lima – Perú.

2.6. Correo Electrónico del Profesional a Cargo

Jefe de Proyecto: edgar.delacruz@grupoamper.com

Gerente de Proyecto: [ángel.reyes@grupoamper.com](mailto:angel.reyes@grupoamper.com)

CAPÍTULO III: CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA

Grupo Amper utiliza la tecnología para apoyo a la sociedad y trabaja con el Estado, desarrollando diferentes proyectos tanto en hospitales como en penales.

3.1. Reseña de la empresa

“Se facilita la transformación del mercado hacia modelos de negocio con soluciones industriales y tecnológicas, apostando por mercados con un alto potencial de crecimiento” (Grupo Amper, 2020).

3.1.1. Cronología.

Según el Grupo Amper (2020), la historia de esta empresa se define en los siguientes años clave:

- 1956: Para dar origen a la compañía, Antonio Peral funda Amper Radio S.L. Empresa dedicada principalmente a la fabricación de porteros automáticos.
- 1986: En la década de los años 80 del siglo pasado, la empresa Amper Radio S.A comenzó a cotizar en mercados bursátiles tan importantes como los de Madrid y de Barcelona.
- 2011: La empresa comenzó a diversificar su mercado, ampliándose a Latinoamérica a través de la creación de la empresa Desca.
- 2016: Después de haber presentado resultados financieros negativos, la empresa Amper vuelve a los beneficios gracias al éxito de una

estrategia de reestructuración financiera que le permitió mejorar sus utilidades.

- 2017: El Grupo Amper, mediante una absorción, toma el control de la empresa Nervión Industries, para fortalecer su presencia en el mercado.
- 2018: La expansión financiera del Grupo Amper le permitió adquirir participaciones mayoritarias en diferentes empresas como: Iberwave Ingeniería, Rubricall, Sensing & Control e Ingenio 3000. Además, en este mismo año, se concluyó con la venta de los negocios de Pacífico Sur.
- 2019: El Grupo Amper adquiere 73.24 por ciento de participaciones de la empresa Núcleo de Comunicaciones y Control y el 100 por ciento de la compañía Setelsa (Sistemas Electrónicos y Telecomunicación S.A.) y también la empresa Suppor Suministros y Soporte, a través de la filial Rubricall.
- 2020: El Grupo Amper adquiere el 89.04 por ciento de participación de la empresa Proes.

3.2. Visión

“Ser reconocida como el socio estratégico idóneo en el país” (Grupo Amper, 2020).

3.3. Misión

“Satisfacer las necesidades de sus clientes con soluciones enfocadas en calidad, tiempo y presupuesto” (Grupo Amper, 2020).

3.4. Organización de la Empresa

Grupo Amper es una empresa transnacional, cuya sede principal se encuentra en España, sectorizando las atenciones y soluciones a través de diversas empresas, las cuales se describen a continuación:

3.4.1. *Amper Tecnológica.*

Amper LATAM: mantiene operaciones en países latinoamericanos como México, Perú y Costa Rica, con filiales en cada uno de ellos, se puede observar el logo correspondiente en la figura 1. Al igual que en la empresa matriz, las compañías se especializan en los sectores de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. La experiencia de la organización compuesta por más de diecisiete años, cumpliendo con integrar o adicionar los servicios, productos y diferentes plataformas de software, buscando solucionar de manera efectiva e innovadora las necesidades de negocios de cada uno de sus clientes en diferentes sectores.

Cada negocio es importante para la marca y por ello, apostaron por mercados emergentes, de esa manera contribuyeron con el desarrollo tecnológico en Latinoamérica.



Figura 1. Logo de Amper LATAM. Fuente: Grupo Amper, 2020.

3.4.2. DESCA PERÚ:

Organización

Es una organización internamente estructurada con enfoque a proyectos bajo los lineamientos del PMI.

Personal

Cuenta con personal calificado y certificados como Profesionales de PMP con más de diez años de experiencia dentro del mundo de las TI.

Oficina de Gestión de Proyectos

Cuenta con una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) que garantiza apoyar a sus profesionales con herramientas adecuadas, monitoreo y supervisión, así como retroalimentación orientada a la mejora continua.

Profesionales

Sus profesionales son planificados asignándoseles roles según sus mejores condiciones y aptitudes, mejorando con ello la productividad y eficiencia en la implementación de soluciones.

Certificaciones

Cuenta con personal calificado y certificados como Profesionales en PMP, ITIL4, SCRUM MASTER, COBIT5, SIX SIGMA y Certificaciones técnicas como CCNP, CCNA, CCNP, CCENT, CCNA R&S, CCNA VOICE, HANWHA, Cableado estructurado en diferentes marcas, IPTV, Bloqueadores de Celulares, Sistemas de Relojes IP, Perifoneo IP, Sistemas de Integración, entre otras certificaciones técnicas.

3.4.3. Cuadro organizacional de la empresa

En la figura 2, se muestra el cuadro organizacional de la empresa Desca, empresa con la cual Amper amplia su presencia en Latinoamérica y Pacífico.



Figura 2. Organigrama Desca Grupo Amper. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2019.

3.5. Área, Cargo y Funciones Desempeñadas

Área: Proyectos y Operaciones.

Cargo: Especialista en Implementación Tecnológica.

Funciones: Implementador de diferentes sistemas de telecomunicaciones en proyectos como hospitales y penales.

3.6. Experiencia Profesional Realizada en la Organización

- Ingeniero de postventa.
- Ingeniero especialista de implementación tecnológica.
- Ingeniero encargado de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Capacitador de sistemas de telecomunicaciones.
- Coordinador para adquisiciones de equipamiento.

Gerente de Operaciones: Ángel Reyes Contreras,
angel.reyes@grupoamper.com

Jefe de Proyectos: Edgar de la Cruz Aquije,
edgar.delacruz@grupoamper.com

CAPÍTULO IV: ACTIVIDADES DESARROLLADAS

4.1. Situación del Problema

4.1.1. Determinación del Problema.

El siguiente trabajo proyecta y explica la implementación de dos sistemas (telefonía VoIP y llamado de enfermeras), así mismo la integración de ambos, ya que fue necesario para este proyecto. Además, facilita el desempeño de las atenciones hacia los pacientes que se encontraron en las habitaciones sobre cualquier problema presentado y de esa manera, agilizarlas.

4.2. Solución

4.2.1. Objetivos.

Objetivo General. Implementar e integrar los sistemas de llamado de enfermeras y el sistema de telefonía VoIP, para facilitar las atenciones de los pacientes para el hospital de Ate - Vitarte.

Objetivos Específicos.

- Optimizar la comunicación del atendido o paciente hacia con las enfermeras, para tener un proceso más personalizado.
- Emplear esta nueva herramienta para acortar los tiempos de atención a los pacientes.
- Facilitar la operatividad de las enfermeras.

- Utilizar la característica de dos tecnologías distintas para trabajar conjuntamente.
- Adaptar la conectividad de red para la integración de los dos sistemas, utilizando protocolos en común.

4.2.2. Alcance.

Este trabajo buscó la manera de simplificar y facilitar el uso de la comunicación entre paciente y enfermera, utilizando la tecnología implementada dentro del hospital. Si bien es cierto, el sistema de llamado de enfermeras simplifica o facilita un aviso del paciente hacia alguna enfermera, para que esta acuda a su llamado, ya sea tanto de manera lumínica o sobre una central de llamado a enfermeras, a través del empleo del uso de la red de telefonía para extender dicha solicitud del paciente, se promueve que esta sea más eficaz en cuanto a la atención y urgencia, ya que se emplearía también de manera de retroalimentación.

4.2.3. Etapas y Metodologías.

4.2.3.1. Análisis de la Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas del Proyecto. El proyecto, el cual se observa en la figura 3, tal como indica la memoria descriptiva, tiene por nombre: **“Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencias y Servicios Especializados – Nuevo Hospital de Lima Este – Vitarte”**.



Figura 3. Hospital de Lima Este – Vitarte. Fuente: Ministerio de Salud [MINSA], 2020a.

Ubicado entre las vías: Carrete Central por el norte, José Carlos Mariátegui por el sur, Pasaje La Estrella por el este y un centro educativo por el oeste, en el distrito de Ate - Vitarte, provincia de Lima, departamento de Lima, como se puede apreciar dentro de la figura 4.



Figura 4. Ubicación actual del proyecto. Fuente: Google Maps, 2021.

La memoria descriptiva del proyecto utiliza estándares y normas de diseño, para utilizar en la finalidad y en el proceso de instalación, lo cuales son (MINSa, 2020b):

- “Estándar ANSI/TIA-568-C.0, sobre Cableado Genérico de Telecomunicaciones para Locales Comerciales”.
- “Estándar ANSI/TIA-568-C.1, sobre Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales”.
- “Estándar ANSI/TIA-568-C.2, sobre Cableado de Telecomunicaciones y Componentes por Par Trenzado Balanceado”.
- “Estándar ANSI/TIA-568-C.3, sobre Componentes de Cableado de Fibra Óptica”.
- “Estándar ISO/IEC 11801, Adendas 1 y 2, 2da Edición, sobre Sistema de Cableado para Telecomunicaciones”.
- “Estándar ANSI/TIA-569-C, sobre Espacios y Canalizaciones de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales”.
- “Estándar ANSI/TIA-607-B, sobre Tierras y Aterramientos para Sistemas de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales”.
- “Estándar ANSI/TIA-942-A, sobre Infraestructura de Telecomunicaciones de Centros de Datos”.
- “Estándar ANSI/TIA-606-B, sobre la Administración de la Infraestructura de Telecomunicaciones Comercial”.
- “Norma IEEE 802.3af, sobre alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE)”.
- “Norma IEEE 802.11n, sobre conectividad inalámbrica”.
- “Norma IEEE 802.3ae y IEEE 802.3an, sobre transmisiones Ethernet a 10 Gpbs”.

Continuando con el documento, también indica y aclara la tecnología a emplearse (MINSa, 2020b):

- a) Para el sistema de telefonía, los cuales estarán basados en: Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y usando Protocolo internet (IP) a nivel de la capa de red. Los principales protocolos VoIP (voz sobre IP) soportado por el sistema será el SIP (Session Initiation Protocol) y el H323.
- b) Para el sistema de llamado de enfermera, los cuales estarán

basados en: Ethernet a nivel de la capa física y la de enlace, y usando Protocolo internet (IP) a nivel de la capa de red. El principal protocolo VoIP (voz sobre IP) soportado por el sistema será el SIP (Session Initiation Protocol). La alimentación eléctrica de los componentes del sistema será mediante el uso de PoE (Power over Ethernet), con estándares 802.3af y/o 802.3at.

Estos sistemas tienen la arquitectura o diseño, representada en la figura 5 y 6.

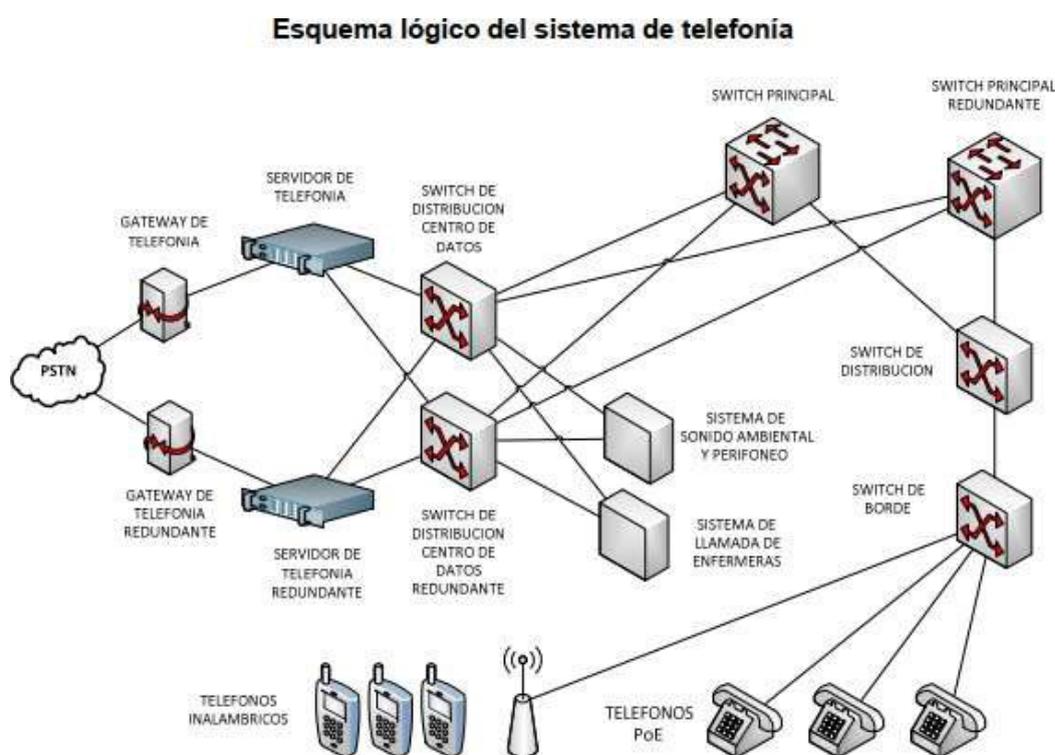


Figura 5. Esquema lógico de telefonía. Fuente: MINSa, 2020b.

Esquema lógico del sistema de llamada de enfermeras

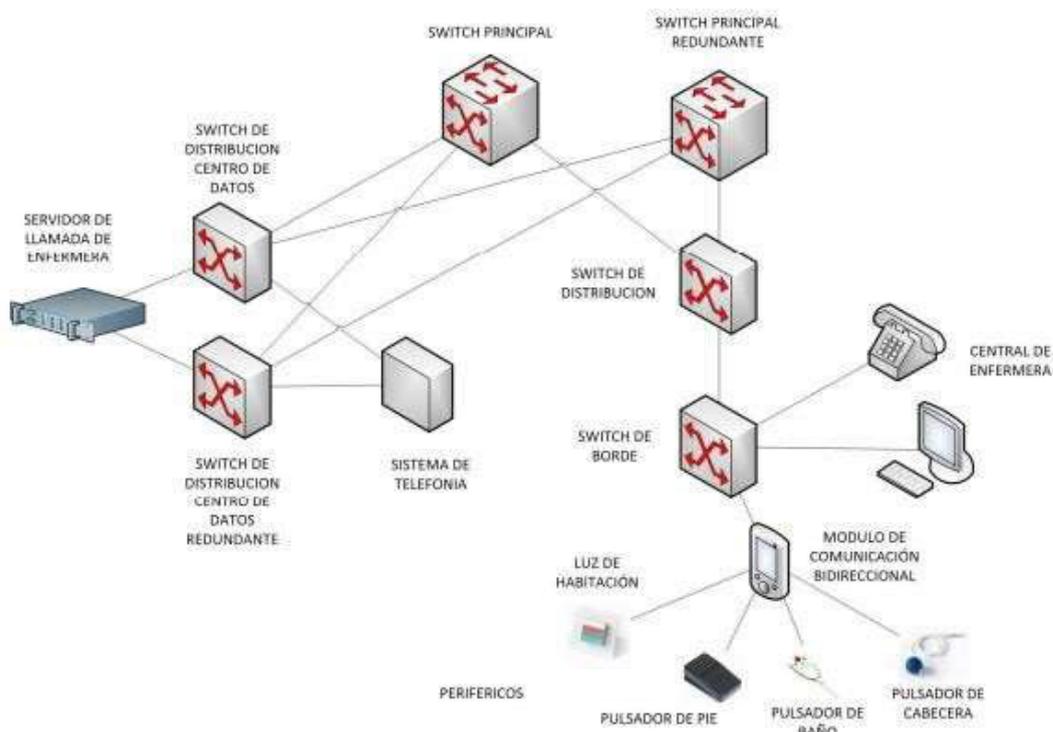


Figura 6. Esquema lógico de llamado de enfermera. Fuente: MINSA, 2020b.

Ya que el trabajo se centra en la solución del problema, a continuación, se cita el principio de funcionamiento descrito en el punto 2.2.3 de la Memoria Descriptiva del proyecto (MINSA, 2020b):

“El sistema deberá estar integrado con el sistema de telefonía del establecimiento, y tendrá la capacidad de gestionar, registrar y auditar, todos los eventos generados por pacientes y personal de enfermería encargado del sistema, a través de un software instalado en un servidor dedicado ubicado en el centro de datos del establecimiento de salud”.

Los criterios a tomarse, ya que estos dos sistemas de telecomunicaciones (telefonía IP y llamado de enfermeras) se comunican a través de la red cableada de todo el hospital, y según lo indica la Memoria Descriptiva del proyecto son (MINSA, 2020b):

Se debe considerar dentro del cableado principal, al que interconecta el gabinete de comunicaciones principal GCP con cada gabinete de servidores GS dentro del data center, mediante las siguientes conexiones:

- 01 cable de fibra óptica de 50/125µm multimodo de 24 hilos-OM4.
- 24 cables S/FTP categoría 7A.
- a) Cable S/FTP categoría 7A:
 - El Cable S/FTP de 4 pares Categoría 7A debe cumplir con los siguientes estándares:
 - ISO/IEC 11801:2008 (Clase FA).
 - IEC 61156-5 Ed 2.0 para cables de hasta 1000 MHz
 - IEC 60332-3-10
 - Tipo de conductor: sólido de 22-24 AWG de 100 Ohm.
 - El Cable deberá poseer una chaqueta externa protectora LSZH que cumpla con los siguientes estándares:
 - No propagante de incendio (IEC 60332-1)
 - Baja emisión de humos (IEC 61034)
 - Libre de halógenos y ácidos corrosivos (IEC 60754)
 - Cuenta con un primer blindaje por par con aluminio-poliéster.
 - Cuenta con un segundo blindaje con una pantalla general de trenza de cobre estañado.
 - Tensión de tendido: 100 N (Max)
 - Mínimo radio de curvatura: 50mm.
 - Temperatura de trabajo: de -20° C a 60 °C.
 - Fabricante listado: UL.
- b) Cable de fibra óptica de 50/125 µm multimodo de 24 hilos:
 - La fibra óptica debe ser una fibra del tipo multimodo LOMMF (multimodo optimizado para láser) de 24 hilos, deberá estar certificada por el fabricante para transmitir 10 Gigabit Ethernet para distancias de hasta 300 metros. Sustentando este alcance con la respectiva documentación técnica.
 - Cada fibra debe tener un diámetro de core de 50 µm optimizado y un diámetro de cladding de 125 µm. (fibra óptica 50/125 µm multimodo) del tipo índice gradual.

- La máxima atenuación de la fibra propuesta en la ventana de 850nm debe ser de 3.5 dB/Km y para la ventana de 1300nm de 1.5 Db/Km (EIA/TIA-492AAAC).
- Los cables serán ser pre-conectados en fábrica, terminados en ambos extremos en conectores MTP.
- El cable de fibra óptica debe cumplir con los siguientes estándares:
 - EIA/TIA-492AAAC-A.
 - EIA/TIA 568B.3.1
 - TIA-455-220-A (FOTP-220), para la verificación de transmisiones de 10Gbps.
- El Cable deberá poseer una chaqueta externa protectora LSZH que cumpla con los siguientes estándares:
 - No propagante de incendio (IEC 60332-1)
 - Baja emisión de humos (IEC 61034)
 - Libre de halógenos y ácidos corrosivos (IEC 60754)
- Fabricante listado: UL.
- Debe ser de la misma marca del cableado estructurado.

A continuación, en la figura 7, se simboliza la arquitectura de la distribución de la red dentro del proyecto.

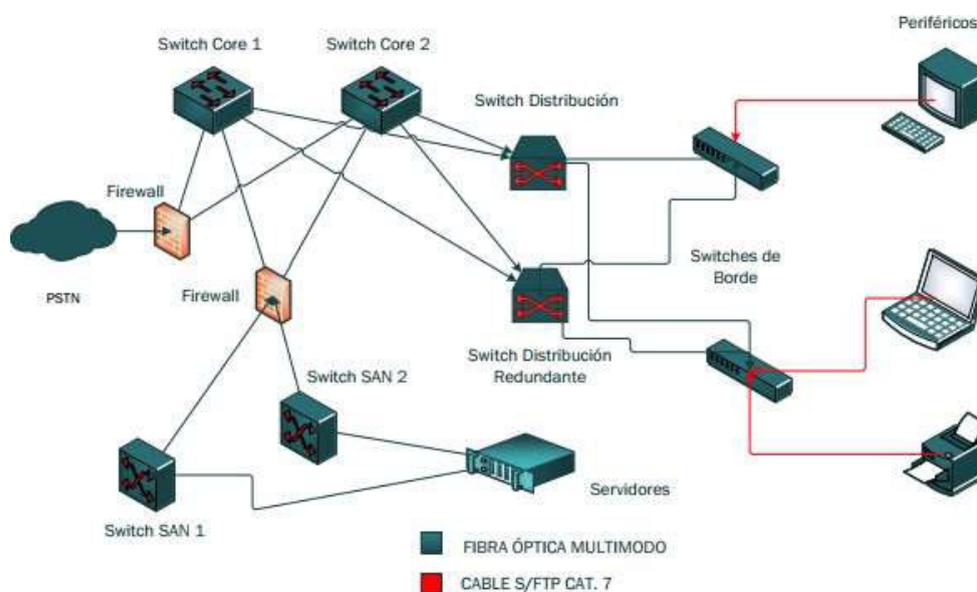


Figura 7. Esquema lógico del Sistema de Conectividad y Seguridad.
Fuente: MINSA, 2020b.

Es muy importante aclarar y mencionar este punto, ya que es el canal físico que usan los sistemas para trasladar sus paquetes y poder así comunicarse.

4.2.3.2. Evaluación y/o Cotización del Equipamiento. Este apartado se centra en revisar y verificar las cotizaciones que se adquirieron sobre los equipos que demandaba el proyecto, cumpliendo las especificaciones técnicas y la memoria descriptiva, mostrando equipos para el funcionamiento del sistema de telefonía y de llamado de enfermeras. En los anexos 3 y 4 se detalla las tablas de órdenes de compra

4.2.3.3. Implementación del Sistema de Telefonía. Para la implementación del sistema de telefonía VoIP, fue necesario utilizar la red cableada del hospital, por dicho motivo se explica en el primer apartado sobre la instalación del cableado estructurado:

a) Cableado estructurado:

Se revisaron los documentos suministrados del proyecto, ya que este tiene un alcance, una arquitectura y funcionamiento físico y lógico, de tal manera se realizó la instalación, utilizando diversos materiales, como son cableado de cobre (F/UTP) y cableado de fibra (multimodo), patch paneles, gabinetes, conectores.

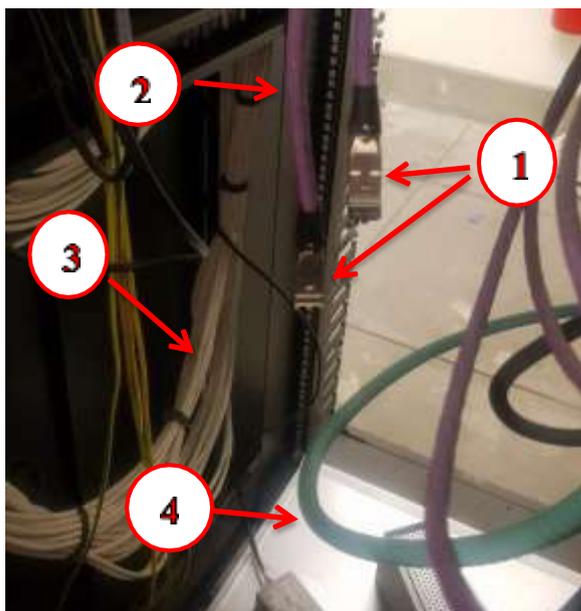


Figura 8. Instalación y ordenamiento del cableado dentro del gabinete (parte 1).

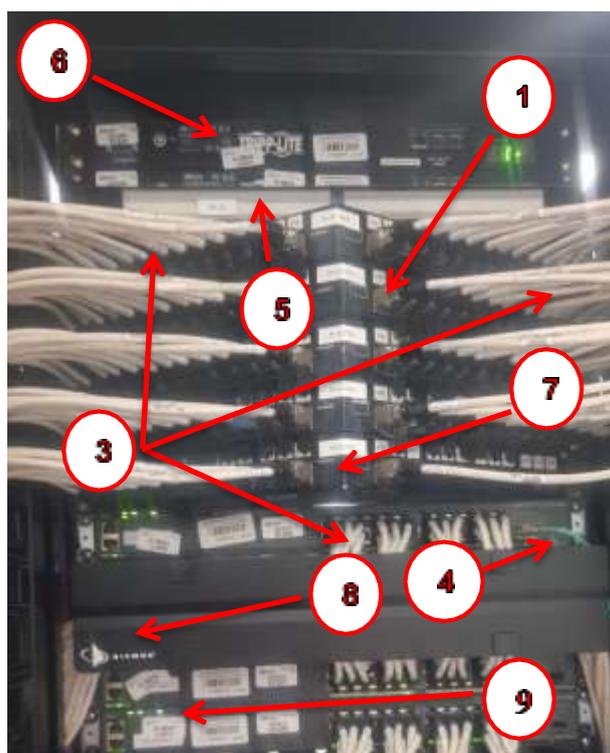


Figura 9. Instalación y ordenamiento del cableado dentro del gabinete (parte 2).

Como se aprecia en las figuras 8 y 9, se describen las partes de cableado presente en los gabinetes finales, donde se encontraron los switches y equipos de borde, descritos en la tabla 1.

Tabla 1. Cableado, conectores y dispositivo

	Cableado, conectores y dispositivo	Marca
1	Conector Tera	SIEMON
2	Cable S/FTP Cat 7A	SIEMON
3	Patchcore S/FTP Tera Cat 7A	SIEMON
4	Fibra Óptica multimodo	FURUKAWA
5	Patchpanel Óptico	SIEMON
6	PDU	TRIPP LITE
7	Patchpanel angular para Cat 7A	SIEMON
8	Ordenador de cable Cat 7A	SIEMON
9	Switch Cisco 2960	SIEMON

Ese grupo de dispositivos conforman un gabinete final y del cual los host o clientes se conectan para ingresar a la red, el cual será utilizado por los sistemas de telefonía y de llamado de enfermeras. A continuación, en la figura 10, se muestra un acercamiento del tipo de conector utilizado, tanto en los patch paneles y puntos de red cerca al usuario final.



Figura 10. Conector tera Cat 7 A. Fuente: Siemon, 2021.

Es importante recordar que el proyecto cumple con el estándar TIA-568, interconectando con la fibra óptica desde la central o data center hacia

los gabinetes periféricos, el cual es utilizado como backbone y el cableado horizontal tiene tendido del cable S/FTP Cat 7A, (en este proyecto el cable con chaqueta morado), el cual se extiende y distribuye a lo largo del establecimiento, hacia el área de trabajo, como se expresa en el extracto del plano, que se muestra en la figura 11:

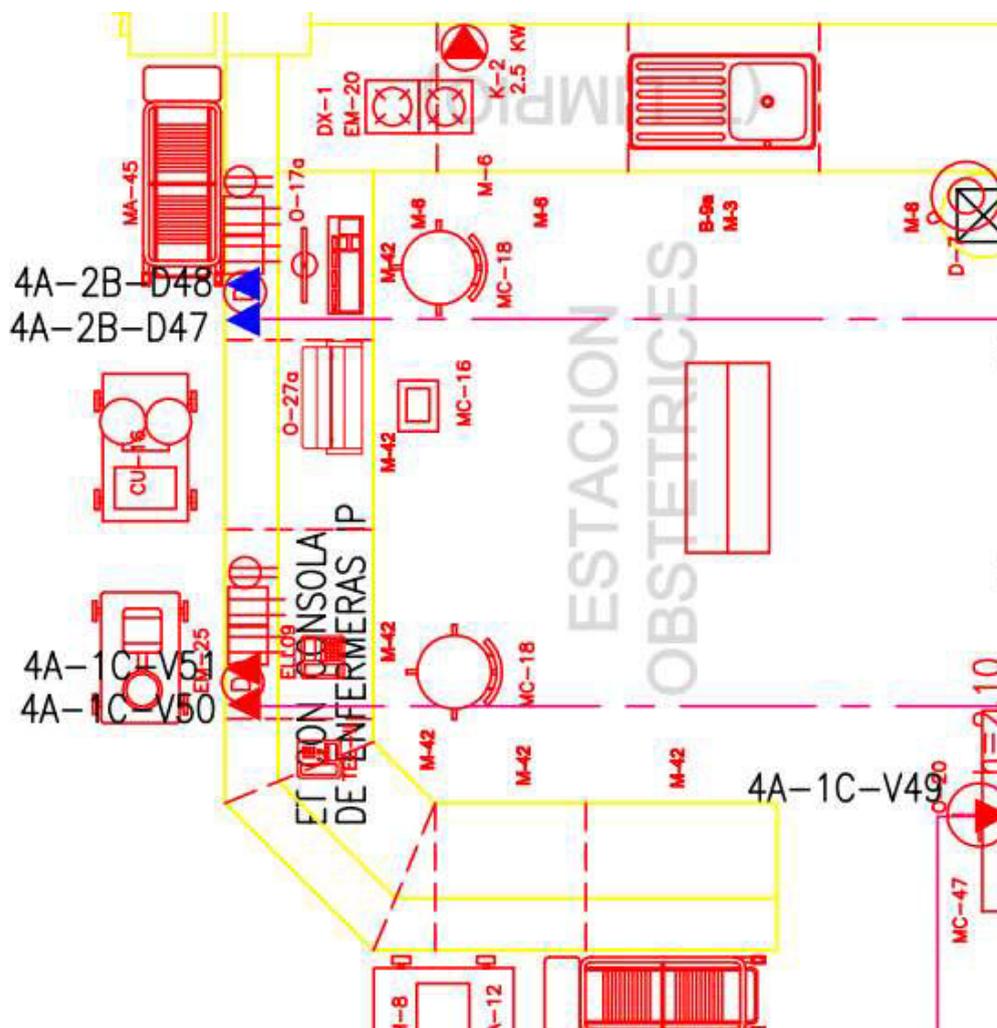


Figura 11. Puntos de red o tomas de telecomunicaciones. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2020.

b) Telefonía VoIP:

Si bien es cierto, es muy necesario y urgente la comunicación dentro de cualquier hospital, por tal motivo se colocó como prioridad este sistema dentro del establecimiento agilizando la transmisión de comunicación entre médicos, enfermeras, personal de informática, mantenimiento, seguridad,

etcétera.

El funcionamiento es muy simple, ya que para ejecutarse es necesario un transmisor y un receptor, tanto del operador como el dispositivo, físicamente hablando, pero también intervienen los procesos lógicos, que brindan la conectividad o la red, como se aprecia en la figura 12.

Extracto del procesamiento lógico del sistema. Voice over IP (VoIP) define una forma de transportar llamadas de voz a través de una red IP, incluida la digitalización y la paquetización de los flujos de voz. La telefonía IP utiliza los estándares de VoIP para crear un sistema de telefonía en el que se pueden utilizar funciones de nivel superior, como enrutamiento de llamadas avanzado, correo de voz, centros de contacto, etcétera.

“El protocolo de inicio de sesión (SIP), es un protocolo de señalización multimedia peer-to-peer desarrollado en el IETF. SIP está basado en ASCII, se asemeja a HTTP y reutiliza los protocolos IP existentes (DNS, SDP, etcétera) para proporcionar configuración y desmontaje de medios. Desde su primera publicación en 1999, SIP ha generado un alto nivel de interés en la industria de VoIP y mucha gente cree que SIP se convertirá en el protocolo estándar de facto para las futuras redes de voz” (Adrianza, 2014).

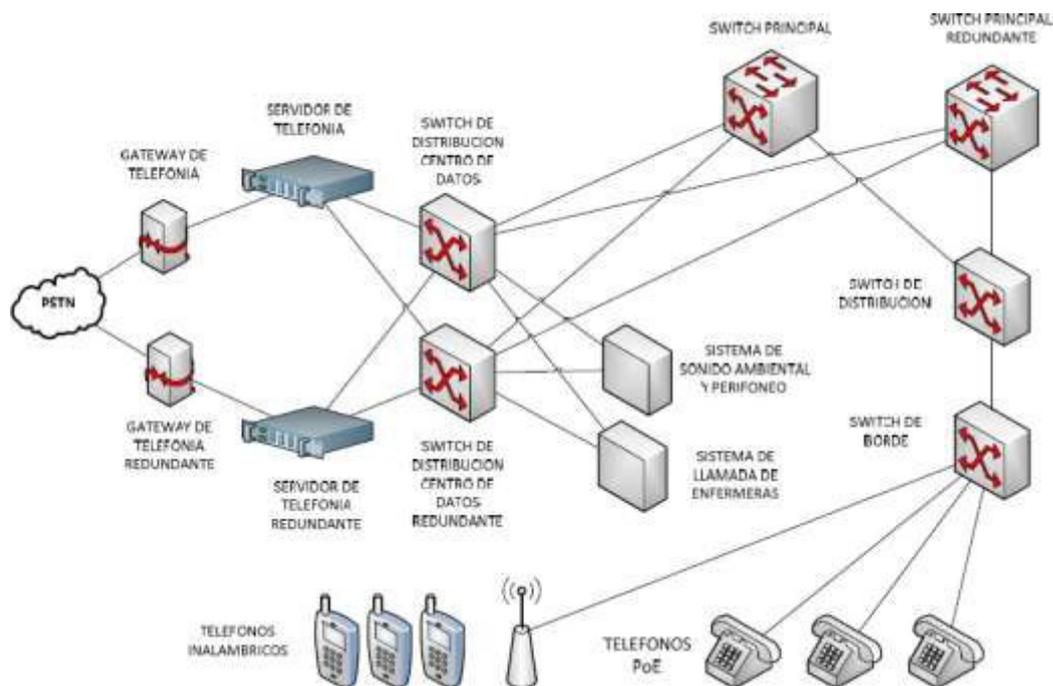


Figura 12. Arquitectura de la red de telefonía en el hospital. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2020.

Descripción del análisis del progreso de la llamada. El análisis del progreso de la llamada (CPA), el nuevo algoritmo digital del procesador de señal (DSP) que analiza la secuencia de voz de la multiplexión por división de tiempo (TDM) para buscar los tonos especiales de información (se sienta), fax/los tonos del módem, lo que dice una persona, y los contestadores automáticos.

Flujo típico de la llamada CPA.

La figura 13, representa el flujo típico de la llamada CPA (CISCO, 2019).

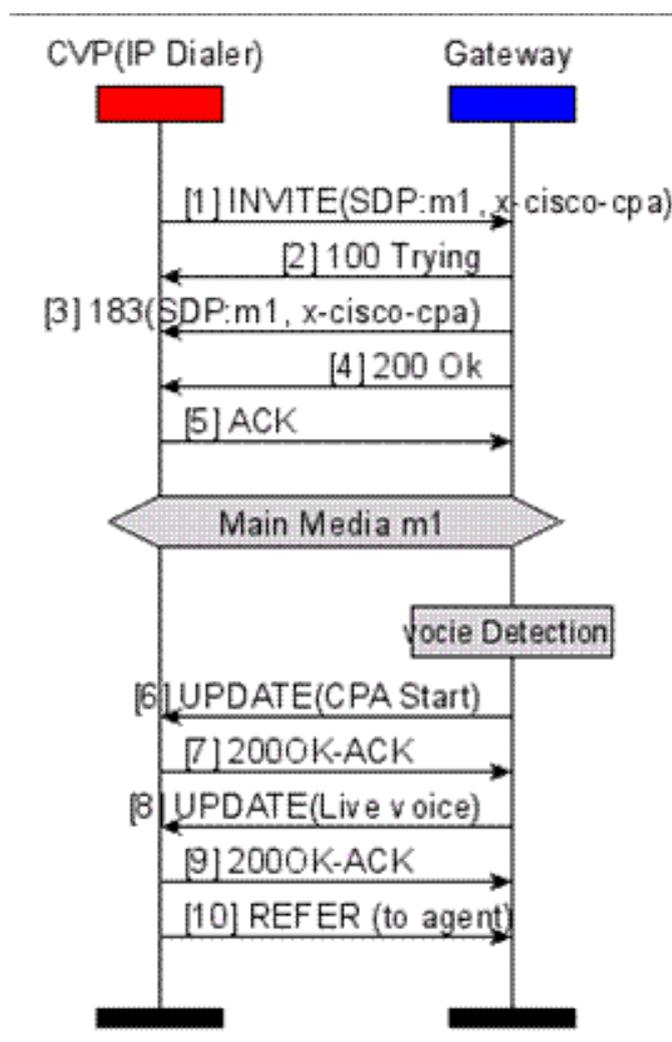


Figura 13. Flujo típico de la llamada CPA. Fuente: CISCO, 2019.

VoIP – Por el ancho de banda de llamada

Para los cálculos, se utilizaron estas suposiciones de encabezado del protocolo, además, la relación y cálculo del consumo de ancho de banda por códec, mostrado en la tabla 2:

- 40 bytes para encabezados IP (20 bytes) / User Datagram Protocol (UDP) (8 bytes) / User Datagram Protocol (RTP) (12 bytes).
- Compressed Real-Time Protocol (cRTP) reduce los encabezados IP/UDP/RTP a 2 o 4 bytes (cRTP no está disponible en Ethernet).
- 6 bytes para el Multilink Point-to-Point Protocol (MP) o para el encabezado de Layer 2 (L2) del Frame Relay Forum (FRF) 12.
- 1 byte para el indicador de fin de trama en las tramas MP y Frame Relay.

- 18 encabezados de los bytes para Ethernet L2, que incluyen 4 bytes de la Secuencia de verificación de tramas (FCS) o de la verificación por redundancia cíclica (CRC).

Tabla 2. Relación y cálculo del consumo de ancho de banda por códec

Información de códec	Cálculos de ancho de banda					
	Tamaño de la carga útil de voz (bytes)	Tamaño de la carga útil de voz (ms)	Paquetes por segundo (PPS)	Ancho de banda MP o FRF.12 (Kbps)	Ancho de banda c/cRTP MP o FRF.12 (kbps)	Ancho de banda Ethernet (Kbps)
G.711 (64 Kbps)	160 bytes	20 ms	50	82.8 Kbps	67.6 Kbps	87.2 Kbps
G.729 (8 Kbps)	20 bytes	20 ms	50	26.8 Kbps	11.6 Kbps	31.2 Kbps
G.723.1 (6.3 Kbps)	24 bytes	30 ms	33.3	18.9 Kbps	8.8 Kbps	21.9 Kbps
G.723.1 (5.3 Kbps)	20 bytes	30 ms	33.3	17.9 Kbps	7.7 Kbps	20.8 Kbps
G.726 (32 Kbps)	80 bytes	20 ms	50	50.8 Kbps	35.6 Kbps	55.2 Kbps
G.726 (24 Kbps)	-----	20 ms	50	42.8 Kbps	27.6 Kbps	47.2 Kbps
G.728 (16 Kbps)	60 bytes	30 ms	33.3	28.5 Kbps	18.4 Kbps	31.5 Kbps

Fórmulas de cálculo de ancho de banda

Se utilizaron estos cálculos:

Tamaño total del paquete = (encabezado L2: MP o FRF.12 o Ethernet)
+ (encabezado IP/UDP/RTP) + (tamaño de carga útil de voz)

PPS = (velocidad de bits en codec) / (tamaño de la carga útil de voz)

Ancho de banda = tamaño de paquete total * PPS

Ejemplo de cálculo

Por ejemplo, el ancho de banda necesario para una llamada de G.729 (velocidad de bits de 8 Kbps codecs) con el cRTP, el MP, y el valor por defecto 20 bytes de la carga útil de voz es:

Tamaño del paquete total (bytes) = (encabezado de MP de 6 bytes) + (encabezado de IP/UDP/RTP comprimido de 2 bytes) + (carga útil de voz de 20 bytes) = 28 bytes

Tamaño total del paquete (bits) = (28 bytes) * 8 bits por byte = 224 bits

PPS = (8 Kbps de velocidad de bits del códec) / (160 bits) = 50 pps

Ancho de banda por llamada = tamaño de paquete de voz (224 bits) * 50 pps
= 11.2 Kbps

Nota: 160 bits = 20 bytes (carga útil de voz predeterminada) * 8 bits por byte

Compresión del encabezamiento RTP o RTP comprimido (cRTP)

Todos los paquetes de VoIP están formados por dos componentes: ejemplos de voz y encabezados IP/UDP/RTP, tal como se muestra en la figura 14. A pesar de que los ejemplos de voz se comprimen mediante el Procesador de señales digitales (DPS) y pueden variar de tamaño según el códec que se utilice, estos encabezados tienen una longitud constante de 40 bytes. En comparación con los 20 bytes de las muestras de voz en una llamada G.729 predeterminada, estos encabezados conforman una cantidad importante de sobrecarga. Con cRTP, estos encabezados pueden ser comprimidos en dos o cuatro bytes. Esta compresión ofrece ahorros significativos de ancho de banda VoIP. Por ejemplo, una llamada VoIP G.729 predeterminada consume 24 Kb sin cRTP, pero sólo 12 Kb si tiene habilitado cRTP (CISCO, 2016).

Dado que cRTP comprime las llamadas VoIP de link a link, ambos extremos del link IP deben configurarse para cRTP.

En los Cisco IOS Software Release 12.0.5T y anterior, el cRTP es process-switched, que limita seriamente escalabilidad de soluciones cRTP debido al rendimiento de la CPU. Se han resuelto la mayoría de estos problemas por medio de varias mejoras de rendimiento del cRTP introducidos en las versiones del software IOS de Cisco 12.0.7T a 12.1.2T. Éste es un resumen del historial (CISCO,2016).

El cRTP es conmutado por proceso en la versión 12.0.5T y anterior del software del IOS de Cisco.

En la versión 12.0.7T del IOS de Cisco se agrega el soporte para cRTP de la conmutación rápida y la conmutación Cisco Express Forwarding, y se continúa el desarrollo de este tema en la versión 12.1.1T.

En el software Cisco IOS versión 12.1.2T, se introducen mejoras algorítmicas del rendimiento.

Al mover cRTP al trayecto de conmutación rápida se aumenta de

manera significativa la cantidad de sesiones RTP (llamadas VoIP) que las gateways y los routers intermedios pueden procesar (CISCO, 2016).

RTP Header Compression

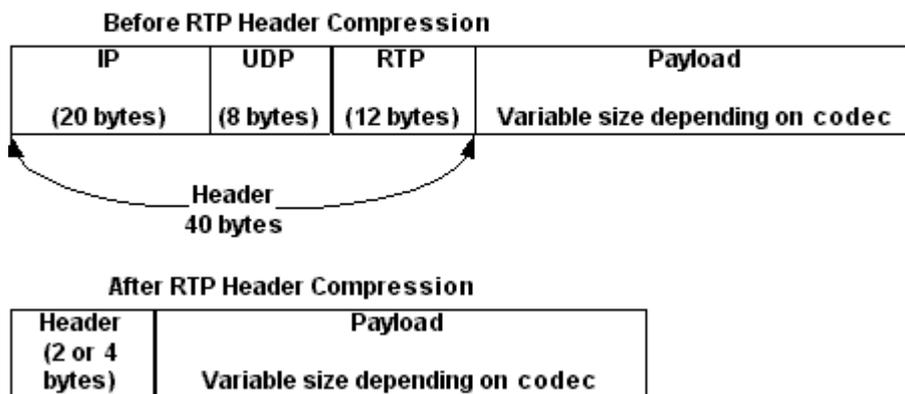


Figura 14. Compresión de encabezado RTP o RTP comprimido (Crtp). Fuente: CISCO, 2016.

A continuación, se explican los equipos que conforman el sistema dentro del proyecto Nuevo Hospital Ate - Vitarte:

- Router, mostrado gráficamente en la figura 15.



Figura 15. Router o Gateway C2951, Marca CISCO. Fuente: CITSA, 2021.

- Servidor, mostrado en la figura 16.



Figura 16. Chasis del servidor – BE6000H UCS C220 M4S, Marca CISCO.

Fuente: CISCO, 2021a.

- CUCM – controlador del servidor, mostrado en la figura 17.

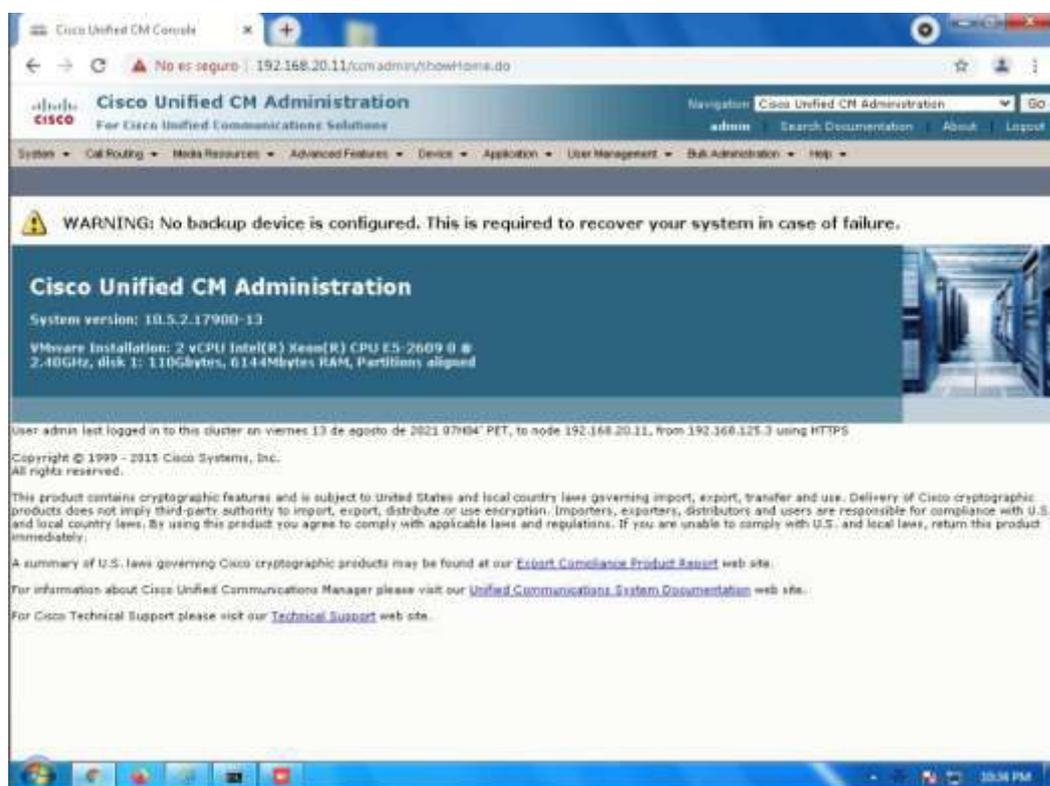


Figura 17. Call Manager – Versión 10.5, Marca CISCO.

- Teléfonos, mostrados como ejemplo en la figura 18.



Figura 18. Teléfono IP 7821 – Marca CISCO. Fuente: CISCO, 2021b.

4.2.3.4. Implementación del Sistema de Llamado de Enfermera. Este sistema facilita la comunicación entre los pacientes y enfermeras o médicos, por medio de avisos sonoros y lumínicos.

Este sistema hospitalario fue inventado por la necesidad de la gran concurrencia de pacientes y que algunos no podían comunicarse directamente con la enfermera. Antiguamente, este sistema era completamente analógico con solo pulsadores y avisos lumínicos, los cuales fueron cambiando según evolucionaba el mundo entero, fusionando o migrando hacia la digitalización (Barrera, 1982).

Este trabajo de investigación impulsa a la digitalización, que posteriormente se fusionará con la tecnología IP o sobre redes cableadas e inalámbricas (WiFi).

Sin embargo, en este proyecto solo se implementó por red cableado, que anteriormente fue instalado en el Nuevo Hospital de Ate - Vitarte, el cual fue empleado como vía para la transmisión de datos de este sistema, la marca empleada para este sistema fue GERIÓN, el cual indica que cumple con las normativas internacionales, nombradas a continuación (Gerión IP, 2018):

- Normativa DIN VDE 0834

- UL1069 Hospital Signaling and Nurse Call Equipment
- DIN 41050, DIN VDE 0835 Parte 1 y 2.
- EN60601 VDE 0750/03.1996
- EN60950 VDE 0805 / 03.2003
- EN50178 VDE 0160/04.1998
- NF en ISO 11197; UNE en 60598-2-25
- CSN 34 2720 – Regulations for light call equipment and communication equipment
- CSN 34 2300 – Regulations for internal circuits of communication wiring
- CSN 37 5245 – Laying electrical wires in ceilings and floors
- CSN EN 60065 – Audio, picture and similar electronics devices – Safety requirements
- CSN EN 60529 – Degree of protection by cover
- Decree No 23/2008 Coll. - Technical requirements for fire protection for buildings

A continuación, se describe las partes de este sistema:

- a) Módulo de Enfermera o Puesto de enfermera, mostrado en la figura 19.

Puesto de control MT-07 IP



Especificaciones técnicas

Material: Termoplástico, anti-bacteriano
 Color: Blanco
 Dimensiones: 338 x 210-235 x 195 mm
 Peso: 4.475 g
 Alimentación: Adaptador 230V/12V/2A

Principales funcionalidades

- Total control del sistema de llamadas a enfermería incluyendo el manejo de las llamadas y la información de los pacientes
- Localización del personal médico en las habitaciones
- Visualización de los eventos del sistema por prioridad (10) y tipo de evento (17)
- Visualización de hasta 20 salas o departamentos (máx. 1.000 Puestos de Control para un máx. de 10.000 habitaciones)
- Control de departamento, máximo 20 departamentos por subsistema (subred Ethernet)
- Histórico de llamadas y eventos
- Programación del sistema desde el puesto de enfermería.
- Comunicación TCP/IP usando las últimas tecnologías VoIP/SIP.
- Interfaz táctil intuitivo en pantalla 10.4" LCD
- Posibilidad de elegir entre los 14 idiomas disponibles, entre ellos el español
- Mensajes de audio y de texto en el idioma seleccionado.
- Posibilidad de montaje mural y sobremesa
- Puerto USB para actualización y copias de respaldo
- Servidor PHP de visualización en tiempo real de estado del dispositivo y descarga de los históricos del sistema via LAN.
- Posibilidad de exportar toda la información de eventos y diagnósticos a Excel, Word, etc.
- Dispone de una memoria no volátil, para su reinicio en caso de fallo eléctrico, volviendo así, al estado en el que se encontraba antes de ese suceso.

Figura 19. Puesto de control MT-07 IP. Fuente: Gerión IP, 2018.

- b) Punto de conexión del pulsador para sistema de llamado de enfermera, tal como se muestra en la figura 20.

Terminal de conexión Puesto de control CMT-07 IP



Especificaciones técnicas

Material: Termoplástico, anti-bacteriano

Color: Blanco

Dimensiones: 82 x 82 x 23 mm

Peso: 90 g

Figura 20. Terminal de conexión Puesto de control CMT-07 IP. Fuente: Gerión IP, 2018.

- c) Fuente y servidor, representado a continuación en la figura 21.

Fuente de alimentación y Servidor VoIP PS-07 IP



Especificaciones técnicas

Dimensiones: 483 x 133 x 255 mm

Peso: 7.370 g

- El dispositivo genera una energía de 24V/8A - 192W destinada a los elementos individuales del sistema. Soporta un consumo máximo de 300 W.

- PS-07 IP también contiene el llamado "Servidor de Registro VoIP" encargado de controlar y almacenar la configuración de todos los dispositivos finales del sistema, con las siguientes características y funciones:

- **Servidor de Registro VoIP:** Encargado de la asignación de los canales de Audio, la pertenencia al sistema y el direccionamiento de los terminales.

Basado en arquitectura FreeScale embebida de alto rendimiento:

- Procesador ARM9 Core 400Mhz
- Coche L1 I/D
- SRAM OnChip
- 64MB LPDDR
- 128MB NAND Flash
- Ethernet 10/100
- 12-bit ADC
- SD/SDIO/MMC
- UART, SSI/IS, SPI
- HS USB 2.0 OTG +PHY
- HS USB 2.0 Host +PHY
- Secure Boot
- Acelerador Criptográfico

- **Servidor de Audio Streaming:** Permite difundir hasta dos programas de entretenimiento de audio desde las entradas analógicas (por ejemplo, 2 x receptores de radio).

- **Servidor RS-485:** para controlar los lectores RFID CR-07 IP de tarjetas and 3x conectores de contacto de relé directos a las cerraduras eléctricas de las puertas.

Figura 21. Fuente de alimentación y servidor VoIP PS-07 IP. Fuente: Gerión IP, 2018.

- d) Power Injector (alimentación continua para los módulos de paciente), como se observa en la figura 22.

Inyector de alimentación PoE-7	
	<p>Especificaciones técnicas</p> <p>Alimentación: PoE Pasivo Dimensiones: 146 x 87 x 15 mm Peso: 120 g</p>
<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> · El inyector de alimentación PoE Pasivo provee de alimentación eléctrica a los dispositivos finales del sistema (conexiones de cama BC-07x IP, terminales de habitación RT-07x IP etc.) a través del cableado Ethernet del edificio. · Su uso es imprescindible en todos los casos, asegurando la longitud máxima del cable FTP de 60m, en el caso de ser superada se debe de hacer un nuevo diseño de ubicación de los elementos y del rack 19" · La nomenclatura POE-7 indica el número de puertos del inyector PoE. · Es un inyector pasivo PoE protegido por un circuito electrónico. · Se localiza normalmente cerca de los conmutadores informáticos del sistema. · La longitud máxima desde el conmutador informático (switch) y el dispositivo final es de 60m. · Consumo máximo 0,25 W. 	

Figura 22. Inyector de alimentación PoE-7. Fuente: Gerión IP, 2018.

- e) Luz de Pasillo, descrito a continuación en la figura 23.

Lámpara de pasillo LED CL	
	<p>Especificaciones técnicas</p> <p>Material: Termoplástico, anti-bacteriano Color: Blanco Dimensiones: 82 x 82 x 56 mm Peso: 105 g</p>
<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> · Posee tres luces de colores de señalización del estado y el tipo de llamada en el lugar determinado en relación con el terminal de habitación. · Se encuentran localizados en una ubicación visible del pasillo. · Esta montada en una caja de cableado KU 68-1901. · El cableado de entrada al LED CL (FTP / UTP) procede directamente de RT-07x IP. · Consumo máximo 1.5W 	

Figura 23. Lámpara de pasillo LED CL. Fuente: Gerión IP, 2018.

f) Módulo de paciente, mostrado a continuación en la figura 24.

Terminal de habitación con Voz y Display RT - 07D IP



Especificación técnica

Material: Termoplástico, anti-bacteriano
 Color: Blanco
 Dimensiones: 220 x 82 x 33 mm
 Peso: 304 g

Descripción

- Terminal de habitación con pantalla y altavoz.
- Se trata de una versión más cómoda del terminal de habitación RT-07V IP.
- Se utiliza por lo general en las salas de médicos o enfermeras, habitaciones de servicio.
- Por otra parte, una pantalla de información permite la identificación del lugar donde se originó una llamada y su tipo.
- En la pantalla en modo de espera se muestra la fecha y la hora, en el caso de que se produzca una llamada de una habitación y si el trabajador activa la presencia en el terminal, se muestra el número de la habitación, la cama y el tipo de llamada.
- Botones grandes de colores con iluminación led del mismo color, indicando pulsación tranquilizadora y secuencia siguiente
- Este terminal de habitación tiene la posibilidad de poder conectarle sus 4 entradas digitales:
 - Pulsadores de llamada de cama
 - Pulsadores y tiradores llamada de emergencia EB - 07 IP, EC-07
 - Módulos de código azul DC - 07 IP
 - Módulos de Presencia/Cancelación CC - 07 IP
 - Módulos de conexión a dispositivos externos (Goteros, Alarmas dispositivos médicos,...etc.)
- En el caso de la utilización de terminales cableados se llevarán directamente a la RT-07D IP.
- Su consumo máximo es de 2,8W.

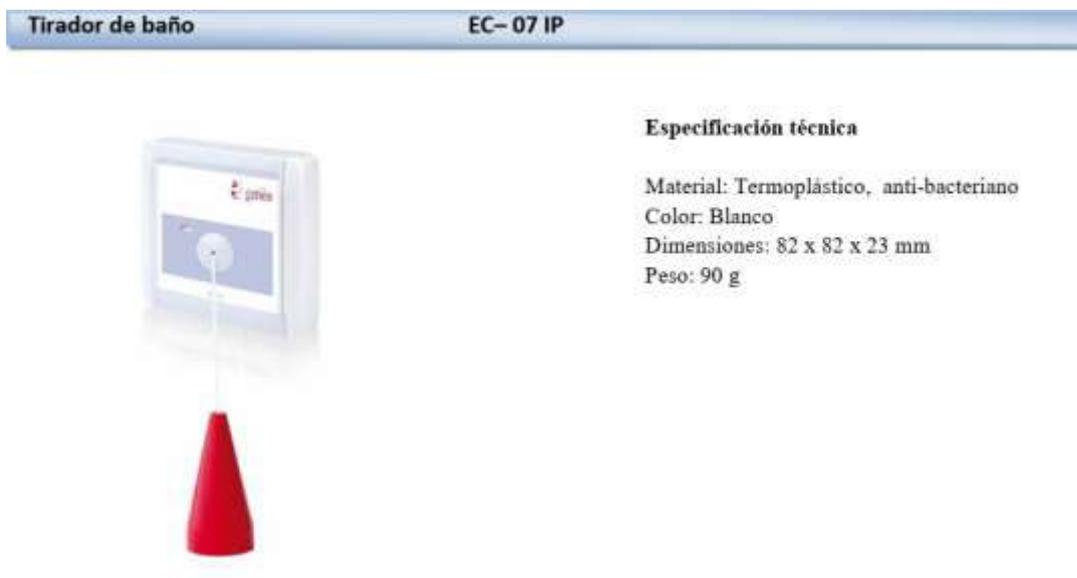
Figura 24. Terminal de habitación con Voz y Display RT - 07D IP. Fuente: Gerión IP, 2018.

g) Pulsador de paciente, descrito en la figura 25.

Unidad de paciente	PULS-ERG
	<p data-bbox="986 501 1200 528">Especificación técnica</p> <p data-bbox="986 560 1362 586">Material: Termoplástico, anti-bacteriano</p> <p data-bbox="986 591 1114 618">Color: Blanco</p> <p data-bbox="986 622 1283 649">Dimensiones: 33 x 110 x 13 mm</p> <p data-bbox="986 654 1082 680">Peso: 50 g</p>
<p data-bbox="341 801 459 828">Descripción</p> <ul data-bbox="341 860 1021 972" style="list-style-type: none">• Se trata de una opción de pulsador de cama del terminal de paciente.• Diseño ergonómico con botón de llamada a enfermera de rápido alcance.• Botón Rojo señalizado• Su consumo máximo es de 0 W.	

Figura 25. Unidad de paciente. Fuente: Gerión IP, 2018.

- h) Jalador de Baño, o tirador de baño, tal como se muestra en la figura 26.



Descripción

- La función es similar al botón de llamada de emergencia.
- Cuenta con un interruptor con un cable para el uso más simple en una bañera o ducha, etc.
- Protección IP contra chorro de agua.
- Posibilidad de cordel en nylon liso.
- Posibilidad de base de goma protectora a los líquidos.
- Electrónica impermeabilizada y sumergible en líquidos.
- Es necesario conectarlo directamente al CE-07 IP o RT-07XXX IP.
- Su consumo máximo es de 0,25 W.

Figura 26. Tirador de baño EC-07 IP. Fuente: Gerión IP, 2018.

Principalmente estos dispositivos en su conjunto forman el sistema actualmente instalado en el proyecto, utilizando el cableado estructurado, manejando paquetería IP, desde el Host hacia su servidor.

Se explica a continuación cómo está instalado y el funcionamiento de este sistema:

Básicamente este sistema tiene alimentación propia, que envía desde su propio equipo integrado (servidor y fuente), el cual contiene fuente, y dos servidores, un servidor es dónde se almacena la base de datos, o sea almacena eventos, particulares y generales, configuraciones con la finalidad de uso, reconocimiento y aprendizaje de terminales en el sistema. El otro servidor es VoIP, que realiza la comunicación entre los mismos terminales

(una minicentral de telefonía o una PBX propia).

La fuente de este equipo es para alimentar a las tarjetas llamadas “Power Injector”, ya que estas inyectan energía continua o valga decir 24v, hacia los módulos que se encuentran en las habitaciones de pacientes, estas tarjetas tiene protección contra retorno, ya que se divide en pares de puertos, los cuales de un lado se conectan hacia el equipo o módulo de paciente, el cual le llega los 24 voltios sumado a los datos, pero de la parte de atrás va conectado hacia el enrutador o switch del cual solo utiliza los datos, que así abre un canal para la comunicación con los módulos de enfermera a través de la red, representado en la figura 27.

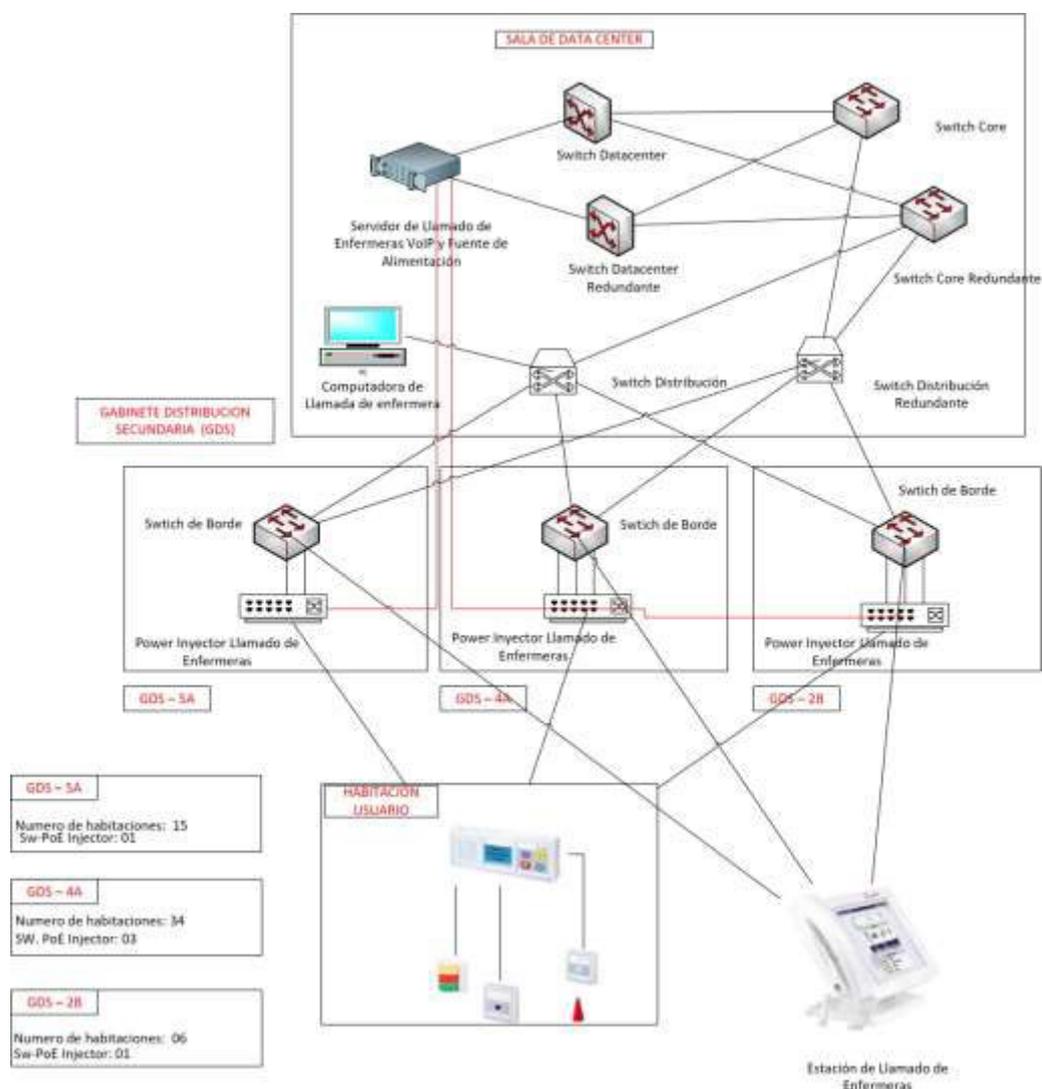


Figura 27. Esquema lógico del Sistema de Llamado de Enfermeras. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2020.

Previamente se le asigna una IP al terminal de enfermera, como se muestra en la figura 28.

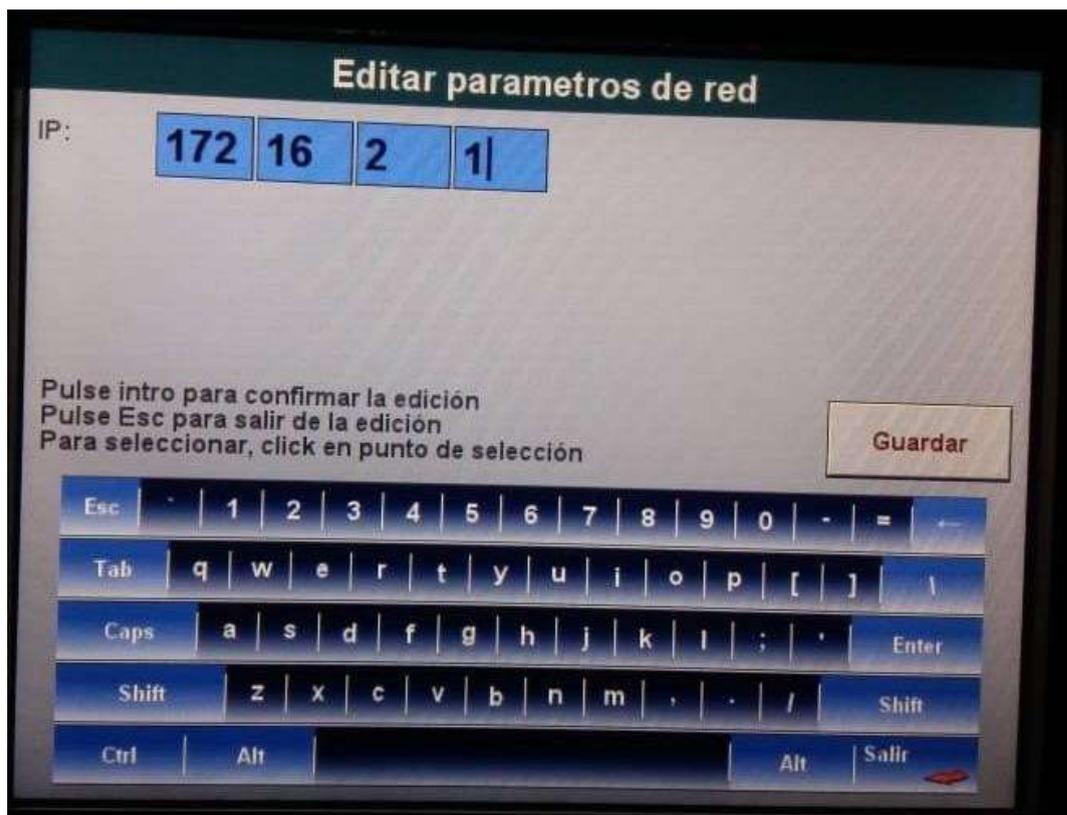


Figura 28. Ejemplo de terminal.

Se debe direccionar los terminales de enfermera hacia el servidor de este sistema, el cual quedará como se muestra en la figura 29:

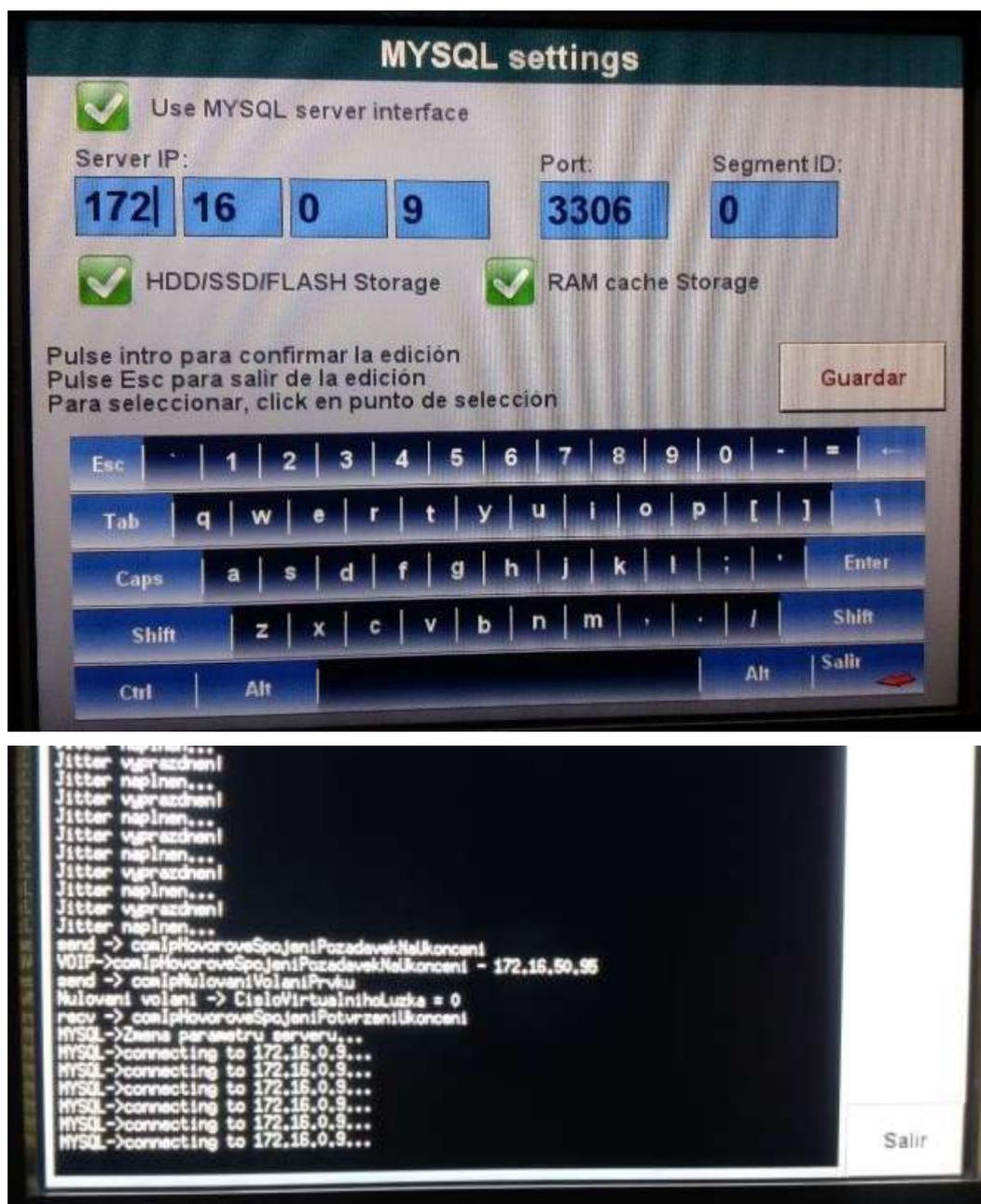


Figura 29. Configuración parámetros de red y puerto y pruebas de conectividad.

Se puede verificar que ya tiene conectividad con el servidor, por tal motivo, se utiliza el software de configuración propio de la marca, para revisar los equipos que se registran en el servidor, tal como se muestra en la figura 30, 31 y 32. Además, se detalla en la tabla 3, los componentes del servidor.

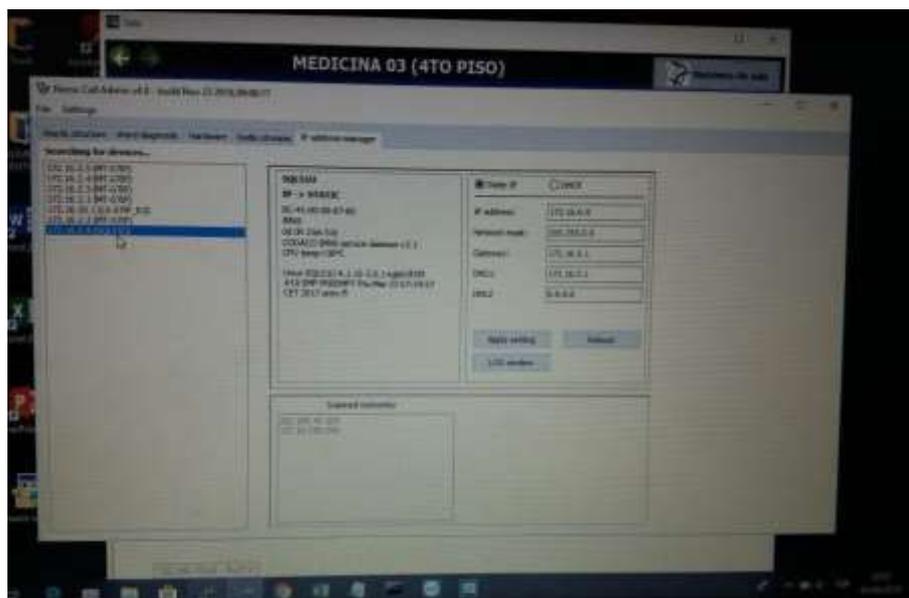


Figura 30. Descubrimiento y configuración de servidor y equipos periféricos.

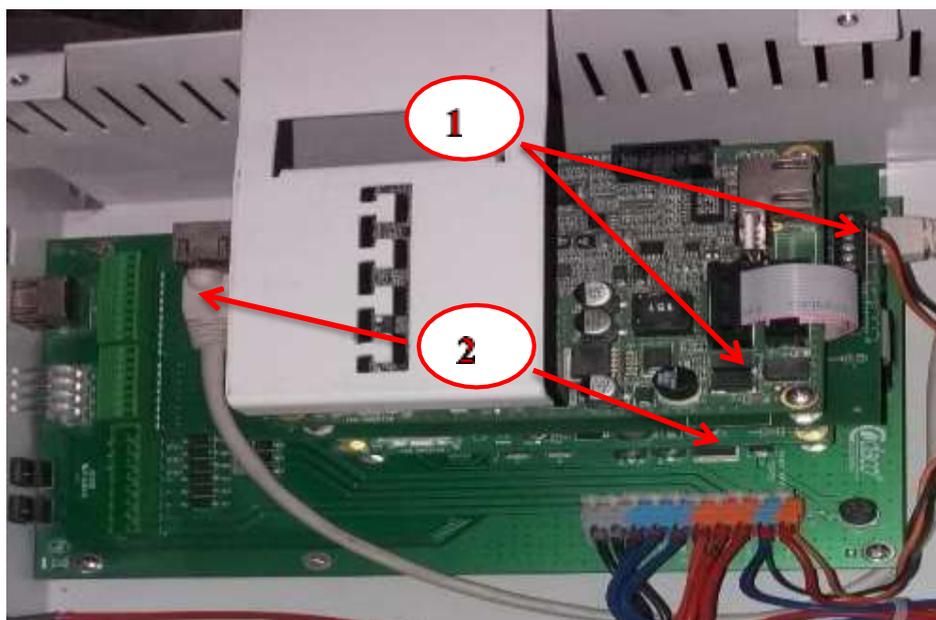


Figura 31. Verificación y pruebas de los dos servidores, captura física.

Tabla 3. Descripción de equipos – servidores

	Cableado, conectores y dispositivo	Marca
1	Servidor VoIP, central PBX	DACO - GERIÓN
2	Servidor MySQL	DACO - GERIÓN

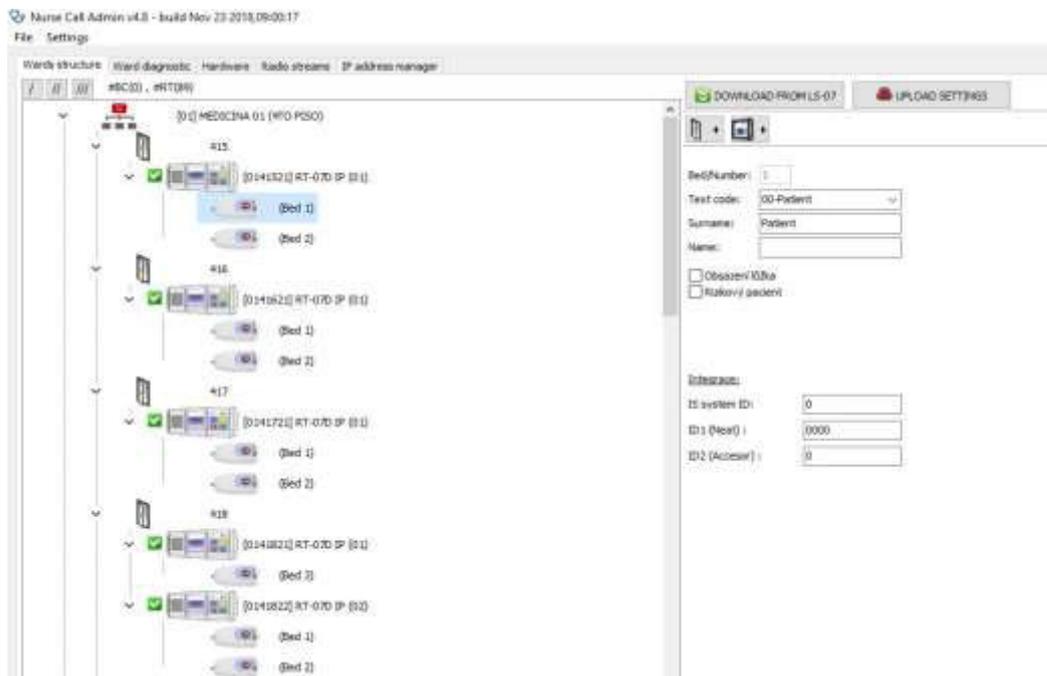


Figura 32. Distribución y configuración de equipos periféricos del sistema de llamada de enfermeras.

Se procede a realizar prueba de este sistema, el cual se presenta en la figura 33 y posterior a dichas pruebas se empezó con la integración.

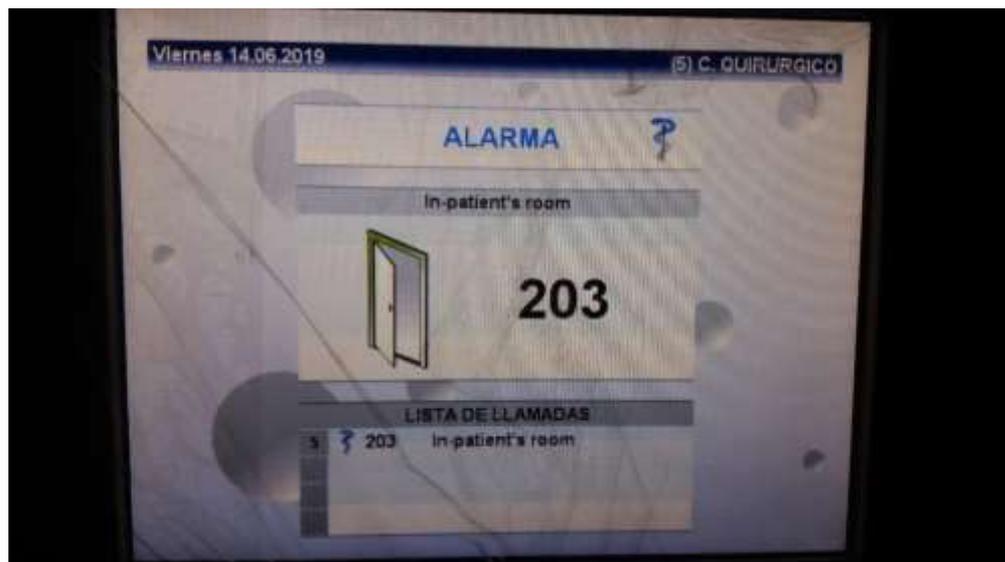


Figura 33. Prueba del sistema.

3.2.3.4. Integración de Ambos Sistemas. En esta parte se explica el desarrollo de la configuración con la cual se logra la integración de ambos sistemas, utilizando los conocimientos anteriores, ya que cada compañía tiene y usa tecnologías diferentes, pero utilizan protocolos lógicos similares según la OSI, orientada a las redes LAN.

El protocolo utilizado del sistema de llamado de enfermera es el SIP, para comunicación de voz, teniendo un PBX propia, utilizando como puerto el 5060, de igual manera el call manager o la central CISCO utiliza estos protocolos y puertos, facilitando la comunicación entre ellos. Se explica cómo realizar el enlace al sistema de llamada de enfermeras con cada uno de sus dispositivos, los módulos de paciente y los módulos de enfermera se comunican entre ellos mediante paquete UDP, los cuales se aprecian en la figura 34.

The screenshot shows a network traffic capture in Wireshark. The main pane displays a list of captured packets, and the lower pane shows the detailed view of packet 488.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
487	12.641823	172.16.0.19	172.16.50.83	UDP	62	58000 → 58000 Len=20
488	12.648714	172.16.50.83	172.16.0.19	UDP	242	58000 → 58000 Len=200
489	12.741196	172.16.50.1	225.0.0.0	UDP	1492	58010 → 58010 Len=1450
490	12.759288	172.16.50.1	226.0.0.0	UDP	1492	58010 → 58010 Len=1450
491	12.766466	172.16.0.19	172.16.50.84	UDP	62	58000 → 58000 Len=20
492	12.772138	172.16.50.84	172.16.0.19	UDP	242	58000 → 58000 Len=200
493	12.880398	172.16.0.19	172.16.50.85	UDP	62	58000 → 58000 Len=20
494	12.897875	172.16.50.85	172.16.0.19	UDP	242	58000 → 58000 Len=200

Packet 488 Details:

- Ethernet II, Src: CODACOEI_00:20:5b (bc:41:00:00:20:5b), Dst: VMware_7f:af:88 (00:0c:29:7f:af:88)
 - Destination: VMware_7f:af:88 (00:0c:29:7f:af:88)
 - Source: CODACOEI_00:20:5b (bc:41:00:00:20:5b)
 - Type: IPv4 (0x0800)
- Internet Protocol Version 4, Src: 172.16.50.83, Dst: 172.16.0.19
 - 0100 ... = Version: 4
 - ... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
 - Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)
 - Total Length: 208
 - Identification: 0xac57 (60503)
 - Flags: 0x0000
 - Fragment offset: 0
 - Time to live: 255
 - Protocol: UDP (17)
 - Header checksum: 0x442a [validation disabled]
 - [Header checksum status: Unverified]
 - Source: 172.16.50.83
 - Destination: 172.16.0.19
- User Datagram Protocol, Src Port: 58000, Dst Port: 58000
 - Data (200 bytes)

Figura 34. Comunicación de módulo paciente y módulo enfermera.

Para empezar, se realiza configuraciones dentro del call manager de CISCO creando un túnel o troncal que acepta los paquetes desde otra subred y transmite hacia ella los paquetes de voz, ya que como se sabe es una comunicación bidireccional, pero no solo está conformado por la vía, sino que se direcciona esos paquetes hacia ciertos números de anexos que pertenecen a la red de voz, utilizando la vía; esta desviación se estima utilizando un “Route Patern” o en español un patrón de ruta, se empieza con el enlace troncal:

Enlace troncal o SIP TRUNK:

Este camino ayuda a interconectar los paquetes proporcionadas por ambas tecnologías, pero el patrón de configuración dentro de call manager de CISCO es crear “SIP profile” o perfil SIP y “SIP trunk profile” o perfil de la troncal SIP, esto es necesario porque son parámetros que ayudan al intercambio correcto del protocolo usado SIP, ya que es la ventaja de ambas tecnologías poseen.

Se crea y configura la “SIP profile”, siempre activando la opción de ping, esto permite el constante monitoreo entre el CUCM, que es de la tecnología CISCO con la otra tecnología de LLAMADA DE ENFERMERA, como se muestra en la figura 35.

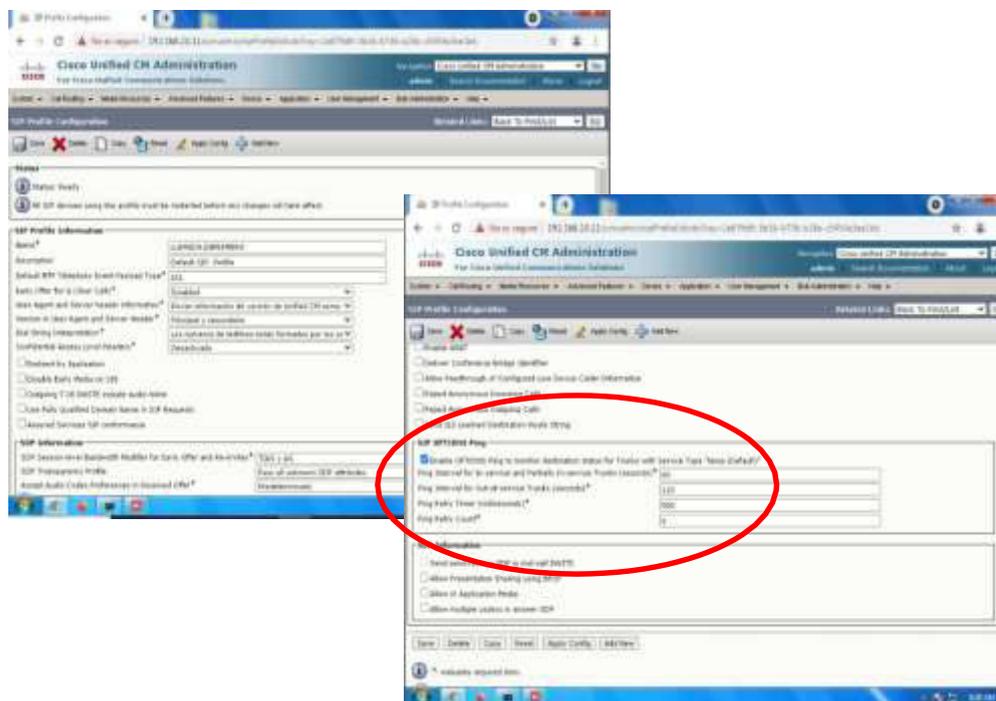


Figura 35. Creación del SIP profile y monitoreo CUCM.

Posteriormente se crea la “SIP trunk profile”, ya que este es un mecanismo de seguridad de la vía por donde se completa el intercambio de los paquetes entre ambas tecnologías, recordando siempre que el intercambio es mediante UDP, como se muestra en la figura 36.

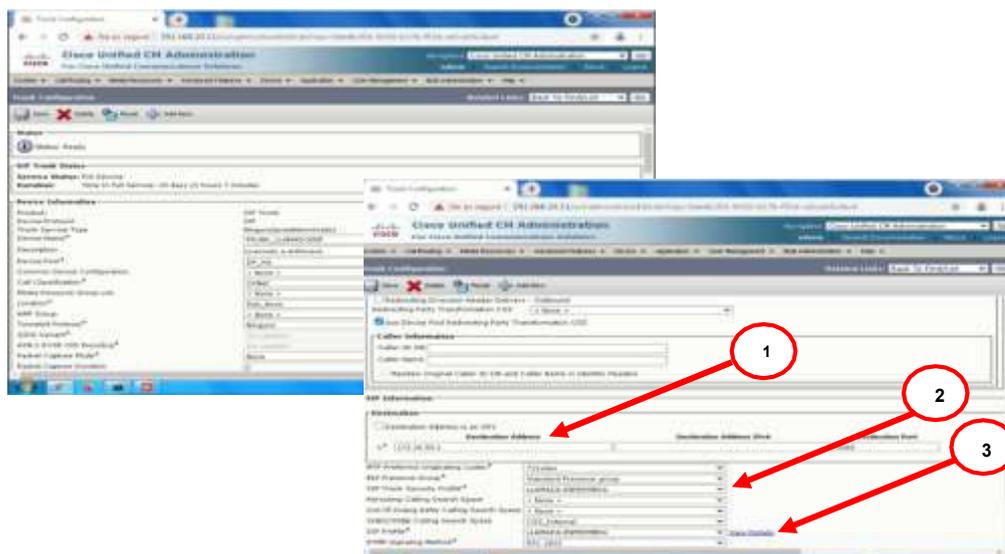


Figura 36. Creación de SIP trunk profile.

Después de habilitar los parámetros del enlace troncal, lo que es necesario, porque ayuda a calibrar el enlace, se crea el enlace troncal o “SIP TRUNK”, como se muestra en figura 37 y se explica en la tabla 4.

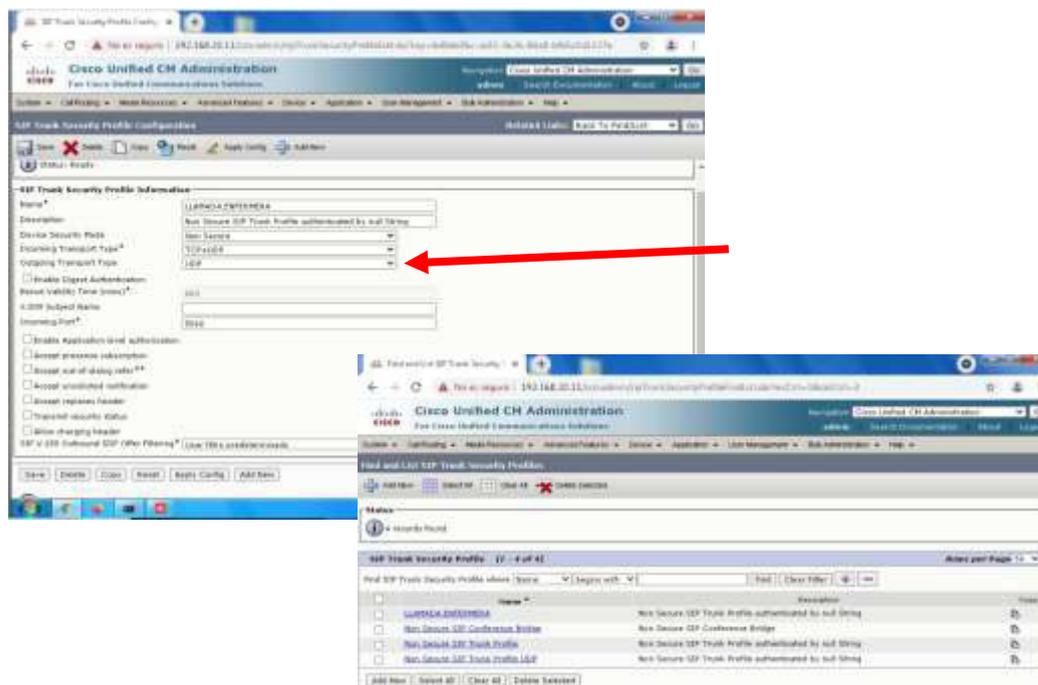


Figura 37. Creación de SIP TRUNK.

Tabla 4. Puntos específicos del SIP Trunk

Punto 1	Dirección IP, de la PBX del otro fabricante (otra tecnología)
Punto 2	SIP Trunk Security Profile
Punto 3	SIP Profile

Los puntos 2 y 3 se configuraron anteriormente, ya que estos son las medidas de protección o parámetros que utiliza la central de telefonía marca CISCO, para integrar y compartir paquetería IP con la otra tecnología, por lo que se realiza configuraciones con la otra marca llamada GERIÓN.

La interfaz de configuración de sistema de llamado de enfermera es más amigable, por tanto, se hizo unos pequeños ajustes. El direccionamiento, a través del servidor, por los módulos de enfermeras, se describe mejor con el siguiente diagrama lógico, de la figura 38.

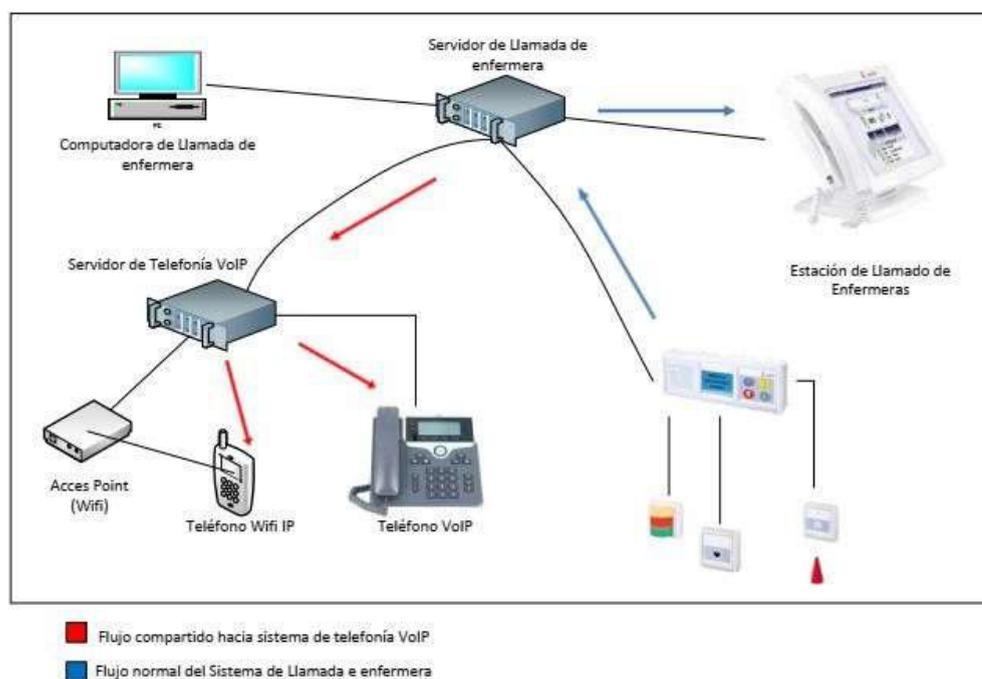


Figura 38. Esquema lógico del SIP entre llamado de enfermeras y Telefonía IP. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2020.

A continuación, en la figura 39, se detalla la configuración y parámetros dentro del servidor de llamada de enfermeras.

The screenshot shows a configuration interface for a TI-SIP interface. At the top, there is a table for 'LS-07 Processing range' with columns 0-19 and rows 0-99. Below this is a navigation bar with tabs: LS-07 Parameters, CK-07, TI-07, AG-07, TI-SIP, LS-07 Diagnostic, and FW update. The 'TI-SIP' tab is active, showing a list of 'TI-SIP interface' options (1-4) on the left, with 'TI-SIP interface [1]' selected. To the right of this list is a 'Departments' section with a list of departments: [01] MEDICINA 01 (4TO PISO), [02] MEDICINA 02 (4TO PISO), [03] MEDICINA 03 (4TO PISO), [04] MEDICINA (5TO PISO), and [05] C. QUIRURGICO. The 'Call display filter' section has five options: 1-Voice call 1 (green n.), 2-Voice call 2 (yellow n.), 3-Room call, 4-Patient emergency call, and 5-Emergency call. The 'Typ zobrazeni' dropdown is set to '1 - T [D]R/B'. The 'Ringing start dealy (sec)' is set to 20. The 'Room filter from/to' is set to 201 and 206. The 'UPLOAD' button is visible at the bottom.

Numbered callouts in the image point to the following elements:

- 1: TI-SIP interface [1]
- 2: TI-SIP interface [2]
- 3: TI-SIP interface [3]
- 4: TI-SIP interface [4]
- 5: Use SIP registration checkbox
- 6: Typ zobrazeni dropdown menu
- 7: Room filter from/to input fields

Figura 39. Configuración y parámetros del servidor de llamada de enfermeras.

En la tabla 5, se explica los parámetros mostrados.

Tabla 5. Explicación de la configuración del servidor de llamada de enfermeras

Parámetro	Explicación
1	Selección del terminal de enfermera para la integración.
2	Dirección hacia donde se enviará la paquetería, en este caso se enviará hacia el call manager de CISCO.
3	Puerto SIP, utilizado por ambas tecnologías.
4	Opcional para asignar una numeración al terminal de enfermeras, para que cualquier teléfono dentro del call manager CISCO pueda marcar.
5	Número de destino dentro del sistema de telefonía VoIP.
6	Tiempo de aviso para contestar la llamada realizada desde el sistema de llamada de enfermera hacia el sistema de telefonía VoIP.
7	Opcional se puede indicar que habitaciones dentro del grupo pueden tener alcance hacia el sistema de telefonía VoIP.

Con estos parámetros establecidos y configurados, se procedió a realizar las pruebas, para esto, se envió un mensaje de alarma desde la habitación 201, plasmando en el terminal de enfermera y también en el teléfono VoIP CISCO, como se puede ver en la figura 40 y 41.

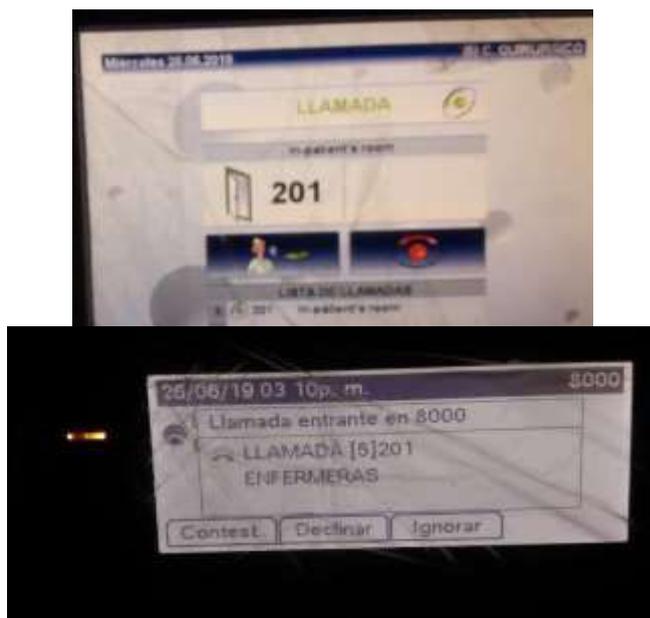


Figura 40. Envío de mensaje desde la habitación 201 al terminal de enfermera.

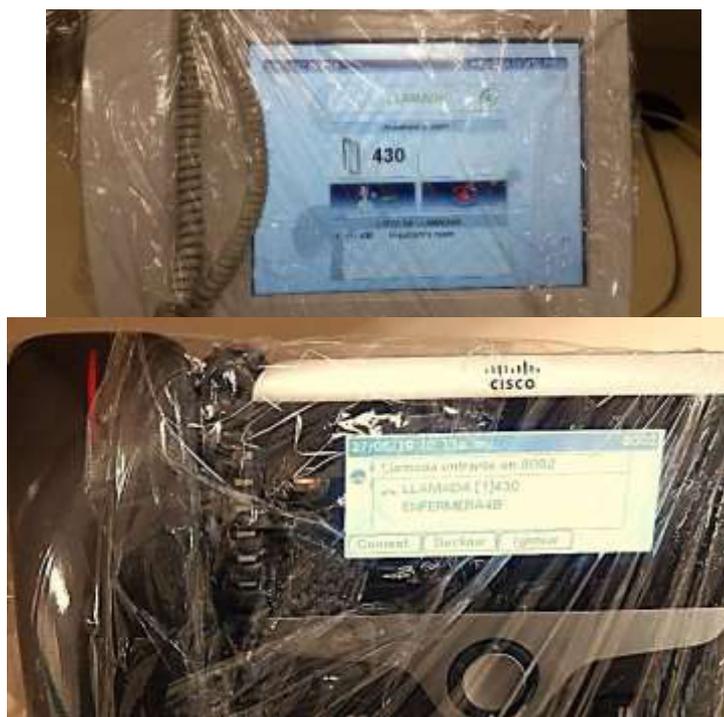


Figura 41. Pruebas de replicación de una llamada desde el terminal de enfermera hacia un teléfono VoIP.

También se realizó pruebas a nivel de red, analizando los paquetes de red (figura 42), de los cuales estos sistemas intercambian, utilizando una herramienta llamada Wireshark (figura 43), ésta ayudó a encontrar y entender cómo se establece la conexión entre ambas tecnologías.

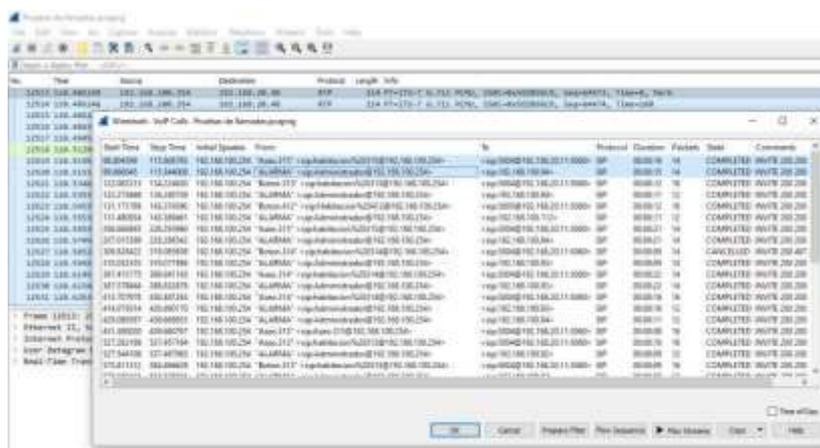


Figura 42. Análisis de paquetes de red.



Figura 43. Análisis de paquetes de datos en Wireshark.

4.2.4. Fundamentos Teóricos y Antecedentes Utilizados

Componentes de una red.

Las redes están compuestas por tres categorías (Google Sites, s.f.):

- Dispositivos
- Medios
- Servicios

Además, se indica que (Google Sites, s.f.):

“Los dispositivos y los medios son los elementos físicos o el hardware, de la red. Por lo general, el hardware está compuesto por los componentes visibles de la plataforma de red, como una computadora portátil, una PC, un switch, un router, un punto de acceso inalámbrico o el cableado que se utiliza para conectar esos dispositivos. A veces, puede que algunos componentes no sean visibles. En el caso de los medios inalámbricos, los mensajes se transmiten a través del aire mediante radio frecuencias invisibles u ondas infrarrojas”.

Los componentes de red se utilizan para proporcionar servicios y procesos, que son los programas de comunicación, denominados “software”, que se ejecutan en los dispositivos conectados en red. Un servicio de red proporciona información en respuesta a una solicitud. Los servicios incluyen

muchas de las aplicaciones de red comunes que utilizan las personas a diario, como los servicios de hosting de correo electrónico y web hosting.

Los procesos proporcionan la funcionalidad que direcciona y traslada mensajes a través de la red. Además, son menos obvios, pero son críticos para el funcionamiento de las redes. En la figura 44, se observa los componentes de la red.

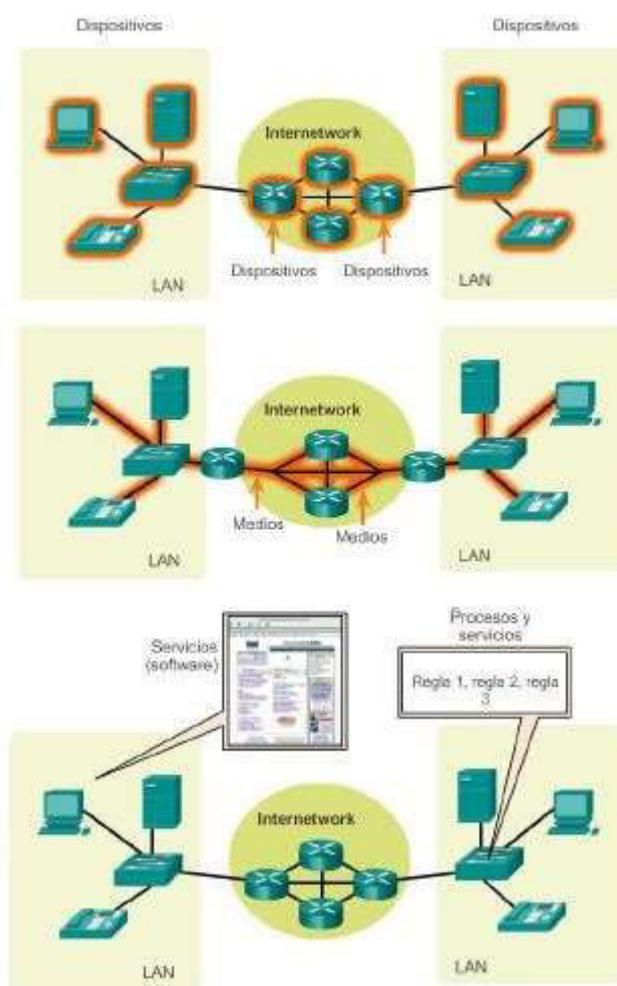


Figura 44. Partes de una red. Fuente: Vivanco, 2017.

Dispositivos dentro de la red.

Dispositivos finales.

Como en toda comunicación, es muy necesario tener un agente que origine el mensaje y un agente que reciba el mensaje, y en términos de redes a estos agentes se le llaman "HOST"; entonces se entenderá como host de origen y host de destino.

Estos pueden ser, por ejemplo:

- Desktop
- Impresora IP.
- Tableta.
- Cámaras de Seguridad.
- Teléfonos VoIP.
- Etcétera.

Dispositivos Intermedios.

La particularidad de las redes es que pueden insertarse dispositivos entre los medios de transmisión para que esta red tenga la facilidad de crecer o derivar (conmutar) y administrar cierto tráfico que viaja a través de dicha red, es por eso, que las redes tienen una gran escalabilidad, de redes básicas a redes más complejas, conectando así dispositivos finales (host) entre sí. Estos son (Google Sites, s.f.):

- "Acceso a la red (switches y puntos de acceso inalámbrico)".
- "Internetworking (routers)".
- "Seguridad (firewalls)".

Medios de transmisión empleados en la red.

Se entiende que el medio de transmisión es aquel espacio por donde recorre o se mueve cierta información, hasta llegar a un destino desde un origen, y dentro de las telecomunicaciones o redes esta información puede ser digital o analógica desplazándose por un medio alámbrico (un par trenzado, coaxial o fibra) y un medio inalámbrico (microondas, radiodifusión, infrarrojos y bluetooth), como emplean tanto la Academia Cisco V5 (CCNA Routing and Switching. Introduction to Networks).

A) Red alámbrica:

Como se mencionó, este tipo de red utiliza un medio físico pudiendo ser un cable coaxial, par trenzado o fibra óptica, ya que en redes de telecomunicaciones los cables más usados son el par trenzado y fibra óptica por su gran ancho banda y velocidad de transmisión de este último.

B) Red inalámbrica:

El medio principal de estas redes son el aire o el espacio, ya que el viaje de información es a través de ondas radioeléctricas; éstas, dependiendo a la frecuencia que trabajen, tomarán un nombre según la banda, como puede ser bluetooth, microondas, infrarrojo, etcétera. Y estos son nombrados y regularizados por entes internacionales.

Tipos de redes según el área de cobertura

A) Redes LAN: definida como una red de área local, o como sus siglas en inglés, Local Area Network; no presenta tan grande extensión, limitando a espacios pequeños como puede ser a un hogar, edificio o campus.

B) Redes WAN: definida por redes extensas que interconectan dispositivos por un área a nivel de kilómetros de separación.

Protocolo VoIP

Es el tipo de lenguaje que usan los dispositivos para comunicarse entre sí, estos son (Sarmiento, Combariza, Forero y Ruiz, 2008):

- Protocolo SIP
- Protocolo SCCP
- Protocolo H.323
- Protocolo IAX

A) *El protocolo SIP*

El protocolo SIP (Session Initiation Protocol) fue desarrollado por el grupo MMUSIC (Multimedia Session Control) del IETF, definiendo una arquitectura de señalización y control para VoIP (Sarmiento, Combariza, Forero y Ruiz, 2008).

El propósito de SIP es la comunicación entre dispositivos multimedia,

pues hace posible esta comunicación gracias a dos protocolos que son RTP1/RTCP y SDP (Sarmiento, Combariza, Forero y Ruiz, 2008).

El protocolo RTP se usa para transportar los datos de voz en tiempo real, mientras que el protocolo SDP se usa para la negociación de las capacidades de los participantes, tipo de codificación, etcétera (Sarmiento, Combariza, Forero y Ruiz, 2008).

SIP fue diseñado de acuerdo con el modelo de Internet. Es un protocolo de señalización extremo a extremo, que implica que toda la lógica es almacenada en los dispositivos finales (salvo el enrutado de los mensajes SIP). El estado de la conexión es también almacenado en los dispositivos finales. El precio para pagar por esta capacidad de distribución y su gran escalabilidad es una sobrecarga en la cabecera de los mensajes producto de tener que mandar toda la información entre los dispositivos finales (Sarmiento, Combariza, Forero y Ruiz, 2008).

SIP es un protocolo de señalización a nivel de aplicación para establecimiento y gestión de sesiones con múltiples participantes. Se basa en mensajes de petición y respuesta y reutiliza muchos conceptos de estándares anteriores como HTTP y SMTP (Sarmiento, Combariza, Forero y Ruiz, 2008).

- **Ventajas:**

- Es el protocolo estándar de la telefonía IP y está ampliamente extendido entre los principales fabricantes de telefonía IP.

- **Inconvenientes:**

- Problemas de NAT. En SIP la señalización y los datos viajan de manera separada y por eso aparecen problemas de NAT en el flujo de audio; cuando este flujo debe superar los routers y firewalls. SIP, suele necesitar un servidor STUN2 para estos problemas.
- Utilización de puertos. SIP utiliza un puerto (5060) para señalización y 2 puertos RTP por cada conexión de audio (como mínimo 3 puertos). Si se tiene 100 llamadas simultáneas con SIP, se usarían 200 puertos (RTP) más el puerto 5060 de señalización.

Comunicación SIP:

En la figura 45, se observa lo que ocurre durante una llamada a través del protocolo SIP, es decir varias transacciones SIP, la cual se realiza mediante un intercambio de mensajes entre un cliente y un servidor.

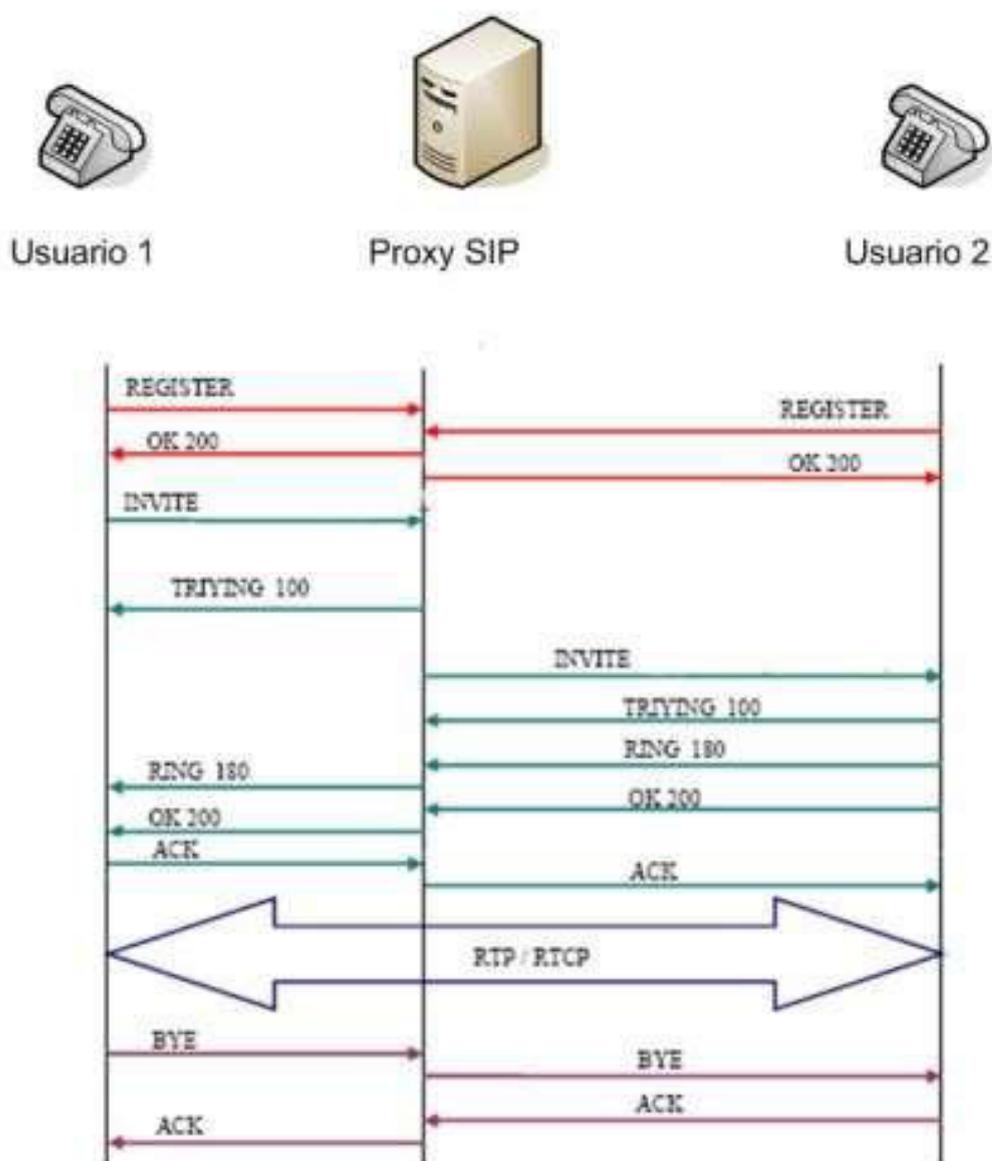


Figura 45. Flujo de comunicación emisión y respuesta entre dos terminales VoIP – negociación de paquetes IP. Fuente: Calvo, 2012.

El proceso de registro de los usuarios se realiza en las dos primeras transiciones. En primera instancia, ellos deben registrarse para que de esa manera puedan ser encontrados por otros usuarios. Para lograr este

cometido, los terminales envían una petición al área REGISTER, donde los campos “from” y “to” le van a corresponder al usuario registrado. El servidor Proxy, que actúa como Register, consulta si el usuario puede ser autenticado y envía un mensaje de OK en caso positivo.

En segunda instancia, se tiene a la transacción que corresponde a un establecimiento de sesión. En este punto la sesión consiste en realizar una petición INVITE del usuario al proxy. De manera inmediata, el proxy envía un TRYING 100 para parar las retransmisiones y reenvía la petición al usuario B. Luego, el usuario B envía un Ringing 180, cuando el teléfono empieza a sonar y posteriormente también es reenviado por el proxy hacia el usuario A. El último paso es dar el OK 200, que corresponde a aceptar la llamada (el usuario B descuelga).

Para ese momento, la llamada habrá logrado ser establecida, pasando a funcionar el protocolo de transporte RTP con los parámetros (puertos, direcciones, codecs, etcétera.) que fueron establecidos en la negociación mediante el protocolo SDP.

Por último, se realizó la transacción correspondiente a la finalización de sesión. Esta finalización se llevó con solo una petición BYE, que se envió al Proxy, y posteriormente fue nuevamente enviada al usuario B. El usuario procede a contestar con un OK 200 para confirmar que se haya recibido el mensaje final de manera correcta.

B) El protocolo SCCP

El protocolo SCCP (Skinny Client Control Protocol), se refiere a un protocolo propiedad de Cisco, el cual logra realizar la señalización entre un Call Manager y los teléfonos IP. Un cliente skinny puede utilizar TCP/IP para conectarse a los Call Managers y así transmitir llamadas. Adicionalmente, es necesario saber que para transportar el audio se utilizó RTP, UDP e IP.

C) El protocolo H.323

El protocolo H.323 es recomendado a partir del uso del ITU-T (International Telecommunication Union), que logra definir los protocolos para proveer sesiones de comunicación audiovisual sobre paquetes de red.

H.323 se utiliza usualmente para Voz sobre IP y para videoconferencia basada en IP. Se comporta como un conjunto de normas ITU para comunicaciones multimedia que hacen referencia a los terminales, equipos y servicios a través del establecimiento de una señalización en redes IP. No se garantiza una calidad de servicio, y adicionalmente, el transporte de datos puede, o no, ser fiable; en el caso de voz o vídeo, se puede mencionar que nunca es fiable. Además, se vuelve independiente de la topología de la red y admite pasarelas, permitiendo usar más de un canal de cada tipo (voz, vídeo, datos) al mismo tiempo.

H.323 se pudo definir de tal manera que, las empresas que manufacturan los equipos puedan agregar sus propias especificaciones técnicas al protocolo y puedan definir algunas otras estructuras de estándares que permitan a los dispositivos adquirir nuevas características o capacidades.

D) El protocolo IAX

El protocolo IAX (Inter-Asterisk eXchange protocol) inicialmente diseñado como un protocolo de conexiones VoIP entre servidores Asterisk y en la actualidad, sirve para conexiones entre clientes y servidores que tengan un sistema que soporte el protocolo.

- Ventajas

Lo primero que se puede encontrar, es que consume una menor cantidad de ancho de banda que SIP, ya que IAX funciona con protocolo binario en lugar de un protocolo de texto como SIP; además se intenta reducir al máximo las cabeceras de los mensajes.

Otra ventaja es que, se logra evitar los problemas de NAT del protocolo IAX, usando como protocolo de transporte UDP al puerto 4569 de manera constante, y tanto la información de señalización como los datos logran viajar de manera conjunta (a diferencia de SIP) y por tanto, resulta ser menos proclives a problemas de NAT y le permite pasar los routers y firewalls de manera más sencilla.

- Inconvenientes

No está extendido entre los fabricantes de hardware y software

4.3. Evaluación

Si bien es cierto, en la actualidad existen diferentes marcas que publican nueva tecnología, ya que cada producto conlleva firma de cada fabricante, por tal motivo es necesario seguir a los documentos y contratos que se dan para cumplir las finalidades de uso, según requerimiento del usuario final, basado en ello, el o los equipos deben seguir una serie de requisitos proporcionados al dimensionamiento de las especificaciones técnicas en función de características y con la memoria descriptiva según la operatividad, estudiado estos dos documentos se proporcionan los dispositivos que cumplan con dichos requerimientos, presentando una cartera de marcas, pero el ente supervisor posee con la facultad de aprobar la marca más próxima en tanto a características y funcionalidad.

Quedando como ganador la marca que se presentó con anterioridad, tanto como para el sistema de telefonía y sistema de llamado de enfermera, en este espacio se agregaron las cotizaciones y precio del equipamiento de estos sistemas:

- a) Sistema de llamada de enfermeras, mostrado en la figura 46.



Atención: Luis Quiroz
Grupo Desca

Fecha: 24-07-2015
Ref: 001-24715

Atendido: Juan Chacón
Gerión Perú

Hospital: Únicamente materiales Gerión, sin cableado, instalación y puesta en marcha.

Hospital " ATE " con 05 Puestos de enfermera, 55 Habitaciones, 158 Camas

Item	Descripción	Referencia	Cantidad	PVR/Unid. Importes expresados en Dolares	PVP/Unidad
1.00	Puesto de Control Gerión IP	GER-IP-MT - 07 IP	5	5,348.88 \$	26,744.40 \$
2.00	Fuente de alimentación + Servidor VoIP	GER-IP-PS - 07 IP	1	3,594.07 \$	3,594.07 \$
3.00	Licencia de Usuario	GER-IP-SW - L1	88	96.30 \$	4,954.73 \$
4.00	Licencia de Historico de Llamadas (Puesto de Control)	GER-IP-SW - HC	5	844.56 \$	4,222.80 \$
5.00	Licencia Conexión entre Terminales	GER-IP-SW-AW	5	1,182.36 \$	5,911.92 \$
6.00	Cable de Conexión LAN Puesto de Control (2m)	GER-IP-CT-07IP	5	35.41 \$	187.06 \$
7.00	Cable de Conexión LAN Puesto de Control (5m)	GER-IP-CT-07IP	5	61.83 \$	309.17 \$
8.00	Fuente de Alimentación Puesto de Control	GER-IP-AT-12V	5	84.46 \$	422.28 \$
9.00	Inyector PVC 1/2" 24 puertos	GER-IP-POE-341/2"	6	422.28 \$	2,533.68 \$
10.00	Terminal de Habitación con Voz y Display	GER-IP-RT - 07D IP	88	836.93 \$	73,825.80 \$
11.00	Pulsador Gerión Ergonómico	GER-IP-PULS-ERG	158	67.56 \$	10,675.24 \$
12.00	Conexión Pulsador de Cama	GER-IP-ZP - 011.2	158	67.56 \$	10,675.24 \$
13.00	Pulsador de Pedal	GER-IP-PULS-PEDAL	6	201.49 \$	1,208.96 \$
14.00	Tizador de Baño	GER-IP-EC - 07 IP	55	84.46 \$	4,645.30 \$
15.00	Lámpara de Panelo Teclor (LED)	GER-IP-CL	55	95.10 \$	5,230.54 \$
16.00	Servidor SQL 19" 1U	GER-IP-SQLS1U	1	2,156.32 \$	2,156.32 \$
17.00	Software Historicos (1 Licencia)	GER-IP-SW - SQLHY	1	187.68 \$	187.68 \$
TOTALES PRODUCTOS GERION					156,447.51 \$
TRANSPORTE				28.57	3,175.75 \$
TOTAL GERION CON PORTES					160,227.27 \$
Precios en dólares y sin impuestos					
Precios válidos hasta 31/12/2015					
PRODUCTOS GENERICOS NO DISTRIBUIDOS POR GERION, PRECIOS ORIENTATIVOS					
	Armarío Rack 19" 6U		0	475.52 \$	0
	Armarío Rack 19" 9U		0	606.31 \$	0
	Armarío Rack 19" 12U		0	685.94 \$	0
	Switch de Datos 19" de 24 Puertos		0	431.66 \$	0
	SERVICIO CONFIGURACION CONEXIONADO Y PUESTA EN MARCHA		1	15,804.75 \$	15,804.75 \$
TOTALES CON PRODUCTOS GERION Y GENERICOS					176,032.02 \$

Figura 46. Sistema de llamadas de enfermeras. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2020.

b) Sistema de telefonía, tal como se observa en la figura 47.

amper		ORDEN DE COMPRA OP-2018-0318 ATE (Dólares Americanos)		CISCO SYSTEMS P A R T N E R S		
Fecha:	18-sep.-18	Proveedor:	NEXUS TECHNOLOGY SAC	BANCO:		
RUC:	20267178331	Referencia:	Proforma N° 000253-04PRE18	CTA CTE / (C/D)		
Item	Marca	Modelo	Descripción	Cant	Precio Utilizado	Monto Total
1	CISCO	99-08-013-455	Cisco Systems 28800-0000 - Essential User Connect License	1	17.00	17.00
2	CISCO	99-08-013-454	Cisco Systems 28800-0000 - Essential User Connect License	36	61.60	2,204.40
3	CISCO	99-08-013-11-454	Cisco Systems 28800-0000 - Temporary Basic System User	3	284.20	852.60
4	CISCO	3004-010001-0001-1P	SWU UPGRADES BSRM UCX 100 Tercer	3	62.20	186.60
5	CISCO	3004-010001-0001-0001	SWU UPGRADES BSRM UCX 100 Tercer	1	3.94	3.94
6	CISCO	3004-010001-0001-0001	SWU UPGRADES BSRM UCX 100 Tercer	36	24.51	882.36
7	CISCO	3004-010001-0001-0001	Cisco SR 4321 Bundle w/UC License 11000 10	1	1,461.25	1,461.25
8	CISCO	3004-010001-0001-0001	SWU UPGRADES BSRM UCX 100 Tercer	1	90.40	90.40
9	CISCO	3004-010001-0001-0001	3-Port Network Interface Module - 100, 1000 and 10G	1	376.37	376.37
10	CISCO	3004-010001-0001-0001	PowerLite650-Camera 3000p 12h Gen 2	1	4604.18	4,604.18
11	CISCO	3004-010001-0001-0001	12.5 WITH REARND Precision650-Camera 3000p 12h Gen 2	1	588.20	588.20
12	CISCO	3004-010001-0001-0001	Cisco SR5500 Base/Control Panel - 1200 Aerecia	1	412.60	1,075.40
13	CISCO	3004-010001-0001-0001	SWU UPGRADES BSRM UCX 100 Tercer	1	55.51	106.57
14	CISCO	3004-010001-0001-0001	20 Required Training (with) System w/Cisco Learning Partners	1	393.41	393.41
					SUBTOTAL	14,605.10
					IGV 18%	2,628.92
					TOTAL ORDEN DE COMPRA	17,234.02
CONDICIONES COMERCIALES Forma de Pago: CHEQUE 60 DÍAS Plazo de entrega: 3 días Moneda: Dólares Americanos Lugar de entrega: Previa coordinación con Edgar de la Cruz						
Edgardo por: Edgar de la Cruz		Luis Bustos Gerente de Finanzas		Cesar Urzua Gerente General		
Dirección: Calle de la Paz 1111, Oficina 307, Miraflores DESCA PERU SAC RUC: 20517831582 Dirección Fiscal: Calle Dos de Mayo 516, Cjto 307, Miraflores						

Figura 47. Sistema de telefonía. Fuente: Desca Perú S.A.C., 2020.

CAPÍTULO V: REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

Este trabajo se realizó en base a los conocimientos básicos del autor en telefonía IP y conceptos de redes estudiados y ejecutados en los trabajos de implementación de sistemas de comunicaciones o TI, que suscitan en diversos proyectos, desde los principios analógicos, aprendidos en la universidad, y los otros conocimientos adquiridos de manera alterna, comprometiéndose con capacitarse y superarse, tanto en lo personal como profesionalmente.

Además, ayudó a tomar referencias en los temas de configuración y ejemplos de casos parecidos de diferentes marcas, ya que cada marca emplea diferentes protocolos y códigos para sus soluciones.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presenta los resultados obtenidos luego del desarrollo del trabajo de investigación, así como las sugerencias para la aplicación exitosa de la metodología Six Sigma y los proyectos de mejora de procesos.

6.1. Conclusiones

La implementación de ambos sistemas, sean sistema de llamado de enfermeras y sistema de telefonía IP dentro del Nuevo Hospital de Ate - Vitarte, fue exitosa ya que cada uno cumplía su función, siguiendo estos por la memoria descriptiva y especificaciones técnicas.

Los sistemas de comunicaciones sean sistema de llamado de enfermeras o sistema de telefonía IP, en el Nuevo Hospital de Ate-Vitarte, son escalables según a la demanda creciente que tenga dentro del nosocomio.

El uso a la integración de dichos sistemas facilita la atención y monitoreo de cualquier paciente dentro del Nuevo Hospital de Ate-Vitarte, en las diferentes áreas que tenga el establecimiento.

La flexibilidad y escalabilidad de las redes dentro del Nuevo Hospital de Ate Vitarte, generan el control, atención y monitoreo de los pacientes a través de la integración realizada entre los sistemas de telefonía IP y sistema de llamado de enfermeras, logrando acortar la brecha de comunicación.

El uso común de protocolos y puertos de red y gracias a la amigable interfaz gráfica, facilitaron que la configuración haga realidad la integración entre el sistema de telefonía IP y sistema de llamado de enfermeras.

6.2. Recomendaciones

Es recomendado, por ser equipos electrónicos, realizar periódicamente sus mantenimientos preventivos y correctivos, esto con el fin de alargar la vida útil y conservar más tiempo el servicio hacia o para los pacientes.

Se recomienda un personal técnico profesional o un especialista para la administración y monitoreo de los sistemas de comunicaciones, pero personalizados en los sistemas de telefonía IP y sistema de llamado de enfermeras, en el Nuevo Hospital de Ate- Vitarte.

Contar con la constante capacitación hacia el personal médico y de enfermería del Nuevo Hospital de Ate-Vitarte, con el fin de dar un buen uso y utilización de los sistemas de telefonía IP y llamado de enfermeras y/o equipos.

Es recomendable realizar diversas evaluaciones tanto al personal médico y de enfermería como también a pacientes, por la satisfacción del uso del sistema integrado, conformado por el sistema de telefonía IP y sistema de llamado de enfermeras, en la reducción del tiempo de respuesta.

6.3. Fuentes de Información

Adrianza, A. (2014). *Propuesta de implementación de red de servicios para el sistema regional de salud del Estado Zulia en Venezuela* (tesis de maestría). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.

Barrera, S. (1982). *Sistema digital de llamada para enfermeras* (tesis de pregrado). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.

Calvo, G. (2012). *Instalación de telefonía Cisco e integración y configuración de Asterisk dentro de la estructura telefónica de Labco*. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/14887/82193.pdf>

CISCO. (2016). *Cisco CCIE: Voz sobre IP – Consumo de Ancho de Banda por Llamada*. Recuperado de <https://www.certificationkits.com/cisco->

ccie-voice-ip-per-call-bandwidth-consumption/

- CISCO. (2019). Descripción general del análisis de progreso de llamada. Recuperado de https://www.cisco.com/c/es_mx/support/docs/voice/session-initiation-protocol-sip/111980-cpa-00.html
- CISCO. (2021a). *Cisco UCS C220 M4 Rack Server*. Recuperado de <https://www.cisco.com/c/en/us/support/servers-unified-computing/ucs-c220-m4-rack-server/model.html>
- CISCO. (2021b). *Cisco IP Phone 7821*. Recuperado de <https://www.cisco.com/c/en/us/support/collaboration-endpoints/unified-ip-phone-7821/model.html>
- CITSA. (2021). *Productos CISCO*. Recuperado de <https://www.citsamex.com.mx/productos/productos-cisco.html>
- Contraloría del Perú. (2021). *Info Obras. Sistema de Información de Obras Públicas: Ficha Resumen de la obra*. Recuperado de https://apps.contraloria.gob.pe/ciudadano/wfm_obras_mostrar_1.aspx?ID=Tif
- Desca Perú S.A.C. (2020). *Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencias y Servicios Especializados – Nuevo Hospital de Lima Este – Vitarte. Informe del Proyecto*. Lima: Perú. Desca.
- Desca Perú S.A.C. (2020). *Memoria Institucional 2019*. Lima, Perú: Desca.
- Gerión IP. (2018). *Sistema de Intercomunicación Enfermero-Enfermera por IP-VoIP-PoE*. Recuperado de <https://docplayer.es/73181424-C-a-t-a-l-o-g-o-gerion-ip-gerion-ip-sistemas-de-intercomunicacion-enfermo-enfermera-por-ip-voip-poe.html>
- Google Maps. (2021). *Hospital Emergencia Ate Vitarte*. Recuperado de <https://www.google.com/maps/@-12.0258766,-76.9183098,17z?hl=es>
- Google Sites. (s.f). *Redes. Componentes de la red*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/wikiredespracticamalenyjesus/>
- Grupo Amper. (2020). *Grupo Amper*. Recuperado de <https://www.grupoamper.com/grupo-amper/>
- Ministerio de Salud. (2020b). *Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencias y Servicios Especializados – Nuevo Hospital de Lima Este – Vitarte. Memoria Descriptiva*. Lima, Perú: Ministerio de Salud.

- Ministerio de Salud. (25 de marzo de 2020a). Hospital de Vitarte empezó a atender pacientes con Covid-19. *Ministerio de Salud*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/111448-hospital-de-vitarte-empezo-a-atender-pacientes-con-covid-19>
- Sarmiento, P., Combariza, G., Forero, J. y Ruiz, J. (2008). *Definiciones*. Recuperado de <https://me-k-tronicos.blogspot.com/>
- Siemon. (2021). *Sistemas Blindados TERA® Categoría 7A*. Recuperado de <https://www.siemon.com/es/home/systems/copper/category7a>
- Vivanco, A. (15 de febrero de 2017). Clase diseño de redes Unicuces. Componentes de las Redes. Recuperado de <https://sites.google.com/site/clasedisenoderedesunicuces/componentes-de-las-redes>

ANEXOS

Anexo 1. Cronograma del proyecto “Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencias y Servicios Especializados – Nuevo Hospital de Lima Este – Vitarte”.



Fuente: La Contraloría General de la República, 2021.

CRONOGRAMA DE INICIO Y FIN - NUEVO HOSPITAL ATE											
SUBCONTRATISTA: DESCA PERU SAC											
PROYECTO: FORTALECIMIENTO DE LA ATENCION DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS "NUEVO HOSPITAL DE LIMA ESTE ATE VITARTE"											
SISTEMA DE COMUNICACIONES	2012	2013	abr-15	ago-15	jul-18	set-18	jul-19	set-19	2020	2021	
Cotizaciones y postulación hacia el proyecto junto a la entidad constructora	X	X									
Instalación de ducterías, bandejas y canalizaciones (trabajos casi civiles)			X	X	X	X					
Instalación de cableado estructurado - cableado de incendio - cableado eléctrico para estabilizada					X	X					
Adquisición (compra) e instalación de equipos activos de la red, como switches, servidores, PDU, gabinetes, etcétera.						X					
Adquisición (compra) e instalación de equipos para cada sistema de comunicaciones (dentro de este ítem, encontramos llamada de enfermeras y telefonía VoIP).						X					
Configuración de la red interna (equipos switches de diferentes gamas) - según a los documentos de obra						X					
instalación de los sistemas de comunicaciones - según valorizaciones (sistema de llamado enfermeras y telefonía VoIP)						X					
Configuración y pruebas de los sistemas de comunicaciones (sistema de llamado de enfermeras)						X	X				
Integración de ambos sistemas y pruebas junto a la entidad (según cumplimiento de requerimientos y de expediente)							X	X			
Puesta en marcha, revisión y seguimiento de ambos sistemas								X	X		
Mantenimiento preventivo y correctivo									X	X	

Anexo 2. Documentos y Cartas sobre el Sistema de Llamado de Enfermeras

201



 DECRETO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ
 "Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

INFORME N° 572-2015-UO-DI-DGIEM/MINSA

A : Ing° ROSA MILAGROS ASCASIBAR ANDRADE
 Directora Ejecutiva
 Dirección de Infraestructura - DGIEM/MINSA

ASUNTO : CABLEADO ESTRUCTURADO Y COMUNICACIONES - SISTEMA LLAMADAS DE ENFERMERAS
 EJECUCIÓN DE OBRA Y PROVISIÓN E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA: FORTALECIMIENTO DE LA ATENCIÓN DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS-NUEVO HOSPITAL DE LIMA ESTE - VITARTE - SNIP 57894
 Contratista: CONSORCIO EJECUTOR ATE
 Supervisor: CONSORCIO SUPERVISOR VITARTE

REFERENCIA : Carta N° 343-2015-CSV-FLBUS (16-064043-001)

FECHA : Lima, 30 de Julio de 2015



Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarle cordialmente e informarle con relación al asunto y documento de la referencia, lo siguiente:

1- ANTECEDENTES

Con documento de la referencia, que adjunta un folder (001-094 folios) el Supervisor CONSORCIO SUPERVISOR VITARTE emite pronunciamiento de las Especificaciones Técnicas del Sistema Llamadas de Enfermeras que se implementará en la obra del nuevo Hospital Lima Este - Vitarte.

2- ANÁLISIS

2.1.- Mediante Informe N° 022-2015-LBP-CSV de fecha 21.04.2015 emitido por el Especialista del Cableado Estructurado y Comunicaciones de la Supervisión, Ing° Luis Bellodas Paredes, da respuesta a la Carta N° 154-2015-CEA/OBRA referente a entrega de fichas técnicas del sistema de Cableado Estructurado, y después de su revisión observa y concluye:

- Desaprobar las especificaciones técnicas del Sistema de Llamada de Enfermeras, por el motivo que su alimentación eléctrica PoE es mediante inyectores (fuente externa) homologación del fabricante y no directamente del switch.
- Consultar al proyectista del expediente técnico y al MINSA.

2.2.- Mediante Carta N° 208-2015-CSV-FLBUS de fecha 28.04.2015, la Supervisión CONSORCIO SUPERVISOR VITARTE comunica al Contratista CONSORCIO EJECUTOR ATE (CEA) que levante las observaciones del Informe N° 022-2015-LBP-CSV realizadas por Especialista del Cableado Estructurado y Comunicaciones.

2.3.- Mediante Carta N° 240-2015-CEA/OBRA de fecha 28.05.2015 el Contratista CONSORCIO EJECUTOR ATE (CEA) presenta a la Supervisión la subsanación de la observación formulada en el Informe N° 022-2015-LBP-CSV indicando su respuesta:

- Se adjunta la carta del fabricante el cual aclara que los equipos del sistema Llamada de Enfermeras puede trabajar directamente con alimentación PoE de los switches de acceso





200

pero el inyector PoE garantiza el correcto suministro eléctrico ante cualquier problema de sobretensión o cortocircuitos siendo considerado como una mejora.

2.4.- Mediante Informe N° 034-2015-LBP-CSV de fecha 23.06.2015 el Especialista de Cableado Estructurado y Comunicaciones de la Supervisión, Ing° Luis Bellodas Parades, concluye y recomienda:

- Se verifica y se analiza la documentación ficha técnica y carta del fabricante levantando la observación del Informe N° 022-2015-LBP-CSV.
- Lo presentado por el Contratista Cumple con las especificaciones técnicas del expediente técnico del Sistema de Llamada de Enfermeras el cual es enviado a la Entidad para su validación y aprobación.

2.5 Mediante Carta N° 343-2015-CSV-FLB/JS de fecha 02.07.2015 el Supervisor CONSORCIO SUPERVISOR VITARTE emite pronunciamiento indicando que la propuesta presentada por el Contratista sobre el Sistema de Llamada de Enfermeras CUMPLE con las especificaciones técnicas del expediente técnico y pone a consideración de la Entidad para su validación y aprobación.

2.6.- Esta Unidad de Obras, luego de evaluar el pronunciamiento emitido por la Supervisión de Obra así como la documentación técnica presentada respecto al Sistema Llamada de Enfermeras señala que:

- Se cumple las especificaciones técnicas de cada ítem requerido en los folios del 0109 al 0114 del expediente técnico del Cableado Estructurado, Equipamiento Informático y Telecomunicaciones.
- Se cumple con los protocolos, normas y estándares internacionales.
- Se cumple con el sustento de los requerimientos del expediente técnico que están fundamentados a través de una matriz o tabla de formato de cumplimiento de todas las especificaciones técnicas.

3.- **CONCLUSIONES**

Por el antecedente y análisis descritos, esta Unidad de Obras determina que, se valida y es conforme las propuestas y pronunciamientos referidos a las especificaciones técnicas del SISTEMA LLAMADA DE ENFERMERAS toda vez que se cumple con el expediente técnico de Cableado Estructurado, Equipamiento Informático y Telecomunicaciones.

4.- **RECOMENDACIONES**

Por las conclusiones vertidas, esta Unidad de Obras recomienda a su Despacho cursar comunicación a la Dirección General de la DGIEM dando a conocer sobre lo informado, sugiriendo se curse comunicación al Supervisor de Obra dándole a conocer lo determinado.

Sin otro en particular, es cuanto se informa a usted.

Elaborado por : Ing° David Jacob Ponce Paluelo
 Confirmado : Ing° Emilio Rodríguez Góngora (Coordinador)
 Ing° Gloria Trinidad Racón Uña

DAVID JACOB PONCE PALUELO
 INGENIERO INFORMÁTICO
 Reg. O.P. N° 140119

EMILIO RODRIGUEZ GONGORA
 INGENIERO CIVIL
 C.I.R. 33889

MINISTERIO DE SALUD
 Dirección General de Infraestructura
 Equipamiento y Mantenimiento - DGIEM
 GLORIA TRINIDAD RACÓN UÑA
 Ing. Civil - C.I.R. 33601
 M.E. en Equipos - Unidad de Obra
 Dirección de Infraestructura

199



DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERU
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la
Educaión"

Visto el Informe N° 572-2015-UO-DI-DGIEM/MINSA que antecede, la Dirección de Infraestructura lo hace suyo en todos sus extremos, por lo que se remite a la Dirección General de la DGIEM para su atención correspondiente.

Lima: 31 JUL. 2015

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES
Educaión General en Idiomas
Español, Inglés y Francés
[Signature]
Ing. ROSA ELIZABETH CASIBAR ANDRÉS
Directora Ejecutiva
Dirección de Infraestructura

R:AAA / fecha
c.c: DI - Archivo (03)



FORMATO 01

PROGRAMA Y PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

N°	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	PERIODO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO											
		(36 MESES)											
		AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3			
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
1.	Verificación física del estado de los componentes.		x		x		x		x		x		x
2.	Verificación de conexión de los componentes : Módulos de enfermera, Pulsador de emergencia de cama, Pulsador de emergencia de baño, Luz de señalización de habitación, Estación de llamada de enfermeras		x		x		x		x		x		x
3.	Limpieza externa de los componentes externos		x		x		x		x		x		x

Las actividades de mantenimiento serán ser concordantes con los manuales de operación y servicio técnico y deberán de considerar todos los repuestos, accesorios, insumos y mano de obra especializada.

Por el Consorcio Ejecutor Ata

Por la Entidad y/o Supervisión

FORMATO 03

93

FORMATO PARA EL PROTOCOLO DE PRUEBAS

PROCESO DE SELECCIÓN : LP N° 001-2012-MINSA
 ÍTEM : ELLOS
 DENOMINACIÓN : SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS
 MARCA : GERJON
 MODELO : MT-07 IP
 SERIE : 05909005, 05800004, 05909008, 05800005, 05909006

SISTEMA DE LLAMADOS DE ENFERMERAS			
DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	SERIE
LLAMADOS DE ENFERMERAS	GERJON	MT-07 IP	5 PISO: 05909005 4 PISO: 05800004 05909008 05800005 PISO: 05909006
DESCRIPCIÓN DE PRUEBAS		ESTADO	
		SI	NO
1. Reconocimiento físico del equipo		Ok.	
2. Verificación de Instalación		Ok.	
3. Verificación de funcionamiento		Ok.	
OBSERVACIONES:			

(*)
E

proveedor deberá suministrar los insumos y/o medios físicos a emplear en las pruebas, así como contar con los

Instrumentos de medición necesarios.

 Por el Con sordo Ejecutor Ate

 Por la Entidad y/o Supervisión

FORMATO 04

FORMATO DE VALORIZACIÓN DE COMPONENTES, REPLUESTOS, ACCESORIOS E INSUMOS DE MAS ALTA ROTACION

PROCESO DE SELECCIÓN : LP N° 001-2012-MINSA
 ÍTEM : EL109
 DENOMINACIÓN : SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS
 MARCA : GERION
 MODELO : MT-07 IP
 SERIE : 05909005, 05800004, 05909008, 05800005, 05909006.

N°	DENOMINACIÓN	CÓDIGO DE PARTE	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN DÓLARES	FRECUENCIA APROX. DE REEMPLAZO
COMPONENTES					
1	UNIDAD DE CONTROL CENTRAL - SERVIDOR	GER-IP-PS - 07 IP	Unidad Central de Control que procesa todo el Sistema de Llamado de Enfermeras.	\$5,800.00	5 Años
2	ESTACION DE CONTROL DE LLAMADO DE ENFERMERAS	MT-07 IP	Puesto de Control Gerion IP	\$4,965.00	3 Años
3	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GER-IP-RT - 07D IP	Terminal de Habitación con Voz y Display	\$890.00	5 Años
4	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO	GER-IP-EC - 07 IP	Tirador de Baño.	\$49.00	3 Años
5	Lámpara de Pasillo Tricolor (LED)	GER-IP-CL	Lámpara de pasillo sobre puerta	\$ 89.00	3 Años
6	Inyector PoE de 24 puertos	GER-IP-POE-24/19"	Inyector PoE para alimentación de equipos.	\$ 489.00	5 Años

Nota.- De ser necesario adjuntar hojas adicionales.

Por el Consorcio Ejecutor Ats

Por la Entidad y/o Supervisión



62

FORMATO 05

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE MANEJO, OPERACIÓN FUNCIONAL, CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE EQUIPOS

EQUIPO	MARCA	MODELO	CLAVE	PROVEEDOR
SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	MT-07 IP	EL09	CONSORCIO EJECUTOR ATE
NOMBRE DEL EXPERTO	NACIONALIDAD		EXPERIENCIA	
	Peruana			
FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO		DÍAS-HORARIO	
			01 DÍA - 5H/día	
N°	TEMATICA DE LA CAPACITACIÓN			HORAS
1	Principios de Funcionamiento			20 Min
2	Operación del Equipo			30 Min
3	Explicación de los Componentes, Repuestos, Accesorios e Insumos			20 Min
4	Presentación y orientación en el Manejo de las partes de los equipos			30 Min
5	Reconocimiento y empleo de los accesorios y componentes del equipo			50 Min
6	Practica dirigida del empleo del equipo médico, con reconocimiento de todos los componentes.			60 Min
7	Seguridad de los equipos.			40 Min
8	Análisis de Fallas Comunes			50 Min
TOTAL DE HORAS				5.00 horas

FECHA:

Firma y sello del Instructor

Por la Entidad y/o Supervisión



61

FORMATO 06

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA EN SERVICIO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

EQUIPO	MARCA	MODELO	CÓDIGO	PROVEEDOR
SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	MT-07 IP	ELL09	CONSORCIO EJECUTOR ATE
NOMBRE DEL EXPERTO		NACIONALIDAD		EXPERIENCIA
		PERUANA		
FECHA DE INICIO		FECHA DE TÉRMINO		DÍAS-HORARIO
				5 DÍA – 6H/día
N°	TEMATICA DE LA CAPACITACIÓN			HORAS
1	Principios de Funcionamiento			200 Min
2	Operación del Equipo			200 Min
3	Presentación y orientación en el Manejo de los Equipos			200 Min
4	Reconocimiento y empleo de accesorios y componentes del equipo			200 Min
5	Uso de herramientas dedicadas al servicio técnico del equipo.			200 Min
6	Actividades de mantenimiento preventivo de los equipos			200 Min
7	Uso de insumos de limpieza exigidas por el fabricante para la conservación de los equipos			200 Min
8	Detección de fallas			200 Min
9	Cambio de repuestos de alta rotación en los equipos.			200 Min
TOTAL DE HORAS				30.00 horas

FECHA:

Firma y sello del Instructor

Por la Entidad y/o Supervisión

Anexo 3. Documentos y Cartas sobre el Sistema de Telefonía IP:

482



Lima, 27 de junio de 2014.

Señores
DESCA PERU SAC
Presente

Referencia: **MINISTERIO DE SALUD**
"Fortalecimiento de la atención de los servicios de emergencia y servicios
especializados – Nuevo Hospital de Lima Este – Vitarte – Ministerio de Salud"

De nuestra mayor consideración:

Por la presente, y conforme a la relación contractual con Cisco Systems, Inc. ("Cisco") y en el marco del proyecto de referencia, nos dirigimos a ustedes con el fin de informales que, para la fecha de esta comunicación, Cisco mantiene suscritos contratos con DESCA PERU SAC el "Partner") desde 2005. Para la fecha de esta comunicación, el Partner tiene el carácter de GOLD CERTIFIED PARTNER, el cual se encuentra especializado en Advanced Borderless Network Architecture Specialization, Advanced Collaboration Architecture Specialization, Advanced Data Center Architecture Specialization, Cloud and Managed Services Master, Cisco Powered Managed Business Video-BV, Cisco Powered Managed Business Communications-BC, Cisco Powered Managed Security, GPN Partner Agent, GPN Resale Host, GPN Subsidiary Agent, Multinational Certified Partner, Webex Commission Pilot Program, ATP Cisco Telepresence Video Master Satellite, ATP Physical Security Satellite, ATP Identity Services Engine Satellite, ATP Unified Contact Center Enterprise Satellite.

El partner está autorizado a vender, instalar, soportar técnicamente y cumplir con la garantía de los productos de Cisco en todo el territorio de Perú.

Asimismo, de resultar aceptada la oferta para el concurso de referencia, el Partner podrá negociar y celebrar con el cliente final un contrato bajo su exclusiva responsabilidad en el que se incluyen la venta, instalación y soporte de productos de fabricación y marca Cisco.

La garantía de Cisco respecto de los Productos, ofrecidos en su respuesta al llamado al concurso en referencia, se extenderá al cliente final de conformidad con las condiciones previstas en la documentación adjunta a cada Producto.

Cisco, por su parte, dará al Partner todo el respaldo y soporte necesario en la ejecución de dicho proyecto, de acuerdo con los términos y condiciones de la relación contractual con Cisco; estableciéndose que Cisco proveerá dicho soporte como back up de las capacidades técnicas del Partner quién retiene la responsabilidad principal frente al cliente final.

La presente carta permanecerá en vigor durante el plazo de noventa (90) días naturales a contar desde la fecha de su emisión.

Atentamente,

Aldo Arciniega
Partner Account Manager
Cisco Systems Perú S.A.

MARGO A. ZAVALA MORI
INGENIERO ELECTRONICO
Reg. OIP N° 131276

42



FORMATO A

ACTA DE CONFORMIDAD DE LA RECEPCION, INSTALACION Y PRUEBA OPERATIVA

Siendo las horas del día, la Empresa CONSORCIO EJECUTOR ATE hizo efectivo el acto de entrega en el NUEVO HOSPITAL LIMA ESTE VITARTE, del Sistema que a continuación se detalla:

SISTEMA	SERVICIO
TELEFONIA	COMUNICACIONES

Los equipos que a continuación se detallan:

Ítem	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
1	CENTRAL TELEFONICA	CISCO	UCI C220	FCH1919W02U	S/N	DATA CENTER (PISO 2 - SECTOR E)
				FCH1919W18Q		
2	GATEWAY E1(ISSN)	CISCO	C2951	FIC1913A1K0	S/N	DATA CENTER (PISO 2 - SECTOR E)
				FIC1913A3X1		
3		CISCO	C2901	FJC1914A0CW	S/N	DATA CENTER (PISO 2 - SECTOR E)
				FIC1913A15T		
				FJC1912A0WA		
4	TELEFONOS IP WIRELESS	CISCO	SPAS29G2	CCQ18450H50	9001	GESTION DE LA INFORMACION (PISO 2 - SECTOR E)
				CCQ18450H1A	9002	
				CCQ18450HGB	9003	
				CCQ18450HFC	9004	
				CCQ18450H3A	9005	
				CCQ18450H60	9006	
				CCQ18450HLS	9007	
				CCQ18350D1Z	9008	
				CCQ18450H1H	9009	
				CCQ18450H1L	9010	
				CCQ18450H14	9011	
				CCQ18350D1U	9012	
5	AURICULAR	PLANTRONICS	HW510	0B4X82	S/N	GESTION DE LA INFORMACION (PISO 2 - SECTOR E)
				0B4F0X		
				0B4T4T		
				0B5090		
				0B5281		
				0B5C8D		
				0B44XN		
				0B4M1A		
				0B4XWJ		
				0B41UA		
				0B4XP0		
				0B43BF		
				0B41X8H		
				0B4XC'A		
				0B41R4E		
				0B508C		
				0B500Y		
0B508F						
0B4XDE						
0B4XVY						
6	Gateway FXS	CISCO	ATA 190	CCQ1912036U	S/N	SECRETARIA (PISO 3 - SECTOR E)

LOTACION PÚBLICA N° 005-0113-MINSA

Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este Vitarte

43



					CCQ19130363	S/N	OFICINA DE ADMINISTRACION (PISO 1 - SECTOR C1)
					CCQ1913035Q	S/N	OFICINA DE JEFATURA (PISO 1 - SECTOR C1)
					CCQ19130499	S/N	OFICINA DE SEGUROS SOAT - SIS (PISO 2 - SECTOR E)
					CCQ191303AK	S/N	OFICINA DE JEFATURA (PISO 1 - SECTOR C1)
7	FAX	HP	PRO MFP M3816w	VNBK8G49C	1301	OFICINA DE JEFATURA (PISO 1 - SECTOR C1)	
				VNBK8N1VA	1301	OFICINA DE ADMINISTRACION (PISO 1 - SECTOR C2)	
				VNBK8N1P1	1302	OFICINA DE JEFATURA (PISO 1 - SECTOR C1)	
				VNBK8G452	3300	OFICINA DIRECCION ADMINISTRATIVA (PISO 2 - SECTOR E)	
				VNBK8G497		SECRETARIA (PISO 3 - SECTOR E)	
				VNBK8K8BW		OFICINA DE COORDINACION INSTITUCIONAL (PISO 2 - SECTOR E)	
				VNBK8G692	2300	OFICINA DE SEGUROS SOAT - SIS (PISO 2 - SECTOR E)	

Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
PISO 5						
1	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FGH13078TU3	5001	OFICINA DE JEFATURA HOS-062 / AC - 01 (PISO 5 - C1)
2	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408MG	5005	ESTACION ENFERMERAS HOS-0208 / AC - 16 (PISO 5 - C2)
3	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190305TN	5003	SALA DE REUNIONES HOS-0310 / AC - 1 (PISO 5 - C2)
4	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903252H	5004	AREA DE APOYO HOS-001 / AC - 1 (PISO 5 - C2)
TOTAL DE TEL - I						1
TOTAL DE TEL - II						3
PISO 4						
1	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408H3	4012	SALA REUNIONES HOS-338 / AC - 03 (PISO 4 - C1)
2	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408OW	4001	ESTACION OBSTETRICIA HOS-20A / AC - 14 (PISO 4 - C1)
3	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408OY	4007	SALA DE REUNIONES HOS-24A / AC - 01 (PISO 4 - C2)
4	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300WE	4006	REPOSTERO PEDIATRIA HOS-21 / AC - 04 (PISO 4 - C2)
5	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408PC	4007	ESTACION ENFERMERAS HOS-018 / AC - 14 (PISO 4 - C2)

ESTACION PUBLICA N° 001324766A
 "Departamento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
 Servicios Especializados - Nuevo Hospital Luna Vista"

PROGRAMA Y PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

N°	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	PERIODO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO											
		[36 MESES]											
		AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3			
		3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
1.	Verificación física de los equipos como teléfonos, servidores y central telefónica		X		X		X		X		X		X
2.	Verificación de funcionamiento de todo el sistema		X		X		X		X		X		X
3.	Revisión y verificación de comunicación entre anexos.		X		X		X		X		X		X
4.	Limpieza externa y virtual del equipamiento		X		X		X		X		X		X

Las actividades de mantenimiento serán ser concordantes con los manuales de operación y servicio técnico y deberán de considerar todos los repuestos, accesorios, insumos y mano de obra especializada.

Por el Consorcio Ejecutor Ate

Por la Entidad y/o Supervisión

26



PERU Ministerio de Salud

FORMATO 02

FICHA TECNICA

DENOMINACION DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	UBICACION	AÑO DE FABRICACION
3 Servidores Telefónicos Cisco CUC M3BE	CISCO	UCS220 M3BE	FCH1919V02U / FCH1919V18Q	DATA CENTER SECTOR E 2 PISO	2015
2 Gateway de Telefonía Digital 2901	CISCO	C2951	FIC1913A1K1 / FIC1913A1K2	DATA CENTER SECTOR E 2 PISO	2015
2 Gateway de Telefonía Analógico 2901	CISCO	C2901	FIC1913A1S7 / FIC1914ADCW	DATA CENTER SECTOR E 2 PISO	2015
2 Gateway de Telefonía Móvil - GSM	OpenVox	VS-6W1303-BG		DATA CENTER SECTOR E 2 PISO	2015

DENOMINACION DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	UBICACION	AÑO DE FABRICACION
Software PCStel-Tarifcador	VisualSoft	UCS220 M3BE	FCH1919V02U / FCH1919V18Q	DATA CENTER SECTOR E 2 PISO	2015
Software Cisco Unified Call Manager - Central Telefonía	CISCO	C2951	FIC1913A1K1 / FIC1913A1K2	DATA CENTER SECTOR E 2 PISO	2015

DENOMINACION DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	UBICACION	AÑO DE FABRICACION
TELEFONOS IP WIRELESS	CISCO	SPA525G2	CCQ18450H5D		
			CCQ18450H6A		
			CCQ18450H6B		
			CCQ18450H6S		
			CCQ18450H3A		
			CCQ18450H6D		
			CCQ18450H6S		
			CCQ18350K2		
			CCQ18450H6H		
			CCQ18450H6L		
			CCQ18450H6H		

25



Número de Contrato: 018-2013-MINSA

DENOMINACION DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	N° DE SERIE	AÑO DE FABRICACION
CP-7945G Teléfono IP tipo I	CISCO	CP-7945G	FGH19078TU3-204038K29E60- C47295A80573- C47295A8031A1- WZP19040BR3- WZP19040BCW- WZP19040BOY- WZP19040BPC- WZP19040BQ0- WZP19040BNO- WZP19040BP7- FCH190785G8- FCH190785TT- FCH190787JL- FCH190785DT- FCH19078VYD- FCH19098CVT- FCH19078UE9- WZP190404HL- WZP190404EH- WZP190404GF- WZP190404HF- WZP190404HB- WZP19040BPT- WZP19040BNW- WZP190404HE- WZP190404FT- WZP190404DX- WZP190404PA- WZP190404HI- WZP190405GL- WZP190405GF- WZP190405SV- WZP190405LQ- WZP190405GN- WZP190405NG- WZP190405NP- WZP190405LJ- WZP190405L9- WZP190405GA- WZP1903051Q- WZP1903056R- WZP1903059T- WZP1903056C- WZP1903052F- WZP1903055E- WZP1903058N- WZP1903053I- WZP1904082V- WZP19040833- WZP1904086M- WZP19040836- WZP19040880- WZP19040834- WZP1904085F- WZP1904080E- FCH190785ZJ- FCH190785DP- FCH19078UE5- FCH19078TSQ- FCH19078TDQ- FCH19078UEW- FCH190787Z1- FCH190787N4- WZP19040856- WZP190408CI- WZP190408DI- WZP190408G3- WZP190408CJ- WZP190408PF- WZP190408PD- WZP190408V3- WZP19040854- WZP190408CF- WZP190404H1- WZP190404ZH- WZP190404M1- WZP190404M7- WZP190404N1- WZP190404E3- WZP190404QC- WZP190404M5- WZP190404PY- WZP190404KW- WZP190408MP- WZP190408RF- WZP190408NG- WZP190408N3- WZP190408Q5- WZP190408NK- WZP190408CG- WZP1904085G- WZP190408R7- WZP190408TP- WZP190404OM- WZP190404N8- WZP190404VY- WZP190404H6- WZP190404GU- WZP190404O4- WZP190404DQ- WZP190404CH- WZP190404PT- WZP190404PY- WZP190408JA- WZP1904085X- WZP1904088D- WZP190408SV- WZP190305LJ- WZP190401O9- WZP190408J5- WZP190408ZB- WZP19040840- WZP190408PW- WZP190408M7- WZP190408U3- WZP190408P2- WZP190408MO- WZP190408N7- WZP190408MY- WZP190408MD- WZP190408RO- WZP190303P7- WZP190303OK2- WZP190303Q9- WZP190303LZ	2015
CP-7821-K9: Teléfono IP tipo II	CISCO	CP-7821-K9	FGH19078TU3-204038K29E60- C47295A80573- C47295A8031A1- WZP19040BR3- WZP19040BCW- WZP19040BOY- WZP19040BPC- WZP19040BQ0- WZP19040BNO- WZP19040BP7- FCH190785G8- FCH190785TT- FCH190787JL- FCH190785DT- FCH19078VYD- FCH19098CVT- FCH19078UE9- WZP190404HL- WZP190404EH- WZP190404GF- WZP190404HF- WZP190404HB- WZP19040BPT- WZP19040BNW- WZP190404HE- WZP190404FT- WZP190404DX- WZP190404PA- WZP190404HI- WZP190405GL- WZP190405GF- WZP190405SV- WZP190405LQ- WZP190405GN- WZP190405NG- WZP190405NP- WZP190405LJ- WZP190405L9- WZP190405GA- WZP1903051Q- WZP1903056R- WZP1903059T- WZP1903056C- WZP1903052F- WZP1903055E- WZP1903058N- WZP1903053I- WZP1904082V- WZP19040833- WZP1904086M- WZP19040836- WZP19040880- WZP19040834- WZP1904085F- WZP1904080E- FCH190785ZJ- FCH190785DP- FCH19078UE5- FCH19078TSQ- FCH19078TDQ- FCH19078UEW- FCH190787Z1- FCH190787N4- WZP19040856- WZP190408CI- WZP190408DI- WZP190408G3- WZP190408CJ- WZP190408PF- WZP190408PD- WZP190408V3- WZP19040854- WZP190408CF- WZP190404N1- WZP190404ZH- WZP190404M1- WZP190404M7- WZP190404N1- WZP190404E3- WZP190404QC- WZP190404M5- WZP190404PY- WZP190404KW- WZP190408MP- WZP190408RF- WZP190408NG- WZP190408N3- WZP190408Q5- WZP190408NK- WZP190408CG- WZP1904085G-	2015

LICITACION PÚBLICA N° 003-2013-ANMBA
"Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este Virrey"

24



			WZP19040BR7- WZP19040BT1- WZP19040CM- WZP19040HB- WZP19040V7- WZP19040H9- WZP19040RD- WZP19040C4- WZP19040CQ- WZP19040OH- WZP19040PT- WZP19040PZ- WZP19040B2A- WZP19040B5X- WZP19040BB0- WZP19040B5V- WZP19040LLU- WZP19040LO9- WZP19040B3S- WZP19040B2B- WZP19040B60- WZP19040BPW- WZP19040BM7- WZP19040BU3- WZP19040B2- WZP19040BMC- WZP19040BM7- WZP19040BMY- WZP19040BMD- WZP19040BR0- WZP19040P7J- WZP19040CXC- WZP19040C29- WZP19040P12
--	--	--	---

Por el Consorcio Ejecutor Ate

Por la Entidad y/o Supervisión

○

○

480



FORMATO 03

FORMATO PARA EL PROTOCOLO DE PRUEBAS

PROCESO DE SELECCIÓN : LP N° 001-2012-MINSA
 ÍTEM : S/C
 DENOMINACIÓN : SISTEMA DE TELEFONIA
 MARCA : CISCO
 MODELO : CP-7821-K9, CP-7945G, CP7965
 SERIE : VARIOS

SISTEMA DE TELEFONIA			
DESCRIPCION	MARCA	MODELO	SERIE
SISTEMA DE TELEFONIA	CISCO	CP-7821-K9, CP-7945G, CP-7965G	VARIOS

SISTEMA DE TELEFONIA			
DESCRIPCION	MARCA	MODELO	SERIE
SISTEMA DE TELEFONIA	CISCO	CP-7821-K9, CP-7945G, CP-7965G	VARIOS

DESCRIPCION DE PRUEBAS	ESTADO	
	SI	NO
1. Reconocimiento físico del equipo	ok	
2. Verificación de Instalación	ok	
3. Verificación de funcionamiento	ok	
OBSERVACIONES:		

(**): El proveedor deberá suministrar los insumos y/o medios físicos a emplear en las pruebas, así como contar con los instrumentos de medición necesarios.

Por el Consorcio Ejecutor Ate

Por la Entidad y/o Supervisión

23



FORMATO 04

FORMATO DE VALORIZACIÓN DE COMPONENTES, REPUESTOS, ACCESORIOS E INSUMOS DE MAS ALTA ROTACION

PROCESO DE SELECCIÓN	:	IP N° 001-2013-MINSA
ITEM	:	5-5-11
DENOMINACIÓN	:	SISTEMA DE TELEFONIA
MARCA	:	CISCO
MODELO	:	CP-7821-K9, CP-7945G (TELEFONOS IP) UCS C220 (CENTRAL TELEFONICA) C2951, C2901 (SERVIDOR DE TELEFONIA)
SERIE	:	TELEFONOS IP: FGH19078TL3-204CCE329E60-C47295A9D573-C47295A9D1A1-WZP190408R3-WZP1904080W- WZP1904080V-WZP190408PC-WZP190408QD-WZP190408ND-WZP190408PT-FCH190785G8-FCH190785T1-FCH190785LJ-FCH190785OT-FCH190785V1D- FCH190785CVT-FCH190785JED-WZP190404HL-WZP190404FH-WZP190404GF-WZP190404HF-WZP190404HE-WZP190408MT-WZP190408NW-WZP190404HH- WZP190404HT-WZP190404CX-WZP190404FA-WZP190404HG-WZP190404GU-WZP190404GF-WZP190404GV-WZP190404GL-WZP190404GN-WZP190404G6- WZP190404GN-F-WZP190404GL-WZP190404S19-WZP190404GA-WZP190404S1G-WZP1904046H-WZP1904046T-WZP1904046C-WZP1904046F-WZP1904046G- WZP1904046H-WZP1904046V-WZP1904082V-WZP19040833-WZP1904083G-WZP1904083B-WZP19040880-WZP19040834-WZP1904085F-WZP1904080E- FCH1907852U-FCH190785DP-FCH190785JES-FCH190785TQ-FCH190785TDQ-FCH190785UEW-FCH190787Z1-FCH190787NA-WZP19040859-WZP190408Q1- WZP190408D8-WZP1904085Q-WZP190408QR-WZP190408PF-WZP190408FO-WZP190408V3-WZP19040854-WZP190408QF-WZP190404N1-WZP190404ZM- WZP190404M1-WZP190404M7-WZP190404N1-WZP190404LS-WZP190404QC-WZP190404M5-WZP190404PY-WZP190404KW-WZP190404MP-WZP190408RF- WZP190408NG-WZP190408A2-WZP190408C3-WZP190408NK-WZP190408EG-WZP1904085G-WZP190408FT-WZP190408TP-WZP190404DM-WZP190408N8- WZP190404VF-WZP190404H8-WZP190404CQ-WZP190404CA-WZP190404CQ-WZP190404CH-WZP190404PT-WZP190408JA-WZP190408KX- WZP190408BD-WZP1904085V-WZP190408LJ-WZP190404LO-WZP19040835-WZP1904083B-WZP190408PW-WZP190408M7-WZP190408U3- WZP190408P3-WZP190408M2-WZP190408ND-WZP190408MY-WZP190408MD-WZP190408RO-WZP190408P7-WZP190408OQ-WZP190408OZ-WZP190408PL- FGH19078TL3-204CCE329E60-C47295A9D573-C47295A9D1A1-WZP190408R3-WZP1904080W-WZP1904080V-WZP190408PC-WZP190408QD-WZP190408ND- WZP190408PT-FCH190785G8-FCH190785T1-FCH190785LJ-FCH190785OT-FCH190785V1D-FCH190785CVT-FCH190785JED-WZP190404HL-WZP190404FH- WZP190404GF-WZP190404HF-WZP190404HE-WZP190408MT-WZP190408NW-WZP190404HH-WZP190404HT-WZP190404CX-WZP190404FA-WZP190404HG- WZP190404GU-WZP190404GF-WZP190404GV-WZP190404GL-WZP190404GN-WZP190404G6-WZP190404GN-F-WZP190404GL-WZP190404S19-WZP190404GA- WZP190404S1G-WZP1904046H-WZP1904046T-WZP1904046C-WZP1904046F-WZP1904046G-WZP1904046H-WZP1904082V-WZP19040833-WZP1904083G- WZP1904083B-WZP19040880-WZP19040834-WZP1904085F-WZP1904080E-FCH1907852U-FCH190785DP-FCH190785JES-FCH190785TQ-FCH190785TDQ- FCH190785UEW-FCH190787Z1-FCH190787NA-WZP19040859-WZP190408Q1-WZP190408D8-WZP1904085Q-WZP190408QR-WZP190408PF- WZP190408FO-WZP190408V3-WZP19040854-WZP190408QF-WZP190404N1-WZP190404ZM-WZP190404M1-WZP190404M7-WZP190404N1- WZP190404LS-WZP190404QC-WZP190404M5-WZP190404PY-WZP190404KW-WZP190404MP-WZP190408RF-WZP190408NG-WZP190408A2- WZP190408C3-WZP190408NK-WZP190408EG-WZP1904085G-WZP190408FT-WZP190408TP-WZP190404DM-WZP190408N8-WZP190404VF- WZP190404H8-WZP190404CQ-WZP190404CA-WZP190404CQ-WZP190404CH-WZP190404PT-WZP190408JA-WZP190408KX-WZP190408BD- WZP1904085V-WZP190408LJ-WZP190404LO-WZP19040835-WZP1904083B-WZP190408PW-WZP190408M7-WZP190408U3-WZP190408P3- WZP190408M2-WZP190408ND-WZP190408MY-WZP190408MD-WZP190408RO-WZP190408P7-WZP190408OQ-WZP190408OZ-WZP190408PL- CENTRAL TELEFONICA: UCS C220 SERVIDOR DE TELEFONIA: C2951, C2901

N°	DENOMINACIÓN	CÓDIGO DE PARTE	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN DÓLARES	FRECUENCIA APROX. DE REEMPLAZO
COMPONENTES					
1	Teléfono Tipo I: CP-7945G	CP-7945G	Teléfono IP de tipo I	US\$ 650.00	3 años
1	Teléfono Tipo II: CP-7821	CP-7821	Teléfono IP de tipo II	US\$ 435.00	3 años
1	Servidor de Integración de servicio	C29C1	Router integrador de Servicios.	US\$ 4,500.00	5 años
1	Módulos de C240M3: AD3-d6006A-2C2 N20-88LKD [22]	C240M3	Módulos de servidor de alta densidad.	US\$ 7,500.00	5 años

Nota: - De ser necesario adjuntar hojas adicionales.

Por el Consorcio Ejecutor Ato

FORMATO 05

COMISIÓN PÚBLICA N° 001-2013-MINSA
 Entendimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
 Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este (Iteate)



FORMATO 05

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE MANEJO, OPERACIÓN FUNCIONAL, CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE EQUIPOS

EQUIPO	MARCA	MODELO	ITEM	PROVEEDOR
SISTEMA DE TELEFONIA	CISCO	C220/C2951/C2801	55-11	CONSORCIO EJECUTOR ATE
NOMBRE DEL EXPERTO		NACIONALIDAD		EXPERIENCIA
Ing. Natali Ávila		Peruana		10 años
FECHA DE INICIO		FECHA DE TÉRMINO		DÍAS-HORARIO
N°	TEMATICA DE LA CAPACITACIÓN			HORAS
1	Configuración de un teléfono y de un número de directorio.			25 min
2	Configuración de Usuarios.			25 min
3	Descripción de funcionalidades del CUOM			25 min
4	Licenciamiento y Backup & Restore / Troubleshooting.			25 min
5	Importación de usuarios y Configuración de Usuarios.			25 min
6	Eliminación de Usuarios con Buzón de Voz.			25 min
7	Importación de usuarios.			25 min
8	Revisión de estado de los usuarios			25 min
9	Funcionalidades de agentes y supervisores			20 min
10	Protocolo de señalización.			20 min
11	Controladores E1			20 min
12	Backup & Restore / Troubleshooting			20 min
13	Terminal de los Guests /Apagado y reinicio de los equipos			20 min
TOTAL DE HORAS				5,00 horas

FECHA:

Firma y sello del instructor

Por la Entidad y/o Supervisión



FORMATO 06

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA EN SERVICIO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

EQUIPO	MARCA	MODELO	ITEM	PROVEEDOR
SISTEMA DE TELEFONÍA	CISCO	C220/C2951/C2901	55-11	CONSORCIO EJECUTOR ATE
NOMBRE DEL EXPERTO	NACIONALIDAD		EXPERIENCIA	
ING. NATALI AVILA	PERUANA		10 AÑOS	
FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO		DÍAS-HORARIO	
N°	TEMATICA DE LA CAPACITACIÓN			HORAS
1	Principios de Funcionamiento			200 min
2	Operación del Equipo			200 min
3	Presentación y orientación en el Manejo de los Equipos			200 min
4	Reconocimiento y empleo de accesorios y componentes del equipo			200 min
5	Uso de herramientas dedicadas al servicio técnico del equipo.			200 min
6	Actividades de mantenimiento preventivo de los equipos			200 min
7	Uso de insumos de limpieza exigidas por el fabricante para la conservación de los equipos			200 min
8	Detección de fallas			200 min
9	Cambio de repuestos de alta rotación en los equipos.			200 min
TOTAL DE HORAS				30.0 horas

FECHA:

Firma y sello del Instructor

Por la Entidad y/o Supervisión

Anexo 4. Protocolos y pruebas de validación realizados:

Sistema de llamada de enfermeras



FORMATO 03

93

FORMATO PARA EL PROTOCOLO DE PRUEBAS

PROCESO DE SELECCIÓN : LP N° 001-2012-MINSA
 ÍTEM : ELLO9
 DENOMINACIÓN : SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS
 MARCA : GERION
 MODELO : MT-07 IP
 SERIE : 05909005, 05800004, 05909008, 05800005, 05909006

SISTEMA DE LLAMADOS DE ENFERMERAS			
DESCRIPCION	MARCA	MODELO	SERIE
LLAMADOS DE ENFERMERAS	GERION	MT-07 IP	5 PISO: 05909005 4 PISO: 05800004 05909008 05800005 PISO2: 05909006
DESCRIPCION DE PRUEBAS			ESTADO
			SI NO
1. Reconocimiento físico del equipo			Ok.
2. Verificación de Instalación			Ok.
3. Verificación de funcionamiento.			Ok.
OBSERVACIONES:			

(*):
E1

proveedor deberá suministrar los insumos y/o medios físicos a emplear en las pruebas, así como contar con los

Instrumentos de medición necesarios.

Por el Con socio Ejecutor Ate

Por la Entidad y/o Supervisión

DIRECCIÓN TÉCNICA N° 001-2012-MINSA

*Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y Servicios Especializados - Nivel Hospital Lima Este Virrey

FORMATO 04

FORMATO DE VALORIZACIÓN DE COMPONENTES, REPUESTOS, ACCESORIOS E INSUMOS DE MAS ALTA ROTACION

PROCESO DE SELECCIÓN : LP N° 001-2012-MINSA
 ÍTEM : EL109
 DENOMINACIÓN : SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS
 MARCA : GERION
 MODELO : MT-07 IP
 SERIE : 05909005, 05800004, 05909008, 05800005, 05909006.

N°	DENOMINACIÓN	CÓDIGO DE PARTE	CARACTERÍSTICAS	PRECIO EN DÓLARES	FRECUENCIA APROX. DE REEMPLAZO
COMPONENTES					
1	UNIDAD DE CONTROL CENTRAL - SERVIDOR	GER-IP-PS - 07 IP	Unidad Central de Control que procesa todo el Sistema de Llamado de Enfermeras.	\$5,800.00	5 Años
2	ESTACION DE CONTROL DE LLAMADO DE ENFERMERAS	MT-07 IP	Puesto de Control Gerion IP	\$4,965.00	3 Años
3	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GER-IP-RT - 07D IP	Terminal de Habitación con Voz y Display	\$890.00	5 Años
4	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA – BAÑO	GER-IP-EC - 07 IP	Tirador de Baño.	\$49.00	3 Años
5	Lámpara de Pasillo Tricolor (LED)	GER-IP-CL	Lampara de pasillo sobre puerta	\$ 89.00	3 Años
6	inyector PoE de 24 puertos	GER-IP-POE-24/19"	inyector PoE para alimentación de equipos .	\$ 489.00	5 Años

Nota.- De ser necesario adjuntar hojas adicionales.

Por el Consorcio Ejecutor Ate

Por la Entidad y/o Supervisión

LICITACIÓN PÚBLICA N° 001-2012-MINSA

Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este - Inlarie

FORMATO A

102

ACTA DE CONFORMIDAD DE LA RECEPCION, INSTALACION Y PRUEBA OPERATIVA

Siendo las horas del día, la Empresa CONSORCIO EJECUTOR ATE hizo efectivo el acto de entrega en el NUEVO HOSPITAL LIMA ESTE VITARTE, del Sistema que a continuación se detalla:

SISTEMA	SERVICIO
LLAMADA DE ENFERMERA	COMUNICACIONES

Los equipos que a continuación se detallan:

ITEM	DESCRIPCION	MARCA	MODELO	N° SERIE	AREA	CANTIDAD
PISO 5						
1	CONSOLA DE LLAMADA DE ENFERMERAS - 15 HABITACIONES	GERION	MT-07 IP	05209006	ESTACION DE ENFERMERAS (PISO 5 - C2)	01
	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	HOS - 007D / AC - 01 (PISO 5 - C1) HAB. 501	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA	GER-IP-PULS-ERG		02		
2	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	HOS - 007C / AC - 01 (PISO 5 - C1) HAB. 502	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
		PULSADOR TIPO PERILLA	GER-IP-PULS-ERG		02	
3	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	HOS - 007E / AC - 01 (PISO 5 - C1) HAB. 503	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
		PULSADOR TIPO PERILLA	GER-IP-PULS-ERG		02	
4	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	HOS - 007F / AC - 01 (PISO 5 - C1) HAB. 504	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
		PULSADOR TIPO PERILLA	GER-IP-PULS-ERG		02	
5	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	HOS - 007H / AC - 01 (PISO 5 - C1) HAB. 504	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
		PULSADOR TIPO PERILLA	GER-IP-PULS-ERG		02	
6	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	HOS - 006H / AC - 01 (PISO 5 - C1) HAB. 505	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
		PULSADOR TIPO PERILLA	GER-IP-PULS-ERG		04	
7	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	HOS - 006G / AC - 01 (PISO 5 - C2) HAB. 506	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
		PULSADOR TIPO PERILLA	GER-IP-PULS-ERG		04	
8	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	HOS - 006F / AC - 01 (PISO 5 - C2) HAB. 507	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
		PULSADOR TIPO PERILLA	GER-IP-PULS-ERG		04	
9	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	HOS - 006E / AC - 01 (PISO 5 - C2) HAB. 508	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
		PULSADOR TIPO PERILLA	GER-IP-PULS-ERG		04	

INSTALACION N° 001.2023 MINSA

"Implementación de la Atención de los Servicios de Emergencia y Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este Vitarte"

101

10	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP	5/N	HOS - 006D / AC - 01 (PISO 5 - C2) HAB. 509	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			04
ITEM	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	N° SERIE	AREA	CANTIDAD
11	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP	5/N	HOS - 006C / AC - 01 (PISO 5 - C2) HAB. 510	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			04
12	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP	5/N	HOS - 006B / AC - 01 (PISO 5 - C2) HAB. 511	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			04
13	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP	5/N	HOS - 006A / AC - 01 (PISO 5 - C2) HAB. 512	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			04
14	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP	5/N	HOS - 007B / AC - 01 (PISO 5 - C2) HAB. 513	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			02
15	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP	5/N	HOS - 007A / AC - 01 (PISO 5 - C2) HAB. 514	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			02
16	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP	5/N		01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			04
PISO 4						
1	CONSOLA DE LLAMADA DE ENFERMERAS: 8 HABITACIONES	GERION	MT-07 IP	05800008	ESTACION DE OBSTETRICIA 1	01
2	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP		HOS - 015B / AC - 01 (PISO 4 - C1) HAB. 401	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			01
3	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP		HOS - 010B / AC - 01 (PISO 4 - C1) HAB. 402	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			02
4	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP		HOS - 010A / AC - 01 (PISO 4 - C1) HAB. 403	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			02
5	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP		HOS - 008 / AC - 01 (PISO 4 - C1) HAB. 404	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			02
6	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-070 IP		HOS - 009H / AC - 01 (PISO 4 - C1) HAB. 405	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			04

100

7	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 008G / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB 406	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04	
8	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 008F / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB 407	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04	
ITEM	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	N° SERIE	AREA	CANTIDAD
9	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 008E / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB. 408	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04	
10	ESTACION DE OBSTETRICAS: 6 habitaciones	GERION	MT-07 IP	05909004	ESTACION DE OBSTETRICIA 2	01
11	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	N/N	HOS - 008D / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB. 409	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP			01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG			04
12	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 008C / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB 410	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04	
13	02 MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 008B / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB. 411	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04	
14	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 008A / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB. 412	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04	
15	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 010D / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB. 413	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04	
16	03 MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 010C / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB. 414	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04	
	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Area	
1	ESTACION DE ENFERMERAS: 20 habitaciones	GERION	MT-07 IP	05909005	ESTACION DE ENFERMERAS	01
2	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 015 / AC - 01 (PISO 4 - C2) HAB. 415	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		01	
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Area	
3	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 013A / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 416	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		03	
4	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HOS - 011 / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 417	02	
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01	
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01	
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		03	

99 3

5	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 012 / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 418	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		03
6	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 012 / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 419	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		03
7	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 0138 / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 420	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		03
8	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 013C / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 421	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		03
9	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 014 / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 422	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		03
10	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 004A / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 423	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04
11	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 013C / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 424	01
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		01
12	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 015C / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 425	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		03
13	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 005B / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 426	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		02
14	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 004B / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 427	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Area
15	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 004C / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 428	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04
16	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 004D / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 429	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04
17	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	HDS - 004E / AC - 01 (PISO 4 - C3) HAB 430	02
	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA - BAÑO		GER-IP-EC-07 IP		01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04
18	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP		02

98

18	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA – BAÑO	GERION	GER-IP-EC-07 IP	H05-004F / AC - 01 (PISO 4 - C1) HAB 431	01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		01
	02 MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS		GER-IP-RT-07D IP		02
20	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA – BAÑO	GERION	GER-IP-EC-07 IP	H05-004F / AC - 01 (PISO 4 - C1) HAB 432	01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04
	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS		GER-IP-RT-07D IP		02
20	PULSADOR DE LLAMADO DE EMERGENCIA – BAÑO	GERION	GER-IP-EC-07 IP	H05-004H / AC - 01 (PISO 4 - C1) HAB 434	01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL		01
	PULSADOR TIPO PERILLA		GER-IP-PULS-ERG		04

PISO 1 CENTRO QUIRURGICO

Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Area	CANTIDAD
D	CONTROL DE ENFERMERAS: 6 SALAS DE OPERACION	GERION	MT-07 IP	05800005	ESTACION DE ENFERMERAS	01
1	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	CQU - 034A / AC - 08A (PISO 2 - F) SALA DE OPERACION CIRUGIA MAYOR 2	01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PEDAL		GER-IP-PULS-PEDAL			01
2	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	CQU - 034 / AC - 06 (PISO 2 - F) SALA DE OPERACION CIRUGIA MAYOR 1	01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PEDAL		GER-IP-PULS-PEDAL			01
3	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	CQU - 035 / AC - 08 (PISO 2 - F) SALA DE OPERACION CIRUGIA EMERGENCIA	01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PEDAL		GER-IP-PULS-PEDAL			01
4	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	CQU - 036 / AC - 06 (PISO 2 - F) SALA DE OPERACION CIRUGIA Y LEGRADOS	01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PEDAL		GER-IP-PULS-PEDAL			01
5	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	CQU - 035 / AC - 06 (PISO 2 - F) SALA DE DIA	01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PEDAL		GER-IP-PULS-PEDAL			01
6	MODULO DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	GER-IP-RT-07D IP	S/N	CQU - 037 / AC - 07 (PISO 2 - F) SALA DE CESAREA	01
	LAMPARA DE SEÑALIZACION DE HABITACION		GER-IP-CL			01
	PULSADOR TIPO PEDAL		GER-IP-PULS-PEDAL			01

ITEM	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	N° SERIE	AREA	CANTIDAD
1	SERVIDOR DE LLAMADO DE ENFERMERAS	CISCO	UCS-B200-M4	FCH21317UIM6	DATA CENTER	01
2	SOFTWARE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	NURSE CALL VIEWER	S/N	DATA CENTER	01
3	PC ALL IN ONE LLAMADO DE ENFERMERAS	DELL	INSPIRON 24-3477	CN-0W4YJK-PE200-559-0029-A00	DATA CENTER	01

Dicho acto contó con la presencia del Representante de la entidad y representante de la Empresa. En la recepción del citado equipo se pudo constatar:

1. Cumplimiento de especificaciones técnicas según el detalle de las especificaciones técnicas presentadas en la propuesta de la empresa y aprobadas por la supervisión y la entidad.
2. Integridad física y estado de conservación óptimo de los equipos.
3. Constatación de integridad física, instalación y funcionamiento
4. Verificación del cumplimiento del año de fabricación mínima 2014.
5. El equipo tiene grabado en bajo relieve el logotipo del MINSA, el nombre del equipo, el No. de Proceso de Selección, la razón social y el teléfono de la Empresa y fecha de instalación (mes y año)



97

6. Presentación del Programa de Mantenimiento Preventivo así como procedimientos de Mantenimiento Preventivo. Formato 01.
7. Presentación FICHA TÉCNICA Formato 02.
8. Entrega del resultado de Protocolos de Pruebas, en función a las sugerencias del fabricante y entrega. Formato 03
9. Entrega de FORMATO DE VALORIZACIÓN DE COMPONENTES, REPUESTOS, ACCESORIOS E INSUMOS debidamente llenado Formato 04.
10. Presentación del Programa de Capacitación del personal usuario. Formato 05
11. Presentación del Programa de Capacitación al técnico. Formato 06
12. Entrega de los manuales de usuario y técnico en físico y en digital (CD).
13. Entrega del "Certificado de Garantía" con la vigencia estipulada de acuerdo al contrato No 018-2013-MINSA.
14. Entrega de documento compromiso de suministro de insumos y repuestos llenada y firmada por el representante de la empresa. Formato 07.
15. Entrega del Registro Sanitario o Certificado de Registro Sanitario, (copia simple), emitido por la autoridad de Salud competente y vigente a la fecha de recepción, instalación y prueba operativa del equipo; siempre y cuando lo requiera. En caso de no requerir, presentar un documento de la autoridad competente expresando que el mencionado bien (item) no lo requiere.

Acto seguido se llevó a cabo la instalación y prueba operativa del equipo, encontrándose todo conforme. Firmar dando fe de lo anterior:

 Por el Consorcio Ejecutor Ate

 Por la Entidad y/o Supervisión

Anexo 5. Sistema de Telefonía



FORMATO 03

FORMATO PARA EL PROTOCOLO DE PRUEBAS

PROCESO DE SELECCIÓN : LP N° 001-2012-MINSA
 ÍTEM : S/C
 DENOMINACIÓN : SISTEMA DE TELEFONIA
 MARCA : CISCO
 MODELO : CP-7921-K9, CP-7945G, CP7965
 SERIE : VARIOS

SISTEMA DE TELEFONIA

DESCRIPCION	MARCA	MODELO	SERIE
SISTEMA DE TELEFONIA	CISCO	CP-7921-K9, CP-7945G, CP-7965G	VARIOS

DESCRIPCION DE PRUEBAS	ESTADO	
	SI	NO
1. Reconocimiento físico del equipo	ok	
2. Verificación de Instalación	ok	
3. Verificación de funcionamiento	ok	
OBSERVACIONES:		

[*]: El proveedor deberá suministrar los insumos y/o medios físicos a emplear en las pruebas, así como contar con los instrumentos de medición necesarios.

Por el Consorcio Ejecutor Até

Por la Entidad y/o Supervisión

42



FORMATO A

ACTA DE CONFORMIDAD DE LA RECEPCION, INSTALACION Y PRUEBA OPERATIVA

Siendo las horas del día, la Empresa **CONSORCIO EJECUTOR ATE** hizo efectivo el acto de entrega en el **NUEVO HOSPITAL LIMA ESTE VITARTE**, del Sistema que a continuación se detalla:

SISTEMA	SERVICIO
TELEFONIA	COMUNICACIONES

Los equipos que a continuación se detallan:

Ítem	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
1	CENTRAL TELEFONICA	CISCO	UCI C220	FCH1919W02U	S/N	DATA CENTER (PISO 2 - SECTOR E)
				FCH1919V18Q		
				FIC1913A1K2		
2	GATEWAY E1(ISSN)	CISCO	C2901	FIC1913A1K1	S/N	DATA CENTER (PISO 2 - SECTOR E)
				FIC1913A1K1		
				FIC1913A1K1		
3		CISCO	C2901	FIC1914A0CW	S/N	DATA CENTER (PISO 2 - SECTOR E)
				FIC1913A15T		
				FIC1912A0WA		
4	TELEFONOS IP WIRELESS	CISCO	SPAS25G2	CCQ18450H50	9001	GESTION DE LA INFORMACION (PISO 2 - SECTOR E)
				CCQ18450H6A	9002	
				CCQ18450H6B	9003	
				CCQ18450H6G	9004	
				CCQ18450H3A	9005	
				CCQ18450H60	9006	
				CCQ18450H4S	9007	
				CCQ18350D1Z	9008	
				CCQ18450H1H	9009	
				CCQ18450H4L	9010	
				CCQ18450H4	9011	
				CCQ18350DRJ	9012	
5	AURICULAR	PLANTRONICS	HM510	0B4XB2	S/N	GESTION DE LA INFORMACION (PISO 2 - SECTOR E)
				0B4FDX		
				0B4T4T		
				0B5090		
				0B50B1		
				0B50B0		
				0B44XN		
				0B4XBA		
				0B4XWJ		
				0B4UA		
				0B4XP0		
				0B4BF		
				0B4XBH		
				0B4XCA		
				0B4M4K		
				0B50BC		
				0B50UY		
0B50BF						
0B4XDE						
0B4XWV						
6	Gateway FXS	CISCO	ATA 190	CCQ1912038U	S/N	SECRETARIA (PISO 1 - SECTOR E)

LOTACIÓN PÚBLICA N° 005-2013-MINSA

"Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este Vitarte"

42



Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
7	FAX	HP	PRO MFI M2R1f4w	CCQ19130363	S/N	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN (PISO 1 - SECTOR C1)
				CCQ1913035Q	S/N	OFICINA DE JEFATURA (PISO 1 - SECTOR C1)
				CCQ19130369	S/N	OFICINA DE SEGUROS SOAT - SIS (PISO 2 - SECTOR E)
				CCQ191303AK	S/N	OFICINA DE JEFATURA (PISO 1 - SECTOR C1)
				VNBK3G4BC	1300	OFICINA DE JEFATURA (PISO 1 - SECTOR C1)
				VNBK3N1V	1301	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN (PISO 1 - SECTOR C1)
				VNBK3N1P	1302	OFICINA DE JEFATURA (PISO 1 - SECTOR C1)
				VNBK3G4S2	3300	OFICINA DIRECCION ADMINISTRATIVA (PISO 1 - SECTOR E)
				VNBK3G4S7		SECRETARIA (PISO 1 - SECTOR E)
				VNBK3K06W		OFICINA DE CONTROL INSTITUCIONAL (PISO 2 - SECTOR E)
VNBK3G492	2300	OFICINA DE SEGUROS SOAT - SIS (PISO 2 - SECTOR E)				

Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
PISO 5						
1	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FGH190781U3	5001	OFICINA DE JEFATURA HOS - 002 / AC - 01 (PISO 5 - C1)
2	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408MG	5005	ESTACIÓN ENFERMERAS HOS - 0209 / AC - 10 (PISO 5 - C1)
3	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190305TN	5003	SALA DE REUNIONES HOS - 0310 / AC - 1 (PISO 5 - C2)
4	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190325ZH	5004	ÁREA DE APOYO HOS - 005 / AC - 1 (PISO 5 - C2)
TOTAL DE TEL - I						1
TOTAL DE TEL - II						3
PISO 4						
1	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408RE	4012	SALA REUNIONES HOS - 318 / AC - 03 (PISO 4 - C1)
2	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190403OW	4001	ESTACION OBSTETRICIA HOS - 20A / AC - 1A (PISO 4 - C1)
3	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408OY	4002	SALA DE REUNIONES HOS - 24A / AC - 01 (PISO 4 - C2)
4	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300WE	4006	REPOSTERO PEDIATRIA HOS - 21 / AC - 04 (PISO 4 - C2)
5	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408PC	4007	ESTACION ENFERMERAS HOS - 019 / AC - 1A (PISO 4 - C2)

DONACIÓN 7080CAN 005 2023 ANEXO
 "Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
 Servicios Especializados - Nueva Hospital Lima José Velasco"



PERU Ministerio de Salud

6	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040BQ0	4005	SALA DE REUNIONES HOS - 031C / AC - 03 (PISO 4 - C3)
7	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040BND	4004	REPOSTERO HOS - 023B / AC - 04 (PISO 4 - C3)
8	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040BP7	4003	ESTACION ENFERMERIAS HOS - 005A / AC - 14 (PISO 4 - C1)
9	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040BQF		REPOSTERO HOS - 021-A / AC - 03 (PISO 4 - C1)
TOTAL DE TEL - II						9
PISO 3						
1	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH190785G8	3005	OFICINA DE JEFATURA UD - 006 / AC - 01 (PISO 3 - C3)
2	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH190785TT	3006	OFICINA DE JEFATURA UCN - 004 / AC - 01A (PISO 3 - C3)
3	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH190785TL	3004	JEFATURA ENFERMERIAS UCN - 005 / AC - 01A (PISO 3 - C3)
4	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH190785OT	3027	OFICINA DIRECCION ADMINISTRATIVA ADM - 027 / AC - 01 (PISO 3 - E)
5	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH190785VD	3026	DIRECCION GENERAL ADM - 005 / AC - 03 (PISO 3 - E)
6	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19098CVI	3025	DIRECCION EJECUTIVA ADM - 006 / AC - 03 (PISO 3 - E)
7	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH190785E9	3024	DIRECCION GESTION SANITARIA ADM-007 / AC - 03 (PISO 3 - E)
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
8	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404HL	3033	UCIN PEDIATRICO 5 CAMAS UCN - 013A / AC - 07 (PISO 3 - C1)
9	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404EH	3034	UCI PEDIATRICO 4 CAMAS UCI - 010A / AC - 07 (PISO 3 - C1)
10	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404GP	3009	UCI NEUROQUIRURGICO UCI - 029A / AC - 07 (PISO 3 - C1)
11	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404HI	3035	RECEPCION CONTROL DE INFORME UCI - 007 / AC - 01A (PISO 3 - C2)
12	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404HB	3010	UCI GENERAL UCI - 008A / AC - 07 (PISO 3 - C2)
13	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404FT	3032	UCIN MUJERES UCI - 012A / AC - 07 (PISO 3 - C2)
14	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404BW	3030	UCIN HOMBRES UCI - 011A / AC - 07 (PISO 3 - C2)
15	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404HK	3057	ESTAR DE PERSONAL UD - 005 / AC - 13 (PISO 3 - C3)
16	TEL - I	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404FT	3001	JEFATURA DE ENFERMERIA UCI - 007 / AC - 01 (PISO 3 - C1)
17	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904040X	3002	SALA DE JUNTAS UCI - 005 / AC - 01 (PISO 3 - C3)
18	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404FA	3041	RECEPCION Y CONTROL UCI - 052 / AC - 13 (PISO 3 - C3)

LICITACION PÚBLICA N° 00-2022-MINSA

"Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y Servicios Especializados - Nueva Hospital Lima Este Vitarte"

31


PERU Ministerio de Salud

19	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404HF	3095	RECEPCION Y CONTROL UCN - 002 / AC - 01A (PISO 3 - CII)
20	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040GDU	3000	SALA DE JUNTAS UCN - 006 / AC - 01A (PISO 3 - CII)
21	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040GJF	3003	ESTAR DE PERSONAL UCN - 007 / AC - 013 (PISO 3 - CII)
22	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9		3031	RECEPCION Y CONTROL DE INFORMES UCIN - 002 / AC - 01A
23	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040GLI	3029	UCIN NEONATAL UCN - 027 / AC - 01 (PISO 3 - CII)
24	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040GNE	3028	UCI NEONATAL UCN - 028A / AC - 07 (PISO 3 - CII)
25	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040GN6	3039	OFICINA DE LOGISTICA ADM - 036 / AC - 03 (PISO 3 - E)
26	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040GNP	3045	OFICINA DE APOYO ADM - 038A / AC - 03 (PISO 3 - E)
27	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040GLJ	3018	OFICINA DE APOYO ADM - 038A / AC - 03 (PISO 3 - E)
28	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040GL9	3038	OFICINA DE APOYO ADM - 038A / AC - 03 (PISO 3 - E)
29	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040GJA	3019	OFICINA DE APOYO ADM - 039 / AC - 03 (PISO 3 - E)
30	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903051Q	3017	OFICINA DE APOYO ADM - 039 / AC - 03 (PISO 3 - E)
31	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903056R	3042	OFICINA DE ECONOMIA ADM - 029 / AC - 03 (PISO 3 - E)
32	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903059T	3011	OFICINA DE APOYO ADM - 028 / AC - 03 (PISO 3 - E)
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
33	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903056C	3021	OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL ADM - 051 / AC - 03 (PISO 3 - E)
34	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903052F	3012	SALA DE REUNIONES ADM - 031 / AC - 03 (PISO 3 - E)
35	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903055E	3040	SECRETARIA ADM - 004 / AC - 03 (PISO 3 - E)
36	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903058N	3016	SECRETARIAS OTRAS DIRECCIONES ADM - 006 / AC - 03 (PISO 3 - E)
37	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903053I	3023	OFICINA DE EPIDEMIOLOGIA ADM - 024 / AC - 03 (PISO 3 - E)
38	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904082V	3020	OFICINA DE APOYO ADM - 026 / AC - 03 (PISO 3 - E)
39	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040833	3044	OFICINA BIENESTAR ADM - 039A / AC - 03 (PISO 3 - E)
40	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904086M	3022	ACERVO DE LEGADO ADM - 035 / AC - 03 (PISO 3 - E)
41	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040836	3015	OFICINA DE APOYO ADM - 034 / AC - 03 (PISO 3 - E)
42	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19040880	3014	OFICINA DE APOYO ADM - 034 / AC - 03 (PISO 3 - E)

LICITACIÓN PÚBLICA N° 001-2022-MINSA
"Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
Servicios Especializados - Nueva Hospital Lima Este Virreina"



PERU Ministerio de Salud

43	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904063A	3037	OFICINA DE APOYO ADM-094 / AC - 03 (PISO 3 - E)
44	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904085F	3013	OFICINA DE APOYO ADM-094 / AC - 03 (PISO 3 - E)
45	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040DOE	3043	OFICINA PERSONAL ADM-093 / AC - 03 (PISO 3 - E)
TOTAL DE TEL - I						7
TOTAL DE TEL - II						38
Piso 2						
1.	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19108F0K	1000	GESTION DE LA INFORMACION (PISO 2 - E)
2.	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19078N2U	2101	OFICINA DE JEFATURA COB-002 / AC-03A (PISO 2 - C)
3.	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19078SDP	2099	OF. JEFATURA PA-011 / AC-01A (PISO 2 - C)
4.	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19078UE5	2097	OF. JEFATURA HE-009 / AC-03 (PISO 2 - C)
5.	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19078YSQ	2100	BIBLIOTECA CM-008 / AC-01 (PISO 2 - C)
6.	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19078TDQ	2098	OFICINA DE INFORMATICA ADM-098 / AC-03 (PISO 2 - E)
7.	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19078UEW	2094	OFICINA DE ESTADISTICA ADM-037 / AC-03 (PISO 2 - E)
8.	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19078TZ3	2000	OFICINA JEFATURA COU-004 / AC-34 (PISO 2 - F)
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
9	TEL - I	CISCO	CP-7945G	FCH19078TN4	2059	JEFATURA EST-005 / AC-03 (PISO 2 - F)
10	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040859	2045	CONSULTORIO GASTROENTEROLOGÍA CE-023 / AC-01 (PISO 2 - H)
11	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408Q1	2041	CONSULTORIO OPTAMOLOGIA CE-037A / AC-01 (PISO 2 - H)
12	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408C9	2038	SALA DE PROCEDIMIENTOS CE-038 / AC-01 (PISO 2 - H)
13	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904085C	2028	SALA DE PROCEDIMIENTO ESPECIALES CE-040 / AC-01 (PISO 2 - H)
14	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408Q8	2037	SALA PARA FONDOS DE OJOS CE-039 / AC-01 (PISO 2 - H)
15	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408PF	2031	CONSULTORIO OFTALMOLOGÍA CE-017 / AC-01 (PISO 2 - H)
16	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408PD	2033	CONSULTORIO DERMATOLOGÍA CE-005 / AC-01 (PISO 2 - H)
17	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408V3	2040	CONSULTORIO ENDOCRINOLOGIA CE-017 / AC-01 (PISO 2 - H)
18	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040854	2021	SALA ELECTRO-ENCEFALOGRAFIA CE-028 / AC-01 (PISO 2 - H)

37



Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
19	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040BQP	2057	TRAJE CE - 071A / AC - 01 (PISO 2 - B)
20	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040IN1	2058	CONTROL ENFERMERAS CE - 075A / AC - 01 (PISO 2 - B)
21	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404ZH	2029	INYECTABLES INMUNIZAC. CE - 072A / AC - 01 (PISO 2 - B)
22	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404MJ	2027	CONS. MEDICINA INTERNA CE - 013A / AC - 01 (PISO 2 - B)
23	TEL - II	CISCO	CP-7945G	WZP190404M7	2044	CONSULTORIO REUMATOLOGÍA CE - 029 / AC - 01 (PISO 2 - B)
24	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404N1	2048	CONSULTORIO PEDIATRIA CE - 048B / AC - 01 (PISO 2 - B)
25	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404L9	2032	CONSULTORIO PEDIATRIA CE - 046A / AC - 01 (PISO 2 - B)
26	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404QC	2049	CONSULTORIO PEDIATRIA CE - 046 / AC - 01 (PISO 2 - B)
27	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404M5	2036	CONSULTORIO CRISIS PEDIATRICA CE - 048 / AC - 01 (PISO 2 - B)
28	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404PY	2043	CONSULTORIO NEONATOLOGIA CE - 047 / AC - 01 (PISO 2 - B)
29	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404KW	2022	CONSULTORIO NEONATOLOGIA CE - 047A / AC - 01 (PISO 2 - B)
30	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408MP	2053	CONSULTORIO INTEGRAL DEL NIÑO CE - 049 / AC - 01 (PISO 2 - B)
31	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408RF	2042	CONSULTORIO INTEGRAL DEL NIÑO CE - 050 / AC - 01 (PISO 2 - B)
32	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408NG	2019	SALA DE PROCEDIMIENTOS CE - 019 / AC - 01 (PISO 2 - B)
33	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408N2	2025	CONSULTORIO MEDICINA INTERNA CE - 019 / AC - 01 (PISO 2 - B)
34	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408C5	2030	CONSULTORIO UROLOGIA CE - 035 / AC - 01 (PISO 2 - B)
35	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408NK	2023	CONSULTORIO OTORRINOLARINGOLOGIA CE - 041 / AC - 01 (PISO 2 - C2)
36	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408CG	2004	SALA AUDIOMETRIA CE - 042 / AC - 01 (PISO 2 - C2)
37	TEL - II	CISCO	CP-7945G	WZP190408SG	2054	CONSULTORIO GINECOLOGIA CE - 078 / AC - 01 (PISO 2 - C2)
38	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408B7	2047	CONSULTORIO GINECOLOGIA CE - 051 / AC - 01 (PISO 2 - C3)
39	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408TP	2050	PROFILAXIS CE - 056 / AC - 01 (PISO 2 - C3)
40	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404QM	2020	CONS. MATERNO PERINATAL CE - 053 / AC - 01 (PISO 2 - C3)
41	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404NB	2024	CONS OBSTETRICIA CE - 080 / AC - 01 (PISO 2 - C2)

36


PERU Ministerio de Salud

42	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404VY	2046	CONS OBSTETRICIA CE-055 / AC-01 (PSO 2 - C2)
43	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404H9	2055	CONSULTORIO PLANIFICACION CE-079 / AC-01 (PSO 2 - C2)
44	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404QJ	2052	CONSULTORIO PLANIFICACION CE-057 / AC-01 (PSO 2 - C2)
45	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404O4	2035	CONSULTORIO NUTRICION CE-061 / AC-01 (PSO 2 - C2)
46	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404OQ	2034	CONSULTORIO TRAUMATOLOGIA CE-044 / AC-01 (PSO 2 - C2)
47	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404K8	2106	CONSULTORIO INFERTILIDAD CE-054 / AC-01 (PSO 2 - C2)
48	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404PT	2051	CONSULTORIO PSICOLOGIA CE-053 / AC-01 (PSO 2 - C2)
49	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404PZ	2094	RECEPCION CONTROL COB-001 / AC-14A (PSO 2 - C3)
50	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190406ZA	2089	SALA DILATAACION COB-006 / AC-08A (PSO 2 - C3)
51	TEL-II	CISCO	CP-7945G	WZP1904088D	2086	TRAB. OBSTETRICIA COB-027 / AC-05A (PSO 2 - C3)
52	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904085X	2085	SALA DE RECUPERACION COB-023 / AC-06A (PSO 2 - C3)
53	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408SV	2090	MONTOPEO COB-004 / AC-09A (PSO 2 - C3)
54	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190305LU	2092	ESTAR PERSONAL COB-015 / AC-14 (PSO 2 - C3)
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
55	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190401O9	2095	LAB. BIOQUIMICA PA-006 / AC-09A (PSO 2 - C3)
56	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040835	2088	LAB. HEMATOLOGIA PA-005 / AC-08 (PSO 2 - C3)
57	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904082B	2062	LAB. INMUNOLOGIA PA-002 / AC-00 (PSO 2 - C3)
58	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040860	2063	LAB. URINALISIS PA-009 / AC-00 (PSO 2 - C3)
59	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408PW	2058	RECEPCION DE MUESTRAS PA-002 / AC-08 (PSO 2 - C3)
60	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408M7	2061	SALA ENTREVISTAS HE-012 / AC-09 (PSO 2 - C3)
61	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404K8	2106	LACTARIO PARA PERSONAL DNF-009 / AC-01 (PSO 2 - C3)
62	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408U3	2064	REC. MUESTRAS HE-001 / AC-09A (PSO 2 - C3)
63	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408P2	2096	MEDICOS HOMBRES DNF-007 / AC-01 (PSO 2 - C3)
64	TEL-II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408MQ	2087	RESID. PARA MEDICOS HOM. DNF-006 / AC-01 (PSO 2 - C3)



PERU Ministerio de Salud

65	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408N7	2060	RESID. PARA MEDICOS MUJERES CNF - 014 / AC - 01 (PISO 2 - C)
66	TEL - II	CISCO	CP-7945G	W2P190403MY	2065	RESID. PARA RESIDENTES MEDICOS MUJERES CNF - 015 / AC - 01 (PISO 2 - C)
67	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408MD	2091	ESTAR ENFERMERAS CNF - 013 / AC - 01 (PISO 2 - C)
68	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408R0	2093	ESTAR MEDICO CNF - 012 / AC - 01 (PISO 2 - C)
69	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030P7I	2002	SALA DE REUNIONES ADM - 092 / AC - 03 (PISO 2 - E)
70	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030DXQ	2009	SOPORTE TECNICO ADM - 041 / AC - 03 (PISO 2 - E)
71	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030DZ9	2080	SOPORTE TECNICO ADM - 041 / AC - 03 (PISO 2 - E)
72	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030P1Z	2013	CENTRAL DE COMUNICACIONES (PISO 2 - E)
73	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300YC	2017	CENTRAL DE COMUNICACIONES (PISO 2 - E)
74	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300YE	2006	CENTRAL DE COMUNICACIONES (PISO 2 - E)
75	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030P1P	2016	SALA DE OPERADORES (PISO 2 - E)
76	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300Y0	2011	SALA DE OPERADORES (PISO 2 - E)
77	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300Y5	2012	SALA DE OPERADORES (PISO 2 - E)
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
78	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030PKY	2070	OFICINA DE INFORMÁTICA ADM - 098 / AC - 03 (PISO 2 - E)
79	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904083D	2066	OFICINA DE ESTADÍSTICA ADM - 097 / AC - 03 (PISO 2 - E)
80	TEL - II	CISCO	CP-7945G	W2P190408PF	2073	ATENCIÓN Y ÁREA DE TRABAJO ADM - 054 / AC - 03 (PISO 2 - E)
81	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190305LV	2077	ATENCIÓN Y ÁREA DE TRABAJO ADM - 054 / AC - 03 (PISO 2 - E)
82	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408CV	2015	OFICINA DE APOYO ADM - 015 / AC - 03 (PISO 2 - E)
83	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904083L	2081	OFICINA DE ASESORIA LEGAL ADM - 016 / AC - 03 (PISO 2 - E)
84	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408BC	2076	OFICINA DE APOYO ADM - 017 / AC - 03 (PISO 2 - E)
85	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408FN	2010	OFICINA DE APOYO ADM - 023 / AC - 03 (PISO 2 - E)
86	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904083E	2001	OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE SALUD ADM - 022 / AC - 03 (PISO 2 - E)
87	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904085L	2014	OFICINA DE INVERSIONES ADM - 019 / AC - 03 (PISO 2 - E)

ESTACIÓN PÚBLICA F001-2014-ANSA

"Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este Vitalce"

34



PERU Ministerio de Salud

88	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190402N	2005	OFICINA DE PLANEAMIENTO ADM - 018 / AC - 05 (PISO 2 - F)
89	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190402Z	2009	OFICINA DE ORGANIZACIÓN ADM - 030 / AC - 03 (PISO 2 - F)
90	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404B	2007	CCU - 035 / AC - 06 (PISO 2 - F) S. O. CIRUGIA MENOR
91	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404G	2078	CCU - 035 / AC - 06 (PISO 2 - F) S.O. CIRUGIA DE DIA
92	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404PC	2071	CCU - 033 / AC - 06 (PISO 2 - F) S.O. EMERGENCIA
93	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404M6	2017	CCU - 034 / AC - 06 (PISO 2 - F) S.O. CIRUGIA MAYOR
94	TEL - II	CISCO	CP-7945G	W2P190404H	2082	CCU - 034A / AC - 06 (PISO 2 - F) S.O. CIRUGIA MAYOR 2
95	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404G1	2056	CCU - 025 / AC - 08A (PISO 2 - F) TRABAJO ENFERMERAS
96	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404JN	2079	CCU - 037 / AC - 07 (PISO 2 - F) SALA CESAREAS
97	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404GU	2072	CCU - 002 / AC - 14 (PISO 2 - F) RECEPCION Y CONTROL DE ENFERMERAS
98	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404P6	2075	CCU - 026 / AC - 14 (PISO 2 - F) SALA DESCANSO MEDICO
99	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300VX	2072	CCU - 016 / AC - 14 (PISO 2 - F) CONTROL ENFERMERAS
100	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300VN	2104	CCU - 017 / AC - 14 (PISO 2 - F) ANESTESIOLOGO
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
101	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300V8	2084	CCU - 043 / AC - 04 (PISO 2 - F) CENTRAL CCTV
102	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300UW	2074	CCU - 007 / AC - 14 (PISO 2 - F) PROGRAMA OPERAC.
103	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300V5	2007	CCU - 008 / AC - 14 (PISO 2 - F) SALA REUNIONES
104	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300W4	2088	CCU - 015 / AC - 14 (PISO 2 - F) ESTAR PERSONAL
105	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300LD	2098	CCU - 010 / AC - 07 (PISO 2 - F) EXPENDIO
106	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300PL	2083	EST - 004 / AC - 07 (PISO 2 - F) RECEPCION ROPA LIMPA
107	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404MP	2108	EST-088/AC-07 PREPARACION EMPAQUE DE MATERIALES ALTAS TEMPERATURAS
108	TEL - II	CISCO	CP-7945G	W2P190300X1	2109	EST-015/AC-07 RECEPCION Y CLASIFICACION
109	TEL - II	CISCO				EVALUACION Y PREPARAC. PACIENTE CDB - 005 / AC - 08A
110	TEL - II	CISCO				SOPORTE TECNICO ADM - 041 / AC - 03
TOTAL DE TEL - I						9

LICITACIÓN N° 0622-A1-001-2013-MINSA
"Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este (Barrio)"

33


PERU Ministerio de Salud

TOTAL DE TEL - II						99
PSO 1						
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
1	TEL - I	CISCO	CP-7945G	PCH19078TNE	1153	OFICINA DE JEFEATURA IM - 004 / AC - 01A (PISO 1 - C)
2	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B2F	1008	CONSULTORIO ODONTOLOGIA CE - 058A / AC - 01 (PISO 1 - B)
3	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B8MH	1146	CE - 058 / AC - 01 (PISO 1 - B) CONSULTORIA ODONTOLOGIA
4	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B55	1015	CE - 065 / AC - 01 (PISO 1 - B) CONSULTA VIH
5	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B29	1016	CE - 070 / AC - 01 (PISO 1 - B) SALA APOYO AL PACIENTE
6	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZ19040B8	1003	CE - 069A / AC - 01 (PISO 1 - B) CONSULTA VIH
7	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZ190405DQ	1147	CE - 022 / AC - 01 (PISO 1 - B) SALA DE PRUEBA DE ESFUERZOS
8	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904048	1009	CE - 023 / AC - 01 (PISO 1 - B) SALA ELECTROCARDIOLOGIA
9	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZ19030DWC	1006	CE - 020 / AC - 01 (PISO 1 - B) CON. CARDIOLOGIA
10	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19030ZL	1003	CE - 073 / AC - 01 (PISO 1 - B) TRIAJE
11	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B44	1014	CE - 075 / AC - 13 (PISO 1 - B) ESTACION DE ENFERMERAS
12	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19030P7P	1060	CE - 075 / AC - 13 (PISO 1 - B) ESTACION DE ENFERMERAS
13	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404P	1150	CE - 030 / AC - 01 (PISO 1 - B) CONSULT.GERIATRIA Y REHAB.
14	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404NP	1010	CE - 031 / AC - 01 (PISO 1 - B) CONS. NEUMOLOGIA
15	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404PH	1001	CE - 032 / AC - 01 (PISO 1 - B) SALA ESPBOMETRIA
16	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B5M	1148	CE - 062A / AC - 01 (PISO 1 - B) CONS. TBC
17	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19030DWC	1004	CE - 062 / AC - 01 (PISO 1 - B) CONS. TBC
18	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404E3	1012	CE - 064 / AC - 04 (PISO 1 - B) SALA DE ADMINISTRACION
19	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B5T	1013	CE - 065 / AC - 01 (PISO 1 - B) SALA DE PROGRAMAS
20	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040BQ0	1005	CE - 034 / AC - 01 (PISO 1 - B) SALA PROCEDIM.
21	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404MN	1007	CE - 033 / AC - 01 (PISO 1 - B) CONS. CIRUGIA
22	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404PW	1011	CE - 033A / AC - 01 (PISO 1 - B) CONS. CIRUGIA

LOTACION PÚBLICA N° 001-2012-MINSA.
Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este Norte*

32


PERU Ministerio de Salud

23	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404E5	1041	CE - 072 / AC - 01 (PISO 1 - B) INYECTABLES INMUNIZAC.
24	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404ER	1053	CE - 007 / AC - 13 (PISO 1 - B) Se.Sa. 6
25	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404GO	1010	CE - 007 / AC - 13 (PISO 1 - B) Se.Sa. 5
26	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404MM	1021	CE - 007 / AC - 13 (PISO 1 - B) Se.Sa. 4
27	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404MT	1022	CE - 007 / AC - 13 (PISO 1 - B) Se.Sa. 3
28	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404YK	1025	CE - 003 / AC - 13 (PISO 1 - B) Se.Sa. 2
29	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404PI	1024	CE - 003 / AC - 13 (PISO 1 - B) Se.Sa. 1
30	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300WW	1052	CE - 003 / AC - 13 (PISO 1 - B) M.B.T. 2
31	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030PKR	1051	CE - 003 / AC - 13 (PISO 1 - B) M.B.T. 1
32	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190300XG	1055	CE - 010 / AC - 03 (PISO 1 - C2) ARCHIVO HISTORIAS CLINICAS
33	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030PKX	1023	CE - 006 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CAJA 1
34	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030P0B	1050	CE - 006 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CAJA 2
35	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1903007N	1042	CE - 006 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CAJA 3
36	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404Q1	1045	CE - 006 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CAJA 4
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
37	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408TZ	1046	CE - 006 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CAJA 5
38	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404N2	1043	CE - 005 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CITAS 1
39	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404M1	1044	CE - 005 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CITAS 2
40	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404GK	1018	CE - 005 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CITAS 3
41	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190400CL	1019	CE - 005 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CITAS 4
42	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190400ZE	1043	CE - 005 / AC - 13 (PISO 1 - C2) CITAS 5
43	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408N3	1047	CE - 002 / AC - 13 (PISO 1 - C2) RECEPCION Y CONTROL
44	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904083H	1152	HALL PRINCIPAL (PISO 1 - C2)
45	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408DB	1130	FA - 003 / AC - 01A (PISO 1 - C1) ATENCIÓN DESPACHO

LICITACIÓN PÚBLICA N° 001-2023-ANRA

 "Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
 Servicio Especializado - Nuevo Hospital Lima (Calle Viterbo)"



46	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904015C	1131	FA - 002 / AC - 01 (PISO 1 - CI) CAIA
47	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408UY	1135	CUB. TERAPIA LENG. 1 (PISO 1 - CI) CUB. TERAPIA LENG. 1
48	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190405DW	1133	CUB. TERAPIA LENG. 2 (PISO 1 - CI) CUB. TERAPIA LENG. 2
49	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404FZ	1132	MFI - 002 / AC - 13 (PISO 1 - CI) MOD. BUEN TRATO
50	TEL - B	CISCO	CP-7821-K9	WZP190300WZ	1134	MFI - 003 / AC - 13A (PISO 1 - CI) INFORMES
51	TEL - B	CISCO	CP-7821-K9	WZP190401W5	1101	MFI - 004 / AC - 01 (PISO 1 - CI) SALA DE REUNIONES
52	TEL - B	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404CE	1100	MFI - 005 / AC - 01 (PISO 1 - CI) OFICINA JEFAT. JRA
53	TEL - B	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408QM	1136	MFI - 020 / AC - 13A (PISO 1 - CI) CONS. TERAP. OCUJAC
54	TEL - B	CISCO	CP-7821-K9	WZP190300Y2	1129	FA - 030 / AC - 13 (PISO 1 - CI) ALMACEN
55	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040853	1127	FA - 008 / AC - 06A (PISO 1 - CI) EMBALAJE DESPACHO
56	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408ND	1128	FA - 006 / AC - 06A (PISO 1 - CI) RECEP.
57	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408RA	1137	IM - 001 / AC - 13 (PISO 1 - CI) RECEPCION PACIENTES
58	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408MW	1056	IM - 005 / AC - 03A (PISO 1 - CI) AREA DE APOYO
59	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408R5	1027	IM - 022A / AC - 03 (PISO 1 - CI) ECOGRAFIA
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anejo	Área
60	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408FN	1088	COMANDO TOMOGRAFIA IM - 022 / AC - 03 (PISO 1 - CI)
61	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040877	1114	IM - 017 / AC - 03 (PISO 1 - CI) ECOGRAFIA 2
62	TEL - B	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408WD	1136	SALA DE CRITERIO IM - 011 / AC - 03A (PISO 1 - CI)
63	TEL - B	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408GU	1102	IM - 038 / AC - 03A (PISO 1 - CI) ENFERM. SALA DE OBS. PEDIATRICO NIÑOS NIÑAS
64	TEL - B	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408LL	1017	IM - 042 / AC - 05A (PISO 1 - CI) CENTRAL ENFERMERA SALA OBS HOMBRES MUJERES
65	TEL - B	CISCO	CP-7821-K9	WZP190408HV	1154	EM - 007 / AC - 01 (PISO 1 - FI) OFICINA JEFATURA EMERGENCIA
66	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904015Y	1036	EM - 006 / AC - 01 (PISO 1 - FI) CENTRAL DE SEGURIDAD
67	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040158	1038	EM - 006 / AC - 01 (PISO 1 - FI) CENTRAL DE SEGURIDAD
68	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404V7	1040	EM - 006 / AC - 01 (PISO 1 - FI) CENTRAL DE SEGURIDAD



PERÚ Ministerio de Salud

69	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904010C	1075	EM - 006 / AC - 01 (PISO 1 - F) CENTRAL DE SEGURIDAD
70	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040C2Y	1111	EM - 010 / AC - 03 (PISO 1 - F) SIS SDAT
71	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1903002Y	1032	EM - 009 / AC - 03 (PISO 1 - F) SERV. SOCIAL
72	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP1904015D	1033	EM - 020 / AC - 04 (PISO 1 - F) EXRENDIO
73	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040CWH	1155	EM - 057 / AC - 01 (PISO 1 - F) SALA CHOFERES
74	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190401C8	1064	EM - 011 / AC - 01 (PISO 1 - F) POLICIA NACIONAL
75	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190300W1	1131	EM - 008 / AC - 03 (PISO 1 - F) MODULO BUEN TRATO
76	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404C8	1065	EM - 027 / AC - 02A (PISO 1 - F) TOPICO GINECO 1
77	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190403E5	1115	EM - 059 / AC - 02A (PISO 1 - F) TOPICO GINECO 2
78	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19030PTE	1108	EM - 006 / AC - 03 (PISO 1 - F) SALA ENTREV.
79	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040GHC	1151	EM - 006A / AC - 03 (PISO 1 - F) SALA ENTREV.
80	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040HF2	1029	EM - 008 / AC - 03 (PISO 1 - F) OFICINA ENFERMERIA
81	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040GGB	1035	EM - 018 / AC - 01 (PISO 1 - F) ECOGRAFIA
82	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040GHD	1028	EM - 026A / AC - 02A (PISO 1 - F) TOPICO ATENCION
Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
83	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040GFY	1037	EM - 028A / AC - 02A (PISO 1 - F) TOPICO PROCEDIMIENTO
84	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B2C	1109	EM - 005 / AC - 03 (PISO 1 - F) CAJA
85	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040GE3	1113	EM - 003 / AC - 03 (PISO 1 - F) ADMISION INFORMES
86	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040BDN	1110	EM - 022 / AC - 02A (PISO 1 - F) TRIAJE
87	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B63	1104	EM - 023A / AC - 02A (PISO 1 - F) SALA SHOCK 2 EMERG
88	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B83	1112	EM - 023 / AC - 02A (PISO 1 - F) SALA SHOCK 1 EMERG
89	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP190404VF	1030	EM - 024 / AC - 02A (PISO 1 - F) TOPICO MEDICINA 1
90	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B6H	1026	EM - 024A / AC - 02A (PISO 1 - F) TOPICO MEDICINA 2
91	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZP19040B37	1038	EM - 025A / AC - 02A (PISO 1 - F) TOPICO CIRUGIA 2

29



Item	Descripción	Marca	Modelo	N° Serie	Anexo	Área
92	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408NR	1106	EM - 054 / AC - 03 (PISO 1 - F) ESTAR MEDICO MUJERES
93	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404JH	1094	EM - 053 / AC - 03 (PISO 1 - F) ESTAR MEDICO HOMBRES
94	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404H7	1057	SG - 4888 / AC - 11 (PISO 1 - F) OF. LIMPIEZA Y JARDINES
95	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404HE	1105	ADM - 046 / AC - 03 (PISO 1 - E) SALA DE REUNIONES
96	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904085A	1103	ADM - 043 / AC - 03 (PISO 1 - E) RECEPCION Y ESPERA
97	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404K0	1107	ADM - 056 / AC - 03 (PISO 1 - E) BIBLIOTECA
98	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904089K	1125	ADM - 050 / AC - 03 (PISO 1 - E) OFICINA CUERPO
98	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P1904088V	1125	ADM - 047 / AC - 03 (PISO 1 - E) JEFTATURA SOCIEDAD
TOTAL DE TEL - I						1
TOTAL DE TEL - II						97
SOTANO						
1	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404EA	6022	FA - 022 / AC - 04 (SOTANO - C1) ESTAC. COCHES
2	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404YG	6011	NUT - 003 / AC - 01 (SOTANO - C3) OFICINA DE NUTRIC.
3	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404JM	6010	NUT - 002 / AC - 01 (SOTANO - C3) RECEPCION NUT
4	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404HA	6001	ASEO(SOTANO - C3)
5	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030PTB	6004	LAV - 008 / AC - 04 (SOTANO - C3) OFICINA
6	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404P5	6000	LAV - 001 / AC - 04 (SOTANO - C3) RECEPCION ROPA SUJIA
7	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404NV	6007	AP - 028 / AC - 09 (SOTANO - F) LAB. HISTOPATOLOGIA
8	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404N0	6005	AP - 025 / AC - 09 (SOTANO - F) LAB. CITOPATOLOGIA
9	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404G7	6006	AP - 030 / AC - 09 (SOTANO - F) LAB. PATOLOGIA
10	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190404EZ	6008	AP - 021 / AC - 03 (SOTANO - F) AREA DE APOYO
11	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P190408T0	6009	AP - 020 / AC - 03 (SOTANO - F) OF. JEFTATURA
12	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030P50	6002	AP - 034 / AC - 09 (SOTANO - F) ARCHIVO MOSTRO DE HEZAS
13	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	W2P19030P24	6003	VIG - 001 / AC - 01 (SOTANO - F) OFICINA DE VIGILANCIA

LICITACION PÚBLICA N° 001-2023-ANR/A
 "Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
 Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este Vieja"



PERU Ministerio de Salud

14	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF1904084L	6012	ALM - 010 / AC - 04A (SOTANO - E) DESPACHO Y ENTREGA
15	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF1904083Y	6023	ALM - 001 / AC - 04A (SOTANO - E) RECEPCION Y CONTROL
16	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF1904041F	6013	ALM - 002 / AC - 04A (SOTANO - E) OFICINA ALMACEN
17	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF1904080E	6017	MYT - 008 / AC - 11 (SOTANO - E) TALLER PINTURA
18	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF1904084S	6015	MYT - 004 / AC - 11 (SOTANO - E) TALLER SANITARIA
19	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF1904080C	6016	MYT - 003 / AC - 11 (SOTANO - E) TALLER ELECTRIC
20	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF19040840	6014	MYT - 009 / AC - 11 (SOTANO - E) TALLER MECANICA
21	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF190404NN	6018	MYT - 002 / AC - 11 (SOTANO - E) TALLER EQUIPOS MEDICOS
22	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF190404NB	6019	MYT - 005 / AC - 11 (SOTANO - E) TALLER CARPINT.
23	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF190404CB	6020	MYT - 007 / AC - 11 (SOTANO - E) TALLER CARPINT. MADERA
24	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF1903080Q	6021	MYT - 006 / AC - 11 (SOTANO - E) TALLER IMPRENTA
25	TEL - II	CISCO	CP-7821-K9	WZF190300XE	6024	MYT - 001 / AC - 11 (SOTANO - E) OF. MANTEN.
TOTAL DE TEL - II						25

Dicho acto contó con la presencia del Representante de la entidad y representante de la Empresa. En la recepción del citado equipo se pudo constatar:

1. Cumplimiento de especificaciones técnicas según el detalle de las especificaciones técnicas presentadas en la propuesta de la empresa y aprobadas por la supervisión y la entidad.
2. Integridad física y estado de conservación óptimo de los equipos.
3. Constatación de integridad física, instalación y funcionamiento.
4. Verificación del cumplimiento del año de fabricación mínimo 2014.
5. El equipo tiene grabado en bajo relieve el logotipo del MINSU, el nombre del equipo, el No. de Proceso de Selección, la razón social y el teléfono de la Empresa y fecha de instalación (mes y año)
6. Presentación del Programa de Mantenimiento Preventivo, así como procedimientos de Mantenimiento Preventivo. Formato 01.
7. Presentación FICHA TÉCNICA Formato 02.
8. Entrega del resultado de Protocolos de Pruebas, en función a las sugerencias del fabricante y entrega. Formato 07
9. Entrega de FORMATO DE VALORIZACIÓN DE COMPONENTES, REPUESTOS, ACCESORIOS E INSUMOS debidamente llenado Formato 04.
10. Presentación del Programa de Capacitación del personal usuario. Formato 05
11. Presentación del Programa de Capacitación al técnico. Formato 06
12. Entrega de los manuales de usuario y técnico en físico y en digital (CD).
13. Entrega del "Certificado de Garantía" con la vigencia estipulada de acuerdo al contrato No 018-2013-MINSU.
14. Entrega de documento compromiso de suministro de insumos y repuestos llenado y firmado por el representante de la empresa. Formato 07.
15. Entrega del Registro Sanitario o Certificado de Registro Sanitario, (copia simple), emitido por la autoridad de Salud competente y vigente a la fecha de recepción, instalación y prueba operativa del equipo; siempre y cuando lo requiera. En caso de no requerir, presentar un documento de la autoridad competente expresando que el mencionado bien (bien) no lo requiere.

Acto seguido se llevó a cabo la instalación y prueba operativa del equipo, encontrándose todo conforme.

ESTACIÓN PÚBLICA N° 01-003-MINSA
Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y
Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este Virrey

Anexo 6. Programa de Capacitación y Certificados Entregados al Personal del Hospital

Sistema de llamado de enfermeras



62

FORMATO 05

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE MANEJO, OPERACIÓN FUNCIONAL, CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE EQUIPOS

EQUIPO	MARCA	MODELO	CLAVE	PROVEEDOR
SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	MT-07 IP	ELL09	CONSORCIO EJECUTOR ATE
NOMBRE DEL EXPERTO	NACIONALIDAD		EXPERIENCIA	
	Peruana			
FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO		DÍAS-HORARIO	
			01 DÍA - 5H/día	
N°	TEMATICA DE LA CAPACITACIÓN			HORAS
1	Principios de Funcionamiento			20 Min
2	Operación del Equipo			30 Min
3	Explicación de los Componentes, Repuestos, Accesorios e Insumos			20 Min
4	Presentación y orientación en el Manejo de las partes de los equipos			30 Min
5	Reconocimiento y empleo de los accesorios y componentes del equipo			50 Min
6	Practica dirigida del empleo del equipo médico, con reconocimiento de todos los componentes.			60 Min
7	Seguridad de los equipos.			40 Min
8	Análisis de Fallas Comunes			50 Min
TOTAL DE HORAS				5.00 horas

FECHA:

Firma y sello del Instructor

Por la Entidad y/o Supervisión

LICITACION PÚBLICA N° 001-2011-MINSA

"Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este, Vitarte"



61

FORMATO 06

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA EN SERVICIO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

EQUIPO	MARCA	MODELO	CÓDIGO	PROVEEDOR
SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	MT-07 IP	ELL09	CONSORCIO EJECUTOR ATE
NOMBRE DEL EXPERTO		NACIONALIDAD		EXPERIENCIA
		PERUANA		
FECHA DE INICIO		FECHA DE TÉRMINO		DÍAS-HORARIO
				5 DÍA – 6H/día
N°	TEMATICA DE LA CAPACITACIÓN			HORAS
1	Principios de Funcionamiento			200 Min
2	Operación del Equipo			200 Min
3	Presentación y orientación en el Manejo de los Equipos.			200 Min
4	Reconocimiento y empleo de accesorios y componentes del equipo			200 Min
5	Uso de herramientas dedicadas al servicio técnico del equipo.			200 Min
6	Actividades de mantenimiento preventivo de los equipos			200 Min
7	Uso de insumos de limpieza exigidas por el fabricante para la conservación de los equipos			200 Min
8	Detección de fallas			200 Min
9	Cambio de repuestos de alta rotación en los equipos.			200 Min
TOTAL DE HORAS				30.00 horas

FECHA:

Firma y sello del Instructor

Por la Entidad y/o Supervisión

CERTIFICADO
Desca Perú SAC

Se concede a:
ROY RONY CELIZ GRANDEZ
Por su participación en las capacitaciones correspondientes a:

Uso y Operación Del Sistema Llamado de Enfermeras

Otorgado el 12 de Junio del 2021



Ángel Reyes Contreras
Gerente de Operaciones





Obrayán J. Polanco Mantulla
Especialista en Implementación
Tecnológica



Anexo 7. Sistema de Telefonía



62

FORMATO 05

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE MANEJO, OPERACIÓN FUNCIONAL, CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE EQUIPOS

EQUIPO	MARCA	MODELO	CLAVE	PROVEEDOR
SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERAS	GERION	MT-07 IP	EL09	CONSORCIO EJECUTOR ATE
NOMBRE DEL EXPERTO	NACIONALIDAD		EXPERIENCIA	
	Peruana			
FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO		DÍAS-HORARIO	
			01 DÍA - 5H/día	
N°	TEMATICA DE LA CAPACITACIÓN			HORAS
1	Principios de Funcionamiento			20 Min
2	Operación del Equipo			30 Min
3	Explicación de los Componentes, Repuestos, Accesorios e Insumos			20 Min
4	Presentación y orientación en el Manejo de las partes de los equipos			30 Min
5	Reconocimiento y empleo de los accesorios y componentes del equipo			50 Min
6	Práctica dirigida del empleo del equipo médico, con reconocimiento de todos los componentes.			60 Min
7	Seguridad de los equipos.			40 Min
8	Análisis de Fallas Comunes			50 Min
TOTAL DE HORAS				5.00 horas

FECHA:

Firma y sello del Instructor

Por la Entidad y/o Supervisión

LICITACIÓN PÚBLICA N° 001-2013-MINSA

"Fortalecimiento de la Atención de los Servicios de Emergencia y Servicios Especializados - Nuevo Hospital Lima Este, Vialta"

Anexo 8. Acta de conformidad de los mantenimientos a todos los sistemas incluyendo sistema de telefonía y llamado de enfermeras:

CONSORCIO
EJECUTOR **ATE**

Desca
CORPORACIÓN

Lima, 13 de diciembre del 2021

ACTA DE CONFORMIDAD DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO N°1 DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES

Ubicación : Ate - Vitarte - LIMA.
Entidad Contratante : Hospital de Emergencias de Ate Vitarte.
Contrato Proveedor : DESCA PERU
Contratista : CONSORCIO EJECUTOR ATE

En el NUEVO HOSPITAL DE LIMA ESTE - VITARTE se realizaron los mantenimientos preventivos de los sistemas de comunicaciones, siendo estos:

- Sistema de Cableado Estructurado
- Sistema Centralizado de procesamiento y almacenamiento de datos
- Sistema de conectividad física e inalámbrica
- Sistema de Llamada de enfermeras
- Sistema de Telefonía IP
- Sistema de Música Ambiental y perifoneo
- Sistema de relojes Sincronizados
- Sistema de Televisión - CATV
- Sistema de Video Vigilancia - CCTV
- Sistema de Control de acceso y seguridad
- Sistema de Telepresencia
- Sistema de comunicación por radio VHF/UHF
- Sistema de Detección y Alarma de Incendio
- Sistema de energía ininterrumpida

Completando de manera óptima y verificado por el cliente, se emite esta carta con finalidad de tener conformidad por el responsable de nuestros servicios, el señor Juan Carlos Aquino, los cuales concluyeron de manera satisfactoria, dichos trabajos se detallan en los formatos OTM e informes que se mencionan a continuación:

1. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de Cableado Estructurado, se hace referencia en las OTM N°21, 22, 27, 32, 40, 48, 51, 56. Todo esto debidamente registrado en el informe N°2, 3, 4, 5, 6, 7.
2. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema Centralizado de procesamiento y almacenamiento de datos, se hace referencia en las OTM N°356 - 380. Todo esto debidamente registrado en el informe N°1.
3. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de conectividad física e inalámbrica, se hace referencia en las OTM N°64, 67, 71, 75, 80, 82, 88, 92, 96, 101, 106, 109, 114, 124. Todo esto debidamente registrado en el informe N°8.
4. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de llamado de enfermeras, se hace referencia en las OTM N°131, 132, 156, 157, 158, 182, 191. Todo esto se registra en el informe N°9.
5. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de Telefonía IP, se hace referencia en las OTM N°61, 68, 72, 76, 77, 83, 85, 89, 93, 98, 102, 107, 112, 117, 121, 129, 150, 154, 160, 163, 167, 171, 174, 178. Todo esto debidamente registrado en el informe N°8.
6. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de Música Ambiental y perifoneo, se hace referencia en las OTM N°23, 29, 33, 46, 49, 53, 57, 125, 355. Todo esto debidamente registrado en el informe N°2 y N°8.
7. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de relojes Sincronizados, se hace referencia en las OTM N°39, 62, 65, 69, 73, 78, 84, 86, 90, 94, 99, 103, 110, 120, 130, 153, 164, 168, 172, 175, 179. Todo esto debidamente registrado en el informe N°8.
8. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de Televisión - CATV, se hace referencia en las OTM N°20, 28, 42, 44, 104, 111, 119, 123, 151, 155. Todo esto debidamente registrado en el informe N°2, 3, 4, 5, 6, 7.

CONSORCIO
EJECUTOR **ATE**

9. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de Video Vigilancia - CCTV, se hace referencia en las OTM N°194-353, Todo esto debidamente registrado en el Informe N° CCTV - ATE.
10. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de Control de acceso y seguridad, se hace referencia en las OTM N°1-17, Todo esto debidamente registrado en el Informe N° INFORME CONTROL DE ACCESO - ATE.
11. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de Telepresencia, se hace referencia en las OTM N°192, Todo esto debidamente registrado en el Informe N°12.
12. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de comunicación por radio VHF/HF, se hace referencia en las OTM N°125, 188. Todo esto debidamente registrado en el Informe N°10.
13. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de Alarma contra incendio, se hace referencia en las OTM N°189, Todo esto debidamente registrado en el Informe N°5 y 11.
14. Mediante la siguiente acta se informa que, sobre el sistema de energía ininterrumpida, se hace referencia en las OTM N°137, 142, 143, 144, 146, 147, 148, Todo esto debidamente registrado en los informes N° INFORME DE UPS - INFORME EATON (UPS DATACENTER), INFORME DE UPS - INFORME EATON (UPS pequeñas).

"Los trabajos corresponden al primer mantenimiento preventivo a cargo de la empresa DESCA PERU S.A.C, programados a culminar el 5 de julio de 2021, pero se culminaron el 8 de septiembre de 2021 (según las OTMs firmadas)".

Siendo las 11:34 horas del día 13 de diciembre del 2021, se concluye con el mantenimiento preventivo del NUEVO HOSPITAL DE LIMA ESTE - VITARTE, según las bases y expediente.

Desca

 OBREROS POLANCO MANTILLA
 IMPLEMENTADOR TECNOLÓGICO

FIRMA Y SELLO DE RECEPCIÓN
 (Representante de Desca)

UNO CERO

 ING. JAMES CARRERA AGUIRRE-REYES
 REG. COP 194707
 Director de Planificación y Mejoramiento

FIRMA Y SELLO DE RECEPCIÓN
 (Representante del consorcio)

Anexo 9. Mención del Contrato para el Mantenimiento y Soporte de los Sistemas

Se suscribió al contrato inicial, según a lo mencionado en la memoria descriptiva, aquí se adjunta sección de dicho documento indicando sobre los mantenimientos

5.2 Mantenimiento Preventivo

Su propósito es prever las fallas, manteniendo en completa operación y en óptimo funcionamiento los sistemas de la infraestructura adquirida por el propietario, así como la integración entre estos. La característica principal de este tipo de Mantenimiento, es la de inspeccionar de acuerdo a lo indicado por el fabricante, y detectar las fallas en su fase inicial, y corregirlas en el momento oportuno. El periodo del mantenimiento preventivo será por lo menos de 3 años.

La programación de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones o análisis, se llevaran a cabo en forma periódica en base a un plan establecido por el fabricante y no a una demanda del usuario.

PROYECTO: "FORTALECIMIENTO DE LA ATENCION DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS – NUEVO HOSPITAL DE LIMA ESTE – VITARTE"

NIVELES DE CRITICIDAD ACEPTADOS	
Son categorizaciones estándar para toda labor del área de soporte técnico. Cada vez que un caso o incidente sea reportado, el ingeniero del Contratista a cargo, asignará un nivel de criticidad de acuerdo a la información proporcionada por el Propietario.	
Nivel "crítico" o "de emergencia"	Situación: El negocio o servicios críticos del Propietario han sido afectados Prioridad asignada: "P1"
Nivel "alto"	Situación: Servicios no críticos han sido afectados. Problema ha sido controlado temporalmente por el cliente. Probabilidad que se afecte sistemas críticos del negocio en el corto plazo. Prioridad asignada: "P2"
Nivel "medio" o "moderado"	Situación: Se necesita mayor información para determinar posible impacto. Existen incongruencias en la solución. Prioridad asignada: "P3"
Nivel "bajo" o "rutina"	Situación: Actividades de Adición, Modificación, Eliminación, Ajuste. Labores a ser efectuadas bajo programación. Prioridad asignada: "P4"
Nivel "informativa"	Se incluyen también actividades de intercambio de información donde no se requiere ninguna acción. Prioridad asignada: "P5"

ONSITE PRIORITARIO CON MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANIFICADO (MPP)				
	Tiempo de respuesta de ingenieros			
	Telefónico (Fijo, Celular y RPM)	E-mail y web	Atención remota (desde centro de control)	Atención on-site (en el sitio o en el campo)
Horario disponibilidad	Fijo: L-V 08:30 a 18:00 Móvil: L-D las 24 horas	L-D las 24 horas	L-D las 24 horas	L-D las 24 horas
P1	Inmediato	1 hora	2 horas	3 horas
P2	Inmediato	2 horas	6 horas	6 horas
P3	Inmediato	4 horas	12 horas	12 horas
P4	Solo a coordinador de soporte			
P5	Solo a coordinador de soporte			
Actualización de status	Continuo telefónico en casos P1 y P2. Periódicos en casos P3-P4.			
Período de vigencia	3 años (36 meses)			
Rol de MPP	01 visita mensual			



5.3 Mantenimiento Correctivo

Tiene como propósito, la corrección de las averías o fallas, cuando éstas se presentan; al contrario del mantenimiento Preventivo, el cual se efectúa de manera planificada. Las causas de falla pueden ser: mal uso, abandono, desconocimiento del manejo de la solución, actualizaciones, etc.

El periodo del mantenimiento preventivo será por lo menos de 3 años.

6 Capacitación.

El Contratista, deberá realizar la capacitación (en cada una de las soluciones instaladas) al personal del área técnica del Propietario, como también al personal usuario.

El Contratista entregará al Propietario un Plan de capacitación el cual será verificado y aprobado en la etapa de recepción.

El contenido de los cursos y el material didáctico debe referirse al mismo tipo y versiones de hardware y software a adquirir.

6.1 Capacitación para el personal usuario.

Esta capacitación estará orientada al personal usuario del equipamiento adquirido por el Propietario.

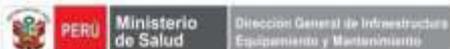
El plan de capacitación se hará sobre el sistema de software y hardware instalado, considerándose lo siguiente:

- Consistirá en un mínimo de 05 horas.
- El Contratista, alcanzará un Plan del curso, donde se contemple:
 - Objetivos del curso
 - Contenidos del curso
 - Duración
 - Lugar del curso
 - Material didáctico y recursos pedagógicos.
 - Manuales y equipos necesarios para el dictado
- El profesional a dictar la capacitación deberá contar con experiencia en la solución que corresponda capacitar, y certificación del fabricante.
- El Propietario, se reservará el derecho de solicitar el cambio de Instructor, en caso de que lo considere necesario.

6.2 Capacitación para el personal técnico

Esta capacitación estará orientada al personal que se encargará de la administración y mantenimiento (después de culminado el servicio de soporte y mantenimiento incluidos en la adquisición de los sistemas).

El plan de capacitación debe abarcar:



- o Entrenamiento en la Instalación, Configuración y puesta en marcha de las soluciones de software y hardware ofertadas.
- o Consistirá en un mínimo de 30 horas por solución instalada.
- o El curso se orientará a la Instalación, Configuración, Funcionamiento, y Administración.
- o El Contratista proporcionará todos los recursos necesarios (equipos, medios didácticos y materiales de enseñanza), que se requiera para cumplir con los objetivos de cada curso.
- o El curso se dictará en la modalidad teórico-práctica, considerando el syllabus indicado por el fabricante de la solución). El mismo que se realizará en la etapa de recepción.
- o El profesional a dictar la capacitación será de profesión ingeniero de sistemas, electrónico, telecomunicaciones, ó electricista, certificado por el fabricante y con tres (03) años de experiencia en la solución que corresponda capacitar.
- o El profesional a dictar la capacitación deberá estar certificado por el fabricante de los Equipos y soluciones adquiridas por el Instituto.
- o El Contratista facilitará instalaciones, equipos, medios didácticos, herramientas y material que se requiera para cumplir con los objetivos de la capacitación.