



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN DE CABLEADO
ESTRUCTURADO PARA LA UNIDAD DE SEGUROS DEL
HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN - NUEVO
CHIMBOTE; 2021.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

ALVAREZ DE LA FUENTE, CARLOS ALBERTO

ORCID: 0000-0002-1041-9839

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID:0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Alvarez De la Fuente, Carlos Alberto

ORCID: 0000-0002-1041-9839

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Chimbote, Perú

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

JURADO

Castro Curay José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
PRESIDENTE

DR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

A mi esposa e hijo, a mi cuñada Shirley, a mis padres, a mis suegros, a mis sobrinas y sobrinos, a mis hermanas, y a mi amigo Reynaldo; a todos ellos por formar parte de mi vida y por su apoyo incondicional.

Carlos Alberto Alvarez De la Fuente

AGRADECIMIENTO

A la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por contar con docentes de buen nivel y con mucha experiencia, brindándonos los conocimientos necesarios para llegar a la etapa más importante de nuestra vida profesional.

Así mismo y de manera muy especial a la Asesora Suxe Ramírez, María Alicia, por todo el soporte, y exigencia en el desarrollo de este trabajo, lo que ha enriquecido en gran manera mi desarrollo profesional.

Carlos Alberto Alvarez De la Fuente

RESUMEN

Esta tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Tecnología de redes de datos e información, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; su objetivo: Realizar la propuesta de Reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021, para mejorar la transmisión de datos; por presentar deficiencias en la red actual de datos y tuvo como alcance a Unidades y Departamentos Institucionales; fue de tipo descriptiva de nivel cuantitativo, no experimental, de corte transversal. La población fue 30 empleados y la muestra fue de 30 por conveniencia; para la recolección de datos se utilizó como instrumento el cuestionario mediante la técnica de la encuesta, con resultados siguientes: dimensión 1: Nivel de Satisfacción de la red de datos, basado en 10 preguntas aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros, se observa que el 26.67% de los encuestados respondieron que, NO están satisfechos con la red de datos actual, mientras que en la segunda dimensión de Necesidad de reestructurar el cableado estructurado, basado en 10 preguntas aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros, se observa que el 100.00% de los encuestados respondieron que, SI están de acuerdo con la necesidad de reestructurar el cableado de red. Se concluyó que existe la necesidad de reestructurar la red actual de datos en la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote.

Palabras clave: Cableado estructurado, Redes, Transmisión.

ABSTRACT

This thesis was developed under the research line: Data and information network technology, from the Professional School of Systems Engineering of the Los Ángeles de Chimbote Catholic University; Its objective: To carry out the proposal for the Restructuring of the structured cabling for the Insurance Unit of the Eleazar Guzmán Barrón Hospital - Nuevo Chimbote; 2021, to improve data transmission; for presenting deficiencies in the current data network and had as its scope Institutional Units and Departments; It was descriptive, quantitative, non-experimental, cross-sectional. The population was 30 employees and the sample was 30 for convenience; For data collection, the questionnaire was used as an instrument using the survey technique, with the following results: dimension 1: Satisfaction level of the data network, based on 10 questions applied to the workers of the Insurance Unit, observes that 26.67% of the respondents answered that they are NOT satisfied with the current data network, while in the second dimension of Need to restructure the structured cabling, based on 10 questions applied to the workers of the Insurance Unit, Observe that 100.00% of the respondents answered that, IF they agree with the need to restructure the network cabling. It was concluded that there is a need to restructure the current data network in the Insurance Unit of the Eleazar Guzmán Barrón Hospital in Nuevo Chimbote.

Keywords: Networks, Structured cabling, Transmission.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1. Antecedentes	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	6
2.2. Bases teóricas.....	7
2.2.1. Rubro de la empresa	7
2.2.2. La empresa Investigada	7
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	12
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación	13
III. HIPÓTESIS	38
3.1. Hipótesis General.....	38
3.2. Hipótesis específicas	38
IV. METODOLOGÍA.....	38
4.1. Tipo de la investigación	38
4.2. Nivel de la investigación de la tesis	38
4.3. Diseño de la investigación	39
4.4. Universo y muestra	39
4.5. Definición operacional de las variables en estudio.....	41
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	42

4.6.1. Técnica.....	42
4.6.2. Instrumentos.....	42
4.7. Plan de análisis.....	42
4.8. Matriz de consistencia.....	43
4.9. Principios éticos.....	45
V. RESULTADOS.....	46
5.1. Resultados.....	46
5.2. Análisis de resultados.....	69
5.3. Propuesta de mejora.....	70
VI. CONCLUSIONES.....	85
VII. RECOMENDACIONES.....	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
ANEXOS.....	92
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	93
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO.....	94
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO.....	95
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Infraestructura tecnológica.....	11
Tabla Nro. 2: Matriz de operacionalización de la variable.....	41
Tabla Nro. 3: Matriz de Consistencia.....	43
Tabla Nro. 4: Comparte archivos.....	46
Tabla Nro. 5: Impresoras conectadas.....	47
Tabla Nro. 6: Acceso a carpeta compartida.....	48
Tabla Nro. 7: Cables organizados.....	49
Tabla Nro. 8: Áreas comunicadas.....	50
Tabla Nro. 9: Traslado por impresión.....	51
Tabla Nro. 10: Retardo de tráfico de datos.....	52
Tabla Nro. 11: Red genera gastos.....	53
Tabla Nro. 12: Tomas de datos instaladas.....	54
Tabla Nro. 13: Material en stock.....	55
Tabla Nro. 14: Permitir transmisión de datos.....	56
Tabla Nro. 15: Ayuda a mejorar el trabajo.....	57
Tabla Nro. 16: Importancia de reestructurar la red.....	58
Tabla Nro. 17: Red de datos basada en estándares y normas.....	59
Tabla Nro. 18: Red de datos eficiente.....	60
Tabla Nro. 19: Facilidad para impresiones en red.....	61
Tabla Nro. 20: Comunicación completa de equipos en red.....	62
Tabla Nro. 21: Distribución de puntos de red.....	63
Tabla Nro. 22: Mejora del servicio de internet.....	64
Tabla Nro. 23: Importancia de las tecnologías de Información.....	65
Tabla Nro. 24: Nivel de Satisfacción de la red actual.....	66
Tabla Nro. 25: Necesidad de Reestructurar el cableado de red.....	67
Tabla Nro. 26: Equipos de red actual.....	72
Tabla Nro. 26: Organización de la red actual por áreas.....	73
Tabla Nro. 27: Organización de la red propuesta.....	81
Tabla Nro. 28: Presupuesto de Ejecución.....	84
Tabla Nro. 29: Cronograma de Actividades.....	93
Tabla Nro. 30: Presupuesto.....	94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la Empresa	10
Gráfico Nro. 2: Tipos de Par trenzado	14
Gráfico Nro. 3: Cable coaxial	15
Gráfico Nro. 4: Fibra óptica.....	16
Gráfico Nro. 5: Cableado Vertical	16
Gráfico Nro. 6: Cableado Horizontal.....	17
Gráfico Nro. 7: Modo Simplex	19
Gráfico Nro. 8: Modo Semidúplex	19
Gráfico Nro. 9: Modo Full-Dúplex.....	19
Gráfico Nro. 10: Atenuación	20
Gráfico Nro. 11: Distorsión de Retardo.....	20
Gráfico Nro. 12: Ruido	21
Gráfico Nro. 13: Red de Área Local (LAN).....	22
Gráfico Nro. 14: Metropolitan Área Network (MAN)	23
Gráfico Nro. 15: Red WAN.....	23
Gráfico Nro. 16: Topologías Bus y Árbol	24
Gráfico Nro. 17: Topología Anillo	25
Gráfico Nro. 18: Topología Estrella	26
Gráfico Nro. 19: Cable UTP	30
Gráfico Nro. 20: Conector RJ45	30
Gráfico Nro. 21: Jack RJ45.....	31
Gráfico Nro. 22: Medidas de canaletas.....	31
Gráfico Nro. 23: Switch.....	32
Gráfico Nro. 24: Roseta RJ45.....	32
Gráfico Nro. 25: Crimpadora.....	33
Gráfico Nro. 26: Ponchadora de conectores	33
Gráfico Nro. 27: Tester	34
Gráfico Nro. 28: Metodología PPDIIO	35
Gráfico Nro. 31: Cableado y ubicación de switch	72
Gráfico Nro. 32: Ambientes Zona 01 Unidad de Seguros	75
Gráfico Nro. 33: Ambientes Zona 02 Unidad de Seguros	75

Gráfico Nro. 34: Ambientes Zona 03 Unidad de Seguros	75
Gráfico Nro. 35: Vista satélite distancia entre ambientes Unidad de Seguros.	76
Gráfico Nro. 36: Vista Mapa distancia entre ambientes Unidad de Seguros.....	76
Gráfico Nro. 37: Diseño red actual Unidad de Seguros	77
Gráfico Nro. 38: Topología Estrella Unidad de Seguros	78
Gráfico Nro. 39: Ambientes donde se colocarán las canaletas.	79
Gráfico Nro. 40: Modelo Lógico de la red	79
Gráfico Nro. 41: Modelo Físico de la red	80
Gráfico Nro. 42: Diagrama de Gantt de la propuesta de reestructuración.....	83

I. INTRODUCCIÓN

A nivel nacional los problemas en una red de datos, se le atribuye al mantenimiento de la capa física, que en algunos casos puede llegar a ser crítica por factores de tiempo y dinero (1).

En el campo internacional el internet se ha convertido en el sistema de ingeniería más usado por el hombre, y se interconectan millones de computadoras, con millones de switch, entre otros elementos. En este sentido el cableado estructurado tiene algunos desafíos para satisfacer y garantizar la conectividad en la transmisión de datos (2).

La Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón cuenta con las áreas de digitación, auditoria, convenios, referencia, admisión y sepelios dispersas en diferentes ambientes no colindantes y lejanos entre sí. Esto genera que el cableado actual de la red no les facilite el uso de algunos recursos informáticos, y tengan que desplazarse para el uso de Impresoras. Asimismo, las áreas de Auditoria están separada en 2 ambientes lejanos que en ocasiones presenta cortes del servicio de red. Se suma a ello, que el área de digitación y auditoria se encuentran en ambientes destinados a hospitalización de pacientes.

Debido a esta problemática se plantea el siguiente enunciado del problema ¿De qué manera la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021 mejorará la transmisión de datos?

Con el propósito de dar solución a esta situación se planteó el objetivo general: Realizar la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021, para mejorar la transmisión de datos.

En virtud de ello se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer la situación actual del cableado estructurado del Hospital Eleazar Guzmán Barrón para elaborar la propuesta de reestructuración del cableado estructurado en la Unidad de Seguros.
2. Utilizar la metodología de desarrollo PPDIIO para la reestructuración del cableado estructurado con la finalidad de mejorar la red de datos en la Unidad de Seguros.
3. Diseñar la red de datos con cableado estructurado considerando las normativas IEEE 802.3 para mejorar la transmisión de información en la Unidad de Seguros.

El presente trabajo de investigación tiene justificación en el aspecto académico, operativo, económico, tecnológico e institucional.

Para la justificación académica aplicaré mi formación Académica en la Universidad Los Ángeles de Chimbote, que servirán para poder implementar el cableado estructurado y mejorar la transmisión de datos en la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón.

En la Justificación Operativa la reestructuración del cableado estructurado actual se mejorará los procesos de tratamiento de información, permitiendo que el flujo de información no se vea interrumpido y mejoren los tiempos de trabajo del personal.

En la Justificación Económica una reestructuración del cableado estructurado redundará en mejoras en la gestión administrativa de la Unidad de Seguros y ahorro de costos en su mantenimiento lo que permitirá optimizar los recursos de la unidad.

En la Justificación Tecnológica se podrán usar herramientas tecnológicas beneficiando el tratamiento de información en las diferentes áreas de la Unidad de Seguros.

En la Justificación Institucional la Unidad de Seguros podrá interconectarse con las otras áreas administrativas del Hospital manteniendo la comunicación de datos estable y redundando en mejora de los procesos administrativos institucionales. En Este trabajo de investigación tiene como alcance a Unidades y Departamentos Institucionales, como son La Unidad de Estadística, Contabilidad, Consultorios Externos, Hospitalización, Emergencia, entre otros que mantienen actividades que involucran el tratamiento de información que se procesa en la Unidad de Seguros, y donde la reestructuración del cableado estructurado será un elemento importante para el cumplimiento de estas actividades.

La investigación será de tipo descriptiva y tendrá un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y por las características de su ejecución será de corte transversal.

La muestra fue de 30 trabajadores con un 26.67% de insatisfacción con la red actual según la primera dimensión y un 100% manifiestan la necesidad de reestructurar el cableado estructurado actual en la segunda dimensión, realizado por medio de un cuestionario, considerando la aprobación la aprobación del proyecto de investigación.

Llegando a la conclusión, que predomina un alto porcentaje de aprobación de la necesidad de Reestructurar el cableado estructurado, quedando aprobada la hipótesis general.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2019, el autor Guerra (3) realizó su investigación titulada Diseño e Implementación de la red de datos del laboratorio centro de desarrollo de software y productos IOT de la facultad de ingeniería de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en Ecuador. Tuvo como uno de sus objetivos realizar pruebas de comunicación y validar el funcionamiento de la implementación. Utilizó la metodología cualitativa. Se concluyó que la propuesta de la infraestructura de red de datos es funcional basada en las normativas y estándares de la industria.

En el año 2016, el autor Bobadilla (4) realizó una investigación titulada Red estructurada para la comunicación en la escuela secundaria oficial Carmen Serdán en México. Uno de sus objetivos fue analizar los requerimientos de la red de comunicación. Utilizó la metodología de investigación descriptiva y concluyó que el cableado estructurado mejorará el desempeño de las clases en el laboratorio y solucionará las inconsistencias de señal en la plataforma de educación.

En el año 2016, el autor Chávez (5) realizó una investigación titulada Propuesta de Red de Datos para la Gestión de los Servicios de Red en el Campus Politécnico de la ESPAM MFL en Ecuador. Tuvo como uno de sus objetivos determinar el tráfico de la red con una determinada cantidad de usuarios. En su investigación utilizó la metodología PPDIIOO y concluye que la propuesta de segmentación de la red si facilita la administración del direccionamiento lógico de la red.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el año 2020, el autor Vargas (6) realizó una investigación titulada Diseño y simulación del cableado estructurado para mejorar la red de comunicación de datos de la Municipalidad Distrital de Belén – 2020 en Iquitos. Uno de sus objetivos incrementar la satisfacción en el uso de la red por parte de los usuarios. Usó la metodología tecnológica aplicada y en su investigación concluye que se evidenció el incremento de la velocidad de transmisión de la red.

En el año 2018, el autor Flores (7) realizó una investigación titulada Propuesta para la Implementación de una red de datos para mejorar la comunicación de las áreas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Todas las Artes – 2018 en Apurímac. Tuvo como uno de sus objetivos mejorar la comunicación entre las áreas del Instituto. Usó la metodología descriptiva y en sus resultados indica que existe un 14.29% de satisfacción con el rendimiento, velocidad y capacidad de procesamiento de información, y un 85,71% de insatisfacción. Concluye que se alcanzará la conectividad de todas las áreas, y la comunicación entre estas será rápida.

En el año 2017, el autor Basilio (8) realizó una investigación titulada Sistema de Cableado estructurado y los procesos de atención ambulatoria en consultorios del Hospital Regional de Pucallpa. Tuvo como uno de sus objetivos identificar la estructura de la red en los procesos de atención ambulatoria. La metodología que uso fue descriptiva no experimental y presenta como resultado que hasta un 86.67% tiene conocimiento de la estructura de la red lo que refleja la importancia que le da el usuario a esta necesidad y un 13.33% no tienen algún conocimiento sobre estructura de redes. Concluye que el sistema de cableado estructurado tiene una relación significativa en los procesos de atención ambulatoria.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En el año 2018, el autor Morales (9) realizó una investigación titulada Sistema de Cableado estructurado en la red del Archivo General de la Nación en Huaraz. Uno de sus objetivos fue optimizar la transferencia de los datos a través de una red basada en estándares según normatividad vigente. Usó la metodología descriptiva y concluye que se logró establecer el nuevo diseño de la red mejorando los sistemas de comunicación de datos.

En el año 2018, el autor Rojas (10) realizó una investigación titulada Diseño y Simulación de una red basada en VLAN's para mejorar la comunicación de datos en la empresa Grupo El Saber S.A.C en Trujillo. Uno de sus objetivos fue aumentar la seguridad de los dispositivos de comunicación. Usó la metodología de tipo experimental y concluye que hubo un incremento en el nivel de seguridad en los dispositivos de comunicación de hasta un 83.33%.

En el año 2016, el autor Chávez (11) realizó una investigación titulada Diseño de un Cableado Estructurado para mejorar la comunicación de Datos de la Municipalidad Provincial de Carhuaz, Departamento de Ancash. Uno de sus objetivos fue mejorar la satisfacción del personal administrativo. Usó la metodología no experimental y concluye que la posibilidad de incrementar la velocidad de datos redundaba en que los trabajadores realicen su labor más rápido.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

El Hospital “Eleazar Guzmán Barrón” es una institución pública del sector Salud creado mediante acto resolutivo directoral 201-2000-CTAR-DIRES-A y es parte de la Dirección Regional de Salud ANCASH y su presupuesto como Unidad Ejecutora del Pliego Regional ANCASH.
(12)

2.2.2. La empresa Investigada

Información general

Nombre : Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón”
Categorización : Nivel 2, Categoría II-2
Ubicación : Nuevo Chimbote, Santa, Ancash.
Dirección : Av. Brasil S/N Urbanización Santa Cristina.
Teléfono : (043) 311608

Historia

El Hospital Eleazar Guzmán Barrón se fundó en Octubre del año 1981 por el entonces presidente del Perú Arquitecto Fernando Belaunde Terry. Lleva el nombre de Eleazar Guzmán Barrón (1899 – 1957), en memoria del investigador y profesor universitario, nacido en Huari. La construcción de esta entidad inició a fines del año 1977, y contó con financiamiento de 40% de Recursos del Tesoro Público y 60% en préstamo otorgado por la República Federal de Alemania, por un monto total de 12’500,000 Marcos Alemanes, sobre una extensa área de 76,484 m², habiéndose construido hasta un área de 27,450 m². Desde su creación, fue considerado como un Hospital Regional, considerado así, por la Dirección Regional de Salud de Ancash por su capacidad

resolutiva instalada, por los servicios ofertados y por la calidad de profesionales especializadas. (12)

Objetivos organizacionales

Visión

Al 2021, ser el hospital referencial líder de la región, nivel III-1, acreditado, comprometido para poder otorgar una atención completa de salud especializada, con calidad, calidez, oportunidad, equidad y respeto a los derechos de los usuarios (13).

Misión

Somos un Hospital especializado, de mediana complejidad, docente, encargado de brindar atención integral, comprometido para la satisfacción de los usuarios con un servicio de calidad (13).

Valores Institucionales (12):

- Honestidad.
- Responsabilidad.
- Sinceridad.
- Respeto.
- Solidaridad.
- Superación.
- Equidad.
- Puntualidad.
- Honradez.
- Lealtad.
- Perseverancia.
- Justicia.

- Amor

Principios (12):

- Legalidad.
- Modernidad.
- Imparcialidad.
- Transparencia.
- Eficiencia.
- Probidad y ética pública.
- Mérito y capacidad.
- Derecho laboral.

Funciones

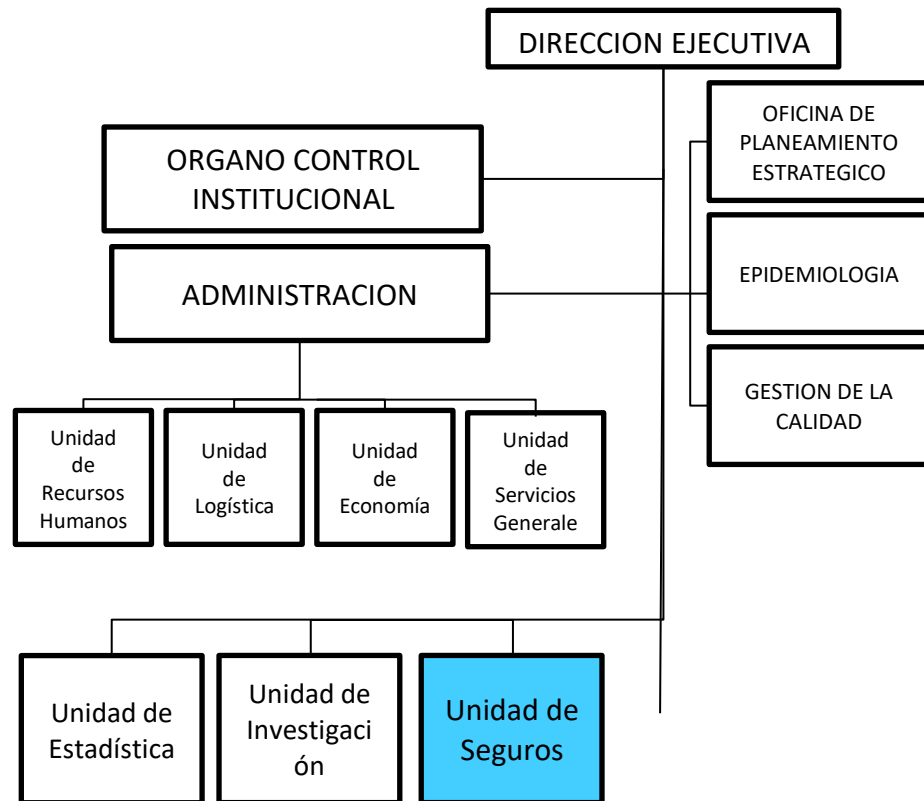
La institución tiene las siguientes funciones (12):

- a) Proteger la integridad física y la vida del ser humano desde su nacimiento hasta su muerte natural.
- b) Disminuir los potenciales riesgos a la salud por etapa de vida.
- c) Mejorar la calidad de atención y los procesos involucrados.
- d) Fomentar una cultura de valores en el usuario externo y también al interno.
- e) Lograr que las diferentes especialidades médicas velen por la recuperación de los pacientes.
- f) Apoyar la investigación fomentando la especialización del personal de salud.

Organigrama

La Estructura orgánica, se visualiza en el siguiente organigrama:

Gráfico Nro. 1: Organigrama de la Empresa



Fuente: Hospital Egb (12)

Las TIC más utilizadas en la empresa investigada

El Hospital Regional cuenta con una red de computadoras, todas interconectadas a una red LAN y con servicio de correo electrónico e Internet. Tiene página web y cuenta con Aplicaciones de uso asistencial, administrativo y paquetes de ofimática. Para la seguridad Cuenta con Firewall y Antivirus Corporativo.

Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 1: Infraestructura tecnológica.

Hardware	Software	Aplicaciones propias
30 Computadoras	Sistema Operativo Windows 10 Pro	Cie 10
01 Laptop	Sistema Operativo Windows 7 Pro	Hispre
8 Impresoras	Office 2007	
	Office 2016 Business	
	Lolcli 9000 (Gestión Hospitalaria)	
	Antivirus SOPHOS	

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

Definición

Las TIC son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información (14).

Historia

Las TIC tienen su base en el telégrafo y el teléfono. El primero permitía la comunicación a largas distancia y el segundo es la base de muchas tecnologías actuales y de la comunicación universal del planeta que inició en la segunda mitad del siglo XIX. En los años 20 se da un siguiente avance al aparecer la primera señal de televisión, llegándose a transmitir a color en los años 40. En los años 70 aparecen las primeras computadoras y con ello las redes, lo que hoy es Internet. Aquí es cuando se llega a hablar sobre de las Tecnología de la Información y Comunicación, incorporándose la Informática a las comunicaciones, dando inicio a la era digital, que con la llegada de los años 80 y el fácil acceso a las computadoras personales logra invadir el escenario tecnológico, con una marcada presencia en los hogares. En los 90 se da un gran impulso a las tecnologías de la Información y Comunicación con el Internet, cuyo uso se ha extendido prácticamente a todo el planeta. El salto a lo digital ha supuesto un gran avance en cuanto a velocidad y calidad de transmisión de datos, y ha permitido una comunicación global instantánea nunca antes vista (15).

2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

Reestructuración

Es la alteración o modificación de todo aquello que sea susceptible a serlo (16).

Cableado estructurado

Es el conjunto de elementos como son cables, conectores, dispositivos y canalizaciones, que forman parte de una infraestructura dentro de una red LAN. Los cables dentro de la infraestructura pueden ser de par trenzado de cobre, fibra óptica y cables coaxiales (17).

Tipo de Cableado

- Par trenzado

El más común en redes de área local. Está compuesto por una serie de cables trenzados en pares. Estos al trenzarse reducen la interferencia sobre los otros pares adyacentes, siendo el más usado el de 4 pares, cuya característica principal en la transmisión es la atenuación (18).

- Par trenzado no apantallado (UTP).

Con conectores RJ-45 es el más utilizado en redes de área local. Tiene como ventaja su bajo costo y su fácil manejo. Por otro lado, tiene como desventaja la mayor tasa de error en comparación con otros cables y la limitación para trabajar a largas distancias sin regeneración. El más utilizado es el de 100 Ω de impedancia. Por ser ligero, flexible y de pequeño diámetro su instalación es sencilla, tanto en canalizaciones y armarios de distribución (18).

- Par trenzado apantallado (STP)

En este cable cada par está cubierto con una malla metálica y el

conjunto de pares se recubre con una lámina blindada. La malla blindada reduce la tasa de error, pero incrementa el costo de fabricación; al mismo tiempo que se hace menos manejable por el peso y poca flexibilidad (18).

- **Par trenzado con aluminio (FTP)**

En este tipo de cable los pares están cubiertos con una lámina de aluminio que permite apantallar mejor que el cable UTP a un costo menor (18).

Gráfico Nro. 2: Tipos de Par trenzado



Fuente: Guimi (18)

Categorías de cables

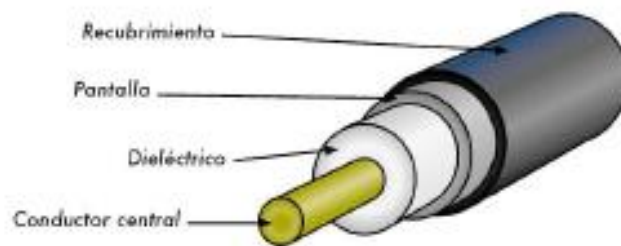
Se presentan las siguientes categorías: (19).

- Categoría 1 : Para telefonía (Hasta 512kbit/s)
- Categoría 2 : Velocidad hasta 4Mbit/s
- Categoría 3 : Velocidad hasta 10Mbit/s
- Categoría 4 : Velocidad hasta 16Mbit/s
- Categoría 5 : Velocidad hasta 100Mbit/s
- Categoría 6 : Velocidad hasta 1Gbit/s
- Categoría 6A: Velocidad hasta 10Gbit/s
- Categoría 7 : Velocidad hasta 10Mbit/s y frecuencia 600 MHz

- **Cable de tipo Coaxial**

Este tipo de cable tiene un aislante que cubre el núcleo principal. Este aislante se cubre por una capa de material conductor; esta a su vez tiene otra capa aislante. La inmunidad de este cable es buena frente al ruido, y puede lograr anchos de banda considerables. Es adecuado para distancias extensas. Es usado en medios de comunicación como la televisión y redes de CATV (18).

Gráfico Nro. 3: Cable coaxial

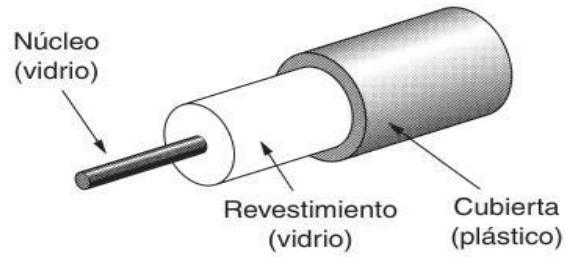


Fuente: Guimi (18)

- **Fibra Óptica**

Es un conductor de ondas de luz en forma de filamento. Permite gran ancho de banda y puede cubrir grandes distancias con inmunidad a interferencias electromagnéticas. La desventaja es el alto costo y su fragilidad al manejarlo en producción. El haz luminoso es transportado por el núcleo a lo largo de su longitud. Esto es posible debido a su propiedad de reflexión. La fibra exterior que contiene -con un índice de refracción menor- actúa como protector evitando que esta luz escape (18).

Gráfico Nro. 4: Fibra óptica

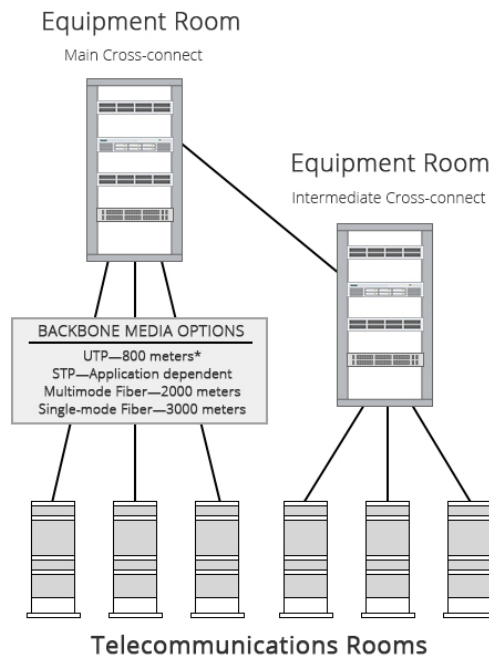


Fuente: Pandaancho (20)

Cableado vertical

En este sistema se interconecta el nodo principal, las estaciones y las instalaciones de entrada. Por lo general la instalación se realiza de piso en piso. Se usan cables UTP, STP, fibra óptica o cable coaxial. La distancia no debe superar los 30 metros (21).

Gráfico Nro. 5: Cableado Vertical

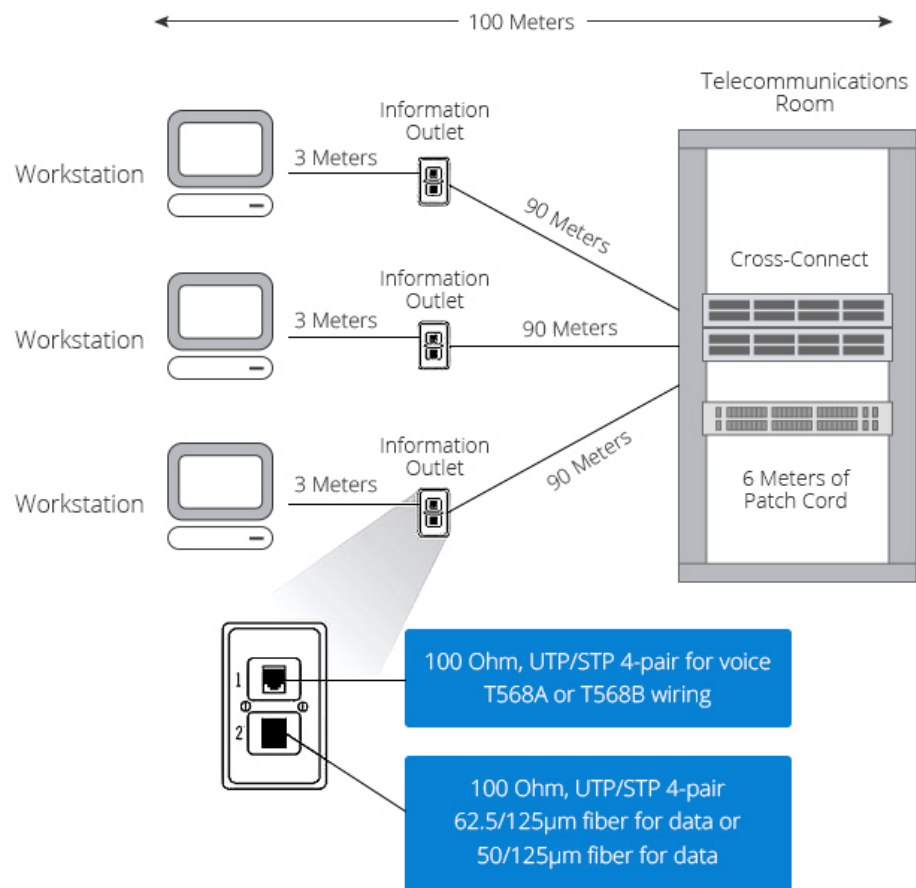


Fuente: Community FS (21).

Cableado horizontal

Este cableado se extiende desde el área de trabajo hasta la sala de telecomunicaciones. Por lo general suele instalarse en una topología estrella que conecta cada estación de trabajo con el nodo principal (21).

Gráfico Nro. 6: Cableado Horizontal



Fuente: Community FS (21).

Transmisión de Datos

Se comparte información cuando existe comunicación, sea local o remota. La comunicación a distancia implica la telecomunicación ya que interviene telefonía y televisión. Cuando hablamos de datos nos referimos a las instrucciones y conceptos que se presenta entre las partes que las utilizan. En resumen, se puede decir que en los sistemas de información la transmisión de datos significa intercambiar datos entre dispositivos mediante un medio que lo hace posible, como por ejemplo un cable de transmisión. Este sistema de información presenta Hardware y Software (22).

Componentes de un sistema de transmisión de datos

Tenemos los siguientes (22).

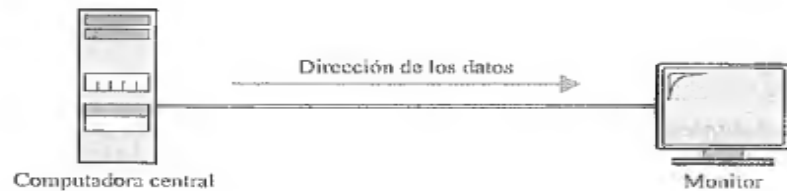
- a. **Mensaje**, presentado en texto, audio, video u otra forma de información a comunicar.
- b. **Emisor**, puede ser una computadora, un teléfono u otro dispositivo que puede enviar datos.
- c. **Receptor**, dispositivo con la capacidad de recibir el mensaje.
- d. **Protocolo**, son las reglas establecidas para los dispositivos que se comunican.
- e. **Medio**, es la ruta física de transporte de la información (cables u ondas de radio).

Modo de transmisión

Tenemos los siguientes (22).

- a. **Modo Simplex**, es unidireccional; un dispositivo transmite y el otro solo recibe.

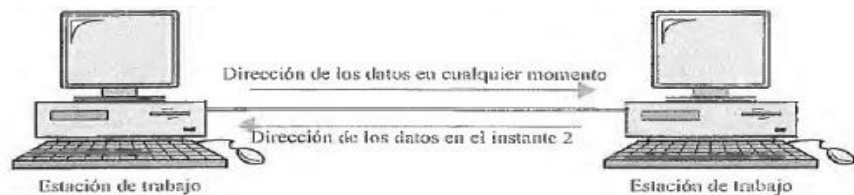
Gráfico Nro. 7: Modo Simplex



Fuente: Forousan (22).

- b. **Modo Semidúplex**, sucede cuando cada dispositivo puede enviar y recibir información, pero no al mismo tiempo.

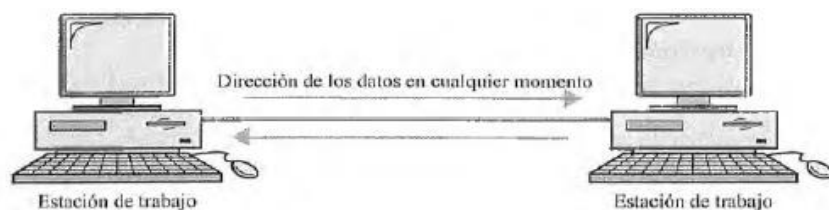
Gráfico Nro. 8: Modo Semidúplex



Fuente: Forousan (22)

- c. **Modo Full-Dúplex**, cuando ambos dispositivos pueden enviar y recibir información al mismo tiempo.

Gráfico Nro. 9: Modo Full-Dúplex



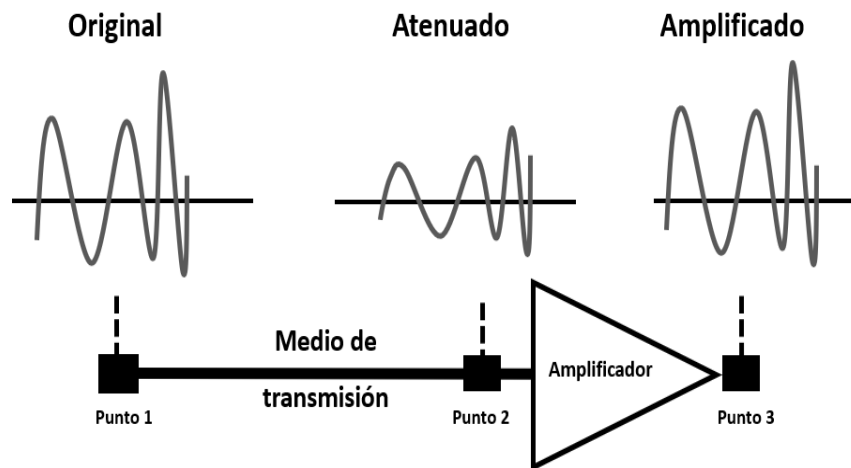
Fuente: Forousan (22)

Perturbaciones en la transmisión

Existen algunas dificultades en la transmisión que alteran o degradan la señal sea analógica o digital. Entre las cuales tenemos (23).

- a. **Atenuación**, es la disminución de la intensidad, la cual decae por la distancia. A partir de cierta distancia es necesario usar repetidores o amplificadores de señal.

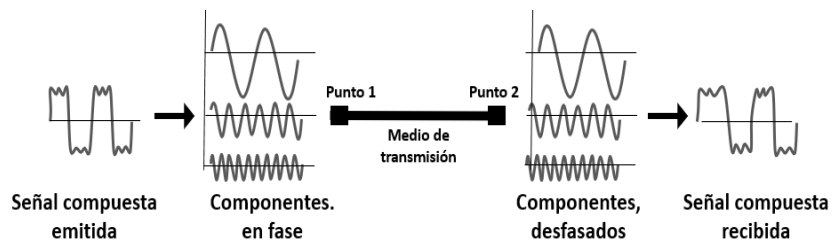
Gráfico Nro. 10: Atenuación



Fuente: Forousan (22).

- b. **Distorsión de retardo**, consiste en la deformación de la señal por un comportamiento distinto en cada frecuencia. Esto es crítico en datos digitales. Es necesario usar ecualizadores para corregir la distorsión.

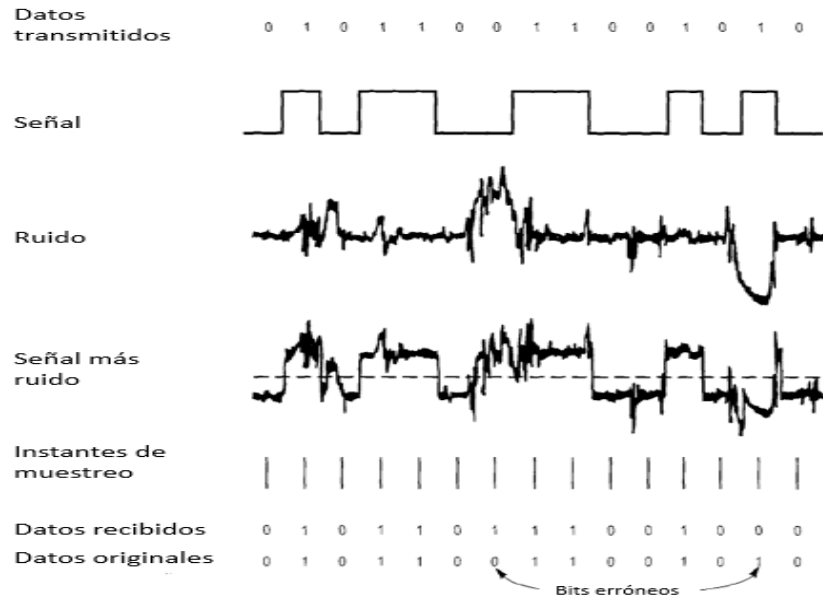
Gráfico Nro. 11: Distorsión de Retardo



Fuente: Forousan (22).

c. **Ruido**, son señales no deseadas intrusas entre los dispositivos que intentan comunicarse. Esta perturbación influye más en los datos digitales.

Gráfico Nro. 12: Ruido



Fuente: Stallings (23)

Redes

Una red es un medio de comunicación que permite compartir información y servicios. La tecnología de redes en informática se compone de instrumentos que permiten a las computadoras compartir recursos e información

Servicios de una red

Podemos encontrar los siguientes (24):

- **Acceso**, este servicio valida la identidad del usuario.
- **Compartir**, este servicio es primordial ya que permite compartir archivos entre usuarios, evitando usar otros medios clásicos que obliga un desplazamiento físico.

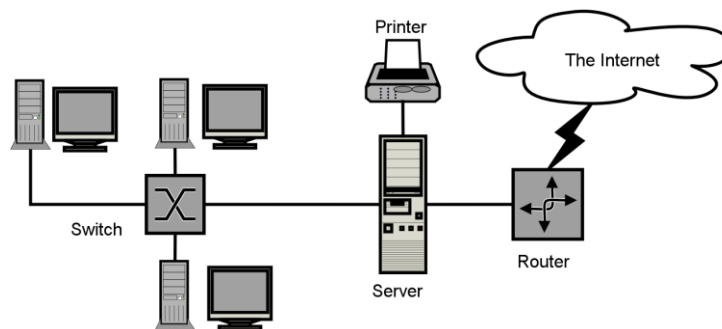
- **Impresión**, varias estaciones pueden usar una impresora, evitando la necesidad de que exista una por estación.
- **Información**, permite acceder a volúmenes de información almacenadas por ejemplo en base de datos centralizadas.
- **Internet**, los usuarios pueden usar la red para el uso de internet sin tener que usar otros dispositivos personales como como módems.

Tipos de Redes

Local Área Network (LAN)

Una red formada por más de 1 computadora recibe el nombre de Local Área Network (LAN). Puede incluir varios cientos de dispositivos en una empresa, o unos pocos en un hogar. Al conectar varios computadores es necesario usar otros componentes de red como hubs y switches. La comunicación se realiza a través de cables de cobre o fibra óptica (25)

Gráfico Nro. 13: Red de Área Local (LAN)

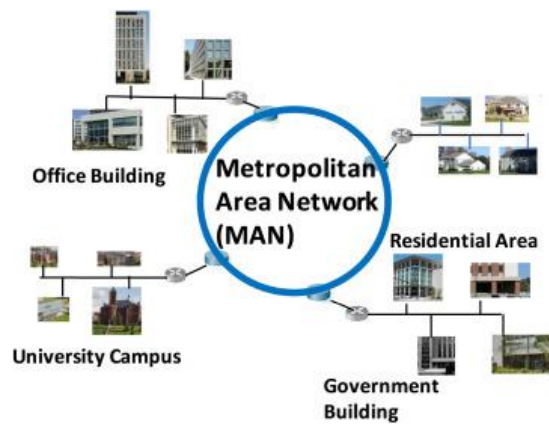


Fuente: SilverStar (26)

Metropolitan Area Network (MAN)

Una Red de Área Metropolitana, o MAN (Metropolitan Area Network), cubre toda una ciudad. En principio se diseñaban con fines específicos, sin embargo, luego empresas consiguieron contratos para cablear ciudades enteras (27).

Gráfico Nro. 14: Metropolitan Área Network (MAN)



Fuente: Science Direct (28)

Wide Area Network (WAN)

Una Red de Área Amplia, o WAN (Wide Área Network), es aquella que abarca una extensa área geográfica, como por ejemplo un país o continente; no conecta ordenadores individuales, sino redes enteras (27).

Gráfico Nro. 15: Red WAN



Fuente: Vasiutin (29)

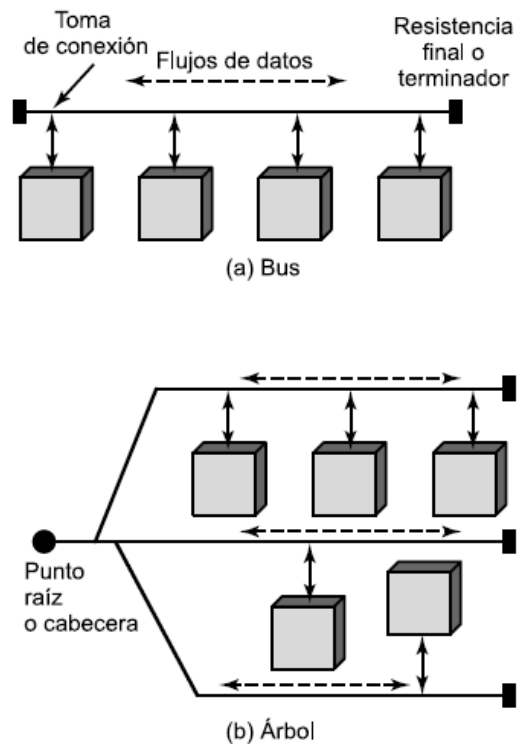
Topologías de Redes

Se refiere a la forma en la que se interconectan los dispositivos o estaciones conectados a la red (23).

Topologías en bus y en árbol

En la topología Bus las estaciones se conectan a través de tomas de conexión, a un medio de transmisión lineal. En los extremos del bus existe un terminador que absorbe estas señales, procediendo a eliminarlas del bus. En la topología en árbol la transmisión se realiza a través de un cable ramificado que no presenta bucles que se cierren. Se inicia en un punto raíz, donde uno o más cables pueden ramificarse (23).

Gráfico Nro. 16: Topologías Bus y Árbol

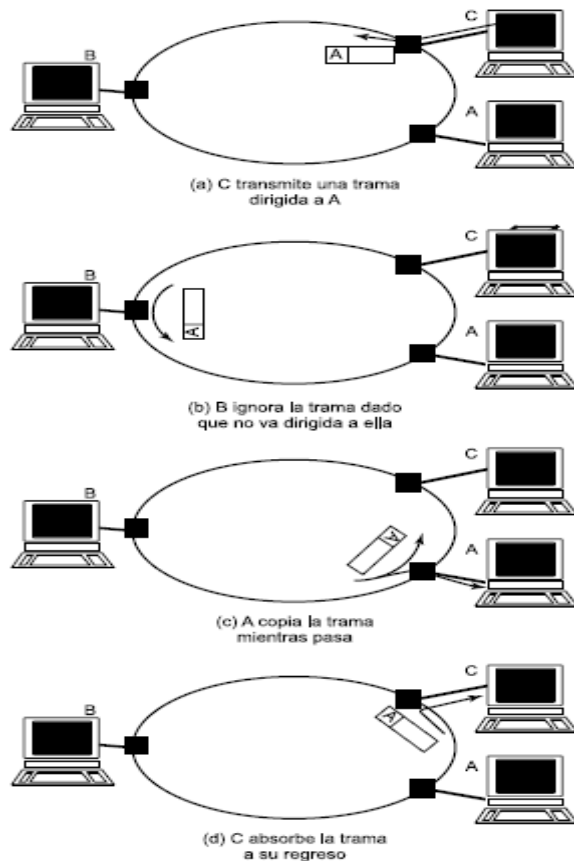


Fuente: Stallings (23).

Topología en anillo

En esta topología el conjunto de estaciones está unidos por enlaces punto a punto. Estas uniones forman un bucle cerrado. El repetidor recibe datos a través del enlace y los transmite, a través del otro enlace tan rápido como es recibido. Los datos se transmiten en un solo sentido, de modo que éstos circulan alrededor del anillo en el sentido de las agujas del reloj o al contrario. Al igual que la topología bus y en árbol, los datos se transmiten en tramas (23).

Gráfico Nro. 17: Topología Anillo

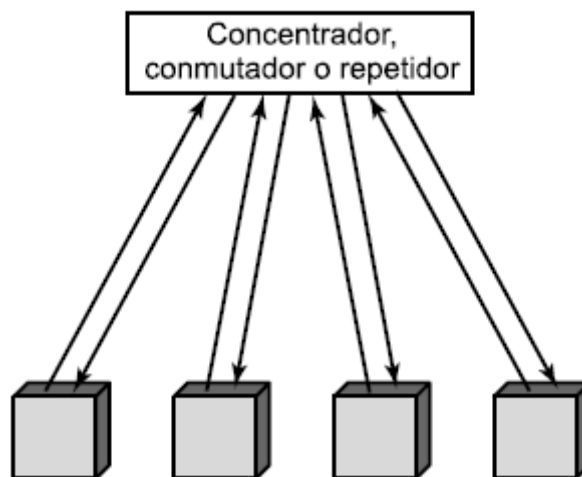


Fuente: Stallings (23).

Topología en estrella

En la topología estrella las estaciones se conectan a un nodo central común. Presenta una función en modo de difusión y otra como conmutador de tramas. En el primero una trama se retransmite desde una estación sobre todos los puntos de salida del nodo central. Aunque el diseño físico es una estrella, aquí está funcionando como un bus en la que una transmisión es recibida por las demás estaciones, y la transmisión se da en un instante de tiempo. En el modo conmutación de tramas, una trama entrante se almacena temporalmente en el nodo y se retransmite al destino sobre un enlace de salida (23).

Gráfico Nro. 18: Topología Estrella



Fuente: Stallings (23)

Normas y estándares sobre Cableado Estructurado

- **TIA** (Telecommunications Industry Association), fundada en 1985 Desarrolla normas para cableado industrial para muchos productos de las telecomunicaciones y cuenta con más de 70 normas preestablecidas (30).
- **ANSI** (American National Standards Institute), organización sin ánimo de lucro en cargada de la supervisión del desarrollo de estándares para productos, procesos y sistemas en los Estados Unidos. ANSI forma parte como miembro de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC) (30).
- **EIA** (Electronic Industries Alliance), la forman compañías electrónicas y de alta tecnología de los Estados Unidos las cuales promueven el desarrollo de mercado y la industria de alta tecnología de los Estados Unidos con esfuerzos locales e internacionales de la política (30).
- **ISO** (International Standards Organization), organización no gubernamental creada en 1947. Es una organización para la creación de estándares internacionales, con más de 164 países miembros (30).
- **IEEE** (Instituto de Ingenieros Eléctricos y de Electrónica), principalmente responsable por las especificaciones de redes de área local como 802.3 Ethernet, 802.5 Token Ring, ATM y las normas de Gigabit Ethernet (30).

Normas ANSI

Tenemos los siguientes (30).

- **ANSI/TIA/EIA-568-B**, Sobre como instalar en edificios de comercio. La 568B1 sobre requerimientos. La 568B2 sobre cableado con par trenzado. La 568B3 sobre componentes de fibra óptica.

- **ANSI/TIA/EIA-569-A**, Sobre enrutamiento de cableado en edificios de comercio.
- **ANSI/TIA/EIA-570-A**, Sobre infraestructura residencial.
- **ANSI/TIA/EIA-606-A**, Sobre administración de infraestructura en centros de comercio.
- **ANSI/TIA/EIA-607**, Sobre instalaciones de puesta a tierra.
- **ANSI/TIA/EIA-758**, Sobre cliente propietario de planta externa de Telecomunicaciones.

IEEE 802

Este estándar se establece en 1981, aceptada por la OSI y por ANSI como un estándar internacional. Este estándar especifica los medios de comunicación sobre una LAN. A continuación, se enlistan algunas (31):

- **802.1 Definición Internacional de Redes.** Este estándar define la relación con el modelo de referencia OSI de la ISO. Permite que exista una conexión punto a punto, entre computadoras mediante un puerto LAN.
- **802.2 Control de enlace lógicos.** Referido al control de enlace lógico. Permite garantizar que los datos se transmitan de forma fiable por el enlace de comunicación. Esto se llama Calidad de Servicio (QoS).
- **802.3 Redes CSMA/CD.** Referido al modo de operación del Acceso Múltiple con Detección de Colisiones sobre la conexión de la red (cable coaxial, utp, fibra óptica). Es un mecanismo para evitar colisiones al enviar datos, el cual se retransmite si se presentara alguno.
- **802.4 Redes token bus (Arcnet).** Para red de gran ancho de banda. En una transmisión de bus implementa el método token-passing, el mismo que pasa entre estaciones de la red manteniendo el token.
- **802.5 Redes token ring.** Referido a los protocolos de acceso, interfase y cableado de la red LAN. IBM, popularizó este estándar, mediante tokens, conectados en una topología estrella, pero en forma de anillo.

- **802.6 Redes de área metropolitana (MAN).** Presenta un protocolo de alta velocidad, usando un método llamado Bus Dual de Cola Distribuida (DQDB) en la que los dispositivos comparten un bus de fibra óptica, con capacidad de tolerancia a fallos.
- **802.11 Redes inalámbricas.** Se estandariza el radio de banda y el espectro de expansión. Presenta las siguientes técnicas de modulación:
 - 802.11a.** Conocido como Wi-Fi5. Banda de 5 GHz hasta 54 Mbps.
 - 802.11b.** Llamado Wi-Fi. Banda de 2.4 GHz, alcanza 11Mbps.
 - 802.11e.** Trabaja en calidad de servicio (QoS o Quality of Service, en inglés).
 - 802.11h.** Permite asignar canales y control automático de potencia que logra disminuir el daño por interferencias. Proporciona mejora en la seguridad WEP. El sistema sobre el que trabaja se llama TKIP (Temporal Key Integrity Protocol).

IEEE 802.3

En IEEE 802.3 se basa en el estándar Ethernet cuyos bits se transportan por un medio de transmisión (cable). Todas las variaciones de este estándar usan el cable, y este sistema se denomina Acceso múltiple con detección colisiones (CSMA/CD), es decir se necesita determinar que el cable de transmisión se encuentre “limpio” para ser utilizado. Si hubiera 2 estaciones transmitiendo simultáneamente cada una tienen que escuchar para cada envío de mensaje; si la estación escuchase otra señal mientras todavía está transmitiendo, hará la detención de la transmisión; después de un periodo de parada se volverá a iniciar la transmisión. Este proceso se ejecuta sin requerir alguna administración así que cada estación podrá transmitir en algún periodo o espacio de tiempo. Para evitar la posibilidad de colisiones es necesario usar cableado sólido, para evitar congestión del cable y retransmisión de paquetes. Se estima que el rendimiento puede disminuir hasta un 75% si el 1% de los paquetes del cable se dañan. Algunas variantes de la norma IEEE 802.3 son (32):

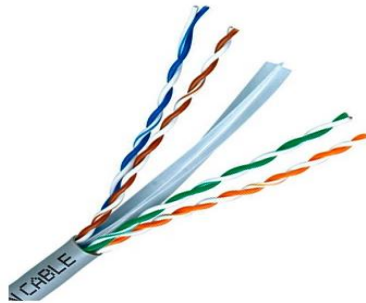
- 10 Base T (Cable UTP Categoría 3, 5, 5e o 6).
- 100 Base TX (Cable UTP Categoría 5, 5e o 6 – 100m).
- 100 Base FX (Cable fibra óptica multimodo a 1300 nm).

Materiales para el Cableado Estructurado

Cable UTP Cat.6 Cable Sólido 4 pares 23 AWG

Con conectores RJ-45 es el más utilizado en redes de área local. Por ser ligero, flexible y de pequeño diámetro su instalación es sencilla, tanto en canalizaciones y armarios de distribución (18).

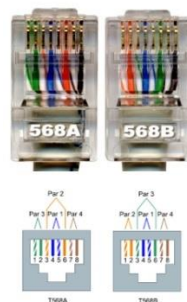
Gráfico Nro. 19: Cable UTP



Fuente: Electroservec (33)

Conectores RJ45 con par trenzado

Gráfico Nro. 20: Conector RJ45



Fuente: Muñoz (34).

Jack Rj45

Utilizado para empalmar el Conector RJ45 (35).

Gráfico Nro. 21: Jack RJ45



Fuente: Satranet (35).

Canaletas

Este material suele usarse en el suelo o por las paredes.

Gráfico Nro. 22: Medidas de canaletas



Medida	Pulgada
10 x 10	3/8"
10 x 15	1/2"
10 x 20	3/4"
14 x 24	1"
19 x 39	1.1/2"
25 x 50	2"
40 x 60	2.1/2"
60 x 100	4"

Fuente: Xiomel (36).

Switch

Llamado en castellano conmutador LAN que administra el tráfico de red de las estaciones conectadas a sus puertos, según se vayan necesitando (37).

Gráfico Nro. 23: Switch



Fuente: HP (38).

Rosetas

Pieza plástica de soporte donde se colocan hasta 2 jacks hembras que forman hasta dos bocas para conectar los rj45 (39).

Gráfico Nro. 24: Roseta RJ45



Fuente: Satranet (35)

Herramientas para el cableado estructurado

Crimpadora

Sirve para pelar cables y crear contacto entre los hilos del cable utp y los pines del conector rj45 (40).

Gráfico Nro. 25: Crimpadora



Fuente: Trendnet (41).

Ponchadora

Inserta y corta los hilos del cable utp (41).

Gráfico Nro. 26: Ponchadora de conectores



Fuente: Trendnet (41).

Tester (Probador de cable de red)

Herramienta que identifica posible defecto de cable de red (41).

Gráfico Nro. 27: Tester



Fuente: Trendnet (41).

Metodologías de redes

- **Top-Down Network Design**

Esta metodología analiza en primer lugar los requisitos previos y sobre ello identificar que protocolo y topología de red se usará. Seguidamente seleccionar que equipos intervendrán para iniciar luego la fase de documentación e implementación. Se puede resumir así: (42).

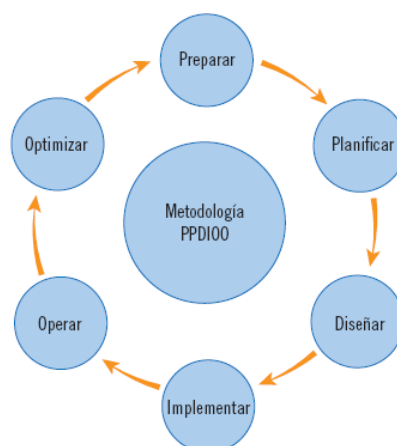
- **Fase 1: Analizar Requerimientos**, se identifica los objetivos y las restricciones existentes, así como la red y el tráfico existente. (42).
- **Fase 2: Desarrollar Diseño Lógico**, se desarrolla la topología de red. Se muestra la geometría de la red con los dispositivos de funcionamiento que serán requeridos (43).
- **Fase 3: Desarrollar Diseño Físico**, aquí se selecciona la tecnología y los dispositivos de red (42).
- **Fase 4: Probar, optimizar y documentar diseño**, esta etapa sirve para confirmar si el diseño cumple los objetivos esperados (43).

- **Modelo Cisco PPDDIO**

PPDIIO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate y Optimize). Este modelo estructura de forma lógica las fases de todo el ciclo de vida de una red. Cisco remodeló los métodos existentes creando su propio modelo PPDIIO que agrega la etapa inicial “Preparar” (44).

- **Fase 1: Preparar**, Identificar los requisitos de la organización para desarrollar la estrategia de red (45).
- **Fase 2: Planificar**, Identifica los requisitos y se evalúa la red analizando las deficiencias (45).
- **Fase 3: Diseñar**, Se ejecuta el planeamiento lógico y físico. Se elabora un plano con la distribución lógica de la red (44).
- **Fase 4: Implementar**, aquí se realiza la instalación según lo diseñado en la Fase 3 (44).
- **Fase 5: Operar**, inicia el funcionamiento de la red y se hacen las pruebas. (44).
- **Fase 6: Optimizar**, gestionar la red y realizar las modificaciones de los posibles errores detectados (44).

Gráfico Nro. 28: Metodología PPDIIO



Fuente: reader.digitalbooks.pro (44).

- **Modelo INEI PERÚ**

Este modelo expone que las metodologías muy engorrosas no son de utilización las cuales contienen fases muy genéricas. Mas bien deberían ser dinámicas y permitir que sean modificables en su proceso de desarrollo y que se adecuen a las necesidades de usuario (46).

Consta de las siguientes etapas (46):

- **Etapas de Organización**, es la etapa en la que se realiza el modelamiento del Proyecto, de la Institución y del Requerimiento.
 - **Modelamiento del Proyecto**, abarca objetivos, metas, actividades y cronograma.
 - **Modelamiento de la Institución**, abarca organizar la institución por áreas involucrando al personal institucional.
 - **Modelamiento del Requerimiento**, abarca la definición de red, cables, etc.

- **Etapas de Desarrollo**, los procedimientos son:
 - **Modelamiento de la Organización**, un equipo de trabajo realiza la planificación y la dirección del proyecto.
 - **Modelamiento del Requerimiento**, define los requerimientos de las áreas de trabajo.
 - **Modelamiento de la Tecnología**, define los elementos que van a satisfacer a la red como Estaciones de Trabajo, Switchs, Software, entre otros que constituyen la Arquitectura de la red

incluido su diseño.

- **Construcción**, abarca un Plan de Implantación que contiene: Instalación de Hardware y Software, (cableado estructurado, parte eléctrica, etc.); Plan de Capacitación y Plan de Apoyo post-capacitación.

- **Etapas de Implantación**, los procedimientos son:
 - **Modelamiento de la Organización**, se reordena el proyecto para la instalación del hardware y software y realizar las capacitaciones respectivas.
 - **Modelamiento de la Institución**, reorganiza los grupos de trabajo y es adaptable a formas nuevas de trabajo si es necesario.
 - **Modelamiento del Requerimiento**, en muchos casos esto implica nuevos requerimientos que al inicio no fueron contemplados.
 - **Modelamiento de la Tecnología**, el flujo de trabajo puede obligar a una reestructuración por la aparición de nuevas herramientas.
 - **Construcción**, Al haber una reestructuración se debe realizar un Plan de acción para que los objetivos sean alcanzados.

- **Etapas de evaluación**, en esta etapa se permite implementar algunas correcciones teniendo a los usuarios como pieza importante para este fin.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la unidad de seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021, permite mejorar la transmisión de datos.

3.2. Hipótesis específicas

1. El conocimiento de la situación actual del cableado estructurado del Hospital Eleazar Guzmán Barrón ayuda a elaborar la propuesta de reestructuración del cableado estructurado en la Unidad de Seguros.
2. La utilización de la metodología de desarrollo PPDIOO permite mejorar la red de datos en la Unidad de Seguros.
3. El diseño de la red de datos con cableado estructurado considerando las normativas IEEE 802.3 ayuda en la mejora de la transmisión de información en la Unidad de Seguros.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de la investigación

Por las características de la investigación fue de tipo Descriptiva.

Descriptiva : Consiste en describir cómo se manifiestan algunas situaciones y analizar sus características, propiedades u otro fenómeno que se pueda someter a análisis de manera independiente (47).

4.2. Nivel de la investigación de la tesis

Por las características que presentaba la presente investigación tuvo un enfoque Cuantitativo, ya que en un orden establecido se recolectaron los datos necesarios para probar la hipótesis planteada en esta investigación.

Cuantitativo: Es secuencial y recolecta datos usando procedimientos estandarizados para probar la hipótesis siguiendo un patrón estructurado que permita confirmar y predecir los fenómenos investigados (47).

4.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental ya que se realizó observando el comportamiento de los procesos, al mismo tiempo su ejecución tuvo un corte transversal, ya que la evaluación se realizó en un determinado periodo.

No experimental: En este tipo de investigación se observó los procesos tal como ocurrieron en su entorno natural en la que no se modifica intencionalmente la variable de estudio (47).

Transversal: En este tipo de investigación se recolectaron datos en un tiempo específico, con el propósito de describir y analizar las incidencias que se presentan (47).

4.4. Universo y muestra

Universo

Para el caso de investigación la población se delimitó a 30 trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón.

El Universo fue el conjunto de elementos que fue estudiado y que tuvieron características comunes entre sí (47).

Muestra

Por conveniencia se seleccionaron a 30 trabajadores de la Unidad de Seguros, ya que ellos estuvieron involucrados en los procesos que requerían transmisión de información para la realización de sus labores y estos representan la totalidad del personal que labora en esta Unidad.

La muestra fue el subgrupo del universo o población con características comunes de suma importancia para el análisis de datos en esta investigación (47).

4.5. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 2: Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición operacional
Reestructuración de Cableado Estructurado.	Reestructuración: Es la alteración o modificación de todo aquello que sea susceptible a serlo (16).	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción con respecto a la actual red de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compartir archivos en red. - Impresoras están en red. - Actualmente se puede compartir recursos. - Cables de red debidamente ordenados - Equipos incomunicados. - Desplazamiento para impresión. - Tráfico de datos estable. - La red genera gastos - Ubicación de puntos de red - Material garantizado 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No
	Cableado Estructurado: Sistema de dispositivos y canalizaciones que forman una red de área local (17).	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de reestructurar el cableado estructurado 	<ul style="list-style-type: none"> - Transmisión de datos estable - El cableado de red mejora el trabajo. - Importancia del cableado estructurado. - Normas aplicadas. - Comunicación de equipos eficiente. - Impresoras están en red. - Equipos 100% comunicados. - Ubicación de puntos de red. - Internet eficiente. - Ayuda de las TIC 		

Fuente: Elaboración propia.

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En el presente proyecto se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario.

4.6.1. Técnica

Encuesta

Una encuesta consiste en aplicar un cuestionario a parte del universo en estudio. Contiene una cantidad de preguntas que permita recolectar información para el análisis de la investigación (48).

4.6.2. Instrumentos

Cuestionario

Es el instrumento para aplicar las técnicas de interrogación y se dirige a la persona interrogada; ella misma es quien lee y completa lo leído. Las preguntas se hacen de una manera sencilla de tal manera que al interrogado se le haga fácil interpretarla (48) .

4.7. Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2016. Además, se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 3: Matriz de Consistencia.

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿De qué manera la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021 mejorará la transmisión de datos?	Realizar la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021, para mejorar la transmisión de datos.	La propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021, permite mejorar la transmisión de datos.	Reestructuración de Cableado Estructurado	Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la situación actual del cableado estructurado del Hospital Eleazar Guzmán Barrón para elaborar la propuesta de reestructuración del cableado estructurado en la Unidad de Seguros. 2. Utilizar la metodología de desarrollo PPDIOO para la reestructuración del cableado estructurado con la finalidad 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El conocimiento de la situación actual del cableado estructurado del Hospital Eleazar Guzmán Barrón ayuda a elaborar la propuesta de reestructuración del cableado estructurado en la Unidad de Seguros. 2. La utilización de la metodología de desarrollo PPDIOO permite mejorar la red de datos en la Unidad de Seguros. 3. El diseño de la red de datos con 		

	<p>de mejorar la red de datos en la Unidad de Seguros.</p> <p>3. Diseñar la red de datos con cableado estructurado considerando las normativas IEEE 802.3 para mejorar la transmisión de información en la Unidad de Seguros</p>	<p>cableado estructurado considerando las normativas IEEE 802.3 ayuda en la mejora de la transmisión de información en la Unidad de Seguros</p>		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.9. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación se ha considerado los principios éticos de la ULADECH, que a continuación detallo (49):

Protección a las personas, toda persona merece el respeto a sus derechos fundamentales; por ello se debe considerar su dignidad y privacidad cuando se trata de investigaciones en la que se trabaja con personas.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad, se debe evitar el daño a todo lo relacionado con el medio ambiente. Estos deben prevalecer e incluye considerar la dignidad de los animales y cuidado de la flora por encima de la investigación, por ello se deben tomar todas las medidas necesarias para evitar el daño a estos.

Libre participación y derecho a estar informado, las personas que desarrollan o participan en procesos de investigación deben conocer los fines de esta; y deben tener plena libertad de decisión para ser partícipes por voluntad propia. Es por ello que estas personas deben contar con la manifestación de voluntad y consentir el uso de la información en la investigación.

Beneficencia no maleficencia, se debe garantizar el bienestar humano, evitando el daño o cualquier evento adverso que afecte a los participantes en la investigación.

Justicia, el investigador debe ser equilibrado, razonable y precavido no dando lugar a acciones injustas. Por un sentido de justicia e imparcialidad se debe otorgar a todos los involucrados en la investigación el derecho a informarse y acceder a los resultados.

Integridad científica, la actividad científica debe ser íntegra en todas sus facetas incluido en el ejercicio profesional; lo que permite que el investigador pueda discernir y evaluar riesgos y beneficios, incluso al presentarse conflictos de intereses que pudieran afectar el curso de una investigación.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Resultados de la Dimensión 1: Nivel de Satisfacción con la actual red de datos.

Tabla Nro. 4: Comparte archivos.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	24	80.00
No	6	20.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Comparte actualmente documentos u otros archivos con otros usuarios en su área de trabajo?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 4, se observa que el 80% de los encuestados respondieron que, SI comparten actualmente documentos u otros archivos con otros usuarios en su área de trabajo, mientras que el 20% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 5: Impresoras conectadas.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	27	90.00
No	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Las impresoras en su área están conectadas a la red informática?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 5, se observa que el 90% de los encuestados respondieron que las impresoras en su área SI están conectadas a la red informática, mientras que el 10% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 6: Acceso a carpeta compartida.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	27	90.00
No	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Tiene acceso a una carpeta donde pueda compartir archivos con otros usuarios en su área de trabajo?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 6, se observa que el 90% de los encuestados respondieron que SI tienen acceso a una carpeta donde pueden compartir archivos con otros usuarios en su área de trabajo, mientras que el 10% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 7: Cables organizados.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	11	36.67
No	19	63.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Los cables de red están colocados y organizados de tal manera que pueda desplazarse con total comodidad?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 7, se observa que el 63.33% de los encuestados respondieron que los cables de red NO están colocados y organizados de tal manera que puedan desplazarse con total comodidad, mientras que el 36.67% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 8: Áreas comunicadas.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	17	56.67
No	13	43.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que las áreas se encuentran activamente comunicadas?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 8, se observa que el 56.67% de los encuestados respondieron que, SI creen que las áreas se encuentran activamente comunicadas, mientras que el 43.33% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 9: Traslado por impresión.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	6	20.00
No	24	80.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Se ve obligado en ocasiones recurrir a otras áreas para poder imprimir?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 9, se observa que el 80% de los encuestados respondieron que NO se ven obligados en ocasiones recurrir a otras áreas para poder imprimir, mientras que el 20% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 10: Retardo de tráfico de datos.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	19	63.33
No	11	36.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Tiene en ocasiones retardo en el tráfico de datos?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 10, se observa que el 63.33% de los encuestados respondieron que, SI tienen en ocasiones retardo en el tráfico de datos, mientras que el 36.67% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 11: Red genera gastos.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	6	20.00
No	24	80.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿La red de datos actual genera gastos en su área?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 11, se observa que el 80% de los encuestados respondieron que la red de datos actual NO genera gastos en su área, mientras que el 20% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 12: Tomas de datos instaladas.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	10	33.33
No	20	66.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿La ubicación de las tomas de datos de su red están debidamente instalados?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 12, se observa que el 66.67% de los encuestados respondieron que la ubicación de las tomas de datos de la red NO está debidamente instalados, mientras que el 33.33% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 13: Material en stock.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	9	30.00
No	21	70.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿La red de datos en su área cuenta con material en stock garantizado?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 13, se observa que el 70% de los encuestados respondieron que la red de datos en su área NO cuenta con material en stock garantizado, mientras que el 30% manifiestan lo contrario.

5.1.2. Resultados de la Dimensión 2: Necesidad de Restructurar el cableado estructurado actual.

Tabla Nro. 14: Permitir transmisión de datos.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	29	96.67
No	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que un nuevo cableado estructurado permitirá una transmisión de datos más estable?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 14, se observa que el 96.67% de los encuestados respondieron que, SI creen que un nuevo cableado estructurado permitirá una transmisión de datos más estable, mientras que el 3.33% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 15: Ayuda a mejorar el trabajo.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que la reestructuración del cableado estructurado le ayudará a mejorar su trabajo?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 15, se observa que el 100% de los encuestados respondieron que, SI creen que la reestructuración del cableado estructurado les ayudará a mejorar su trabajo.

Tabla Nro. 16: Importancia de reestructurar la red.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	29	96.67
No	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que sea importante reestructurar la red de datos?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 16, se observa que el 96.67% de los encuestados respondieron que, SI creen que sea importante reestructurar la red de datos, mientras que el 3.33% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 17: Red de datos basada en estandares y normas.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	28	93.33
No	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que la reestructuración de la red de datos debe basarse en estándares y normas vigentes?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 17, se observa que el 93.33% de los encuestados respondieron que, SI creen que la reestructuración de la red de datos debe basarse en estándares y normas vigentes, mientras que el 6.67% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 18: Red de datos eficiente.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	29	96.67
No	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo en que la reestructuración de la red de datos permitirá una comunicación eficiente entre los equipos de cómputo?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 18, se observa que el 96.67% de los encuestados respondieron que, SI está de acuerdo en que la reestructuración de la red de datos permitirá una comunicación eficiente entre los equipos de cómputo, mientras que el 3.33% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 19: Facilidad para impresiones en red.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo en que la reestructuración de la red de datos facilitará las impresiones en red?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 19, se observa que el 100% de los encuestados respondieron que, SI están de acuerdo en que la reestructuración de la red de datos facilitará las impresiones en red.

Tabla Nro. 20: Comunicación completa de equipos en red.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	28	93.33
No	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que la reestructuración de la red de datos permitirá la comunicación completa de todos los equipos de cómputo?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 20, se observa que el 93.33% de los encuestados respondieron que, SI creen que la reestructuración de la red de datos permitirá la comunicación completa de todos los equipos de cómputo, mientras que el 6.67% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 21: Distribución de puntos de red.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo que la reestructuración de la red de datos contará con una mejor distribución e instalación de los puntos de red?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 21, se observa que el 100% de los encuestados respondieron que, SI están de acuerdo que la reestructuración de la red de datos contará con una mejor distribución e instalación de los puntos de red.

Tabla Nro. 22: Mejora del servicio de internet.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	27	90.00
No	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Creé usted que el Servicio de Internet mejorará con la reestructuración de la red de datos?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 22, se observa que el 90% de los encuestados respondieron que, SI creen que el Servicio de internet mejorará con la reestructuración de la red de datos, mientras que el 10% manifiestan lo contrario.

Tabla Nro. 23: Importancia de las tecnologías de Información.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos con otros usuarios del área, respecto a la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo en que las Tecnologías de Información y Comunicación son importantes para el desarrollo de sus funciones?

Aplicado por: Alvarez, C; 2021.

En la Tabla Nro. 23, se observa que el 100% de los encuestados respondieron que, SI están de acuerdo en que las Tecnologías de Información y Comunicación son importantes para el desarrollo de sus funciones.

5.1.3. Resultados por Dimensiones.

5.1.3.1. Resultado general de la dimensión 1.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 1, en donde se mide el nivel de satisfacción con la actual red de datos, respecto a la Propuesta de reestructuración de cableado estructurado para la unidad de seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

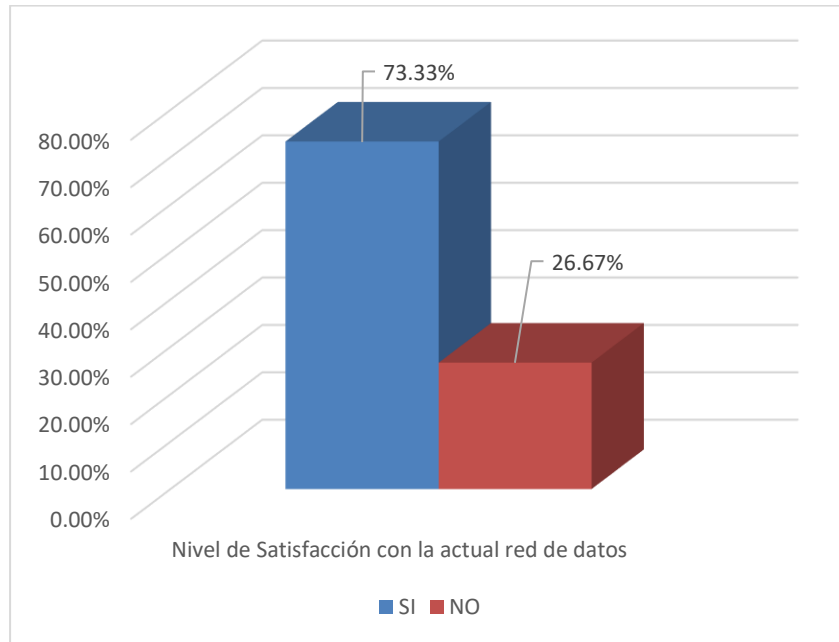
Tabla Nro. 24: Nivel de Satisfacción de la red actual.

Alternativas	n	%
Si	22	73.33
No	8	26.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Nivel de Satisfacción de la red de datos, basado en 10 preguntas aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

En la Tabla Nro. 24, se observa que el 73.33% de los encuestados respondieron que, SI están satisfechos con la red de datos actual, mientras que el 26.67% manifiestan lo contrario.

Gráfico Nro. 29: Resultado dimensión 1



Fuente: Elaboración propia.

5.1.3.2. Resultado general de la dimensión 2.

Frecuencia y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 2, en donde se mide la necesidad de reestructurar el cableado estructurado actual, respecto a la Propuesta de reestructuración de cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

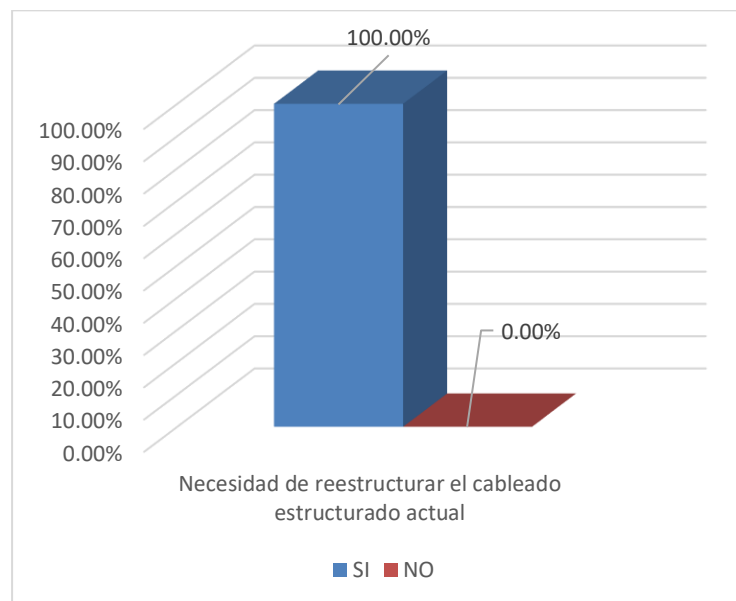
Tabla Nro. 25: Necesidad de Reestructurar el cableado de red.

Alternativas	n	%
Si	30	100.00
No	-	-
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Necesidad de reestructurar el cableado estructurado actual, basado en 10 preguntas aplicado a los trabajadores de la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021.

En la Tabla Nro. 25, se observa que el 100.00% de los encuestados respondieron que, SI están de acuerdo con la necesidad de reestructurar el cableado de red actual.

Gráfico Nro. 30: Resultado dimensión 2



Fuente: Elaboración propia

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo principal realizar la propuesta de reestructuración del cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021, para mejorar la transmisión de datos, se ha realizado dos dimensiones que son nivel de satisfacción con la actual red de datos y la necesidad de reestructurar el cableado estructurado actual. Por lo consiguiente una vez interpretado los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

Respecto a la dimensión 01: Nivel de satisfacción con la actual red de datos, en el que se puede observar que un 73.33% de los encuestados respondieron que, SI están satisfechos con la red de datos actual, mientras que el 26.67% manifiestan lo contrario; este resultado no tiene similitud con los resultados obtenidos por Flores (7), quien en su tesis titulada Propuesta para la Implementación de una red de datos para mejorar la comunicación de las áreas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Todas las Artes – 2018 en Apurímac, muestra como resultado que un 14.29% está satisfecho con el rendimiento, velocidad y capacidad de procesamiento de información, y un 85,71% no lo está. El autor Forouzan (22), menciona que las redes están cambiando las formas de comercio y las formas de vida en general, por lo que es necesario saber cómo funcionan las redes, qué tipo de tecnología está disponible y qué diseño se ajusta mejor a cada conjunto de necesidades. Conocer las posibilidades de las redes y cuándo usar cada tipo de tecnología es esencial para establecer el sistema correcto en los entornos de información actuales que cambian dinámicamente; de los resultados se obtuvieron que la mayoría aún está conforme con la red de datos actual, sin embargo, todavía existe un porcentaje que cree que aún existen deficiencias por no contar con un cableado estructurado que permite la eficacia esperada.

En relación a la dimensión 2: Necesidad de reestructurar el cableado estructurado actual, en el resumen se observa que el 100% de encuestados respondieron que, si están de acuerdo con la necesidad de reestructurar el

cableado de red actual; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por el autor Basilio (8), quien en su tesis titulada Sistema de cableado estructurado y los procesos de Atención Ambulatoria en Consultorios del Hospital Regional de Pucallpa, 2016, como resultado que hasta un 86.67% tiene conocimiento de la estructura de la red lo que refleja la importancia que le da el usuario a esta necesidad y un 13.33% no tienen algún conocimiento sobre estructura de redes. El autor Dordoigne (50), menciona que la resolución de un problema que afecta a la red requiere de rigor y metodología. Para ello es necesario tratar de dar respuesta a preguntas clave y respetar cierta progresión; los resultados que se obtuvieron muestran la necesidad que los trabajadores de la Unidad de Seguros tienen de que se reestructure el cableado de la red, ya que las TIC juegan un papel importante en el procesamiento de información.

5.3. Propuesta de mejora

De lo expuesto en las secciones anteriores se realiza la siguiente propuesta de mejora:

5.3.1 Propuesta tecnológica.

En esta investigación se usará la metodología PPDIIO desde la Fase 1 hasta la Fase 3, por ser una propuesta.

- **Fase 1: Preparar**, Identificar los requisitos de la organización para desarrollar la estrategia de red
- **Fase 2: Planificar**, Identifica los requisitos y se evalúa la red analizando las deficiencias
- **Fase 3: Diseñar**, Se ejecuta el planeamiento lógico y físico. Se elabora un plano con la distribución lógica de la red

Fase 1 Preparar

Análisis de la Situación Actual

La Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón cuenta con las áreas de jefatura, digitación, auditoria, convenios, referencia, sepelios entre otros, dispersas en diferentes ambientes no colindantes y lejanos entre sí. Esto genera que el cableado actual de la red no les facilite el uso de algunos recursos informáticos, como el caso de impresoras con puertos ethernet. Puesto que estas áreas manejan volumen considerable de información la lejanía de algunos equipos como son Impresoras Multifuncionales con punto de red propio, les dificulte su uso por el desplazamiento del personal. Lo que ha conllevado que se adquieran impresoras en demasía y no se use los servicios de la red institucional. Asimismo, las áreas de Auditoria están separada en 2 ambientes lejanos que en ocasiones presenta cortes del servicio de red debido que la comunicación para los servicios de red opera mediante un radioenlace que en ocasiones presenta interrupciones y se torna lento. Se suma a ello, que el área de digitación y auditoria se encuentran en ambientes destinados a hospitalización de pacientes de emergencia a ocuparse próximamente.

La Unidad de Seguros requiere una reestructuración del cableado de red, para poder unificar procesos y esté organizada respetando los estándares actuales, que pueda mejorar los procesos de transmisión de datos necesarios para un desempeño óptimo de la información.

Fase 2 Planear

Análisis de la red Actual

- Actualmente la red de la Unidad e Seguros cuenta con:

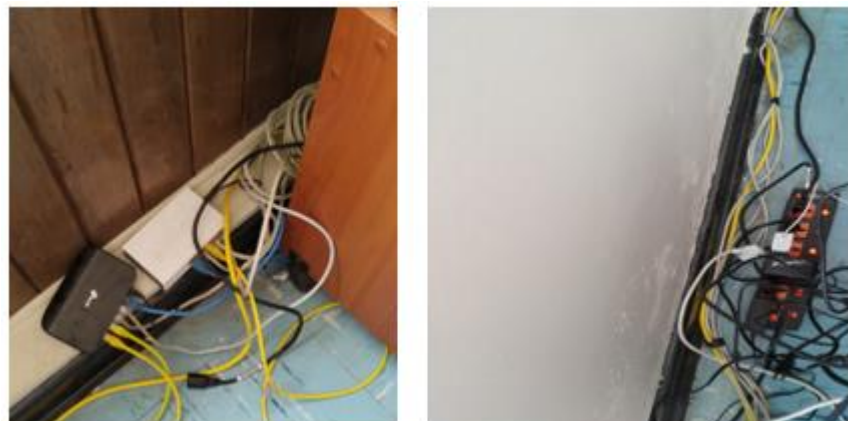
Tabla Nro. 26: Equipos de red actual

Id	Denominación	Cantidad
1	Routerboard modo Switch 13 puertos	1
2	Switch 5 puertos	3
3	Computadoras	30
4	Impresoras	11

Fuente: Elaboración propia

- No cuenta con los cables debidamente canaleteados.
- Los switch están ubicados en los pisos de las áreas.
- El cableado de red no cuenta con toma datos o rosetas adheridas a los muros.
- El personal está distribuido en diferentes ambientes lejanos entre sí.

Gráfico Nro. 31: Cableado y ubicación de switch



Fuente: Hospital EGB

- La distribución de equipos por área presenta deformaciones en las denominaciones de equipo y no guarda relación ni orden las direcciones IP de las estaciones de trabajo, como se observa en la tabla siguiente:

Tabla Nro. 26: Organización de la red actual por áreas.

Nro	Área / Usuario	Actividad	Dirección IP de equipo	Nombre de equipo
1	Jefe	Jefe	192.168.1.62	useguros_jefat
2	Secretaria	Secretaria	192.168.1.225	ussecre
3	Financiamiento	Financiamiento	192.168.2.102	sisfinan
4	Soat/Convenios	Digitador	192.168.3.96	sis_sepri
5	Soat/Convenios	Digitador	192.168.1.63	sis_sepri1
6	Soat/Convenios	Digitador	192.168.1.66	sis_sepri2
7	Soat/Convenios	Digitador	192.168.1.67	sis_sepri3
8	Soat/Convenios	Auditor	192.168.1.68	sis_admis05
9	Soat/Convenios	Auditor	192.168.2.100	sis_admis06
10	Soat/Convenios	Auditor	192.168.2.201	sis_audi04
11	Hospitalización	Auditor	192.168.2.103	sis_admis09
12	Hospitalización	Auditor	192.168.1.102	sis_digit000
13	Hospitalización	Auditor	192.168.2.97	sis_admis1
14	Hospitalización	Auditor	192.168.2.98	sisdigit3
15	Emergencia	Auditor	192.168.1.64	sis_notarifada
16	Emergencia	Auditor	192.168.2.104	sisadm10
17	Cons. Externa	Auditor	192.168.2.105	sis_audi03
18	Cons. Externa	Auditor	192.168.2.106	Sis_audi04
19	Ref. Cons. Ext.	Digitador	192.168.2.90	sis_admis07
20	Ref.Emergencia	Digitador	192.168.2.119	Sis_admis03
21	Digitación	Digitador	192.168.2.117	sis_digit8
22	Digitacion	Digitador	192.168.2.116	Sis_digit3
23	Digitacion	Digitador	192.168.2.107	sisdigit2

24	Digitacion	Digitador	192.168.3.95	sisdigit1
25	Digitacion	Digitador	192.168.2.91	Sis_digit5
26	No tarifados	Traslados	192.168.2.101	sis_admin12
27	No tarifados	Fissal	192.168.2.92	usegtom
28	No tarifados	Alimentos	192.168.2.99	usegdigit6
29	No tarifados	Tomografía/Diálisis	192.168.3.97	Usegtom1
30	No tarifados	Sepelios	192.168.2.159	usegsep

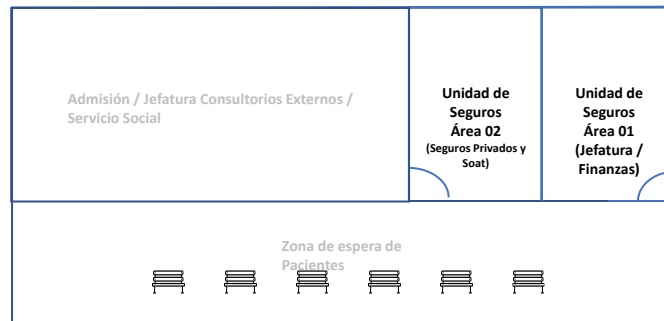
Fuente: Elaboración propia

Plano del área de la Unidad de Seguros

Se ha separado en 3 zonas bien diferenciadas donde están ubicados las estaciones de la Unidad de Seguros, donde se evidencia que hay personal que realiza funciones similares; sin embargo, están separados hasta por un tramo de distancia de caso 0.5 Km, lo que dificulta por ejemplo realizar algunas impresiones y/o sincronizar procesamiento de datos en los sistemas de información. Al mismo tiempo que las coordinaciones de manera presencial entre trabajadores se hace muy complicado, por el factor tiempo y acceso.

Zona 01

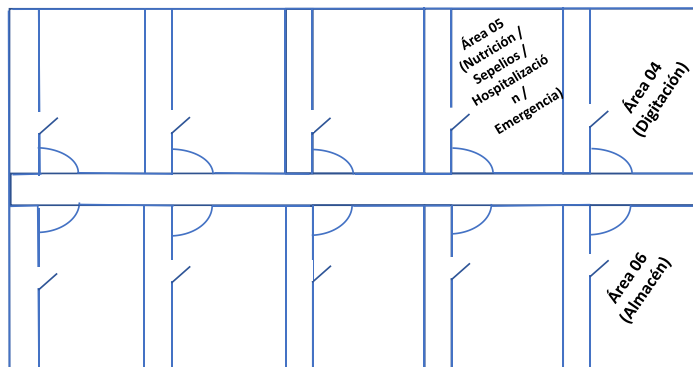
Gráfico Nro. 32: Ambientes Zona 01 Unidad de Seguros



Fuente: Elaboración propia

Zona 02

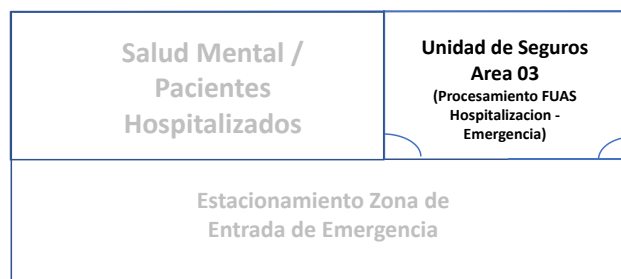
Gráfico Nro. 33: Ambientes Zona 02 Unidad de Seguros



Fuente: Elaboración propia

Zona 03

Gráfico Nro. 34: Ambientes Zona 03 Unidad de Seguros



Fuente: Elaboración propia

Plano vista aérea y distancia que separa las zonas

Vista Satélite

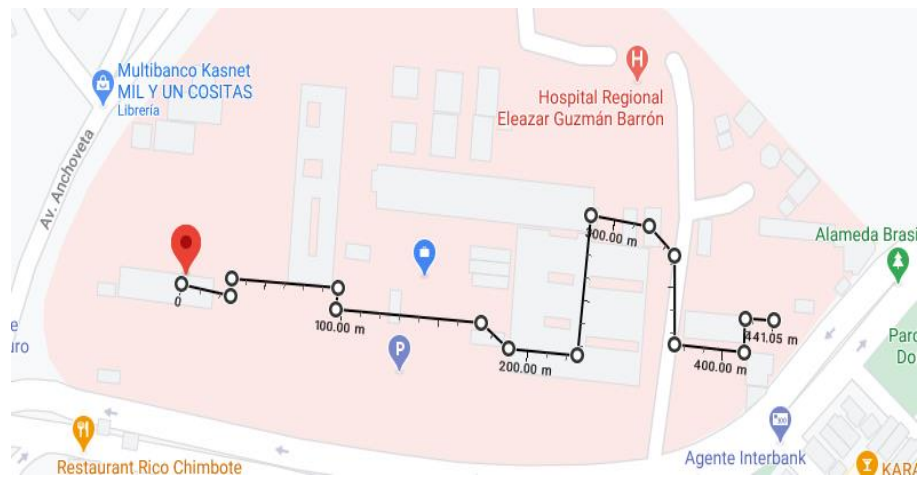
Gráfico Nro. 35: Vista satélite distancia entre ambientes Unidad de Seguros.



Fuente: Google maps

Vista Mapa

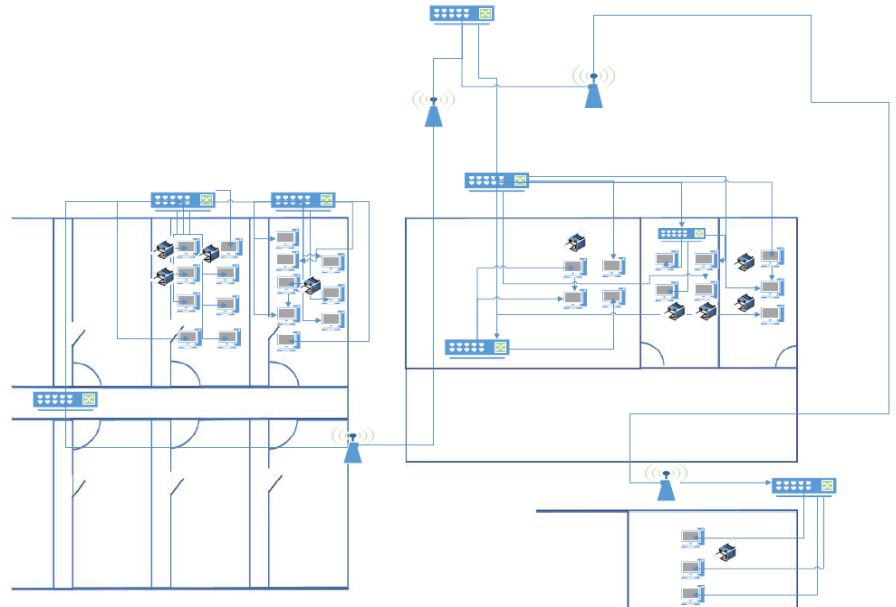
Gráfico Nro. 36: Vista Mapa distancia entre ambientes Unidad de Seguros.



Fuente: Google maps

Diseño de la Red Actual

Gráfico Nro. 37: Diseño red actual Unidad de Seguros



Fuente: Elaboración propia

Propuesta Tecnológica

Se realizará la reestructuración del cableado en topología estrella y el cableado respectivo se hará con el siguiente material:

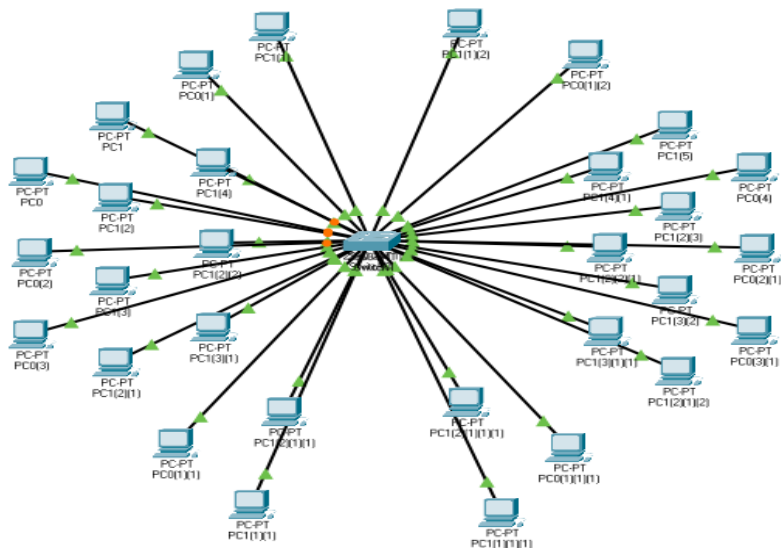
- Canaletas PVC DE 39X19 para los pasillos y de 24 x 14 y 15x10 para interiores. Para darle un mejor acabado estético se usarán uniones para las curvas y ángulos en las paredes.
- Cable categoría 6 usado como un estándar de cables para Gigabit Ethernet.
- Conectores RJ45 con Rosetas de 1 y 2 tomas con sus respectivos Jack categoría 6.
- Se instalará un gabinete donde se colocará un switch de 48 puertos, para la salida desde allí a los puntos de red.

Fase 3 Diseñar

La topología será la estrella y el cableado estructurado seguirá las normas EIA/TIA 568B, usando el cable de par trenzado Categoría 6; todos los terminales llegarán al cuarto de telecomunicaciones donde estará alojado un switch de 48 puertos.

Para el tendido de cables se harán las mediciones respectivas para su recorrido dejando un sobrante para culminar las terminaciones con las rosetas y los respectivos Jack. Se harán los testeos para garantizar la conectividad de los mismos, garantizando su operatividad. Se etiquetarán además en ambos extremos para su fácil identificación y fácil mantenimiento, haciendo uso de patch panels modulares y cintillos para sujeción.

Gráfico Nro. 38: Topología Estrella Unidad de Seguros



Fuente: Elaboración propia

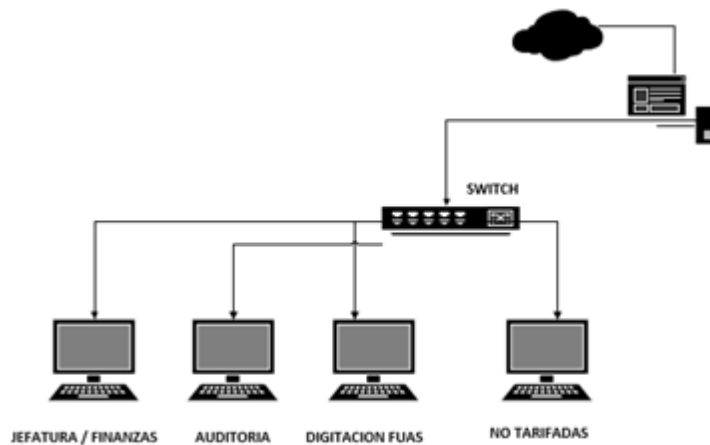
Las canaletas en su mayoría se usarán para los muros haciendo uso de empalmes de curvas y esquinas, y cuando sea necesario en las estaciones de trabajo se usarán canaletas de piso para mantener el orden en el área usuaria.

Gráfico Nro. 39: Ambientes donde se colocarán las canaletas.



Fuente: Hospital EGB

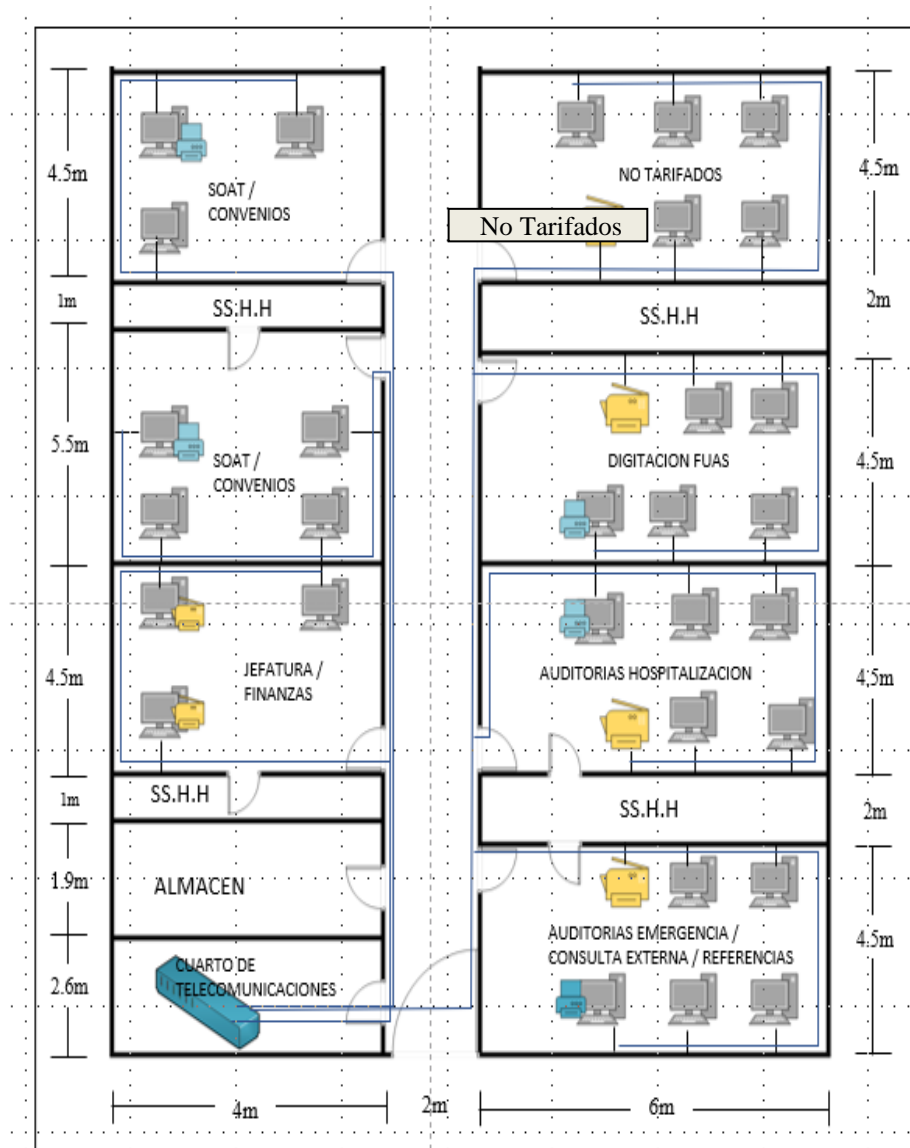
Gráfico Nro. 40: Modelo Lógico de la red



Fuente: Elaboración propia

En toda la zona 2 se ubicarán las demás estaciones de trabajo que están distribuidas en las zonas 1 y 3, quedando en su totalidad todas en la zona antes descrita como sigue:

Gráfico Nro. 41: Modelo Físico de la red



Fuente: Elaboración propia

La distribución de equipos por área presentará la siguiente distribución lo que facilitará su mantenimiento e identificación:

Tabla Nro. 27: Organización de la red propuesta.

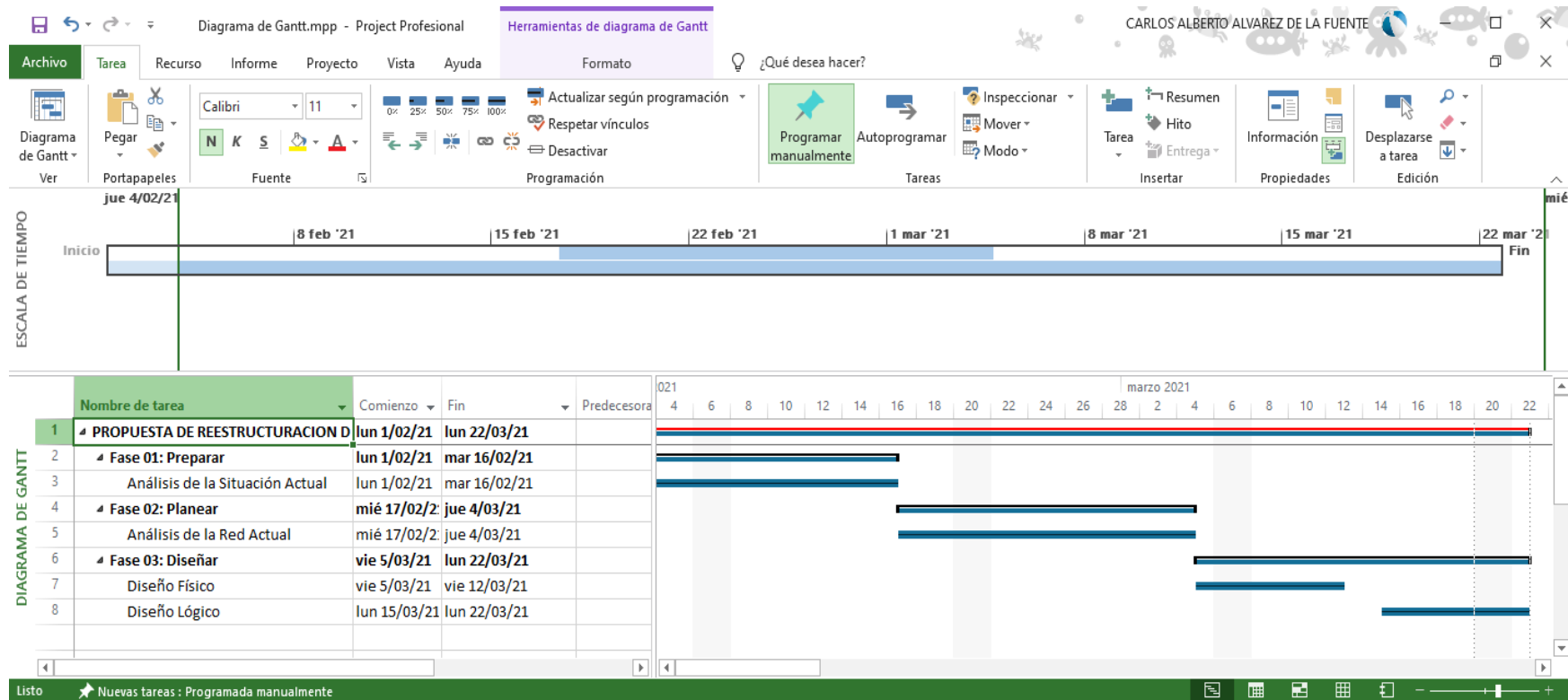
Nro	Área / Usuario	Actividad	Dirección IP de equipo	Nombre de equipo
1	Jefe	Jefe	192.168.2.136	Usegjef
2	Secretaria	Secretaria	192.168.2.137	Usegsec
3	Financiamiento	Financiamiento	192.168.2.138	Usegfin
4	Soat/Convenios	Digitador	192.168.2.139	usegspp01
5	Soat/Convenios	Digitador	192.168.2.140	usegspp02
6	Soat/Convenios	Digitador	192.168.2.141	usegspp03
7	Soat/Convenios	Digitador	192.168.2.142	usegspp04
8	Soat/Convenios	Auditor	192.168.2.143	usegspp05
9	Soat/Convenios	Auditor	192.168.2.144	usegspp06
10	Soat/Convenios	Auditor	192.168.2.145	usegspp07
11	Hospitalización	Auditor	192.168.2.146	useghos01
12	Hospitalización	Auditor	192.168.2.147	useghos02
13	Hospitalización	Auditor	192.168.2.148	useghos03
14	Hospitalización	Auditor	192.168.2.149	useghos04
15	Emergencia	Auditor	192.168.2.150	usegeme01
16	Emergencia	Auditor	192.168.2.151	usegeme02
17	Cons. Externa	Auditor	192.168.2.152	usegcext01
18	Cons. Externa	Auditor	192.168.2.153	usegcext02
19	Ref. Cons. Ext.	Digitador	192.168.2.154	usegrefcext01
20	Ref. Emergencia	Digitador	192.168.2.155	usegrefeme01
21	Digitación	Digitador	192.168.2.156	usegdig01
22	Digitacion	Digitador	192.168.2.157	usegdig02
23	Digitacion	Digitador	192.168.2.158	usegdig03
24	Digitacion	Digitador	192.168.2.159	usegdig04
25	Digitacion	Digitador	192.168.2.160	usegdig05

26	No tarifados	Traslados	192.168.2.161	usegnotar01
27	No tarifados	Fissal	192.168.2.162	usegnotar02
28	No tarifados	Alimentos	192.168.2.163	usegnotar03
29	No tarifados	Tomografía/Diálisis	192.168.2.164	usegnotar04
30	No tarifados	Sepelios	192.168.2.165	usegnotar05

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de Gantt**

Gráfico Nro. 42: Diagrama de Gantt de la propuesta de reestructuración.



Fuente: Elaboración propia

- **Presupuesto de la Ejecución**

Tabla Nro. 28: Presupuesto de Ejecución.

Item	Description	Cantidad	P.Unitario	Total
1	Switch HP 48 Puertos Gigabite	1	2,900.00	2,900.00
2	Gabinete de pared	1	270.00	270.00
3	Jack Categoria 6	60	20.00	1,200.00
4	RJ45 Cat. 6	50	1.00	50.00
5	Cable UTP Cat. 6 x 305 m.	2	600.00	1,200.00
6	Roseta RJ45	50	2.50	125.00
7	Canaletas de 39x19	50	5.00	250.00
8	Tornillo de 1 pulgada x 100	1	15.00	15.00
9	Tarugo de 1 ½ pulgada x 100	1	10.00	10.00
10	Cintillo de seguridad x 100	1	15.00	15.00
11	Patch cord Cat. 6 x 3m	30	20.00	600.00
12	Patch cord Cat. 6 x 1m	30	12.00	360.00
13	Patch panel modular de 24 puertos	2	150.00	300.00
14	Mano de obra			2,000.00
Total				9,295.00

Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados se concluye que existe cierto nivel de insatisfacción del personal de labora en la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote, y que es necesario hacer una Reestructuración del Cableado Estructurado para mejorar la transmisión de datos.

Se presentan las siguientes conclusiones específicas:

1. El conocimiento de la situación actual del cableado estructurado del Hospital Eleazar Guzmán Barrón permitió elaborar la propuesta de reestructuración del cableado estructurado en la Unidad de Seguros.
2. La metodología de desarrollo utilizada PPDDIO permitió obtener un adecuado diseño de red con la consiguiente mejora de la red de datos en la Unidad de Seguros.
3. El diseño de la red de datos con cableado estructurado considerando las normativas IEEE 802.3 permitió mejorar la transmisión de información en la Unidad de Seguros, puesto que la distribución, aplicación y uso de materiales permite que cada estación usuaria pueda experimentar un buen flujo de información.

Como aporte del investigador será contribuir a una mejor organización de los componentes de la red informática de la Unidad de Seguros con el uso de las normas internacionales y el desarrollo metodológico para el diseño del cableado estructurado.

El valor agregado se brinda una mejor transmisión de datos que redundará en satisfacción al usuario final con un mejor uso de los recursos informáticos.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda una capacitación al personal de soporte técnico para que pueda dar la atención y mantenimiento necesario periódico a la red de datos.
2. Se recomienda que la entidad implemente la reestructuración del cableado estructurado usando la metodología propuesta en este trabajo porque ello contribuirá a la mejora de la transmisión de datos.
3. Se recomienda que se haga una revisión del cableado eléctrico en toda la zona porque esto evitará colisiones por fluido inestable de electricidad.
4. Se recomienda que la entidad cuente con un plan de proyección de crecimiento de la red para que la asignación de nombre de equipos e IP's estén debidamente organizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Interwall. Interwall. [Online].; 2021 [cited 2021 Enero Sabado. Available from: <https://www.interwall.pe/servicios/cableado-estructurado>.
2. Kurose JF, Ross KW. Redes de Computadoras. Un enfoque descendente. In Martín-Romo M, editor.. Madrid (España): PEARSON EDUCACIÓN; 2017. p. 1.
3. Guerra Guaman VH. Diseño e Implementación de la red de datos del laboratorio centro de desarrollo de software y productos IOT de la facultad de Ingenieria de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Tesis. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2019.
4. Bobadilla Olivares K. Red estructurada para la comunicación en la escuela secundaria oficial Carmen Serdán. Tesis. Texcoco: Universidad Autonoma del estado de Mexico; 2016.
5. Chávez Zambrano GK, Tuárez Anchundia LG. Propuesta de red de Datos para la Gestión de los servicios de red enel campus politécnico de la Espam MFL. Tesis. Calceta;; 2016.
6. Vargas Ramos PA. Diseño y Simulación del Cableado Estructurado para mejorar la red de comunicación de datos de la Municipalidad Distrital de Belén - 2020. Iquitos: Universidad Privada de la Selva Peruana; 2020.
7. Flores Laura SP. Propuesta para la Implementación de una red de datos para mejorar la comunicación de las áreas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Todas las Artes - 2018. Tesis. Apurimac;; 2018.
8. Basilio Rodriguez LL. Sistema de Cableado estructurado y los procesos de atención ambulatoria en consultorios externos del Hospital Regionaslde Pucallpa. Tesis. Pucallpa: Universidad Privada de Pucallpa; 2017.
9. Morales Ordiano JJ. Sistema de Cableado estructurado en la rede del Archivo General de la Nación. Tesis. Huaráz: Universidad San Pedro; 2018.
10. Rojas Mattos JL. Diseño y Simulación de uan red basada en VLAN's para mejorar la comunicación de datos en la empresa Grupo El Saber S.A.C. Tesis. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo; 2018.

- 1 Chávez Gonzáles G. Diseño de un Cableado Estructurado para mejorar la
1. Comunicación de Datos de la Municipalidad Provincial de Carhuaz, Departamentod
e Ancash 2016. Tesis. Chimbote: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote;
2016.
- 1 HEGB (PEI). Hospital Eleazar Guzmán Barrón. [Online].; 2016 [cited 2021 Febrero
2. 2. Available from:
http://hegb.gob.pe/creacion/docs/planeamiento/PEI_OPE_2012_2016.pdf.
- 1 HEGB. Hospital Eleazar Guzman Barron. [Online].; 2020 [cited 2021 Febrero 2.
3. Available from:
https://www.hegb.gob.pe/creacion/docs/planeamiento/12_06_2020_ESQUEMA_POI_2020_HEGB.pdf.
- 1 Sánchez Duarte E. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) desde
4. una perspectiva Social. Revista Electrónica Educare. 2008; XII(155-162).
- 1 Montano J. Lifereder. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 5. Available from:
5. <https://www.lifereder.com/historia-tics/>.
- 1 definición de. Definición. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
6. <defincipon.de/reestructuración>.
- 1 TIP Engineering. TIP Engineering. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6. Available
7. from: [http://www.tipengineer.com/categoria-blog/telecomunicaciones-categoria-
blog](http://www.tipengineer.com/categoria-blog/telecomunicaciones-categoria-blog).
- 1 GUIMI. Guimi net. [Online].; 2009 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
8. <http://guimi.net>.
- 1 adr formación. adr formación. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 06. Available
9. from: [https://www.adrformacion.com/knowledge/administracion-de-
sistemas/el_cableado_estructurado_de_una_red_de_area_local.html](https://www.adrformacion.com/knowledge/administracion-de-sistemas/el_cableado_estructurado_de_una_red_de_area_local.html).
- 2 Pandaancha. Pandaancha. [Online].; 2015 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
0. <https://www.pandaancha.mx/noticias/fibra-optica-caracteristicas-ventajas.html>.
- 2 Community FS. Community FS. [Online].; 2019 [cited 2021 Febrero 6. Available
1. from: [https://community.fs.com/es/blog/structured-cabling-backbone-cabling-vs-
horizontal-cabling.html](https://community.fs.com/es/blog/structured-cabling-backbone-cabling-vs-horizontal-cabling.html).

- 2 Forouzan B. Transmisión de Datos y Redes de Comunicaciones. Segunda ed. 2002.
- 2 Concepcion Fernandez M, editor. España: McGraw-Hill; 2002.
- 2 Stallings W. Comunicación y Redes de Computadoras. Séptima ed. Fayeman 2008.
- 3 Aragón D, editor. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN; 2008.
- 2 Consorcio Inteligencia Tecnológica S.A. Citec. [Online].; 2018 [cited 2021 Febrero 6]. Available from: <https://www.citech.com.mx/assets/texto-denwa-comunicaciones-convergentes---m%C3%B3dulo--4-redes.pdf>.
- 2 IONOS. IONOS. [Online].; 2019 [cited 2021 Febrero 6]. Available from: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/los-tipos-de-redes-mas-conocidos/>.
- 2 SilverStar. Wikipedia. [Online].; 2006 [cited 2021 Febrero 6]. Available from: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?curid=7654281>.
- 2 Tanenbaum A, Wetherall D. Redes de Computadoras. Quinta ed. Cruz Castillo L, editor. Mexico: Pearson Education; 2012.
- 2 Science Direct. Science Direct. [Online].; 2019 [cited 2021 Febrero 6]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/metropolitan-area-networks>.
- 2 Vasiutin S. 123RF. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6]. Available from: https://es.123rf.com/profile_sergeyvasutin.
- 3 UNITEL. Unitel TC. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6]. Available from: <https://unitel-tc.com/normas-sobre-cableado-estructurado/>.
- 3 Universidad Rafael Belloso Chacín. URBE. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 10]. Available from: <https://www.urbe.edu/info-consultas/web-profesor/12697883/archivos/Redes>.
- 3 <https://sites.google.com/site/redesbasico150>.
- 2 <https://sites.google.com/site/redesbasico150/>. [Online].; 2002 [cited 2021 Febrero 6]. Available from: <https://sites.google.com/site/redesbasico150/introduccion-a-los-estandares-de-cableado/el-ieee-802-3-estandar-de-ethernet>.
- 3 Electrosertec. Electrosertec. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6]. Available from: <http://electrosertec.com/88-cables>.

- 3 Muñoz Jimenez JA. Planificación y Administración de redes. [Online].; 2017 [cited
4. 2021 Febrero 6. Available from:
<https://planificacionadministracionredes.readthedocs.io/es/latest/index.html>.
- 3 Satra. Satranet. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
5. <https://www.satranet.com/conectividad-rosetas/>.
- 3 <http://www.solucionesxiomel.com/prestashop/canaletas>. Soluciones Xiomel.
6. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
<http://www.solucionesxiomel.com/prestashop/canaletas>.
- 3 Castillo JA. Profesionalreview. [Online].; 2020 [cited 2021 Febrero 6. Available
7. from: <https://www.profesionalreview.com/2020/02/21/switch-conmutador/>.
- 3 <https://hpstore.com.uy/>. HP STORE. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6.
8. Available from: <https://hpstore.com.uy/>.
- 3 Redes Zone. Redes Zone. [Online].; 2020 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
9. <https://www.redeszone.net/tutoriales/redes-cable/>.
- 4 Ramirez S. Calameo. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
0. <https://es.calameo.com/books/005888586fc73be48efd7>.
- 4 Trendnet. Trendnet. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
1. <https://www.trendnet.com/langsp/products/tools/TC-CT68>.
- 4 Saavedra JC. <http://juancarlossaavedra.me>. [Online].; 2017 [cited 2021 Febrero 6.
2. Available from: <http://juancarlossaavedra.me/2017/06/infografia-metodologia-top-down-para-el-diseno-de-redes/>.
- 4 Huerta M. Academia.edu. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
3. https://www.academia.edu/31848671/Metodología_Top_Down.
- 4 <http://reader.digitalbooks.pro/>. reader.digitalbooks.pro. [Online].; 2021 [cited 2021
4. Febrero 6. Available from:
<http://reader.digitalbooks.pro/book/preview/37922/chapter1>.
- 4 Martínez Díez. Imd.guru. [Online].; 2015 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
5. https://www.imd.guru/redes/cisco/certificaciones/ccda/ccda-01-metodologia_de_diseno_de_red.html.

- 4 INEI. Metodología para redes. [Online].; 2012 [cited 2021 Febrero 6. Available
6. from: <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Inf/Lib5009/met13.htm>.
- 4 Hernandez Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la
7. Investigación. Sexta ed. INTERAMERICANA EDITORES SA, editor. Mexico:
McGRAW-HILL; 2014.
- 4 Baena Paz G. Metodología de la Investigación. Tercera ed. Enrique Callejas J,
8. editor. Mexico: Patria; 2017.
- 4 ULADECH. Código de ética para la investigación. [Online].; 2020 [cited 2021 01
9. 31. Available from: www.uladech.edu.pe.
- 5 Dordoigne J. Ediciones Eni. [Online].; 2018 [cited 2021 Febrero 6. Available from:
0. [https://www.ediciones-
eni.com/open/mediabook.aspx?idR=7b46d29c6ca9f6ea7404899a09539bbe](https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=7b46d29c6ca9f6ea7404899a09539bbe).
- 5 ULADECH. Reglamento de investigación V016. [Online].; 2020 [cited 2021 02 6.
1. Available from:
[https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/reglame
nto_investigacion_v016.pdf](https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/reglamento_investigacion_v016.pdf).

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla Nro. 29: Cronograma de Actividades.

N°	Actividades	Año 2021			
		Semestre 0			
		1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x			
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación	x			
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación		x		
4	Exposición del proyecto al JI o asesor.		x		
5	Mejora del marco teórico			x	
6	Redacción de la revisión de la literatura			x	
7	Elaboración del consentimiento informado (*)			x	
8	Ejecución de la metodología				x
9	Resultados de la investigación				x
10	Conclusiones y recomendaciones				x
11	Redacción del informe final				x
12	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación				x
13	Presentación de ponencia en jornadas de investigación				x
14	Redacción de artículo científico				x

Fuente: Reglamento de investigación V16 (51).

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA UNIDAD DE SEGUROS DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN NUEVO CHIMBOTE; 2021. TESISISTA: ALVAREZ DE LA FUENTE, CARLOS ALBERTO

INVERSIÓN: S/. FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

Tabla Nro. 30: Presupuesto.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL, PARCIAL	TOTAL
1. RENUMERACIONES				
1.1. Asesor	01	1400.00	1400.00	
1.2. Estadístico	01	200.00	200.00	
			1,600.00	1,600.00
2. BIENES DE INVERSION				
2.1. Impresora	01	200.00	200.00	
			200.00	200.00
3. BIENES DE CONSUMO				
3.1. Papel bond A480	01 m	20.00	20.00	
3.2. Tóner impresora	01	45.00	45.00	
3.3. Lapiceros	02	1.00	2.00	
3.4. Lápices	02	2.00	4.00	
			71.00	71.00
4. SERVICIOS				
4.1. Fotocopias	50 hoja	20.00	20.00	
4.2. Anillados	3	5.00	15.00	
4.2. Internet	80hrs	10.00	80.00	
4.3. Pasajes locales		200.00	200.00	
			315.00	315.00
TOTAL				2,186.00

Fuente: Reglamento de investigación V16 (51).

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: PROPUESTA DE REESTRUCTURACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA UNIDAD DE SEGUROS DEL HOSPITAL ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN - NUEVO CHIMBOTE; 2021

TESISTA: CARLOS ALBERTO ALVAREZ DE LA FUENTE

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN CON LA ACTUAL RED DE DATOS			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Comparte actualmente documentos u otros archivos con otros usuarios en su área de trabajo?		
2	¿Las impresoras en su área están conectadas a la red informática?		
3	¿Tiene acceso a una carpeta donde pueda compartir archivos con otros usuarios en su área de trabajo?		
4	¿Los cables de red están colocados y organizados de tal manera que pueda desplazarse con total comodidad?		
5	¿Cree usted que las áreas se encuentran activamente comunicadas?		
6	¿Se ve obligado en ocasiones recurrir a otras áreas para poder imprimir?		
7	¿Tiene en ocasiones retardo en el tráfico de datos?		
8	¿La red de datos actual genera gastos en su área?		
9	¿La ubicación de las tomas de datos de su red están debidamente instalados?		

10	¿La red de datos en su área cuenta con material en stock garantizado?		
----	---	--	--

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE REESTRUCTURAR EL CABLEADO ESTRUCTURADO ACTUAL			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que un nuevo cableado estructurado permitirá una transmisión de datos más estable?		
2	¿Cree usted que la reestructuración del cableado estructurado le ayudará a mejorar su trabajo?		
3	¿Cree usted que sea importante reestructurar la red de datos?		
4	¿Cree usted que la reestructuración de la red de datos debe basarse en estándares y normas vigentes?		
5	¿Está de acuerdo en que la reestructuración de la red de datos permitirá una comunicación eficiente entre los equipos de cómputo?		
6	¿Está de acuerdo en que la reestructuración de la red de datos facilitará las impresiones en red?		
7	¿Cree usted que la reestructuración de la red de datos permitirá la comunicación completa de todos los equipos de cómputo?		
8	¿Está de acuerdo que la reestructuración de la red de datos contará con una mejor distribución e instalación de los puntos de red?		
9	¿Creé usted que el Servicio de Internet mejorará con la reestructuración de la red de datos?		
10	¿Está de acuerdo en que las Tecnologías de Información y Comunicación son importantes para el desarrollo de sus funciones?		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador principal del proyecto: Álvarez De La Fuente, Carlos Alberto

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Realizar la propuesta de reestructuración de cableado estructurado para la unidad de seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021, para mejorar la transmisión de Datos.

La presente investigación se informa acerca de que la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón necesita agilizar sus procesos con una mejora en la transmisión de datos a través del cableado estructurado de la red de datos.

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Nuevo Chimbote, Perú ALVAREZ DE LA FUENTE, CARLOS ALBERTO al celular: 943927299, o al correo: calvarezfuente@gmail.com.

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:

Nombre y apellido del participante

Nombre del encuestador