



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE
DATOS ADMINISTRADA CON SERVIDOR CENTOS EN
CLAS LA LEGUA – PIURA; 2021.**

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

AUTOR

INGA DÍAZ, ANTHONY MARTIN

ORCID: 0000-0002-3727-2312

ASESOR

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Inga Díaz, Anthony Martin

ORCID: 0000-0002-3727-2312

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

ASESOR

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

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

JURADO

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. MORE REAÑO RICARDO EDWIN
ASESOR

DEDICATORIA

A mi madre por ser la persona que me ha acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida. A mi padre quien con sus consejos ha sabido guiarme, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A DIOS, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mi esposa y mis hijos por su gran apoyo y palabras de aliento Y SER MI MOTOR Y MOTIVO para seguir en la realización de mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Al personal de Clas La Legua Piura que me ayudaron a hacer posible esta investigación, en calidad de entrevistados.

A Dios por protegerme durante todo mi camino y por darme fuerzas para superar los obstáculos y grandes dificultades a lo largo de mi vida.

RESUMEN

La tesis actual se sustenta en la línea de investigación en Tecnología de la Información y Comunicación, dicha investigación toma como objetivo primordial Realizar la propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en CLAS La Legua – Piura; 2021; para mejorar el servicio de comunicación de los usuarios. Para agilizar la labor de los trabajadores, para realizar la entrega rápida y oportuna a los pacientes sus requerimientos necesarios y así evitar las aglomeraciones y pérdida de tiempo en el área indicada. Este trabajo es de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental, de corte transversal. Se utilizó una población muestral de 20 trabajadores, el resultado de la proposición se muestra en dos dimensiones, dimensión 1: nivel de satisfacción de la actual red de datos, en la Tabla Nro. 27, nos muestra que el 95% de los trabajadores encuestados del Clas La Legua - Piura no están satisfechos con la red actual, por la pérdida de tiempo que ocasionan y al mismo tiempo causa interrupciones y desconcentración al personal que procesa esta información, asimismo en la dimensión 2 nivel de necesidad de alternativa de solución mediante una red de datos administrada con servidor centos, aplicando la encuesta que se muestra en la Tabla Nro. 27, nos dice que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua afirman que, SI aceptan la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos lo cual permitirá atender de forma rápida a todos los pacientes. Estos resultados me permiten afirmar que la hipótesis queda aceptada.

Palabras claves: Administrada, Implementación, Red de datos, Servidor.

ABSTRACT

The current thesis is based on the line of research in Information and Communication Technology, said research takes as its primary objective: To carry out the proposal for the implementation of the data network managed with a central server in CLAS La Legua - Piura; 2021; to improve the communication service of users. To speed up the work of the workers, to make the fast and timely delivery to the patients their necessary requirements and thus avoid crowds and loss of time in the indicated area. This work is quantitative, descriptive level, non-experimental design, cross-sectional. A sample population of 20 workers was used, the result of the proposition is shown in two dimensions, dimension 1: satisfaction level of the current data network, in Table No. 27, it shows us that 95% of the workers surveyed of Clas La Legua - Piura are not satisfied with the current network, due to the loss of time that they cause and at the same time it causes interruptions and deconcentration to the personnel that processes this information, also in dimension 2, level of need for alternative solution through a Data network managed with centos server, applying the survey shown in Table No. 27, tells us that 100% of the workers of Clas La Legua affirm that, IF they accept the Implementation Proposal of the data network managed with centos server which will allow to quickly attend to all patients. These results allow me to affirm that the hypothesis is accepted.

Keywords: Managed, Implementation, Data network, Server.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
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.....	8
2.2. Bases Teóricas.....	11
2.2.1. Comité Local de Administración de Salud (CLAS)	11
2.2.2. La empresa investigada	12
2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones.....	17
2.2.4. Red de datos.....	20
2.2.5. Medios de transmisión	30
2.2.6. Estándares y protocolos a emplear.....	31
2.2.7. Metodologías de redes.....	33
2.2.8. Protocolos y Estándares	34
2.2.9. Normas de cableado estructurado	35
2.2.10. Seguridad en Redes	36
2.2.11. Servidor Centos.....	36
III. HIPÓTESIS.....	40
IV. METODOLOGÍA	41
4.1. Tipo de la Investigación.....	41
4.2. Nivel de la Investigación.....	41
4.3. Diseño de la Investigación	42
4.4. Universo y Muestra.....	42

4.5. Definición de Operacionalización de Variables	44
4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	46
4.7. Plan de Análisis de Datos.....	46
4.8. Matriz de consistencia.....	48
4.9. Principios Éticos	50
V. RESULTADOS	52
5.1. Resultados	52
5.2. Análisis de Resultados	77
5.3. Propuesta de Mejora	78
5.3.1. Implementación de data center	78
5.3.2. Distribución de los equipos	79
5.3.3. Diseño del centro de datos.....	81
5.3.4. Implementación de Gabinetes	82
5.3.5. Diseño del cableado horizontal.....	83
5.3.6. Diseño del cableado vertical.....	85
5.3.7. Identificación y administración del cableado	86
5.3.8. Identificación y administración de equipos.....	89
5.3.9. Protección del tendido del cableado.....	92
5.3.10. Cálculo de cableado	93
5.3.11. Puesta a tierra.....	96
5.3.12. Instalación de Servidor Centos	96
VI. CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES	101
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
ANEXOS	108
ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	109
ANEXO 02: PRESUPUESTO	110
ANEXO 03: CUESTIONARIO	111
ANEXO 04: FICHA DE VALIDACIÓN	114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama.....	16
Gráfico Nro. 2: Arquitecturas de Red	21
Gráfico Nro. 3: Capas de Modelo OSI.....	22
Gráfico Nro. 4: Modelo OSI.....	23
Gráfico Nro. 5: Modelo TCP/IP.....	25
Gráfico Nro. 6: Topología de redes.....	28
Gráfico Nro. 7: Resultados de la Dimensión Nro. 1	63
Gráfico Nro. 8: Resumen General de Dimensiones	76
Gráfico Nro. 9: Ubicación del Data Center	80
Gráfico Nro. 10: Distribución gabinete principal	83
Gráfico Nro. 11: Esquema de canal de conectividad	85
Gráfico Nro. 12: Canal de conectividad	95
Gráfico Nro. 13: Descargar enlace de Centos.....	97
Gráfico Nro. 14: Instalación de Centos	97
Gráfico Nro. 15: Elección del Idioma	98
Gráfico Nro. 16: Resumen de la Instalación.....	98
Gráfico Nro. 17: Avanzando instalación	99
Gráfico Nro. 18: Instalación final	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Ambientes de Clas La Legua	13
Tabla Nro. 2: Foda – La Legua	14
Tabla Nro. 3: Matriz de Operacionalización de Variables	44
Tabla Nro. 4: Matriz de Consistencia.....	48
Tabla Nro. 5: Compartición de archivos	52
Tabla Nro. 6: Dispositivos externos.....	53
Tabla Nro. 7: Configuraciones de impresoras	54
Tabla Nro. 8: Internet inalámbrico.....	55
Tabla Nro. 9: Áreas comunicadas	56
Tabla Nro. 10: Propia computadora.....	57
Tabla Nro. 11: Transmisión de datos	58
Tabla Nro. 12: Información de la organización	59
Tabla Nro. 13: Transmisión de información.....	60
Tabla Nro. 14: Mejorar el servicio	61
Tabla Nro. 15: Dimensión Nro. 1: nivel de satisfacción de la actual red de datos. ...	62
Tabla Nro. 16: Comunicación importante	64
Tabla Nro. 17: Servicio de internet	65
Tabla Nro. 18: Filtro de internet	66
Tabla Nro. 19: Servidor centos	67
Tabla Nro. 20: Servicio de acceso.....	68
Tabla Nro. 21: Importancia del internet	69
Tabla Nro. 22: Mejorar conectividad	70
Tabla Nro. 23: Comunicación entre áreas	71
Tabla Nro. 24: Ahorrar recursos	72
Tabla Nro. 25: Propuesta necesaria.....	73
Tabla Nro. 26: Dimensión nivel de necesidad de alternativa de solución.....	74
Tabla Nro. 27: Resumen general de dimensiones.....	75
Tabla Nro. 28: Distribución de áreas.....	79
Tabla Nro. 29: Requerimiento técnico de equipos.....	82
Tabla Nro. 30: Identificadores	87
Tabla Nro. 31: Ejemplo de identificadores Principal	87

Tabla Nro. 32: Identificadores con ID.....	88
Tabla Nro. 33: Nombres de equipos.....	90
Tabla Nro. 34: Direcciones IP equipos comunicación	91
Tabla Nro. 35: Direcciones IP	92
Tabla Nro. 36: Resumen de cableado.....	94
Tabla Nro. 37: Materiales para Puestas a Tierra	96

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el uso de las tecnologías es la parte base de las empresas e instituciones, brinda beneficios esenciales y fundamentales para la institución y para las personas que se relacionan; por lo tanto, en los últimos tiempos ha incrementado las instalaciones y uso de las redes. Siendo complementadas con software y hardware (1).

La información que se procesa y se guarda en los sistemas de cómputo, a toda esa labor de procesamiento de datos en los sistemas aptos para ello, es lo que se indica como informática. Por lo consiguiente el transporte de los datos para relacionar la información es por medio de las redes de transmisión de datos (2).

Las tecnologías que han venido desarrollándose en el Perú y el mundo han permitido que las telecomunicaciones avancen. La problemática surge cuando este servicio se convierte en una herramienta tan indispensable para la sociedad, lo que genera una gran brecha digital entre zonas rurales y urbanas. Este hecho condena a los entornos rurales, limitando las posibilidades socioeconómicas de los centros de salud y por tanto su desarrollo. Ante esta realidad, las organizaciones gubernamentales empiezan a buscar formas de hacer viables este tipo de proyectos en zonas poco pobladas, con inyecciones de fondos, incentivando a las empresas privadas, o desplegando ellas mismas redes públicas que vertebran el territorio.

Los avances de la comunicación de datos brindaran satisfacción y soluciones a las diferentes necesidades presentadas de comunicación ya sea en ámbitos empresariales u otros. Por lo tanto, la principal fuente de desarrollo o soporte en las redes son los sistemas de informática, las computadoras, generando los procesos de la transmisión de datos (2).

Las comunicaciones en el Perú a lo largo del proceso de desarrollo, no han sido satisfactorias, en la actualidad, como resultado ocasiona inconvenientes destacados como pérdida de comunicación en tiempo real, siendo de mucho requerimiento y

utilidad en casos de emergencia donde debe priorizarse la buena conectividad y comunicación. Así se ve resaltado en las instituciones el principal problema de no tener un sistema de comunicación establecido; provocando atraso en la trayectoria laboral diariamente, además, ocasiona manchar la imagen institucional; un gran aspecto innecesario es tener pérdida de información y ocasionar gastos consecutivos a raíz de no solucionar la problemática principal.

Por lo tanto, se estima conveniente exponer la propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas Legua, aprobando para reducir montos de costos de implementación de la red de datos, ayudará a reducir tiempos mal empleados en soluciones en vano de reparaciones.

En la actualidad, la tecnología avanza a pasos agigantados, lo que conlleva a que las redes actuales no satisfagan en velocidad a los nuevos servicios multimedia que están apareciendo.

En el CLAS La Legua – Piura la implementación fue de forma informal sin estrategias y sin haber tomado en cuenta los estándares existentes ni las normas adecuadas y establecidas. Con el pasar del tiempo la red fue extendiéndose de forma improvisada intentando dar solución a ciertos problemas específicos, esto generó que al pasar del tiempo generase dificultades con los recursos de red, no favoreciendo un desempeño eficiente, se ponen lentos, donde los trabajadores en algunas oportunidades tienen que enviar vía correo electrónico sus archivos para que la persona que utiliza la computadora conectada a la impresora los pueda imprimir.

Al no brindar un buen servicio de red dentro de la organización hace que todos sus procesos y trámites correspondientes que dependen del servicio instalado sufran consecuencias inaceptables, como retraso o pérdida de tiempo tanto para los trabajadores como para los pacientes que esperan ser atendidos en las diferentes áreas. Algunos inconvenientes tenemos: lentitud en la gestión de procesos administrativos, inseguridad de la red: Origina frecuentes desconexiones e

ineficiencia, fiabilidad en los cables que se conectan los dispositivos en la red, no cuenta con restricciones a páginas web, no cuenta con una buena política de buen uso de los equipos informáticos.

Por lo expuesto de la plantea el siguiente enunciado del problema ¿La propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en CLAS La Legua – Piura; 2021; mejora el servicio de comunicación de los usuarios? y como objetivo general Realizar la propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en CLAS La Legua – Piura; 2021; para mejorar el servicio de comunicación de los usuarios.

Se justifica operativamente porque la organización cuenta con personas capacitadas en temas como conectividad de datos; a fin que pueda lograr cumplir con las normas y estándares establecidas, y realizar capacitaciones y pruebas de monitoreo de la red de datos administrada con servidor Centos. Como justificación económica se analizó a partir del diseño propuesto para esta investigación ahorrar tiempo y dinero, al reducir costos y tiempo en los diferentes procesos establecidos en el Clas La Legua, y tecnológicamente se planteó a la organización la propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos obteniendo de esta manera una conexión estable de parte de los usuarios, realizando sus respectivas pruebas y el adiestramiento del personal involucrado con el manejo de los nuevos equipos que así lo requieran. La investigación fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Serrano I, Molina L y Zúñiga A. (3), desarrollaron en el año 2019 su investigación titulada: Diseño de una red de datos para el mejoramiento de la gestión de comunicación interna en UNIANDES Quevedo. La Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES en Ecuador dispone de siete extensiones y su matriz en Ambato; la importancia que tiene la extensión UNIANDES en Quevedo ha llevado a incorporar algunos cambios tecnológicos significativos en su red de datos; los requerimientos de nuevas aplicaciones como seguridad de datos, VoIP y videoconferencia requieren contar con un rediseño de red más eficiente y acorde a los tiempos actuales. La metodología utilizada es PPDIOO (Preparar, Planear, Diseñar, Implementar, Operar y Optimizar) planteada por Cisco System, a la cual se agregaron los estudios pertinentes hasta obtener la red más adecuada. Al término de la implementación del diseño se logró satisfacer y optimizar procesos y necesidades planteadas.

Galarza C. (4), realizó en el año 2018 su tesis titulada: Diseño e implementación de una red de datos segura para la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Santo Domingo. El estudio presenta el diseño e implementación de una red de datos segura para la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para la sede Santo Domingo. Se realizó el respectivo levantamiento de información, se analizó e identificó las vulnerabilidades de los equipos de conmutación de capa 2, para posteriormente proceder con la implementación de los correctivos con sus correspondientes pruebas de funcionamiento. Con la implementación de las configuraciones correctivas de seguridad en la infraestructura de red de datos de capa 2, se consiguió mejorar los niveles de seguridad como una medida preventiva de acceso no autorizado a los diferentes recursos. La implementación de los correctivos en la infraestructura de red de datos segura, permitió reducir la explotación de

vulnerabilidades de capa 2, y de esta manera se contribuyó con la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información.

Román F. (5), en el año 2016 realizó su investigación titulada: Reingeniería de la intranet de la Empresa Tecnomega C.A. En este proyecto se recopiló información referente a la Intranet actual de Tecnomega C.A. (hardware, software, enlaces entre sucursales y la conexión a Internet, COs y el direccionamiento IP), para sugerir alternativas tecnológicas para redes LAN, WLAN, WAN, Telefonía y Videoconferencia IP. Adicionalmente, se propone alternativas para la administración de la red y la implementación de seguridades, es decir se propone una solución de una red convergente, segura y administrable. En el rediseño de la Intranet, se detalla: las Políticas de Seguridad, equipos necesarios para la red LAN, WLAN (para clientes y empleados, manejando VLANs separadas con control de acceso y esquemas de seguridad inalámbrica); Telefonía y Videoconferencia IP (determinando el códec más eficiente y apropiado); direccionamiento IP y VLANs; tecnologías WAN disponibles en los proveedores para los enlaces entre sucursales y el servicio de Internet, así como su dimensionamiento; el sistema para administración de una red convergente; el hardware y software para la implementación seguridades. Una vez determinadas las tecnologías para la reingeniería se propone dos soluciones equivalentes: de equipos y software de administración Cisco y 3COM, dos proveedores de Internet y enlaces de datos. Según un análisis costo beneficio se determina la opción más viable técnica y económica.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Ochoa A. (6), desarrollo en el año 2017 su tesis titulada: Implementación de una red de datos con servidor de dominio para la red de Salud Pacífico Norte – Chimbote; 2017. Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del

Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Tuvo como objetivo realizar la implementación de una red de datos con servidor de dominio para la red de salud pacífico norte de Chimbote; 2017 y una metodología de diseño no experimental, de tipo descriptiva y de corte transversal. La población fue delimitada en 80 usuarios y la muestra fue seleccionada de forma aleatoria a 40 usuarios; con lo que una vez que se aplicó el instrumento se obtuvieron los siguientes resultados: Con respecto a la dimensión: Nivel de satisfacción con el uso del servidor de red de datos actual, se puede observar que el 95% de los usuarios encuestados expresan que SI está en desconformidad con la actual red de datos. En cuanto a la dimensión: Nivel de satisfacción con respecto al cableado estructural actual, se observar que el 95% de los usuarios encuestados expresan que SI están desconformes el actual cableado estructural. Estos resultados coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia con la hipótesis general; por lo que estas hipótesis quedan demostradas y además la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar el Diseño de la Implementación de la red de datos con servidor de dominio para la Red de Salud Pacifico Norte investigado.

Torres E. (7), desarrollo su tesis en el año 2017 titulada: Diseño de implementación de la red de datos en la Institución Educativa Particular “Thales de Mileto” sucursal Tumbes, 2016. Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. El objetivo general fue diseñar una red de datos para su implementación en la Institución Educativa Particular “Thales de Mileto” sucursal Tumbes en el año 2016, para mejorar la transmisión de datos de la institución. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de la investigación descriptivo y de corte transversal, con una población conformada por 40 trabajadores que hacen uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en sus diferentes

formas. Una vez que se aplicó el instrumento se obtuvieron los siguientes resultados: Teniendo en cuenta la primera dimensión: Análisis de la red actual, se pudo observar que del 100% del personal que laboran en la institución, el 73% opinó que la red actual tiene considerables deficiencias esto debido a que el diseño de la misma no cumple con ningún estándar establecido, así mismo en las oficinas de la institución no pueden compartir información a través de la red. Teniendo en cuenta la segunda dimensión: Propuesta del Diseño de la Red en el marco de las normas de cableado estructurado, se pudo apreciar que del 100% del personal que laboran en la institución, el 96% opinó de manera favorable en el sentido de que la propuesta del nuevo diseño de la red de datos. Teniendo en cuenta a la tercera dimensión: Viabilidad económica del proyecto, se observa que del 100% del personal que laboran en la institución, el 83% considera la institución cuenta con recursos suficientes para la implementación de la propuesta de diseño de la nueva red de datos.

Vera W. (8), realizó su investigación titulada: Diseño e implementación de una red de datos para el hotel puertas el sol, nuevo Chimbote; 2016. La presente investigación titulada “Diseño e implementación de una red de datos para el Hotel Puertas El Sol, Nuevo Chimbote; 2016” tuvo como objetivo de diseñar e implementar una red de datos para mejorar la comunicación y transferencia de datos en esta empresa hotelera, la cual no contaba con una red de datos, lo que no le permitía una comunicación adecuada y poder brindar el servicio de internet a sus clientes. Es de tipo documental, descriptiva de campo y fue realizado aplicando la metodología FitzGerald, la cual brinda pasos estructurados permitiendo describir los elementos más importantes para implementar la red de datos. Para la recolección de datos se utilizó encuestas y se trabajó con la muestra de 7 empleados. Uno de los aspectos más importantes que se tomaron en cuenta para esta investigación fue el diseño de la topología de red, se eligió una topología óptima y segura, y que permitiera contar con una cobertura del 100%; para ello la implementación se realizó bajo estándares de calidad. Se utilizó un software

de simulación Cisco Packet Tracer, para realizar el diseño de la topología de red de datos, así mismo su configuración y prueba de funcionalidad y seguridad. Se utilizó el software Edraw Max 7.0 para diseñar los puntos de red esto con la finalidad de determinar la cantidad de puntos de red a implementar. Se realizó el diseño e implementación de la red de datos siguiendo cada uno de los objetivos específicos, la implementación de la red mejoro la calidad de atención de los usuarios. Se recomienda implementar una tabla de direccionamiento IP de los puntos de conexión de red de datos, así mismo el diseño de la topología de red implementada.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Agurto J. (9), en el año 2020 realizó su investigación titulada: Propuesta de implementación de la sala de innovaciones administrada con centos en la I.E Jorge Chávez, Talara – Piura, 2020. La presente investigación de tesis se desarrolló bajo la línea de investigación en tecnologías de información TI y comunicación para la mejora continua de la calidad de servicio, de la escuela profesional de Ingeniería de sistemas, la cual estuvo basada en realizar una Propuesta de Implementación de la Sala de Innovaciones Administrada Con Centos en la I.E Jorge Chávez, Talara –Piura, 2020. El diseño de la investigación fue no experimental de tipo cuantitativo, descriptiva y de corte transversal, teniendo como objetivo general, implementación de la sala de innovaciones administrada con Centos en la I. E Jorge Chávez, Talara-Piura; 2020, para mejorar la calidad del servicio, para mejorar la falta de conectividad y comunicación. Con una población muestral de 22 docentes que no utilizan equipos de cómputo dentro de las áreas, con las que no cuenta en la institución educativa, las cuales no tienen una red de datos. Se obtuvieron como resultados el, 80% de los docentes encuestados NO están satisfechos con el nivel de satisfacción de la implementación la red actual, así mismo el 81% de la población que afirmo que SI están satisfechos con respecto a la infraestructura de la sala de innovaciones TIC. Se llega a concluir que, al diseñar la red de datos, con cableado estructurado siguiendo

las normas y estándares de calidad de cableado estructurado, permitirá mantener satisfechos al personal administrativo, profesores y alumnos al realizar sus funciones mediante recursos tecnológicos que permitirán ofrecer mejor servicio y optimizar los recursos tecnológicos y económicos.

Crisanto R. (10), en el año 2019 concluyó con su investigación titulada: Propuesta de implementación de la red de datos administrada con centos en el centro de salud Tambogrande – Piura; 2019. La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación de implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de ingeniería de sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote sede en Piura: cuyo objetivo general consistió en proponer la implementación de la red de datos administrativa con Centos en el Centro de Salud Tambogrande-Piura, 2019; para mejorar la conectividad y comunicación de la institución. El tipo de investigación fue cuantitativa, su diseño de la investigación fue no experimental, y de corte transversal. Se trabajó con una muestra de 80 trabajadores del centro de salud, agrupados en 2 dimensiones, de las cuales la dimensión 1, determino que el 58% de los trabajadores encuestados manifestaron NO sentirse satisfechos con respecto a la red actual de la empresa, mientras que el 42% afirma que si conoce la realidad del sistema y SI está satisfecho, así mismo en la dimensión 2, se menciona que el 40% de los trabajadores encuestados SI se sienten satisfechos con la infraestructura tecnológica en el Centro de Salud de Tambogrande, en cambio el 60% se consideran insatisfechos con la infraestructura de la institución. Esto refleja que existe insatisfacción por parte de los trabajadores por lo que se requiere la propuesta de implementación de una red administrativa de Centos en el centro de Salud de Tambogrande. Finalmente, en la dimensión 3, se determina que el 69% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO se sienten satisfechos con el servicio de comunicadores y servidores, en cambio el 31% SI se sienten satisfechos con los servicios de comunicación y red. Por lo que es necesario implementar una red.

Castillo K. (11), en el año 2019 desarrollo su informe de tesis titulado: Reingeniería de la red de datos administrada con servidor Linux/centos en la dirección desconcentrada de cultura Tumbes, 2019. La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación de implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, de la escuela profesional de ingeniería de sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote sede en Piura: cuyo objetivo principal consistió en la Reingeniería De La Red De Datos Administrada Con Servidor Linux/Centos En La Dirección Desconcentrada De Cultura-Tumbes, 2019. El tipo de investigación fue cuantitativa, su diseño de la investigación fue no experimental, y de corte transversal. Se realizó la recolección de datos con una población muestral de 07 personas a quienes se les aplicó un cuestionario conformado por 2 dimensiones que contaba con 9 pregunta cada una y se obtuvieron los siguientes resultados: Con respecto a la dimensión N° 1: Nivel de satisfacción de la actual red de datos, en la tabla N° 23 se determina que el 71% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con la actual red de datos, en relación con respecto a la dimensión N° 2: Necesidad de la reingeniería de la red de datos; en la tabla N° 23 se determina que el 86% de los trabajadores encuestados expresaron que SI tienen la necesidad de la reingeniería de la red de datos. Finalmente, la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la Reingeniería De La Red De Datos Administrada Con Servidor Linux/Centos En La Dirección Desconcentrada De Cultura-Tumbes, 2019.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Comité Local de Administración de Salud (CLAS)

El CLAS es una asociación civil sin fines de lucro, con personería jurídica, integrada por representantes de la comunidad organizada, para administrar un puesto o centro de salud, con el fin de mejorar la salud de la comunidad. Es una modalidad descentralizada de administración, donde el Estado comparte esfuerzos y recursos con la comunidad.

Objetivo del CLAS

Asegurar que el puesto o centro de salud que administra ofrezca eficientes servicios de salud a las personas y a la comunidad, haciendo uso eficiente y transparente de los recursos públicos, aportes de la comunidad u otros que consiga el CLAS.

Servicio de Salud.

Son Centros de Salud, hospitales locales del Ministerio de Salud y Gobiernos Regionales, que podrán atender hasta el 85% de las necesidades de atención en salud (consultas, emergencias, cirugías, hospitalización, laboratorios, Rayos X, ecografías, rehabilitación, etc.) de la población. Ello permitirá que, tanto la población asegurada al SIS, como la no asegurada, acceda a más servicios más cerca al lugar donde residen ya que en la actualidad dichos servicios son básicamente brindados por los hospitales regionales y muy pocas veces en los hospitales locales. Este esfuerzo es un aporte del sector Salud a la política de inclusión social que está impulsando el Gobierno. Se trata de 748 establecimientos de salud, aprobados como estratégicos a través de la Resolución Ministerial N.º 632-2012/MINSA. A partir de enero del 2013 van a ingresar a una etapa de fortalecimiento y modernización en su infraestructura, equipamiento y de gestión de servicios mediante la ejecución de Proyectos de Inversión Pública (PIP) que ejecutarán los Gobiernos Regionales.

2.2.2. La empresa investigada

SITUACIÓN GEOPOLÍTICA

El centro poblado Villa La Legua tiene 343 años de creación política, se encuentra ubicado al Sur Oeste de la ciudad de Piura, y pertenece al distrito de Catacaos provincia de Piura. El centro poblado se encuentra dividida en 3 sectores y un Asentamiento Humano.

- 3 sectores:
 - Sector Barrio Centro
 - Sector Barrio Norte
 - Sector Barrio Sur

- 1 Asentamiento Humano
 - AA.HH. Buenos Aires
 - Anexos:
 - María Auxiliadora
 - Los Olivos
 - Los Laureles
 - Villa El Triunfo
 - Brice Echenique
 - Coscombita

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA COMUNIDAD

El caserío de la legua es tan antiguo como lo es Catacaos y diversos pueblos del Bajo Piura. Su origen se remonta al año de 1672, aproximadamente en él, mes de mayo, llego por estas tierras tallanes procedente de AMOTAPE o AMOTAXE, (SULLANA) en lengua tallan, un indio llamado JOSE DE LOS REYES ZAPATA ZAPATA, compró estas tierras a la corona real de España. A razón de 8 pesos la vara.

Su nombre de este pueblo se debe a las dimensiones de su territorio que inicialmente fueron:

- Por el lado Derecho. Con el Sr. Juan Nizama Zapata.
- Por el lado Izquierdo. Con la Sra. Francisca Zapata Lachira

En el año 2013 obtuvo la denominación de Villa La Legua, distribuido en: Sector Centro, Sector Norte, Sector Sur, AA.HH. Buenos Aires, con 4 anexos (María Auxiliadora, Villa el Triunfo, Coscomba, Los Olivos).

Infraestructura, Ambientes Y Nivel De Implementación

Tabla Nro. 1: Ambientes de Clas La Legua

SERVICIO	CANTIDAD	
	2014	2015
Consultorio Médico	2	2
Consultorio De Enfermería	2	2
Consultorio Odontológico	1	1
Consultorio Psicología	1	1
Consultorio Obstétrico	1	2

Fuente: Elaboración propia.

FODA – LA LEGUA

Tabla Nro. 2: Foda – La Legua

FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Los moradores conforman la población económicamente activa. - Apoyo mutuo entre algunos de los miembros de la comunidad. - Motivación y entusiasmo por parte de la comunidad para trabajar. - Cuentan con 4 Instituciones educativas donde sus hijos asisten a clases. - Cuentan con directivas de vaso de leche, comedor, rondas campesinas. - Cuentan sólo con servicio básico luz las 24 horas.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Participación y reciben apoyo del centro de salud La Legua en la solución de los principales problemas de salud como realizaron de actividades promocionales y preventivas para su salud. - Contar con medios de comunicación (transporte, radio, tv, teléfono).
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de información sobre salud. - No existe apoyo con todos los moradores. - Escasa formación de promotores de salud. - Falta de parque recreacional y cancha deportiva. - Interrupción del control y desarrollo en niños menores de 5 años, así como del esquema de vacunación según ciclo de vida. - Falta de aseguramiento en salud. - Hacinamiento de la población en los hogares. - Algunas viviendas construidas con material rústico. - Bajo nivel de escolaridad de los jefes de familia. - Mujeres sin examen de mamas y PAP.

Fuente: Elaboración propia.

Misión

Brindar atención integral de salud pública, brindando calidad de servicio en salud digna íntegramente constantemente, con la participación activa del personal y de los diferentes equipos de los establecimientos de salud, tratando

de responder a las necesidades y demandas de la población en pro de mejorar su calidad de vida.

Visión

El Centro de Salud La Legua tendrá centros modernos de atención con la participación interinstitucional y con pleno respeto al derecho colectivo, individual, equidad de género e interculturalidad.

DETERMINACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Villa La Legua pertenece a la jurisdicción de los Catacaos, distrito de Catacaos, departamento de Piura.

En las características de las viviendas, se observa que la mayoría cuenta con material de tripley y esteras.

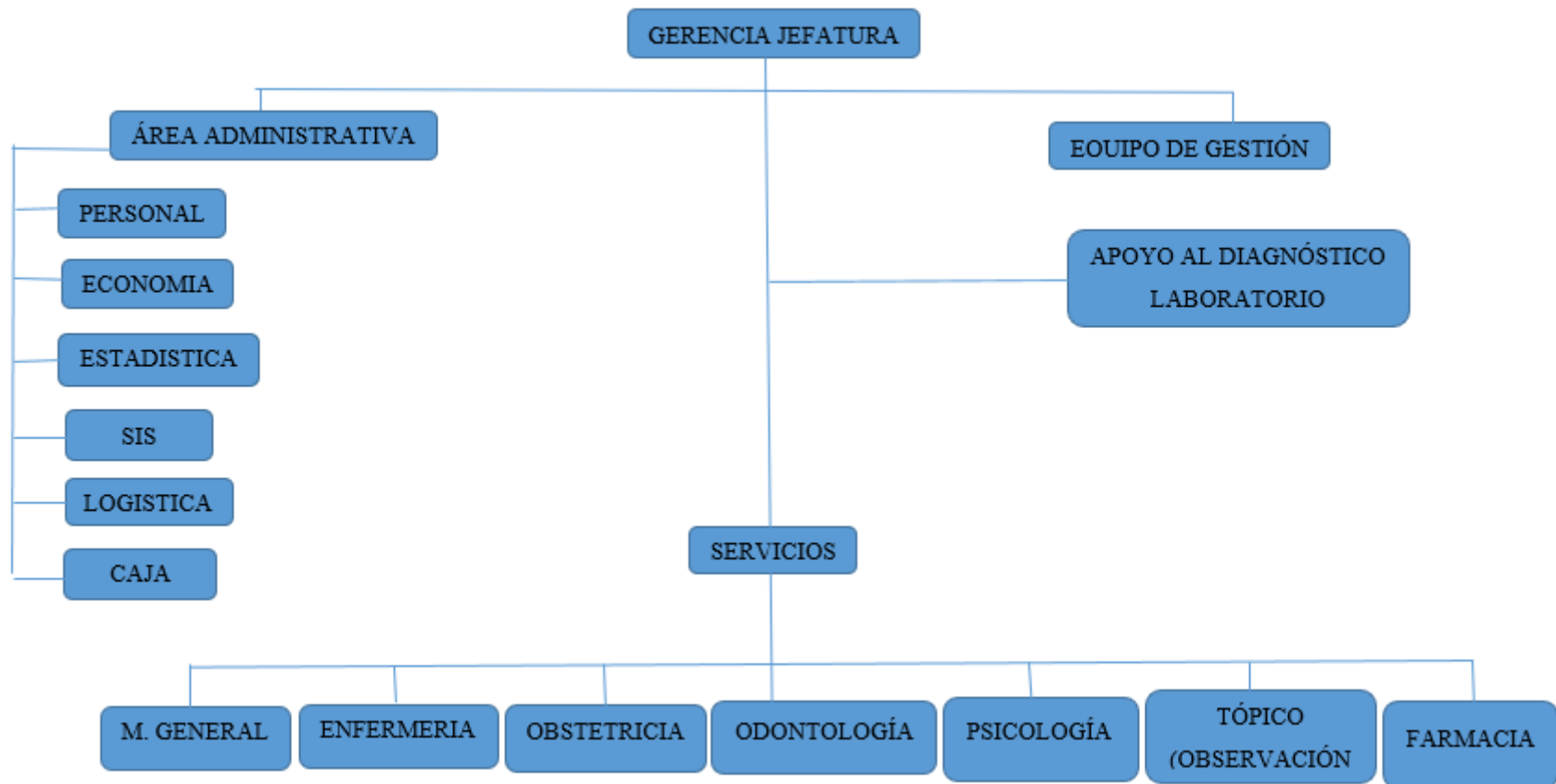
En cuanto a la provisión de servicios básicos: cuentan con agua por una hora y media al día interdiario, tienen luz eléctrica formal. Y en cuanto a eliminación de excretas no tienen desagüe, por lo que hacen uso la mayoría de silo.

El ingreso familiar de los pobladores es predominantemente bajo. Respecto al seguro de salud, la mayoría de los pobladores no tienen seguro de salud SIS.

Los pobladores tienen un bajo conocimiento sobre la prevención de las enfermedades y como consecuencia adoptan estilos de vida no saludables teniendo antecedentes familiares de hipertensión, diabetes y cáncer.

Organigrama

Gráfico Nro. 1: Organigrama



2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones

Katz J. (12), en su libro “Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe”, Dice que las TIC se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto, las TIC son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no solo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva. El actual proceso de convergencia de TIC (es decir, la fusión de tecnologías de información y divulgación, las tecnologías de la comunicación y las soluciones informáticas) tiende a la coalescencia de tres caminos tecnológicos separados en un único sistema que, de forma simplificada, se denomina TIC (o la “red de redes”)

También conocidas como TIC, es una agrupación de tecnologías desarrolladas para transmitir datos de diferentes puntos de envíos. En base a ellas se puede almacenar información para posteriormente buscar y reenviarlas a muchos puntos de llegada o además elaborar archivos o portafolios con dicha base (13).

La expresión TIC, también utilizada como TICs, corresponde a las siglas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (en inglés ICT: Information and Communications Technology). Este concepto hace referencia a las teorías, las herramientas y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información: informática, internet y telecomunicaciones (14).

En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no

sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (15).

Según Yáñez M. y Villatoro P. (16), han sido definidas como sistemas tecnológicos que facilita la comunicación entre dos o más interlocutores y que permite recibir, manipular y procesar información.

- Historia

Según Jaramillo O. y Moncada J. (17) , en su libro manifiesta que los computadores revolucionaron el uso de las TI; el computador por los años 70 difícilmente era utilizado como una herramienta para el procesamiento de información, menos aún para la recuperación. En el 80 surge en el mercado el computador personal, y con limitaciones de memoria y de capacidad de almacenamiento empezó a ocupar un lugar significativo junto con el desarrollo acelerado de bases de datos a través del uso del computador generando una mayor demanda en las capacidades de almacenamiento en los equipos (17).

- Evolución de las TIC

Los usuarios como empresas o particulares, viven el fabuloso aumento previsto en términos de tráfico de datos, ocasionado por los cambios en el comportamiento de consumidores y empresas, sigue obligando a los operadores tradicionales de telecomunicaciones a revisar, adaptar y diversificar sus prácticas comerciales, asimismo la rápida adopción de servicios de mensajería con protocolo Internet (IP), como WhatsApp Facebook , entre otros proveedores de aplicaciones que permiten realizar llamadas gratuitas está perturbando la actividad de los operadores de telecomunicaciones tradicionales (18).

- Principales TIC existentes

Mela M. (19), afirma que en los últimos años las TIC se vienen utilizando en una multitud de actividades lo cual ha hecho que tomen un papel importantísimo en nuestra sociedad, ya forman parte de la mayoría de sectores como son la administración pública, educación, empleo, empresas, robótica y salud, también hace una Clasificación de general de las TIC que existen y son:

- Redes.
- Terminales.
- Servicios en las TIC.
- Ventajas de las TIC

Según Chávez (20), expresa que el uso de las TIC abre enorme campo de aplicaciones en todos los campos, pero es necesaria una mentalidad abierta para aceptarlas e incorporarlas plenamente.

Según Universia México (21), se afirma que las TIC están acaparando todas las áreas de la sociedad debido a las ventajas que ofrece en el ámbito de la educación, los usuarios se encuentran casi todo el tiempo interactuando entre sí por medio foros o redes sociales.

Gracia, Navarro, López y Rodríguez (22), en su artículo “Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica”, afirman algunas de las proyecciones más optimistas sugieren que un mundo computarizado e interconectado no solo asegura un crecimiento en el número de empleos y la productividad, sino que también garantiza mejoras en la calidad de vida y también que las TIC constituyen herramientas útiles como instrumento para lograr una educación.

Para Villa (23), en su página web TIC en el sector salud mejoran la calidad de atención de los pacientes expresa que se pueden incorporar servicios de comunicación de voz, video multimedia y colaboración, que permiten seguir con los servicios de salud a pacientes fuera de las hospitales, clínicas y hasta en su propia casa, consultas remotas a doctores que no forman parte del personal o son itinerantes, o se involucran especialistas para conceptos específicos y procedimientos que buscan mejorar el flujo de cuidado de los pacientes, enfermeras y doctores, y con las TIC se propicia el ambiente para la construcción de un hospital digital, también expresa que se utilizan servicios en la nube, sistemas de información, historias clínicas, estas medidas se deben adoptar para mejorar la atención a los pacientes y mejorar los servicios de atención en el sector de la salud.

2.2.4. Red de datos

Según Liberatori (24), las redes de datos han sido creadas para transportar información, que presentan su propia variedad. La clasificación nos permitiría distinguir la red de datos entre texto, imágenes, audio y video, cada uno con sus características particulares.

Pérez (25), en su libro “Tecnologías y redes de transmisión de datos”, define que los sistemas de transmisión de datos constituyen el apoyo de los sistemas de cómputo para el transporte de la información que estos manejan. Sin estos sistemas no hubiera sido posible la creación de las redes avanzadas de cómputo de procesamiento distribuido, en las que compartir información y transferir datos entre computadoras con gran difusión geográfica, sumamente rápido y en grandes volúmenes, es vital para el funcionamiento eficiente de todo engranaje económico, político y social del mundo.

Diaz y Contreras (26), en su análisis profesional comentaron sobre: “Una red de datos es una agrupación de computadoras, impresoras, Router, Switches y dispositivos que se pueden comunicar entre sí a través de un medio de

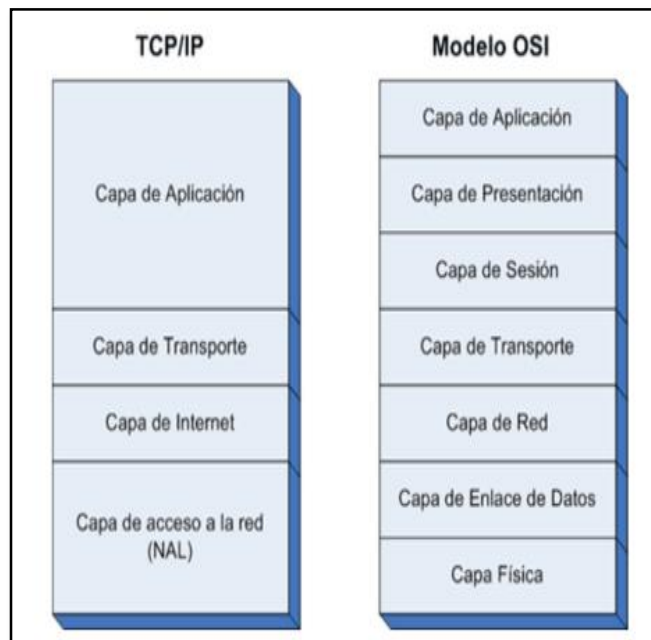
transmisión. La interconexión tiene como finalidad transmitir y compartir información, recursos, espacio en disco, etc.”

Asenjo (27), afirma que las redes son de gran ayuda y la estabilidad; sufrió un percance cuando la red iba aumentando y necesitaban incluir más computadoras; entonces vino la idea de poderse comunicarse en diferentes locales no solamente en un mismo ambiente.

Uso del Conector RJ45 en las redes de datos

Son utilizados en las las dos arquitecturas de red más importantes son OSI y TCP/IP. Tienen una similitud ambas partes, referente en el número de capas y una es más antigua a la otra, mientras TCP/IP, se considera como una descripción de los ya existentes (28).

Gráfico Nro. 2: Arquitecturas de Red

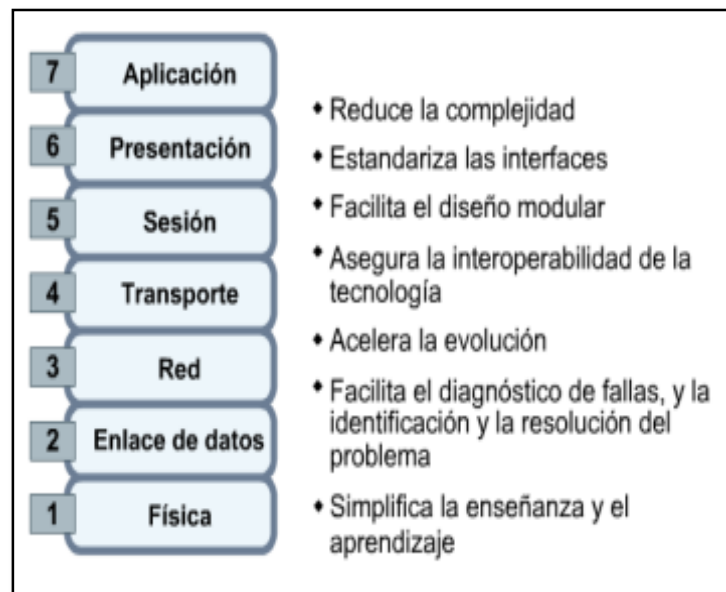


Fuente. Tenenbaum (28).

Modelo de referencia OSI

Rodríguez (29), afirma que está conformado por diferentes aspectos o capas. Están conformadas o unidas mediante un estatuto jerárquico, cada capa se basa únicamente en la anterior de su postura, lo cual realiza sus funciones de forma oculta ante las demás capas.

Gráfico Nro. 3: Capas de Modelo OSI



Fuente. Tenenbaum (28).

El modelo OSI es un marco estándar de la industria y se utiliza para dividir las comunicaciones de red en siete capas distintas. A pesar de que existen otros modelos, la mayoría de los fabricantes de redes de la actualidad crean sus productos con este marco (30).

Se denomina stack de protocolo al sistema que implementa un comportamiento de protocolo que consta de una serie de estas capas. Los stacks de protocolos se pueden implementar en hardware o software, o bien en una combinación de ambos. Por lo General, sólo las capas inferiores se implementan en hardware, y las capas superiores se implementan en software.

Cada capa es responsable de una parte del procesamiento para preparar los datos para su transmisión a través de la red. El cuadro de la Figura muestra las funciones de cada capa del modelo OSI.

Gráfico Nro. 4: Modelo OSI

Modelo OSI	Capa	Descripción
Aplicación	7	Responsable de los servicios de red para las aplicaciones
Presentación	6	Transforma el formato de los datos y proporciona una interfaz estándar para la capa de aplicación
Sesión	5	Establece, administra y finaliza las conexiones entre las aplicaciones locales y las remotas
Transporte	4	Proporciona transporte confiable y control del flujo a través de la red
Red	3	Responsable del direccionamiento lógico y el dominio del enrutamiento
Enlace de datos	2	Proporciona direccionamiento físico y procedimientos de acceso a medios
Física	1	Define todas las especificaciones eléctricas y físicas de los dispositivos

Fuente: Conceptos básicos sobre redes (30).

En el modelo OSI, cuando se transfieren los datos, se dice que viajan virtualmente hacia abajo a través de las capas del modelo OSI de la computadora emisora y hacia arriba a través de las capas del modelo OSI de la computadora receptora.

a) La capa de aplicación

Es responsable de proporcionar a las aplicaciones acceso a la red. La información circula por las tres capas superiores y es considerada como datos cuando llega a la capa de transporte (30).

b) La capa de transporte

Los datos se descomponen en segmentos más administrables o unidades de datos de protocolo (PDU) de la capa de transporte, para su transporte ordenado por la red. Una PDU describe los datos a medida que se desplazan desde una capa del modelo OSI hasta la otra. La PDU de la capa de transporte también contiene información como números de puerto, de secuencia y de acuse de recibo, que se utiliza para el transporte confiable de los datos.

c) La capa de red

Cada segmento de la capa de transporte se transforma en un paquete. El paquete contiene el direccionamiento lógico y demás información de control de la capa 3.

d) La capa de enlace de datos

Cada paquete de la capa de red se transforma en una trama. La trama contiene la información de dirección física y corrección de errores.

e) En la capa física

La trama se transforma en bits. Estos bits se transmiten uno por uno a través del medio de red (31).

Protocolo TCP/IP

Según IBM (32), la suite Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP / IP) se ha convertido el método estándar de la industria para interconectar hosts, redes y Internet. Como tal, se ve como el motor detrás de Internet y las redes. en todo el mundo. Aunque TCP / IP admite una gran

cantidad de aplicaciones, tanto estándar como no estándar, estas aplicaciones no podrían existir sin la base de un conjunto de protocolos básicos. Además, para comprender la capacidad de TCP / IP aplicaciones, se debe comprender estos protocolos básicos.

Velurtas (33) en su tema “protocolo TCP/IP” afirma que, la función de TCP/IP es brindar los paquetes de datos desde el punto de origen hacia el punto de destino.

El modelo de referencia TCP/IP ofrece un marco de referencia común para el desarrollo de los protocolos que se utilizan en Internet. Está compuesto por capas que realizan las funciones necesarias para preparar los datos para su transmisión a través de una red. El cuadro de la Figura siguiente muestra las cuatro capas del modelo TCP/IP (31).

Gráfico Nro. 5: Modelo TCP/IP

Modelo TCP/IP	Capa	Descripción
Aplicación	4	Donde operan los protocolos de alto nivel, como SMTP y FTP
Transporte	3	Donde existen los protocolos de control de flujo y conexión
Internet	2	Donde se ejecutan el direccionamiento IP y el enrutamiento
Acceso a red	1	Donde existen el direccionamiento MAC y los componentes físicos de red

Fuente: Conceptos básicos sobre redes (31).

Un mensaje comienza en la capa superior, la capa de aplicación, y se desplaza por las capas de TCP/IP hasta la capa inferior, la capa de acceso a la red. Se agrega la información del encabezado al mensaje a medida que se desplaza hacia abajo por cada capa y después se transmite. Después de llegar a destino, el mensaje vuelve por cada capa del modelo TCP/IP. La información del encabezado que se agregó al mensaje se elimina a medida que el mensaje se desplaza hacia arriba por las capas hacia su destino.

a) Protocolos de aplicación

Los protocolos de la capa de aplicación ofrecen servicios de red a las aplicaciones de usuarios, como los exploradores Web y los programas de correo electrónico (31).

b) Protocolos de transporte

Los protocolos de la capa de transporte ofrecen una administración integral de los datos. Una de las funciones de estos protocolos es dividir los datos en segmentos administrables para facilitar su transporte a través de la red.

c) Protocolos de Internet

Los protocolos de la capa de Internet funcionan en la tercera capa de la parte superior en el modelo TCP/IP. Estos protocolos se utilizan para proporcionar conectividad entre los hosts de la red (31).

d) Protocolos de acceso de red

Los protocolos de la capa de acceso de red describen los estándares que utilizan los hosts para acceder a los medios físicos. En esta capa, se definen las tecnologías y los estándares de Ethernet IEEE 802.3, como CSMA/CD y 10BASE-T.

Características de TCP/IP

Romero (34) menciona en su consideración algunos aspectos:

- Rentabilidad propia.
- Sostiene diferentes tecnologías.
- Es ruteable.
- Realiza su función en cualquier equipo.

Clasificación de las redes

Atendiendo a la cobertura

- Redes de Área Personal (PAN)

Usada para la comunicación entre los dispositivos de la computadora (teléfonos, incluyendo las agendas digitales personales) cerca de una persona. El alcance de una PAN es de unos metros.

- Red de Área local (LAN)

Una red que se limita a un área tal como un cuarto o un solo edificio. Una LAN se divide generalmente en segmentos lógicos más pequeños llamados grupos de trabajo (35).

- Red de Área de Metropolitana (MAN)

Una solución alternativa al cable son las tecnologías inalámbricas. Estas permiten a los usuarios acceder a los servicios que se ofrezcan en cualquier

lugar donde se disponga de cobertura inalámbrica. La red puede utilizarse de muchas maneras diferentes y puede proporcionar diversos servicios que, en primera instancia pueden no estar contemplados, aunque conviniera contemplarlos (36).

- Red de Área Mundial (WAN)

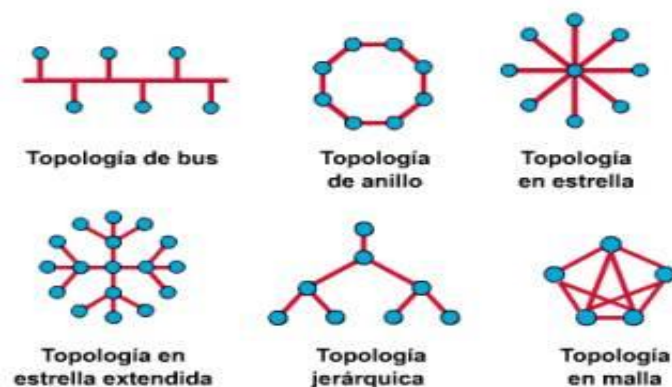
Geográficamente distribuida que interconecta múltiples redes área local LAN. Se utilizan un enrutador u otro dispositivo multifunción para conectar una LAN a una WAN (37).

Topología

Para Orellana (38), es una familia de comunicación usada por los computadores que conforman una red para intercambiar datos, es la forma en que está diseñada la red, sea en el punto físico o lógico.

Gráfico Nro. 6: Topología de redes

Topologías físicas



Fuente: MaxCDN (39).

Por su topología

- Topología en Estrella

Se usa para redes locales, la mayoría de las redes de área local que tienen un enrutador (router), un conmutador (switch) o un concentrador (hub) siguen esta topología.

- Topología en Bus

Utiliza un solo un canal de comunicación el cual conecta a todos los distintos dispositivos; todos los dispositivos comparten el mismo canal para comunicarse entre sí.

- Topología en Anillo

Consiste en conectar linealmente entre si todos los ordenadores en un buce cerrado. La información se transfiere en un solo sentido a través del anillo, mediante un paquete especial de datos, llamado testigo que se transmite de un nodo a otro, hasta alcanzar el nodo destino (40).

- Medios de conexión

Existen los guiados y los medios no guiados; la diferencia radica que en los medios guiados el canal por el que se transmite las señales son medios físicos (41).

2.2.5. Medios de transmisión

Según Cervantes (42), algunas características son: ancho de banda ("Bandwidth"), costo, interferencia electromagnética ("EMI"), seguridad y protección a fuego.

Los medios de transmisión de datos pueden ser:

- Guiados si las ondas electromagnéticas van encaminadas a lo largo de un camino físico.
- No guiados si el medio es sin encauzar (aire, agua, etc.).

La transmisión puede ser:

- Simplex si la señal es unidireccional.
- Half-duplex si ambas estaciones pueden transmitir, pero no a la vez.
- Full-duplex si ambas estaciones pueden transmitir a la vez.

Medios guiados:

- El cable Par Trenzado

Este debe emplear conectores Rj45 para unirse a los diferentes elementos del hardware que componen la red. Este tipo de cable se emplea cuando la LAN tiene un presupuesto limitado o se va a hacer una instalación sencilla, con conexiones simples (43).

- El cable Coaxial

Línea de transmisión de dos conductores, con un conductor central circulando por un tubo metálico exterior o blindaje de malla. El conductor interno se sostiene por alguna forma de aislamiento dieléctrico (44).

- La Fibra Óptica

Es un hilo muy fino de material transparente, vidrios o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir. El haz de luz queda totalmente confinado y se propaga por el núcleo de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total (45).

Medios no guiados

- Señales de radio

Son ondas omnidireccionales, se propagan en todas las direcciones y su mayor problema son las interferencias entre usuarios (48).

- Señales de microondas

Estas ondas viajan en línea recta, por lo que emisor y receptor deben de estar alineados cuidadosamente (46).

- Señales de infrarrojo:

Son ondas direccionales incapaces de atravesar objetos sólidos que están indicadas para transmisiones de corta distancia (47).

2.2.6. Estándares y protocolos a emplear

Santacruz (48), los estándares son acuerdos o normas documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos para ser usados conscientemente como reglas.

Se considera los principales estándares de IEEE 802:

- 802.3
- 802.11:

Protocolos

Pérez (49), tanto el modelo OSI como el TCP/IP se basaron en principios o propiedades fundamentales:

- Encapsulado
- Independencia Topológica.

Aspecto Eléctrico

Según De La Rubia, así como la explicación y analogías con otros sistemas eléctricos de energía con los cuales se pretende dar al lector una visión global y repaso del porqué de funcionamiento de la misma (50).

Estrategias de seguridad

Para Madrid el acceso sin necesidad de cables, es a la vez el problema más grande de este tipo de redes en cuanto a seguridad se refiere. Lo grave de esta situación es que muchos administradores parecen no haberse dado cuenta de las implicaciones negativas de poseer puntos de acceso inalámbrico en la red de una empresa. Es muy común hallar redes que en donde el acceso a internet se protege con un Firewall bien configurado, pero al interior de la red existen puntos de acceso inalámbrico totalmente desprotegidos e irradiando señal hacia el exterior (51).

2.2.7. Metodologías de redes

Según Untiveros se describe una metodología de red de datos basada en modelos funcionales estándar de la ITU y de la ISO. Estos modelos detallan las tareas y funciones que deben ser ejecutadas en el proceso de administración de redes (52).

Metodología Cisco:

El mayor fabricante de equipos de red, describe las múltiples fases por las que una red atraviesa utilizando el llamado ciclo de vida de redes (PDIOO).

Fase de Planificación: los requerimientos detallados de red son identificados y la red existente es revisada.

Fase de Diseño: la red es diseñada de acuerdo a los requerimientos iniciales y datos adicionales recogidos durante el análisis de la red existente.

Fase de Implementación: la red es construida de acuerdo al diseño aprobado.

Fase de Operación: la red es puesta en operación y es monitoreada. Esta fase es la prueba máxima del diseño.

Fase de Optimización: los errores son detectados y corregidos. Sea antes que los problemas surjan o, sino se encuentran problemas, después de que ocurra una falla (53).

Metodología Top-Down Network Design

Según Saavedra la metodología Top-Down Network Design también es utilizada muchísimo en otras disciplinas como el desarrollo o la gestión de proyectos. Para aplicarlo a redes sería primero analizar los requerimientos

puntuales para que en base a estos seleccionar los protocolos y topologías de red a utilizar, luego seleccionar los equipos para iniciar las fases de documentación e implementación de la propuesta para llegar a la ejecución, monitoreo y optimización de la red propuesta en un ciclo que no tiene final (54).

Análisis económico de la red inalámbrica

Se hizo una comparación de redes, la red inalámbrica es la alternativa de más bajo presupuesto, aunque hay que obtener los adaptadores de red inalámbricos para que los equipos se conecten a la red. El inconveniente es que, debido a la infraestructura de la Institución Educativa, en ciertos lugares puede ser necesario incrementar los puntos de acceso o repetidores para mejorar la señal y la transmisión de datos, lo que ocasionaría un costo adicional que de todas formas no iguala al del cableado estructurado, debido a la manera en que son ubicados los equipos en este diseño de red.

2.2.8. Protocolos y Estándares

Protocolo de comunicación

Según Castaño y López (55), en su libro Redes locales manifiesta que un protocolo de comunicación es un conjunto de procedimientos y normas que los creadores de una red establecen o eligen para que los distintos elementos de una red los utilicen.

Estándares de red

Según Castaño y López (55), en su libro Redes locales expresan que un estándar de red es un modelo o patrón propuesto para que los diversos fabricantes sigan y fabriquen componentes que puedan ser compatibles entre unos y otros, también suelen ser estándares que pueden proceder de las

empresas por propia iniciativa, de un organismo oficial, estándares de facto o estándares de iure.

2.2.9. Normas de cableado estructurado

Según Unitel-Sistemas de Telecomunicaciones (56), en su página web expresa que son normas establecidas que te ayudan a garantizar el correcto funcionamiento y rendimiento de la instalación, así como ayuda a reducir los riesgos innecesarios y potencialmente perjudiciales para el correcto funcionamiento del sistema.

ANSI/TIA/EIA-568-B esta norma se basa en el Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales sobre como instalar el Cableado: TIA/EIA 568-B1 Requerimientos generales; TIA/EIA 568-B2: Componentes de cableado mediante par trenzado balanceado; TIA/EIA 568-B3 Componentes de cableado, Fibra óptica.

ANSI/TIA/EIA-569-A Estas normas son de recorridos y espacios de telecomunicaciones en edificaciones comerciales sobre cómo enrutar el cableado.

ANSI/TIA/EIA-570-A Son normas de infraestructura residencial de telecomunicaciones.

ANSI/TIA/EIA-606-A estas son normas de administración de infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales.

ANSI/TIA/EIA-607 esta norma se utiliza en edificios comerciales y basa en requerimientos para instalaciones de sistemas de puesta a tierra de telecomunicaciones.

ANSI/TIA/EIA-758 esta norma es cliente-propietario de cableado de planta externa de telecomunicaciones.

2.2.10. Seguridad en Redes

Según Costas (57), los intrusos pueden lograr acceso a la red por medio de vulnerabilidades del software, por medio de ataques al hardware o incluso a través de métodos menos tecnológico, como el de adivinar el usuario y contraseña de una persona, ha estos intrusos se les conoce como piratas informáticos porque obtienen acceso mediante la modificación del software o la explotación de las vulnerabilidades del software (57).

Vulnerabilidades de los servicios de red

Según Escrivá, Romero, Ramada y Onrubia (58), expresa que el uso de las telecomunicaciones nos permite jugar en red con personas en diferentes lugares del mundo, e utilizar su teléfono móvil para navegar por internet gracias a las comunicaciones en red, no obstante existen riesgos en las comunicaciones entre equipos por medio de la red, así mismo que las redes se basan en el modelo OSI de interconexión de equipos informáticos el cual define siete niveles, cada nivel tiene bien definida su funcionalidad el cual se comunica mediante una interfaz, y así mismo expresan que cada nivel presenta vulnerabilidades que pueden ser explotadas por un atacante.

2.2.11. Servidor Centos

Según Marchionni (59), un servidor puede encontrarse en un típico local que ofrece el uso de computadoras a sus clientes. La máquina que tiene el cajero da un servicio; es un servidor, encargado de habilitar o deshabilitar una PC para que pueda ser usada para navegar o jugar. Si deja de funcionar, el negocio

no factura, y ninguna de las máquinas cliente podría ser utilizada. Los servidores son equipos informáticos que brindan un servicio en la red. Dan información a otros servidores y a los usuarios. Son equipos de mayores prestaciones y dimensiones que una PC de escritorio. Una computadora común tiene un solo procesador, a veces de varios núcleos, pero uno solo. Incluye un disco rígido para el almacenamiento de datos con una capacidad de 250 GB a 300 GB, en tanto que la memoria RAM suele ser de 2 a 16 GB. Un servidor, en cambio, suele ser más potente. Puede tener varios procesadores con varios núcleos cada uno; incluye grandes cantidades de memoria RAM, entre 16 GB a 1 TB, o más; mientras que el espacio de almacenamiento ya no se limita a un disco duro, sino que puede haber varios de ellos, con capacidad del orden del TB. Debido a sus capacidades, un servidor puede dar un solo servicio o más de uno.

Los servidores no son más que potentes ordenadores que ofrecen algún servicio, de ahí su nombre, al resto de elementos que forman una red, denominados estos últimos “clientes”. Solo se instalará un servidor en una red si se necesita un determinado servicio específico en la organización. Por tanto, no todas las redes locales tienen que tener un servidor conectado que les dé algún tipo de servicio, de hecho, en las redes domésticas y de pequeñas empresas, no existen servidores presentes, sino que la red la forman equipos clientes y un nodo principal que proporciona la conexión a Internet (60).

Son diversos tipos de servidores que existen, y estos pueden ser virtuales o físicos. Y se clasifican según sus capacidades, fabricantes y servicios prestados. A continuación, se describen esta última categorización (59):

Servidores de impresión: este tipo de servidor suelen tener varias impresoras en red y generalmente suelen administrar las colas de impresiones según la petición de los diversos usuarios (61).

Servidores web: este tipo de servidores son que se encargan del almacenamiento de sitios en la red interna (intranet). Tienen la capacidad de publicar cualquier aplicación web, brindar la seguridad correspondiente y la administran en su totalidad (62).

Servidores de base de datos: este tipo de servidor logra manejar grandes volúmenes de datos y generar información. Para contener toda esta capacidad generalmente se conectan a un storage.

Servidor Proxy

Méndez (63), en su tesis dice: un servidor proxy es un equipo que actúa de intermediario entre un explorador web e internet. Los servidores proxy ayudan a mejorar el rendimiento de internet ya que almacenan una copia de las páginas web más utilizadas. Los servidores proxy también ayudan a mejorar la seguridad, ya que filtran algunos contenidos web y software malintencionado.

Servidor DNS

Bravo (64), en su investigación señala lo siguiente: Es un sistema jerárquico de nomenclaturas que se encarga de asignar un nombre de dominio a ciertas computadoras para que su identificación sea de mayor facilidad. Este sistema permite que la red pueda encontrar direcciones del tipo `www.midominio.com` y las convierta en una dirección del tipo IP (por ejemplo, IPV4: `/200.300.100.600`), en otras palabras, permite que el cliente pueda resolver el dominio del servidor al que intenta acceder.

Servidor DHCP

Paredes (65), en su investigación señala lo siguiente; El protocolo de configuración dinámica de host (DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol) es un estándar TCP/IP diseñado para simplificar la administración de la configuración IP de los equipos de nuestra red. Si disponemos de un servidor DHCP, la configuración IP de los PCs puede hacerse de forma

automática, evitando así la necesidad de tener que realizar manualmente uno por uno la configuración TCP/IP de cada equipo. Un servidor DHCP es un servidor que recibe peticiones de clientes solicitando una configuración de red IP. El servidor responderá a dichas peticiones proporcionando los parámetros que permitan a los clientes auto configurarse. Para que un PC solicite la configuración a un servidor, en la configuración de red de los PCs hay que seleccionar la opción 'Obtener dirección IP automáticamente'. El servidor proporcionará al cliente al menos los siguientes parámetros:

- Dirección IP
- Máscara de subred

Opcionalmente, el servidor DHCP podrá proporcionar otros parámetros de configuración tales como:

- Puerta de enlace
- Servidores DNS
- Muchos otros parámetros más.

III. HIPÓTESIS

La propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en CLAS La Legua – Piura; 2021; mejorará el servicio de comunicación de los usuarios.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de la Investigación

Según Serra (66), Cuantitativos en la resolución de problemas de gestión y administración de sistemas complejos, con especial énfasis en la toma de decisiones.

Cabe destacar que una investigación cuantitativa, recurre de la estadística para conocer aspectos de la población objeto de estudio. Se emplea en diferentes ámbitos, desde estudio de aspectos de interés hasta diagnósticos para la creación de políticas. Se fundamentan en las partes descansan va a representar al todo, por lo que se estudia una parte que viene a ser la muestra.

4.2. Nivel de la Investigación

La presente investigación es de nivel descriptivo, este tipo de estudios se caracteriza por que tiene como fin describir, indicar cuál es la situación del estudio. Además, que se menciona en su contenido lo que es, después de la descripción se realiza la interpretación e inferencia y evaluación del fenómeno es estudio (67).

Según Jiménez (68), Los estudios descriptivos se sitúan sobre una base de conocimientos más sólida que los exploratorios. En estos casos el problema científico ha alcanzado cierto nivel de claridad, pero aún se necesita información para poder llegar a establecer caminos que conduzcan al esclarecimiento de relaciones causales. El problema muchas veces es de naturaleza práctica, y su solución transita por el conocimiento de las causas, pero las hipótesis causales sólo pueden partir de la descripción completa y profunda del problema en cuestión.

4.3. Diseño de la Investigación

Según Murillo (69), Las variables dependientes con que opera el experimentador deben tener validez en el marco no experimental al cual desea generalizar sus hallazgos. Un cuestionario de papel y lápiz sobre elección de carrera, por ejemplo, puede tener poca validez con respecto a las decisiones reales de empleo hechas por pre graduados al dejar la universidad.

Hernández, Fernández y Baptista (70), explican que es no experimental: porque se trata de observar las características de los hechos, en los cuales no se interviene o manipula deliberadamente los fenómenos de estudio.

En cuanto al diseño de la investigación es de corte transversal. García (71) , indica que los estudios de corte transversal analizaron el fenómeno en un periodo de tiempo corto, un punto en el tiempo, por eso también se les denomina “de corte”. Es como si diéramos un corte al tiempo y dijésemos que ocurre aquí y ahora mismo, en este caso la investigación será de corte transversal por que se llevó a cabo en el año 2021.

El esquema de la investigación tendrá la siguiente estructura:



Donde:

M = Muestra

O = Observación

4.4. Universo y Muestra

Universo:

Se define como el conjunto de unidades que componen el colectivo en el cual se estudiará el fenómeno expuesto en el proyecto de investigación, en

investigación es el conjunto base de referencia sobre el cual se desarrolla el estudio (67).

En el Clas La Legua, actualmente cuenta con 20 trabajadores, los mismos que están distribuidos en las diferentes áreas de la institución en mención.

Muestra:

Es cualquier subconjunto del universo, es decir de la población objeto de estudio. Desde la estadística pueden ser probabilísticas o no probabilísticas (72).

Para efectos de la muestra se seleccionó la misma cantidad de universo a 20 trabajadores por ser integrantes de las áreas involucradas con la investigación en el CLAS La Legua.

4.5. Definición de Operacionalización de Variables

Tabla Nro. 3: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Red de Datos administrada con servidor centos	<p>Liberatori (24), las redes de datos han sido creadas para transportar información, que presentan su propia variedad.</p> <p>Servidor Centos: puede encontrarse en un típico local que ofrece el uso de</p>	- Satisfacción de la actual red de datos.	<ul style="list-style-type: none"> - Se puede compartir archivos en red. - Las impresoras están en red. - Actualmente se puede compartir recursos. - Están los cables de red protegidos - La red actual es estable - Personal especializado en red de datos - El Internet es rápido - Tienen correo corporativo - Existen políticas de acceso a internet 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso mediante el cual se planifica el diseño de una red de datos en CLAS La Legua – Piura, para optimizar las comunicaciones

	computadoras a sus clientes (59).	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativa de solución a la problemática 	<ul style="list-style-type: none"> - Espera solucionar la problemática - Anhela una comunicación tranquila - La transmisión de la red que sea correcta - Satisfacción de los trabajadores y pacientes - Rapidez en la atención al público. 		
--	-----------------------------------	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En el presente proyecto de investigación para poder obtener la información necesaria se utilizó técnicas de la encuesta y el instrumento que se empleó es el cuestionario.

- **Encuesta:** Es aquel procedimiento que contiene un conjunto de preguntas que se hace a un determinado grupo de personas para poder obtener la información necesaria para el desarrollo de un tema determinado.

En la encuesta se seleccionó a las personas adecuadas para poder aplicar los cuestionarios para de esa forma poder obtener la información necesaria y apropiada de las diversas áreas del CLAS La Legua (73).

- **Cuestionario:** Es un instrumento de recolección de datos básico, es aquí donde se formula una serie de preguntas que nos permitirán medir una o más variables, en donde la estructura y el carácter del cuestionario la define el contenido.

Es aquí donde se entregó los cuestionarios a las personas seleccionadas para de esa forma poder resolver las preguntas planteadas en los mismos (74).

4.7. Plan de Análisis de Datos

A partir de los datos obtenidos, se ingresó en una hoja de cálculo con el programa Microsoft Excel y se procedió a la tabulación de los mismos. El análisis de datos se hizo con cada una de las interrogantes del cuestionario para de esa forma resumir los datos en tablas y gráficos que muestren el impacto porcentual de las mismas.

Se seleccionó a las personas adecuadas para poder aplicar los cuestionarios ya que de esa forma se obtuvo la información adecuada por medio de visitas a las diversas áreas del CLAS La Legua – Piura.

Así mismo se creó un archivo en formato MS Excel 2013 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtuvo los resultados y se dió una conclusión a las mismas.

4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 4: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿La propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en CLAS La Legua – Piura; 2021; mejora el servicio de comunicación de los usuarios?	Realizar la propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en CLAS La Legua – Piura; 2021; para mejorar el servicio de comunicación de los usuarios.	La propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en CLAS La Legua – Piura; 2021; mejorará el servicio de comunicación de los usuarios.	VI: Propuesta de implementación	Tipo: Descriptiva
	Objetivos específicos			Nivel: Cuantitativa
	1. Conocer la situación de la comunicación actual en el CLAS La Legua - Piura para el desarrollo del proyecto de investigación.			VD: Red de datos administrada con servidor centos

	<p>2. Analizar distintas tecnologías que existen para una red de datos administrada con servidor centos, para determinar la tecnología adecuada y lograr realizar la propuesta de implementación.</p> <p>3. Investigar los organismos y normas que rigen red de datos administrada con servidor centos para realizar la implementación en Clas La Legua – Piura, con el propósito de realizar un diseño adecuado.</p>			
--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

4.9. Principios Éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en CLAS La Legua – Piura; 2021. Se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos del código de ética de la ULADECH, que permiten asegurar la originalidad de la investigación (75):

Protección a las personas. - La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesitan cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. - Las investigaciones que involucran el medio ambiente, plantas y animales, deben tomar medidas para evitar daños. Las investigaciones deben respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente incluido las plantas, por encima de los fines científicos.

Libre participación y derecho a estar informado. - Las personas que desarrollan actividades de investigación tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan; así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia.

Beneficencia y no maleficencia. - Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

Justicia. - El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las

limitaciones de sus capacidades y conocimientos, no den lugar o toleren practicas injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados.

El investigador esta también obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación.

Integridad Científica. - La integridad y rectitud deben regir no solo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación.

V. RESULTADOS

5.1.Resultados

Dimensión Nro. 1: Nivel de satisfacción de la actual red de datos

Tabla Nro. 5: Compartición de archivos

Distribución de frecuencias y compartición de los archivos mediante la red, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	1	5
No	19	95
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Comparte actualmente sus archivos mediante la red con otro compañero de trabajo?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 5, se puede apreciar que el 95% de los trabajadores del Clas La Legua no comparten sus archivos mediante la red de datos, mientras el 5% afirma que Sí.

Tabla Nro. 6: Dispositivos externos

Distribución de frecuencias y desplazar la información mediante dispositivos externos, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	1	5
No	19	95
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Debe desplazar la información con dispositivos externos a otra área, para imprimir?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 6, se puede apreciar que el 95% de los trabajadores del Clas La Legua no desplazan su información con dispositivos externos, mientras el 5% afirma que Sí.

Tabla Nro. 7: Configuraciones de impresoras

Distribución de frecuencias y configuración correctamente de las impresoras, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	2	10
No	18	90
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Las impresoras en red están configuradas correctamente para compartir su uso?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 7, se puede apreciar que el 90% de los trabajadores del Clas La Legua no tienen configuradas las impresoras correctamente, mientras el 10% afirma que Sí.

Tabla Nro. 8: Internet inalámbrico

Distribución de frecuencias y existencia de internet inalámbrico, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	1	5
No	19	95
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Existe internet inalámbrico en su área de trabajo?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 8, se puede apreciar que el 95% de los trabajadores del Clas La Legua no cuentan con internet inalámbrico en sus áreas de trabajo, mientras el 5% afirma que Sí.

Tabla Nro. 9: Áreas comunicadas

Distribución de frecuencias y áreas que se encuentren comunicadas, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	20	100
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Cree usted que las áreas se encuentran comunicadas?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 9, se puede apreciar que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua no tienen comunicación con las demás áreas.

Tabla Nro. 10: Propia computadora

Distribución de frecuencias y contar con su propia computadora, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	20	100
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Cuenta con su propia computadora?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 10, se puede apreciar que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua no cuentan con su propia computadora.

Tabla Nro. 11: Transmisión de datos

Distribución de frecuencias y velocidad de transmisión de datos, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	3	15
No	17	85
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Está satisfecho con la velocidad de transmisión de datos?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 11, se puede apreciar que el 85% de los trabajadores del Clas La Legua no está satisfecho con la velocidad de transmisión de datos, mientras el 15% afirma que Sí.

Tabla Nro. 12: Información de la organización

Distribución de frecuencias y acceso a la información de la organización, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	3	15
No	17	85
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Está de acuerdo con el servicio de acceso a la información de la organización?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 12, se puede apreciar que el 85% de los trabajadores del Clas La Legua no están de acuerdo con el servicio de acceso a la información de la organización, mientras el 15% afirma que Sí.

Tabla Nro. 13: Transmisión de información

Distribución de frecuencias y transmisión de información para diferentes áreas, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	1	5
No	19	95
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿La información se transmite mediante la red de datos para diferentes áreas?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 13, se puede apreciar que el 95% de los trabajadores del Clas La Legua no transmiten información mediante la red de datos, mientras el 5% afirma que Sí.

Tabla Nro. 14: Mejorar el servicio

Distribución de frecuencias y reestructuración de su red para mejorar el servicio, en razón a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	1	5
No	19	95
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Cree necesario reestructurar su red para mejorar el servicio?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 14, se puede apreciar que el 95% de los trabajadores del Clas La Legua no creen necesario reestructurar su red para mejorar el servicio, mientras el 5% afirma que Sí.

Dimensión Nro. 1: Nivel de satisfacción de la actual red de datos

Tabla Nro. 15: Dimensión Nro. 1: nivel de satisfacción de la actual red de datos.

Distribución de frecuencias respecto a la dimensión 1: Nivel de satisfacción de la actual red de datos en relación a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	1	5
No	19	95
Total	20	100

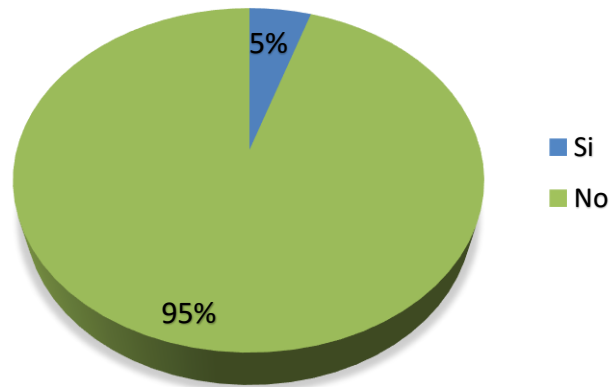
Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de satisfacción de la actual red de datos, basado en 10 preguntas aplicadas a los trabajadores del Clas La Legua– Piura, 2021.

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 15, se puede observar que el 95% de los trabajadores del Clas La Legua, No están satisfechos con la actual red de datos, mientras que el 5% indicó que Sí.

Gráfico Nro. 7: Resultados de la Dimensión Nro. 1

Resultados dimensión 1: Nivel de satisfacción de la actual red de datos en relación a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.



Fuente: Tabla Nro. 15.

Dimensión Nro. 2: Nivel de necesidad de alternativa de solución

Tabla Nro. 16: Comunicación importante

Distribución de frecuencias y comunicación importante, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	100
No	-	-
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Cree que la comunicación en el CLAS La Legua es importante?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 16, Se aprecia que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua Si creen que la comunicación es de suma importancia.

Tabla Nro. 17: Servicio de internet

Distribución de frecuencias y presentación de problemas con el servicio de internet, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	19	95
No	1	5
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿En el CLAS La Legua han tenido problemas con el servicio de internet?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 17, Se Aprecia que el 95% de los trabajadores del Clas La Legua Si han tenido problemas con el servicio de internet, mientras el 5% indicó que no.

Tabla Nro. 18: Filtro de internet

Distribución de frecuencias y configurar filtro para el uso de internet, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	17	85
No	3	15
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Cuentan con un filtrado para el uso de internet? (¿Tendrán páginas web restringidas como son las redes sociales?)

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 18, Se Aprecia que el 85% de los trabajadores del Clas La Legua Si cuentan con filtro para el uso del internet, mientras el 15% indicó que no.

Tabla Nro. 19: Servidor centos

Distribución de frecuencias e implementación de servidor centos, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	100
No	-	-
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Es importante implementar servidor centos en el CLAS La Legua?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 19, Se Aprecia que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua Si consideran importante la implementación de un servidor centos.

Tabla Nro. 20: Servicio de acceso

Distribución de frecuencias y relación con la información referente al servicio de acceso, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	16	80
No	4	20
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿La información del CLAS La Legua, estará de acuerdo con su servicio de acceso?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 20, Se Aprecia que el 80% de los trabajadores del Clas La Legua Si están de acuerdo con el servicio de acceso a la información institucional, mientras que el 20% indicó que no.

Tabla Nro. 21: Importancia del internet

Distribución de frecuencias y el uso importante del internet, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	100
No	-	-
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Para el CLAS La Legua es importante el uso del internet?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 21, Se Aprecia que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua Si sienten importante el uso del internet en sus respectivas áreas de trabajo.

Tabla Nro. 22: Mejorar conectividad

Distribución de frecuencias y necesidad de implementación de red para mejorar conectividad, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	19	95
No	1	5
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Será o cree usted necesario hacer una implementación de la red para mejorar la conectividad en el CLAS La Legua?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 22, Se Aprecia que el 95% de los trabajadores del Clas La Legua Si creen que es necesario la implementación de la red para mejorar la conectividad, mientras que el 5% indicó que no.

Tabla Nro. 23: Comunicación entre áreas

Distribución de frecuencias y mejora de la comunicación entre las distintas áreas, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	100
No	-	-
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿En el CLAS La Legua, la red de datos permitirá agilizar los procesos y mejorar la comunicación entre las distintas áreas?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 23, Se Aprecia que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua Si consideran que la red de datos permite agilizar los procesos y mejora de la comunicación.

Tabla Nro. 24: Ahorrar recursos

Distribución de frecuencias y optimización o ahorrar recursos mediante la red de datos, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	100
No	-	-
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿Usted cree que la red de datos nos permite optimizar y ahorrar recursos?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 24, Se aprecia que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua Si creen que la red de datos permita optimizar y ahorrar recursos.

Tabla Nro. 25: Propuesta necesaria

Distribución de frecuencias y propuesta de mejora de comunicación necesaria, a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativas	n	%
Si	20	100
No	-	-
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a ¿La propuesta de mejora de la comunicación en el CLAS La Legua - Piura es necesario?

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 25, Se Aprecia que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua Si consideran necesario la propuesta de mejora de la comunicación.

Dimensión Nro. 2: Nivel de necesidad de alternativa de solución

Tabla Nro. 26: Dimensión nivel de necesidad de alternativa de solución

Distribución de frecuencias relacionadas con la dimensión 2: Nivel de necesidad de alternativa de solución, con respecto a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Alternativa	n	%
Si	20	100
No	-	-
Total	20	100

Fuente: Cuestionario aplicado para medir el nivel de necesidad de alternativa de solución con respecto a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021, basado en 10 preguntas aplicada a los Trabajadores del Clas La Legua– Piura.

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 26, se aprecia que el 100% de los trabajadores del Clas La Legua- Piura afirman que, Si aceptan la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Tabla Nro. 27: Resumen general de dimensiones

Distribución en porcentajes del nivel de satisfacción y nivel de necesidad de alternativa de solución del cuestionario aplicado a los trabajadores del Clas La Legua en relación a la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Dimensiones	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción de la actual red de datos	1	5	19	95	20	100
Nivel de necesidad de Alternativa de solución	20	100	-	-	20	100

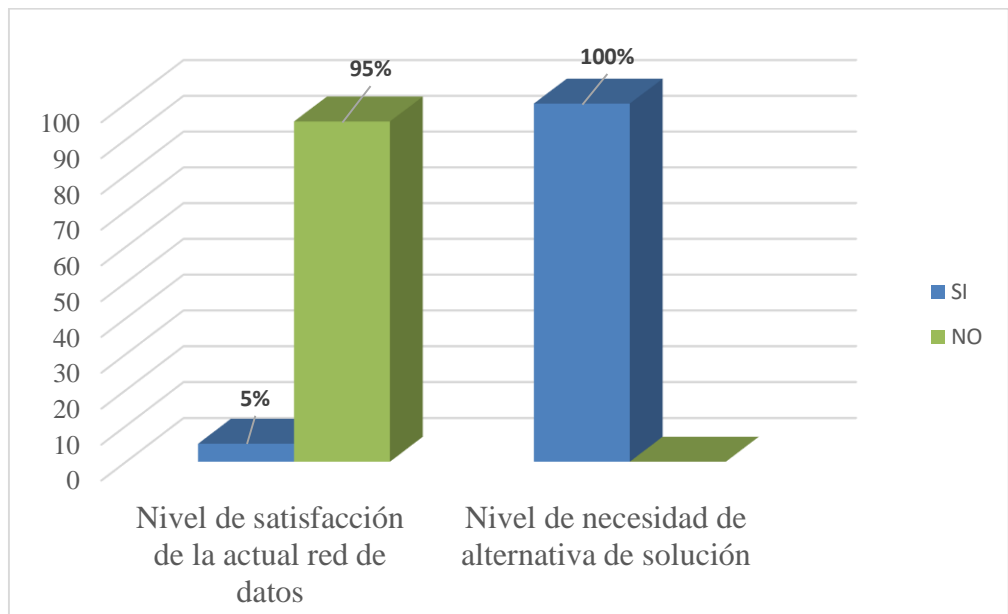
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del Clas La Legua para determinar si están satisfechos con la situación actual y medir el nivel de necesidad de alternativa de solución de Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.

Aplicado por: Inga, A.; 2021.

En la Tabla Nro. 27, observamos que, en la primera dimensión, nivel de satisfacción, los trabajadores del Clas La Legua demuestran que No están conformes con el actual proceso y en consecuencia SI aceptan la propuesta de Implementación con un porcentaje muy aceptable.

Gráfico Nro. 8: Resumen General de Dimensiones

Expresión gráfica en porcentajes de la encuesta realizada a los trabajadores del Clas La Legua- Piura obtenida de los resúmenes de las dos dimensiones para la investigación de la Propuesta de Implementación de la red de datos administrada con servidor centos en Clas La Legua – Piura, 2021.



Fuente: Tabla Nro. 27.

5.2. Análisis de Resultados

Se aplicó el instrumento que es un cuestionario que me permitió conocer la opinión de los trabajadores encuestados referente a las dos dimensiones establecidas. A continuación, se realiza la interpretación de los resultados presentados anteriormente:

1. Con respecto a la dimensión 01: Satisfacción de la actual red de datos en el Clas La Legua en la Tabla Nro. 27 podemos visualizar y descifrar que el 95.00% de los trabajadores en el Clas La Legua, indicaron que la red actual NO es la correcta ni cumple con los requerimientos y necesidades de los usuarios o beneficiarios, por lo tanto, se opta por la alternativa de la implementación de una red de datos administrada con servidor centos, sin embargo, el 5.00% expresó que SI. Este resultado tiene semejanza con la gran investigación de Ochoa A. (6), y en la investigación elaborada por Agurto J. (9), quienes en sus exploraciones correspondientes y en una dimensión parecida diagnostican que presenta insatisfacción por parte de sus usuarios de la red actual que tiene el Clas La Legua. Estos resultados se manifiestan equitativamente al lograr un análisis insatisfactorio en las instituciones indagadas sobre el tema de una red, así mismo proponen obtener resultado para los beneficiados con el tema de investigación.
2. Respectivamente a la dimensión 02: Necesidad de alternativa de solución, en la Tabla Nro. 27 se interpreta el resultado que el 100.00% de los trabajadores del Clas La Legua, determinaron que SI dependen y requieren la implementación de una red de datos administrada con servidor centos. Este resultado de esta dimensión tiene conexión con los adquiridos en la investigación de Torres E. (7), y en la investigación desarrollada por Crisanto R. (10), respectivamente, quienes en sus investigaciones y para una dimensión idéntica resaltaron un alto nivel de necesidad de implementar una red de datos administrada con

servidor centos. Es fundamental marcar pautas requeridas y esenciales para los consumidores y obtengan un excelente servicio de conectividad y comunicación ya que entusiasma las necesidades presentadas; estas limitaciones han terminado con el resultado que se manifiesta en esta dimensión un alto porcentaje de necesidad de implementación de una red de datos administrada con servidor centos en el Clas La Legua - Piura.

5.3. Propuesta de Mejora

La justificación de la investigación “Propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor centos en CLAS LA LEGUA – PIURA; 2021., es brindar un servicio de calidad en respuesta al crecimiento en infraestructura de banda ancha fija, el cual ha estimulado el acceso y uso de Internet, ya que ha habido un crecimiento sostenido en la disponibilidad de comunicaciones en la última década.

Posteriormente de realizar el análisis de resultados y elegir una alternativa de solución a la problemática encontrada; se opta correcto a emplear para el desarrollo y cumplimiento de la propuesta la metodología Cisco, basado en el ciclo de vida de redes PDIOO (Planificación, Diseño, Implementación, Operación y Optimización).

5.3.1. Implementación de data center

El Clas La Legua - Piura, cuenta con una Oficina de Informática y Telecomunicaciones, ubicada en el establecimiento de salud.

En esta dependencia se implementará un Data Center, que contará con 04 gabinetes de piso (02 Gabinete para Servidores, 01 Gabinete para Switches, 01 Gabinete para Central IP y otros equipos), aire acondicionado de precisión, UPS con su respectivo transformador de aislamiento, Puerta contra incendios, control de acceso.

Es importante mencionar que desde el Data Center se distribuirá los diferentes servicios a todas las áreas del establecimiento de salud.

5.3.2. Distribución de los equipos

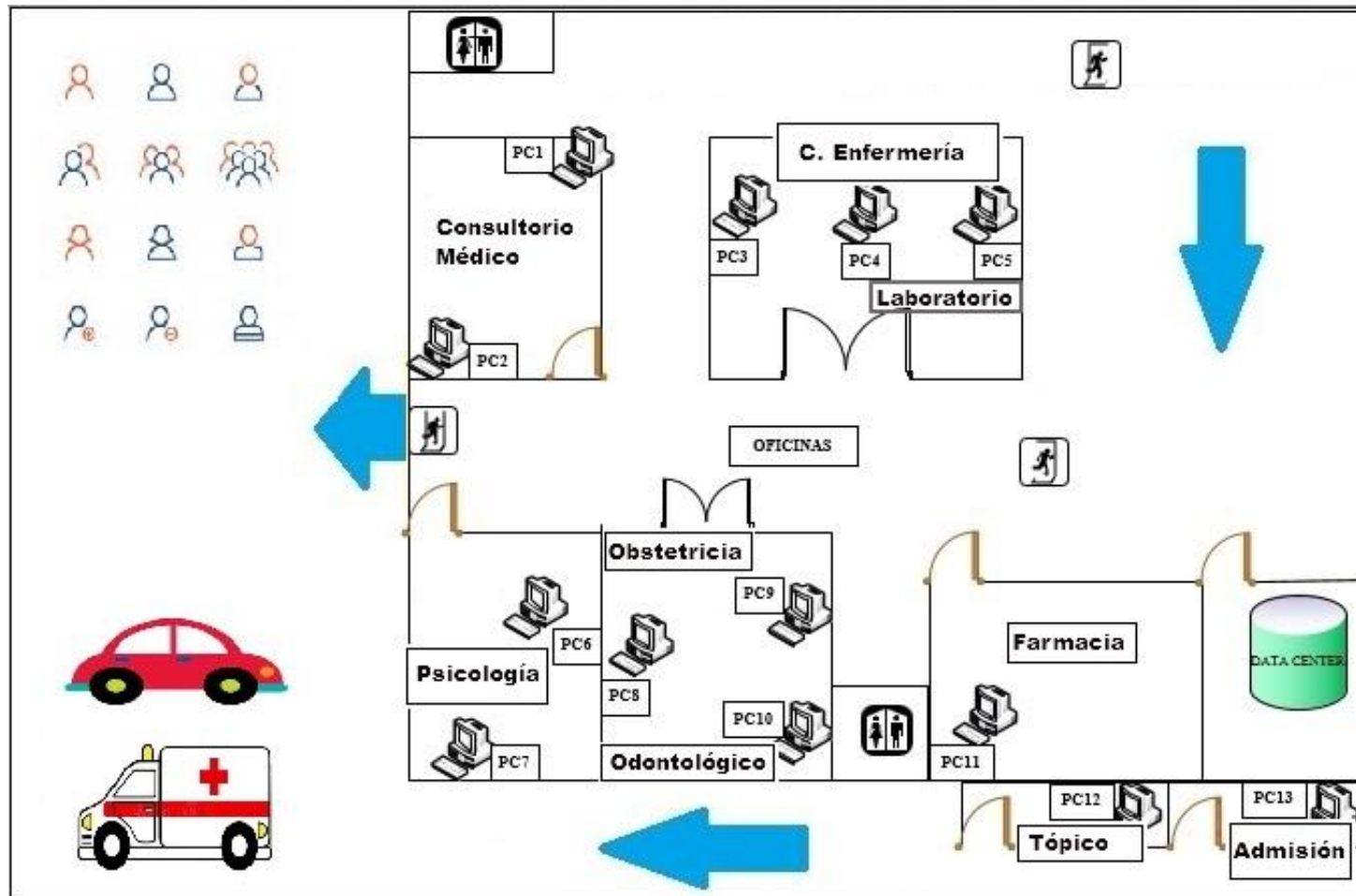
El Clas La Legua -Piura, se encuentra localizada en el departamento de Piura, utilizan 261 computadoras, que hasta el momento su distribución está en total caos y sin contar unas pautas de personas profesionales que les ayuden por lo menos a mejorar el orden del mal aspecto que presentan.

Tabla Nro. 28: Distribución de áreas

N° Área	Área	Cantidad
1	Consultorio Médico	02
2	Consultorio de Enfermería	02
3	Consultorio Odontológico	01
4	Consultorio Psicología	02
5	Consultorio Obstétrico	02
6	Farmacia	01
7	Tópico	01
8	Admisión	01
9	Laboratorio	01
Total computadoras		13

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 9: Ubicación del Data Center



Fuente:

Elaboración propia.

5.3.3. Diseño del centro de datos

Para realizar la reingeniería del sistema de conectividad debe tenerse en cuenta varios aspectos técnicos y normativos:

1. Dentro del ambiente físico donde se encuentra actualmente la Oficina que centraliza el cableado debe de separarse e independizarse un ambiente para el centro de datos a fin de aplicar políticas de seguridad tanto para el acceso al ambiente como para garantizar la infraestructura y la información que será implementado.
2. Debe respetarse las recomendaciones indicadas en la norma TIA-942, siendo uno de los principales objetivos de la norma TIA 942 el planificar a futuro, el área correspondiente al cuarto de equipos deberá tener su propio espacio y no ser compartido por alguna oficina ajena a tareas relacionadas con el manejo de los dispositivos de telecomunicaciones.
3. Se debe realizar la revisión física del ambiente, garantizando que en este ambiente no exista la posibilidad de filtraciones de agua, ya sea por el techo o por las paredes a fin de evitar el riesgo para los equipos que estarán instalados en este ambiente.
4. Es fundamental; que todos los accesos de las canalizaciones a la data center estén sellados con materiales anti fuego adecuados y disponer de ventilación y/o aires acondicionados de acuerdo a las características de los equipos que se instalarán.

Tabla Nro. 29: Requerimiento técnico de equipos

Cantidad	Descripción
01	Gabinete de piso de 24 RU para el servicio de datos de 0.63 metros de ancho x 0.81 metros de profundidad.
01	Swiith principal rackeable de 24 puertos (1RU)
01	Router (1RU)
02	Patch panel de 24 puertos de 2 RU
01	Servidor rackeable de datos (3 RU)
02	LocoM5 de Ubiquiti de 150Mbps de transmisión para enlace de ambos locales.
02	Power Rack (accesorio de alimentación) de 8 tomas
01	Mikrotik rackeable (2RU)
02	Estabilizador de corriente estado sólido rackeable (2RU)
02	Equipo de protección eléctrica (UPS) rackeable (2RU)

Fuente: Elaboración propia.

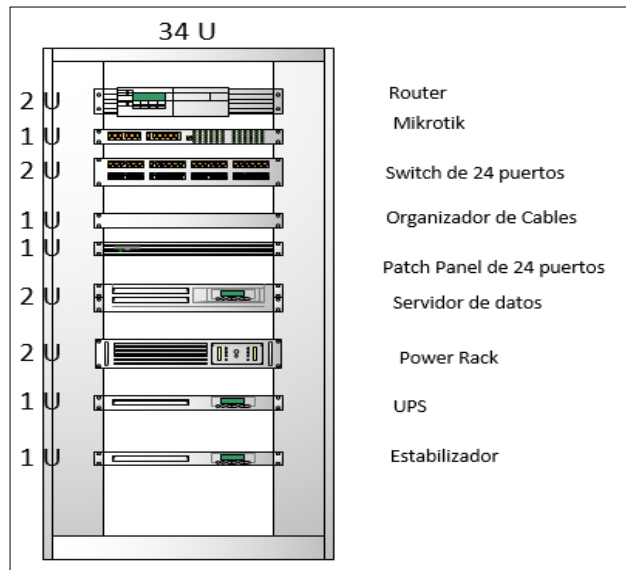
5.3.4. Implementación de Gabinetes

Para la construcción del gabinete principal se basa en las recomendaciones de la norma TIA-942, brindando un excelente servicio del sistema de conectividad en el Clas La Legua.

1. Lo primordial en la instalación del gabinete, se estructure y aplique un sistema pasa – cable, lo cual se canalicen todos los cables desde el inicio que es el gabinete hasta cada punto que se encuentra ubicado en las áreas.

2. La estructura detallada del gabinete principal se muestra a continuación:

Gráfico Nro. 10: Distribución gabinete principal



Fuente: Elaboración propia.

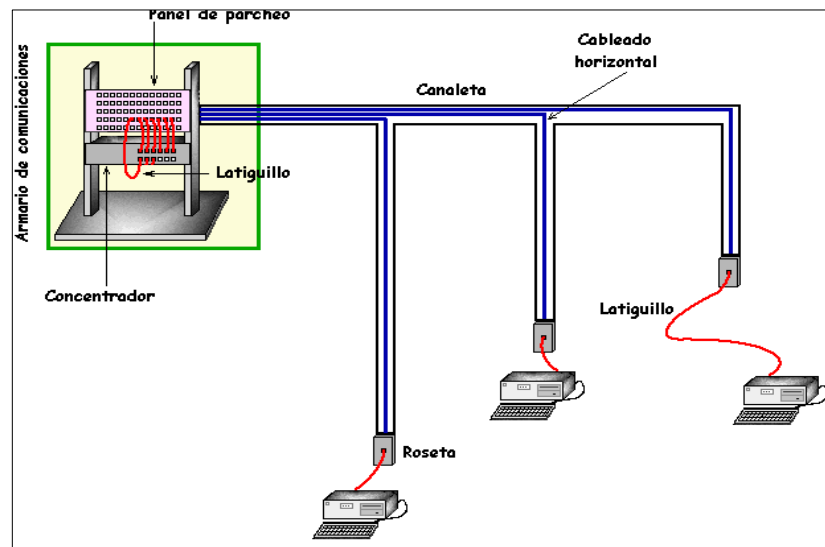
5.3.5. Diseño del cableado horizontal

Las canalizaciones horizontales son aquellas que vinculan las salas de telecomunicaciones o centro de datos con las áreas de trabajo. Se recomienda que estas canalizaciones deben ser diseñadas y estructuradas para soportar los tipos de cables recomendados en la norma TIA-568, entre los que se incluyen el cable UTP de 4.

Lo primordial es destacar el uso de fibra óptica, sería un desperdicio ya que las aplicaciones a las que apunta cada trabajador en el centro de salud no requieren tal ancho de banda. Además, la instalación de fibra es de 20% a 25% más caro que la de cable UTP y el hardware que requieren es de dos a tres veces más costoso que los equipos convencionales; por lo tanto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Se recomienda utilizar la topología estrella, ya que brinda y garantiza con su estructura satisfacer los requerimientos de la propuesta de implementación de la red de datos.
2. De igual manera debe tenerse presente que todo el canal de comunicación debe estar apto para soportar velocidades en las aplicaciones de hasta 10 Gbps. Cuando se menciona a todo el canal se debe tener presente y claro que es todo lo que forma parte de la conectividad desde el gabinete hasta cada área respectiva en el Clas La Legua.
3. Teniendo presente de lo mencionado anteriormente se recomienda utilizar como medio físico de transmisión el cable UTP categoría 6 para toda la distribución de la implementación.
4. Se debe comprender que para el caso de los patch cord en las áreas de trabajo y para la conexión entre el patch panel y los switch en el gabinete los patch cord deben ser de fábrica; debido a que estos utilizan cable multifilar que tiene mayor performance en la comunicación.
5. Teniendo fundamentos que en el Clas La Legua no existe instalaciones empotradas para la canalización del cableado, se debe cumplir con las normas del cableado estructurado para todo el canal de comunicación, así estará debidamente protegido utilizando canaletas acrílicas para la protección. Las canaletas a utilizar deberán de considerar un margen del 40% más de la cantidad de cables que se instalarán con la finalidad de garantizar el posible crecimiento de la red.

Gráfico Nro. 11: Esquema de canal de conectividad



Fuente: Elaboración propia.

6. Para las salidas de los servicios se deben considerar detalles de ubicación en el área de trabajo, que deben adaptarse a la distribución del mobiliario. La distribución del mobiliario deberá ser proyectada o en el caso de que ya esté instalada, observada y analizada, ya que la colocación de las salidas y de los ductos, ya sean canaletas o tubería perimetral dependerá de dónde estén ubicados los escritorios, divisiones modulares y otros muebles. Éstas salidas deberán estar colocadas a una altura de no más de 30 cm. del piso y deberán estar accesibles a los usuarios.

5.3.6. Diseño del cableado vertical

1. Teniendo en cuenta que se encuentra el gabinete y se tiene que realizar un enlace de conectividad con cada área correspondiente.
2. Se debe complementar en forma protegida y correcta (con canaleta), un canal que conecte todas las áreas. Este tendido de cable deberá estar

protegido por una canaleta de 24 x 14 que tiene una capacidad de hasta 5 cables, esto en cumplimiento a las normas, ante un posible crecimiento de dicho canal con lo cual no será necesario cambiar la protección de este segmento de red.

3. Este canal debe llegar al gabinete por medio de cable UTP directamente al patch panel de su respectivo gabinete y de allí utilizando un patch cord a los respectivos switch. Se reitera que los patch cord a utilizar en estas últimas conexiones deberán ser originales hechos en fábrica.

5.3.7. Identificación y administración del cableado

Basado en las normas de cableado estructurado existentes y mencionadas anteriormente, se propone tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se debe asignar un identificador a cada elemento de la infraestructura de telecomunicaciones y vincularse a su correspondiente registro de datos.
2. Los identificadores serán utilizados para el acceso a los registros de datos de información y deben ser del mismo tipo como lo delimita y establece las normas. Se ha utilizado identificadores únicos para la identificación de los componentes de la infraestructura de telecomunicaciones.
3. Para este efecto se ha estimado conveniente proponer la siguiente nomenclatura general:

Tabla Nro. 30: Identificadores

Abrev.	Descripción	Ident.
DCP	Distribuir Central de Piso	Número
LOC	Local	Letra
SC	Sala de Comunicaciones o Gabinete	Letra
SW	Switch de comunicación	Número
Número	Correlativo del punto dentro del gabinete	Número

Fuente: Elaboración propia.

Ejemplarizando podemos generar un identificador de la siguiente manera 1PA101, donde:

Tabla Nro. 31: Ejemplo de identificadores Principal

1	P	A	1	01
Primer Piso	Local Principal	Primer Gabinete	Primer Switch	Primer Punto

Fuente: Elaboración propia.

- Mencionado en las tablas anteriormente, las nomenclaturas determinadas permiten que la infraestructura del cableado pueda crecer en cualquier sentido, en pisos del edificio, en cantidad de gabinetes por piso, en switch por gabinete, en ambos locales y en puntos de área de

trabajo; sin necesidad de reestructurar la numeración o identificación de puntos.

5. Por lo tanto, los identificadores que se utilizarán para cada una de las áreas de trabajo serán los siguientes:

Tabla Nro. 32: Identificadores con ID

N° Área	Área	Cantidad	ID
1	Consultorio Médico	02	1PA101
2	Consultorio de Enfermería	02	1PA102
3	Consultorio Odontológico	01	1PA103
4	Consultorio Psicología	02	1PA104
5	Consultorio Obstétrico	02	1PA105
6	Farmacia	01	1PA106
7	Tópico	01	1PA107
8	Admisión	01	1PA108
9	Laboratorio	01	1PA109
10	Data - Center	01	1PA110

Fuente Elaboración propia.

6. Las etiquetas que se utilicen para estos identificadores deben cumplir con las normas, estándares vigentes, y deben ser resistentes a las condiciones ambientales que se tengan en el lugar de instalación tal como humedad, calor, radiación ultravioleta, entre otros, y deberán tener una vida útil igual o mayor que el componente que identifica.

7. Para realizar el proceso de identificación es importante que todas estas etiquetas sean impresas en equipos normalizados y exigidos para este fin, no se utilice impresoras ni material convencional que contradice las normas.
8. Las etiquetas que se elaboren para los puntos de red deberán ser adheridas en la caja toma-datos, en el switch, patch cord y el cable que conecta el patch panel con el switch a fin de facilitar el proceso de identificación para el soporte y mantenimiento.

5.3.8. Identificación y administración de equipos

En esta parte se aprecia la propuesta de nombres que se les asigna a los equipos para saber identificarlos dentro de la red interna del Clas La Legua - Piura.

Con el principio de garantizar la posibilidad de crecimiento de computadoras o áreas de trabajo la designación de nombres estará relacionadas con el nombre de la oficina y un número correlativo de dos dígitos en forma consecutiva, por ejemplo: Caja01, Caja02, etc., esto facilitará la incorporación de nombres sin ningún problema por cada una de las áreas del Clas La Legua - Piura.

Tabla Nro. 33: Nombres de equipos

N° Área	Área	Cantidad	Nombre
1	Consultorio Médico	02	CMed01
			CMed02
2	Consultorio de Enfermería	02	CEnf01
			CEnf02
3	Consultorio Odontológico	01	COdon01
4	Consultorio Psicología	02	CPsi01
			CPsi02
5	Consultorio Obstétrico	02	CObst01
			CObst02
6	Farmacia	01	Farm01
7	Tópico	01	Top01
8	Admisión	01	Adm01
9	Laboratorio	01	Lab01
10	Data - Center	01	Server

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, es fundamental que se definan las configuraciones IP (protocolo – internet) para cada uno de los monitores, así como para los equipos que permitirán la conectividad. Tomando como referencia que en la zona donde se encuentra ubicado el establecimiento de salud que se investiga el proveedor de servicios de internet y telefonía es Movistar se hace la propuesta de esta configuración basada en las direcciones que utiliza este proveedor.

Tabla Nro. 34: Direcciones IP equipos comunicación

Equipos	Dirección IP	Máscara Sub Red
Switch Principal	192.168.1.250	255.255.255.0
Router Movistar	192.168.1.1	255.255.255.0

Fuente: Elaboración propia.

Con el mismo criterio de poder garantizar el crecimiento o implementación de nuevos equipos para el caso de las direcciones de IP se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se inicia la asignación de direcciones IP desde el número 2 dentro de la nomenclatura 192.168.1.X., entendiéndose que el primero es reservado para el router y por consecuencia comenzará con el número 2 (192.168.1.2).
2. Como podrá observar en las siguientes tablas, se están asignado un rango de 10 direcciones IP para cada área, permitiendo que se tenga la capacidad de crecimiento sin tener la necesidad de realizar cambios drásticos ante futuras implementaciones.
3. El rango de IP desde 201 a 230 se dejará disponible para futuras implementaciones con equipos o servicios (AP, portátiles, etc.) mientras que desde el 231 a 254 quedarán reservados para los equipos de comunicación que se deseen implementar en un futuro como switch, firewall, administradores de ancho de banda, etc.
4. Cada oficina tendrá asignado una cantidad de 10 direcciones IP para permitir un crecimiento ordenado aun así en la actualidad tenga solo una computadora las otras 09 direcciones IP quedarán reservadas para

esas áreas.

Tabla Nro. 35: Direcciones IP

N° Área	Área	Cant.	IP	SMR
1	Consultorio Médico	02	192.168.1.2	255.255.255.0
			192.168.1.3	255.255.255.0
2	Consultorio de Enfermería	02	192.168.1.10	255.255.255.0
			192.168.1.11	255.255.255.0
3	Consultorio Odontológico	01	192.168.1.20	255.255.255.0
4	Consultorio Psicología	02	192.168.1.30	255.255.255.0
			192.168.1.31	255.255.255.0
5	Consultorio Obstétrico	02	192.168.1.40	255.255.255.0
			192.168.1.41	
6	Farmacia	01	192.168.1.50	255.255.255.0
7	Tópico	01	192.168.1.60	255.255.255.0
8	Admisión	01	192.168.1.70	255.255.255.0
9	Laboratorio	01	192.168.1.80	255.255.255.0
10	Data - Center	01	192.168.1.200	255.255.255.0

Fuente: Elaboración propia.

5.3.9. Protección del tendido del cableado

1. En el canal donde está estructurado e implementado el cable UTP debe estar debidamente protegido con canaletas, cuya finalidad es evitar en toda la distribución manipulaciones o que sean visibles.

2. Por lo tanto, es fundamental y primordial que se considere el uso e implementación de accesorios complementarios de las canaletas como son curvas planas, rinconeros, tapa final, unión plana, etc., a fin de que se realice el tendido sin maltratar el cable y que este pueda hacer su recorrido en condiciones normales y correctas como lo establecen las normas.

3. Se recalca que teniendo presente la norma para el canaleteado debe de tener un espacio disponible equivalente al 40% del cable a instalar para poder garantizar el crecimiento y además de mantener una uniformidad en todo el recorrido se ha creído conveniente proponer el uso de lo siguiente:
 - Canaletas de pared acrílicas de 39 x 19, de material PVC de 2 metros de longitud cada uno, color blanco.
 - Unión plana PVC de 39 x 18
 - Curva plana PVC de 39 x 18
 - Tapa final PPVC de 39 x 18
 - Rinconero PVC de 39 x 18
 - Esquinero PVC de 39 x 18

5.3.10. Cálculo de cableado

El cálculo del metraje de cada punto de cable se realiza teniendo en cuenta los siguientes criterios:

1. Todo el recorrido horizontal que este realizará desde el gabinete hasta el área de trabajo.

2. El término subida y bajada se calcula en función a la altura de las paredes que tiene la institución ya que de acuerdo a la ubicación de igual

manera tendrán que realizar recorridos en estos sentidos, tendrán que llegar a un lugar común (gabinete).

3. El término guarda se refiere a lo que establece la norma TIA/EIA que corresponde a la distancia de cable que debe dejarse dentro del gabinete por cada punto a fin de permitir el servicio de mantenimiento o soportes post-instalación.

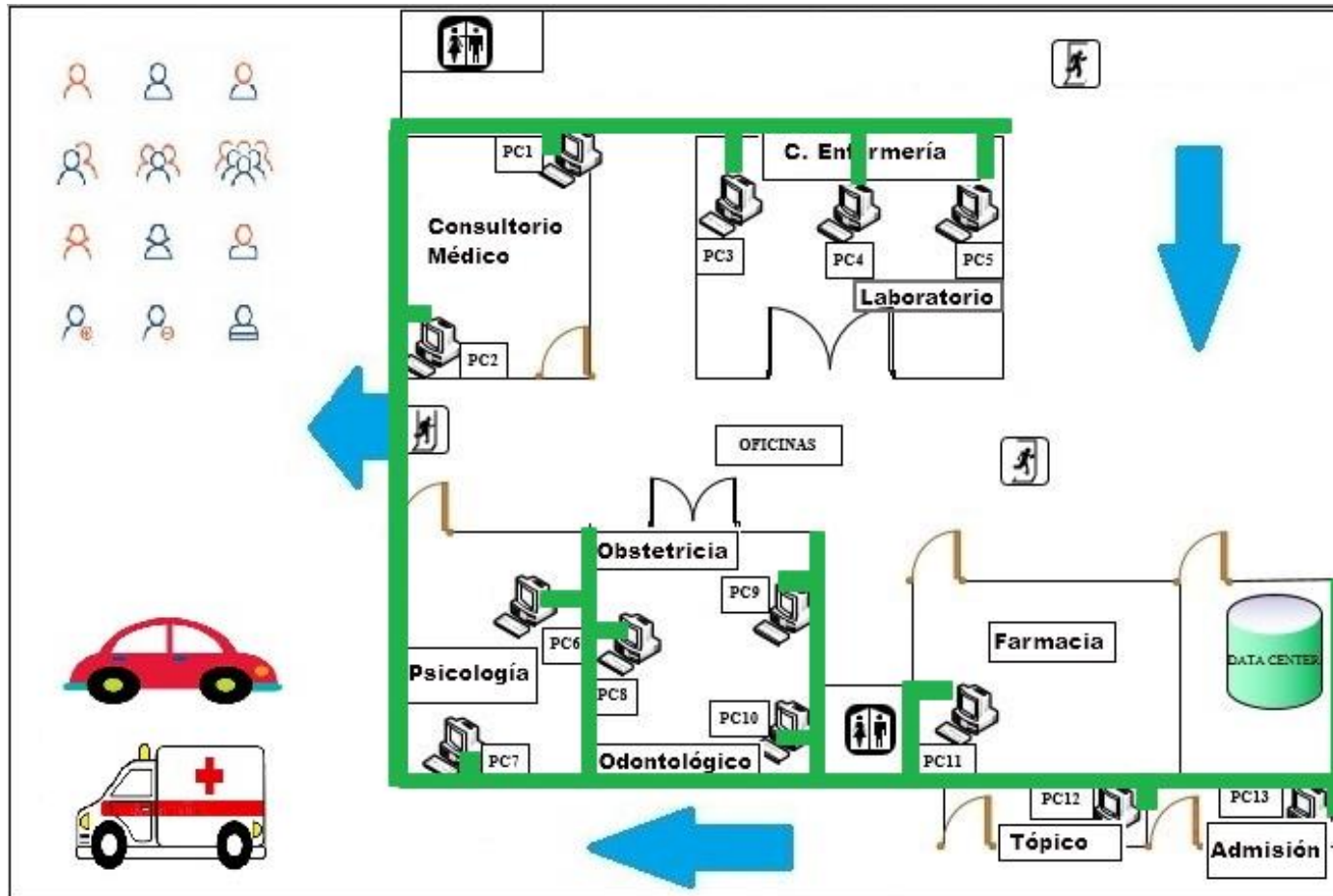
Teniendo en consideración lo indicado anteriormente el cableado será el siguiente.

Tabla Nro. 36: Resumen de cableado

Descripción	Metros
Clas La Legua	640
Mermas - Pérdidas	45
Total General Metros	595

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 12: Canal de conectividad



Fuente: Elaboración propia.

5.3.11. Puesta a tierra

Se ha evidenciado que, actualmente, no existe puestas a tierra que protejan el sistema eléctrico y permitan la descarga de la estática de acuerdo a las normas; en consecuencia, se hace necesario proponer la implementación de 01 puesta a tierra.

Tabla Nro. 37: Materiales para Puestas a Tierra

Cant.	Descripción
2	Varillas 100% de cobre
2	Kit de Thor gel (componente químico)
2	Bolsas de cemento conductivo
4	Bornes de cobre para extremos de varillas
9	Metros de cable de cobre desnudo
2	Cajas de registro de puesta a tierra

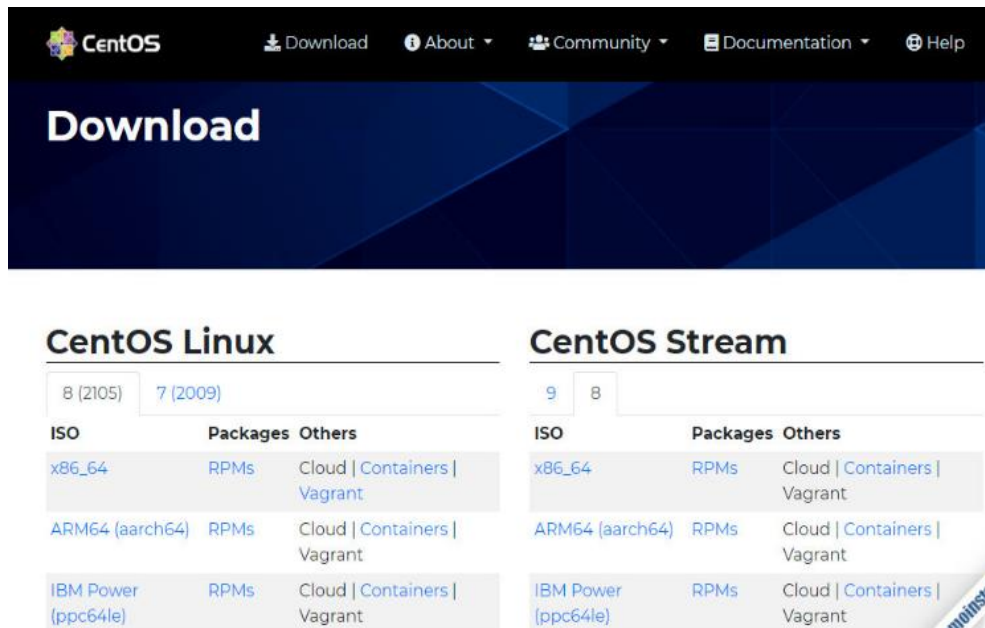
Fuente: Elaboración propia.

5.3.12. Instalación de Servidor Centos

Para descargar CentOS 8 para VirtualBox visitaremos la página web oficial, donde tendremos varias opciones.

Para encontrar los enlaces de descarga seguiremos el enlace «Download», que nos llevará al centro de descargas:

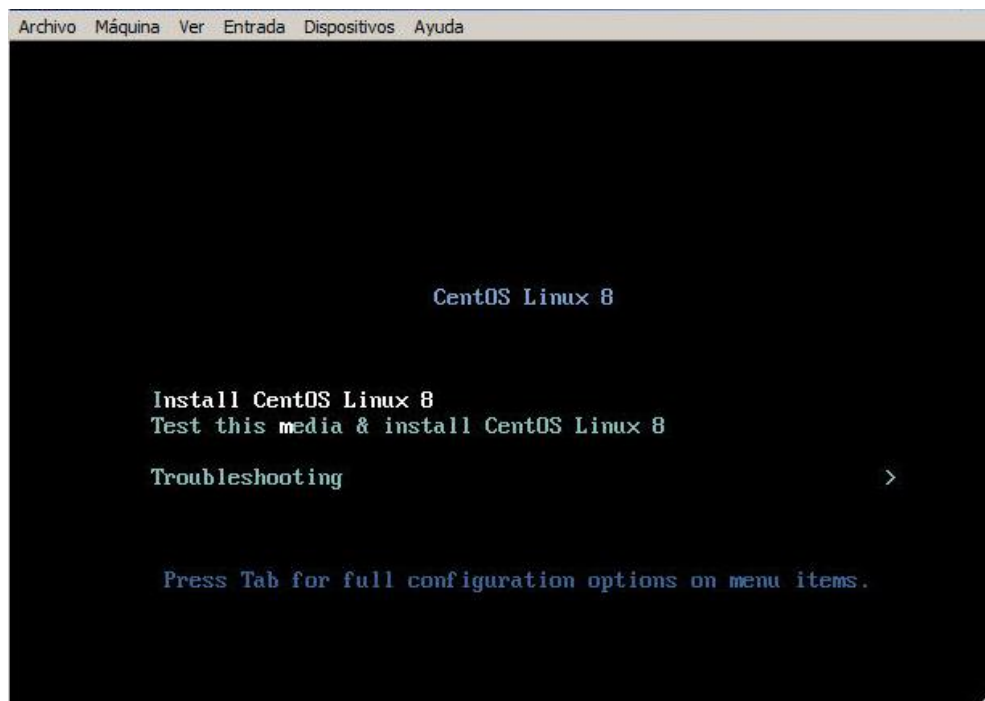
Gráfico Nro. 13: Descargar enlace de Centos



Fuente: Elaboración propia.

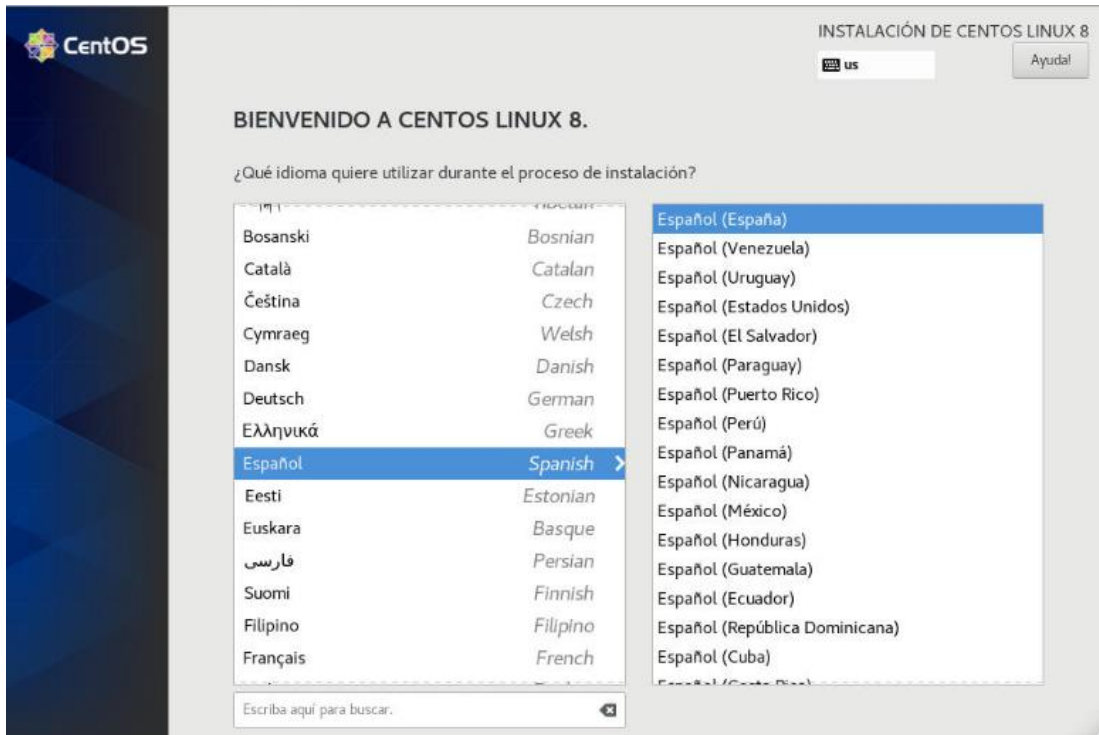
Para instalar CentOS 8 arrancamos la máquina y aparecerá el menú de inicio del medio de instalación:

Gráfico Nro. 14: Instalación de Centos



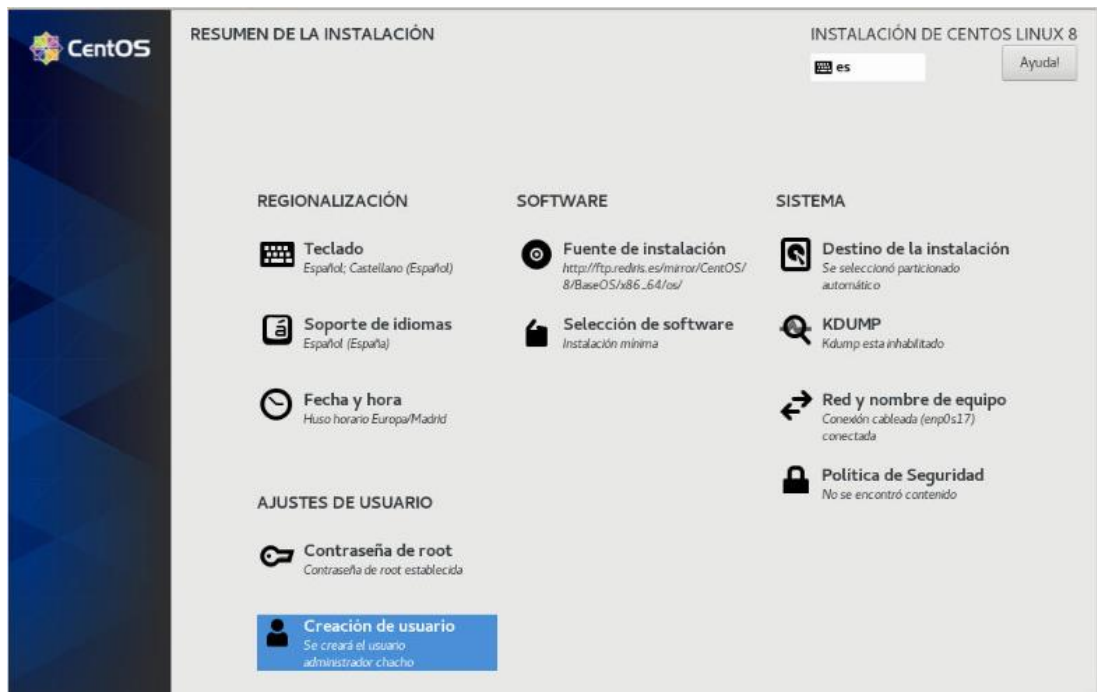
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 15: Elección del Idioma



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 16: Resumen de la Instalación



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 17: Avanzando instalación

```
CentOS (4.18.0-305.7.1.el8_4.x86_64) 8  
CentOS (0-rescue-65075d5061384059aae7d71417e47e7f) 8
```

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 18: Instalación final

```
CentOS Linux 8  
Kernel 4.18.0-305.7.1.el8_4.x86_64 on an x86_64  
centos8 login: chacho  
Password:  
[chacho@centos8 ~]$_
```

Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye, que se logró conocer la situación de la comunicación actual en el Clas La Legua – Piura, permitiendo evaluar y desarrollar una alternativa de solución.
2. Asimismo, se ha logrado llevar un análisis de las tecnologías que existen para red de datos administrada con servidor centos, lo que ha permitido elaborar la solución relacionada con la propuesta de implementación mencionada anteriormente para mejorar los servicios de comunicación y conectividad.
3. Finalmente, se concluye que se ha logrado desarrollar el diseño de una alternativa de solución para los problemas encontrados y analizados en el Clas La Legua – Piura.

RECOMENDACIONES

1. Se considera conveniente sobre los resultados obtenidos que sean comunicados al médico encargado del Clas La Legua, con la única finalidad de que tengan conocimientos sobre el desarrollo de sus servicios de comunicación y conectividad, así consideran la solución óptima.
2. Considerando que la capacitación es una herramienta fundamental, en base a ello tomar la decisión de capacitar al personal de trabajo en especial al área de TIC (tecnologías de información y comunicación), con temas referentes a red de datos administrada con servidor centos; con el objetivo del buen funcionamiento de la comunicación.
3. Es conveniente que el área de tecnologías, documente y comparta un plan de contingencia ante cualquier eventualidad que pueda presentarse en el servicio de comunicación y conectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PEI. Plan Estrategico Institucional. Estrategia Institucional. Piura: Clínica los Cocos, Departamento de la salud; 2019.
2. M AJyM. Diseño y desarrollo de un sistema de información web para La gestión de los procesos e cotización y pedido de la Empresa prisma impresores. [Online].; 2011 [cited 2017 Julio 28. Available from: <http://bdigital.uao.edu.co/bitstream/10614/3161/1/TIS01020.pdf>.
3. Pérez M, Yépez M. Sistema web para la gestión de historias clínicas y control de insumos en el dispensario médico de leterago del Ecuador S.A. sede Quito (SWL). Tesis de pregrado. Quito, Ecuador: Universidad Tecnologica Israel, Sistemas informáticos; 2020.
4. Doria O. Diseño e implementación de un sistema de administración y consulta de historias clínicas electrónicas (HCE) mediante el uso de tecnología Webservices en diversos entes de salud del municipio de Santa Cruz de Lorica – Córdoba. Trabajo de grado - Pregrado. Santa Cruz de Lorica - Córdoba - Colombia: Universidad de Córdoba, Departamento de Ingeniería de sistemas; 2018.
5. Rivera D. Diseño y desarrollo de un sistema para la gestión de información de pacientes de un consultorio Oftalmológico. Tesis. Quito: Pontificia Católica del Ecuador, Departamento de Salud; 2017.
6. Carlos D, Gamarra L. Sistema móvil de gestión de historias clínicas para el centro médico Los Jardines. Tesis de pregrado. Lima - Perú: Universidad Tecnológica del Perú, Facultad de Ingeniería de Sistemas y Electrónica; 2018.
7. Gálvez G. Implementación de un sistema informático de registro de historias clínicas para el centro de salud de Ricardo Palma - Huarochirí; 2018. Tesis. Chimbote: Uladech, Ancash; 2018.
8. Bernabe P. Implementación de un sistema informático para la gestión de historias clínicas en el centro de salud Yugoslavia en el periodo 2017. Tesis. Nuevo Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Ancash; 2017.
9. Guerrero J. Calidad del registro de historia clínica en consultorios externos, del Establecimiento de Salud La Unión, Piura, 2020. Tesis de posgrado. Piura:

- Universidad César Vallejo, Programa académico de maestría en gestión de los servicios de la salud; 2020.
10. Morales A. Análisis y diseño de un sistema de gestión de historias clínicas para pacientes del Centro de Salud Pachitea. Tesis de pregrado. Piura: Universidad de Piura, Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas; 2019.
 11. Albújar , Torres D. Análisis y diseño de software para la automatización de historias clínicas del Policlínico UDEP. Tesis de pregrado. Piura: Universidad de Piura, Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas; 2019.
 12. Foucault M. El nacimiento de la clínica Siglo XXI. Doce ed. Juan S, editor. Lima: XXI - MEJJ; 1987.
 13. Román A. Herramientas de Gestión para Organizaciones y Empresas de Salud. Medwave: Universidad Nacional, Departamento de la salud; 2012 Jun.
 14. Clínica el Chipe. Clínica El Chipe S.a.c., Piura. [Online].; 2010 [cited 2021 julio 17]. Available from: <https://www.cylex.com.pe/piura/clinica+el+chipe+s.a.c-11151945.html>.
 15. Ortí CB. Las Tecnologías de la Información y Comunicación(T.I.C.). Unidad de Tecnología Educativa.
 16. Robotiker. Guía básica para la aplicación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICs). ; 2011.
 17. Pinto. Concepto de TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación. Co-fundador de Economíatic. Trabajo desarrollando proyectos de Marketing Online, Desarrollo web, Ecommerce y Social Media., Definición de TIC.; 2016.
 18. Cabero. Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. Granada: Grupo Editorial Universitario, En Lorenzo, M. y otros (coords): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales (pp. 197-206).; (1998).
 19. Yañez , Villatoro. Las nuevas tecnologías de la Información y de la comunicación (TIC) y la institucionalidad social. Hacia una gestión basada en el conocimiento Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas; 2005.

20. Jaramillo , Moncada. La biblioteca pública y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC): una relación necesaria. Bogotá, CO: Red Universidad de Antioquia; 2007.
21. Union IT. Evolución de las TIC a escala mundial - Contenido especial | ITU Noticias. [Online].; 2016 [cited 2018 Noviembre 23. Available from: <https://itunews.itu.int/es/5089-evolucion-de-las-tic-a-escala-mundial-.note.aspx>.
22. Sherman P. La Clínica. [Online].; 2015 [cited 2018 Julio 18. Available from: <http://www.elhospital.com/blogs/Por-que-usar-tecnologias-de-informacion-TI-en-los-hospitales+107259>.
23. Leslie Gutierrez KTERBDCAJV. Tecnología de información y comunicación. [Online].; 2012 [cited 2018 09 24. Available from: <http://tecnologiasdeinforunesr.blogspot.com/p/ventajas-y-desventajas-en-las-tic.html>.
24. Chávez. Las TIC al servicio de la salud | Administración | Actualidad | ESAN. [Online].; 2011 [cited 2017 Septiembre 4. Available from: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2011/06/07/las-tic-al-servicio-de-la-salud/>.
25. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN IGNACIO. Historia clínica - HUSI. [Online]. [cited 2018 11 28. Available from: <https://www.husi.org.co/visitantes-y-pacientes/historia-clinica>.
26. Hurtado O. Apuntes del curso Análisis y Diseño de Sistemas. Piura: Universidad de Piura, Programa académico Ingeniería Industrial y de Sistemas.; 2018.
27. Siso M. Historia clínica: su significado en la asistencia sanitaria. Revista Matronas. 2013 Octubre; 1(2).
28. Editora Perú. El Peruano. [Online].; 2015 [cited 2018 09 20. Available from: <https://elperuano.pe/noticia-la-revolucion-de-historia-clinica-58987.aspx>.
29. Carnicero J, Vázquez J. La identificación, un Requisito Previo a la Historia de Salud Electrónica. Lima: Universidad Mayor de San Marcos, Departamento de Salud; 2013.

30. Herrera R. Implementación de un sistema web de gestión comercial para mejorar e proceso de ventas de la empresa comercial vasgar. tesis , editor. Lima: universidad de ciencias y humanidades; 2017.
31. Moreno Pérez JC, Ramos Pérez AF. Administración hardware de un sistema informático Madrid: RA-MA; 2014.
32. Gonzales L. Introducción a los sistemas de información Madrid: McGraw-Hill; 2015.
33. Arjonilla S, Medina A. La gestión de los sistemas de información en la empresa Madrid: Pirámide; 2011.
34. García D. Sistemas de información en la empresa. Conceptos y aplicaciones Madrid: Pirámide.; 2010.
35. Gil I. Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión. Cuarta ed. México: McGraw-Hill; 2007.
36. Puestas M. Sistemas informáticos Madrid: Ra- Ma; 2010.
37. Bertino EAYM. EcuRed. [Online].; 2018 [cited 2018 09 24. Available from: https://www.ecured.cu/Sistema_Gestor_de_Base_de_Datos.
38. González O. Arquitectura de Gestión de Base de Datos. Universidad de Castilla de la mancha. 2012 Noviembre; 22(4).
39. Capacho JR, Nieto Bernal W. Diseño de base de datos Colombia: Universidad del Norte; 2017.
40. Sánchez J. Gestores de base de datos. Primera ed.; 2010.
41. Minera F. Desarrollo PHP y MySQL Argentina: USERSHOP; 2005.
42. Gabillaud J. Programación avanzada en SQL Server 2005 Barcelona: Ediciones ENI; 2015.
43. Martín ÓG. Arquitectura de Gestión de Base de Datos. Universidad de Castilla de la mancha. 2012.
44. Denzer P. PostgreSQL. U.T.F.S.M.; 2009.
45. C. D. Tipos de Base de Datos. Mantenimiento, Outsourcing y seguridad informática, Modelos de bases de datos; 2017.

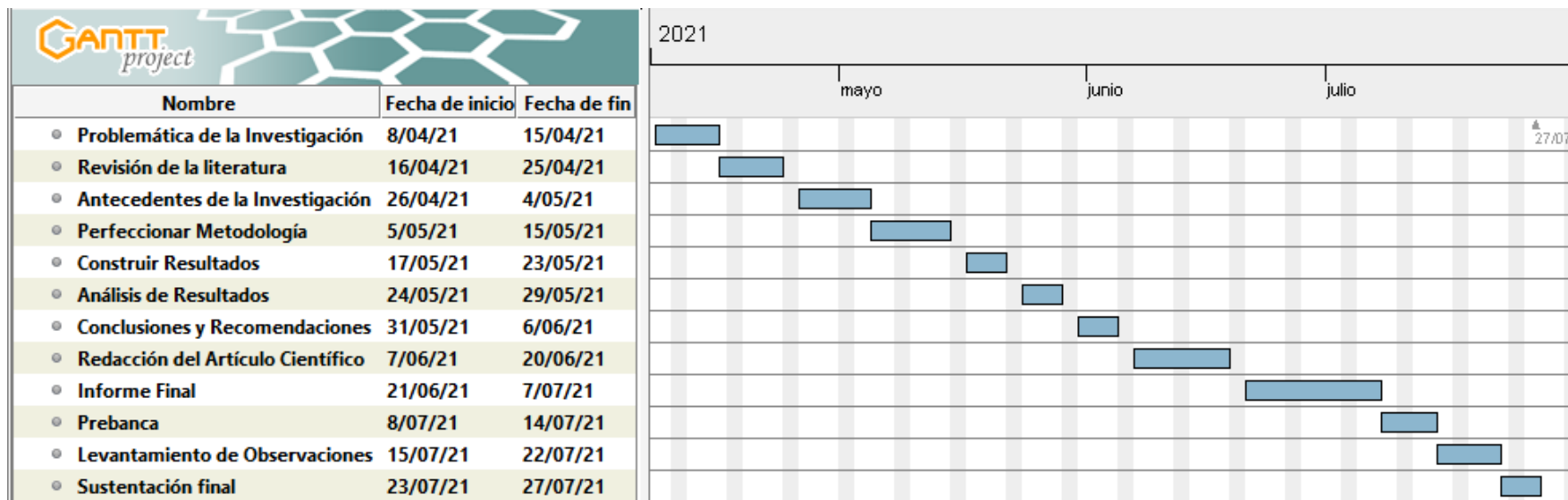
46. Francisco Gortázar Bellas RMUVDF. Lenguajes de programación y procesadores. Segunda ed. Madrid: Uned; 2016.
47. Cibelli G. Programacion web para profesionales Mexico: Alfaomega; 2017.
48. Manual de Programación en PHP. Marcelo Maraboli Rosselott Valparaíso; 2009.
49. Gimeno J. Introducción a Netbeans. Primera ed.; 2011.
50. Kimmel P. Manual de UML España: McGraw-Hill Interamericana; 2009.
51. Arias Á. Aprende a Programar con Java España: IT Campus Academy; 2014.
52. Benet CF. Ingeniería del Software. Primera ed. UOC; 2003.
53. Farfan F. Microsoft SQL Server. [Online].; 2017 [cited 2018 Marzo 11. Available from: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb545450.aspx>.
54. Inc LS. Lucidchart. [Online].; 2018 [cited 2018 09 25. Available from: <https://www.lucidchart.com/pages/es/qu%C3%A9-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>.
55. Teniente E, Costal D, Ribera S. Especificación de sistemas software en UML. Primera ed. Barcelona, España: Universitat Politècnica de Catalunya; 2003.
56. Quintero J. Un estudio comparativo de herramientas para el modelado UML Colombia: ALyC; 2009.
57. Gutierrez C. Casos prácticos de UML. Primera ed. Madrid, España: Editorial Complutense; 2011.
58. Kimmel P. Manual de UML España: McGraw-Hill Interamericana; 2009.
59. Benet C. Ingeniería del Software. Primera ed. UOC: Factore Duag; 2003.
60. OK Hosting. Metodologías del Desarrollo de Software. [Online].; 2018 [cited 2018 12 02. Available from: <https://okhosting.com/blog/principales-metodologias-de-desarrollo-de-software/>.
61. Licencia Creative Commons Atribución. Proceso Unificado de Rational. [Online].; 2018 [cited 2018 09 24. Available from: https://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational.
62. SOFTENG. Metodología Scrum para desarrollo de software - aplicaciones complejas. [Online].; 2018 [cited 2018 09 24. Available from:

<https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>.

63. Lara W. ¿Cómo funciona la metodología Scrum? [Online].; 2015 [cited 2018 09 24]. Available from: <https://platzi.com/blog/metodologia-scrum-fases/>.
64. Ivar Jacobson GBJR. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.: Addison Wesley; 2003.
65. López R, Pech J. Desarrollo de herramienta de gestión de proyectos RUP usando metodología SCRUM + XP México.; 2015.
66. Mejía J. La investigación cuantitativa en la sociología peruana Santiago de Chile: CL: Red cinta de Moebio.; 2009.
67. López. Política Fiscal y Estrategia como factor de desarrollo de la mediana empresa Comercial Sinaloense. un estudio de caso. [Online].; 2010 [cited 2017 junio 1].
68. Vásquez I. Tipos de estudio. [Online].; 2005 [cited 2013 06 20].
69. Fernández , Díaz. Investigación cuantitativa. [Online].; 2016 [cited 2017 junio 1].
70. Hernández , Fernández , Baptista. Metodología de la Investigación. Mexico: 4 ed., MacGraw - Hill Interamericana.; 2006.
71. García. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación Madrid: Alianza Universidad; 2015.
72. Rivero DB. Metodologia de la Investigacion. A. Rubeira ed. Sanabria M, editor. Tucuman: Shalom 2008; 2008.
73. Tomala. Metodos e Instrumentos de Investigacion. [Online].; 2016. Available from:
<https://sites.google.com/site/misitioweboswaldotomala2016/home/recoleccion-de-datos-cuantitativos/metodos-e-instrumentos-de-investigacion>.

ANEXOS

ANEXO 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 02: PRESUPUESTO

TITULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE DATOS ADMINISTRADA CON SERVIDOR CENTOS EN CLAS LA LEGUA – PIURA; 2021.

ESTUDIANTE: INGA DÍAZ, ANTHONY MARTIN

INVERSIÓN: S/. 1,057.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	SUBTOTAL (S/.)
PERSONAL – REMUNERACIONES				
Pasajes locales	Unidad	30	10.00	300.00
MATERIALES				
Bolígrafos	Unidad	10	1.00	10.00
Papel A4	Millar	1	26.00	26.00
Folder Manila	Unidad	10	0.80	8.00
Clips	Caja	1	3.00	3.00
Pluma Indeleble	Unidad	1	3.00	3.00
Lápiz	Unidad	10	1.00	10.00
Grapas	Caja	1	7.00	7.00
SERVICIOS				
Alquiler de internet	Días	30	3	90.00
Fotocopias	Unidad	300	0.10	30.00
Impresión	Unidad	300	0.5	150.00
Movilidad	Días	60	7.00	420.00
TOTAL DE INVERSION				S/. 1,057.00

ANEXO 03: CUESTIONARIO

TITULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE DATOS ADMINISTRADA CON SERVIDOR CENTOS EN CLAS LA LEGUA – PIURA; 2021.

ESTUDIANTE: INGA DÍAZ, ANTHONY MARTIN

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 DE LA ACTUAL RED DE DATOS			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Comparte actualmente sus archivos mediante la red con otro compañero de trabajo?		
2	¿Debe desplazar la información con dispositivos externos a otra área, para imprimir?		
3	¿Las impresoras en red están configuradas correctamente para compartir su uso?		
4	¿Existe internet inalámbrico en su área de trabajo?		
5	¿Cree usted que las áreas se encuentran comunicadas?		
6	¿Cuenta con su propia computadora?		
7	¿Está satisfecho con la velocidad de transmisión de datos?		
8	¿Está de acuerdo con el servicio de acceso a la información de la organización?		
9	¿La información se transmite mediante la red de datos para diferentes áreas?		
10	¿Cree necesario reestructurar su red para mejorar el servicio?		

DIMENSIÓN 2: ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree que la comunicación en el CLAS La Legua es importante?		
2	¿En el CLAS La Legua han tenido problemas con el servicio de internet?		
3	¿Cuentan con un filtrado para el uso de internet? (¿Tendrán páginas web restringidas como son las redes sociales?)		
4	¿Es importante implementar servidor centos en el CLAS La Legua?		
5	¿La información del CLAS La Legua, estará de acuerdo con su servicio de acceso?		
6	¿Para el CLAS La Legua es importante el uso del internet?		
7	¿Sera o cree usted necesario hacer una implementación de la red para mejorar la conectividad en el CLAS La Legua?		
8	¿En el CLAS La Legua, la red de datos permitirá agilizar los procesos y mejorar la comunicación entre las distintas áreas?		
9	¿Usted cree que la red de datos nos permite optimizar y ahorrar recursos?		
10	¿La propuesta de mejora de la comunicación en el CLAS La Legua - Piura es necesario?		

ANEXO 04: FICHA DE VALIDACIÓN