



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE
DATOS ADMINISTRADA CON SERVIDOR CENTOS EN
LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL
FAIQUE – PIURA; 2021.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA DE SISTEMAS

AUTORA

JIMENEZ TICLIAHUANCA, CARLA YANELA

ORCID: 0000-0002-0394-2963

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2022

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Jimenez Ticliahuanca, Carla Yanela

ORCID: 0000-0002-0394-2963

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

Ancajima Miñan Víctor Ángel

ORCID: 0000-0002-3122-4512

JURADO EVALUADOR Y ASESOR

DR. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ
PRESIDENTE

DRA. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO

DR. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑAN
MIEMBRO

DRA. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

Con mérito a mi madre y tías que estuvieron siempre apoyándome en cada momento, transcurso del tiempo de estudios, bendecida por las sabias palabras, a mis familiares por su apoyo incondicional, moral y emocional.

Carla Yanela Jimenez Ticlahuanca

AGRADECIMIENTO

De corazón a Dios, por estar cuidándome siempre, por la fuerza de voluntad que transmite mi familia, gracias a sus esfuerzos estoy logrando una meta que me he propuesto, a las personas que transcurso del tiempo se volvieron lazos de amistad y a los docentes por compartir su conocimiento y enseñarnos cada tema necesario para culminar la carrera universitaria.

Carla Yanela Jimenez Ticlahuanca

RESUMEN

La presente investigación se realizó bajo la línea de investigación; tecnología de datos e información de la escuela profesional de ingeniería de sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; la Municipalidad Distrital de San Miguel de el Faique, necesita reestructurar su cableado de red de datos que cuenta actualmente por la antigüedad del cableado, para mejorar la conectividad con el apoyo de un software gratuito y libre de pago; por tal motivo, la presente investigación tuvo como objetivo proponer la implementación para mejorar la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de el Faique – Piura; 2021, la investigación fue de tipo cuantitativo de nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal con la población muestral de 50 trabajadores de la municipalidad; según los resultados obtenidos, respecto a la dimensión 01: Nivel de satisfacción de infraestructura de la red actual, en la tabla Nro. 11 muestra los siguientes resultados obtenidos, el 54.00% de los trabajadores encuestados consideran estar insatisfechos con la actual infraestructura, mientras tanto la dimensión 02: Nivel de satisfacción de la propuesta de implementación de la red actual con servidor CentOS, en la tabla Nro. 19 demuestra que los siguientes resultados obtenidos, el 86.00% de los trabajadores consideran implementar la propuesta de la red actual, se llegó a la conclusión en la presente investigación, la municipalidad debe considerar el estudio de la propuesta para mejorar la infraestructura y el servicio en la comunicación y transmisión de red.

Palabras claves: Conectividad, Redes, Servidor, Transmisión.

ABSTRACT

The present investigation was carried out under the line of investigation; data and information technology from the professional school of Systems Engineering at the Los Angeles Catholic University of Chimbote, the District Municipality of San Miguel de el Faique has the need to restructure its data network wiring that it currently has, to improve connectivity with the support of free software, and free of payment for this reason, the present investigation had as objective propose the implementation to improve the data network managed with CentOS server in the San Miguel District Municipality of El Faique - Piura; 2021. This research was of a quantitative type with a descriptive level and a non-experimental cross-sectional design with the sample population of 50 workers of the municipality; According to the results obtained, regarding dimension 01: Level of satisfaction with the current network infrastructure, in table Nro. 11 shows the following results obtained, 54.00% of the workers surveyed consider being dissatisfied with the current infrastructure, meanwhile Dimension 02: Level of satisfaction of the current network implementation proposal with CentOS server, in table Nro. 19 shows that the following results obtained, 86.00% of the workers consider implementing the current network proposal, the present investigation is concluded, the municipality must consider the study of the proposal to improve the infrastructure and the service in the communication and network transmission.

Keywords: Connectivity, Networks, Server, Transmission.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	3
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	4
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	6
2.2. Bases teóricas de la investigación	8
2.2.1. Municipalidad	8
2.2.2. Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique	8
2.2.3. Internet	11
2.2.4. Características del internet.....	11
2.2.5. Redes.....	11
2.2.6. Medios de transmisión	12

2.2.7.	Tipos de redes	13
2.2.8.	Topología de redes	14
2.2.9.	Red IP	14
2.2.10.	Los servicios de red.....	15
2.2.11.	Cableado estructurado	15
2.2.12.	Cableado.....	15
2.2.13.	Transmisión de datos.....	16
2.2.14.	Metodologías de red.....	16
2.2.15.	Configuración de red.....	17
2.2.16.	Monitorización de la red	18
2.2.17.	Redes privadas virtuales (VPN).....	18
2.2.18.	Sistemas de administración	18
2.2.19.	Seguridad en redes informáticas	19
2.2.20.	Seguridad en la red.....	20
2.2.21.	Software libre	20
2.2.22.	Servidores.....	20
2.2.23.	CentOS	21
2.2.24.	Servidores de transferencia de archivos	22
2.2.25.	Funcionamiento de DHCP	22
2.2.26.	Servidor proxy.....	22
2.2.27.	Operación del Servidor	23
2.2.28.	VirtualBox.....	23
III.	HIPÓTESIS	24
3.1.	Hipótesis general.....	24

3.2. Hipótesis específicas	24
IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	25
4.1. Diseño de la investigación	25
4.2. Población y muestra	26
4.3. Definición operacional de las variables en estudio	27
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
4.4.1. Técnica.....	28
4.4.2. Instrumentos.....	28
4.5. Plan de análisis	28
4.6. Matriz de consistencia.....	29
4.7. Principios éticos	31
V. RESULTADOS	32
5.1. Resultados	32
5.2. Análisis de Resultados	53
5.3. Propuesta de Mejora.....	55
VI. CONCLUSIONES	90
VII. RECOMENDACIONES.....	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXOS	99
Anexo Nro. 1: Cronograma de actividades.....	100
Anexo Nro. 2: Presupuesto	101
Anexo Nro. 03: Cuestionario	102
Anexo Nro. 04: Consentimiento Informado	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Definición Operacional	27
Tabla Nro. 2: Matriz de consistencia	29
Tabla Nro. 3: Satisfacción actual del servicio de internet	32
Tabla Nro. 4: Eficiencia actual de internet	33
Tabla Nro. 5: Servicio de internet óptimo	34
Tabla Nro. 6: Rapidez en búsqueda de información.....	35
Tabla Nro. 7: Distribución de información.....	36
Tabla Nro. 8: Interrupción de conectividad con la red actual.....	37
Tabla Nro. 9: Satisfacción de la infraestructura actual.....	38
Tabla Nro. 10: Seguridad de la infraestructura actual	39
Tabla Nro. 11: Resumen de la primera dimensión	40
Tabla Nro. 12: Seguridad de la información TIC	42
Tabla Nro. 13: Seguridad en la transferencia de datos	43
Tabla Nro. 14: Protección de información personal y laboral.....	44
Tabla Nro. 15: Tiempo de búsqueda de información y comunicación.....	45
Tabla Nro. 16: Eficacia en la transmisión de datos	46
Tabla Nro. 17: Seguridad y confiabilidad en la red.....	47
Tabla Nro. 18: Servicio de conectividad a la información	48
Tabla Nro. 19: Resumen de la segunda dimensión.....	49
Tabla Nro. 20: Resumen general de dimensiones.....	51
Tabla Nro. 21: Componentes	61
Tabla Nro. 22: Puntos de conexión.....	62
Tabla Nro. 23: Direccionamiento IP.....	63
Tabla Nro. 24: Componentes para la central de datos	84
Tabla Nro. 25: Presupuesto.....	86
Tabla Nro. 26: Presupuesto base requerimiento	87

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama.....	10
Gráfico Nro. 2: Sistema de transmisión de redes.....	12
Gráfico Nro. 3: Transición de comunicación.....	13
Gráfico Nro. 4: Configuración de red	18
Gráfico Nro. 5: Sistema de administración.....	19
Gráfico Nro. 6: Modo infraestructura y ad-hoc	19
Gráfico Nro. 7: Configuración de OSPF	21
Gráfico Nro. 8: Transferencia de archivos.....	22
Gráfico Nro. 9: Servidor proxy	23
Gráfico Nro. 10: Resumen de la primera dimensión	41
Gráfico Nro. 11: Resumen de la segunda dimensión.....	50
Gráfico Nro. 12: Resumen general de dimensiones	52
Gráfico Nro. 13: Gabinete Municipal	57
Gráfico Nro. 14 Canaleta	58
Gráfico Nro. 15: Cajas de red	58
Gráfico Nro. 16: Ubicación del servidor	59
Gráfico Nro. 17: Oficina laboral.....	59
Gráfico Nro. 18: Secretaría general	60
Gráfico Nro. 19: Distribución de equipos.....	62
Gráfico Nro. 20: Direccionamiento IP.....	64
Gráfico Nro. 21: Configuración del router	64
Gráfico Nro. 22: Configuración del servidor.....	65
Gráfico Nro. 23: IP del servidor	66
Gráfico Nro. 24: Direccionamiento DA-010	66
Gráfico Nro. 25: Direccionamiento AD-015	67
Gráfico Nro. 26: Direccionamiento AD-016	67
Gráfico Nro. 27: Direccionamiento AD-017	68
Gráfico Nro. 28: Direccionamiento SEGR-012.....	68
Gráfico Nro. 29: Direccionamiento SEGR-013.....	69

Gráfico Nro. 30: Direccionamiento SEGR-014.....	69
Gráfico Nro. 31: Direccionamiento DEDA-009.....	70
Gráfico Nro. 32: Direccionamiento DEDA-011	70
Gráfico Nro. 33: Simulación en mensaje IP	71
Gráfico Nro. 34: Resultado final de simulación	71
Gráfico Nro. 35: Creación de la máquina virtual.....	72
Gráfico Nro. 36: Configuración.....	72
Gráfico Nro. 37:Almacenamiento.....	73
Gráfico Nro. 38: Integración.....	73
Gráfico Nro. 39: Recursos de instalación	74
Gráfico Nro. 40: Creación de usuario	74
Gráfico Nro. 41: Espacio de virtualización	74
Gráfico Nro. 42: Acceso	75
Gráfico Nro. 43: Máquina virtual integrada	75
Gráfico Nro. 44: Creación de usuario	76
Gráfico Nro. 45:Creación de grupos	76
Gráfico Nro. 46: Permisos	77
Gráfico Nro. 47: Creación de archivos y ficheros	77
Gráfico Nro. 48: Instalación de Squid	78
Gráfico Nro. 49: Integración de Proxy	78
Gráfico Nro. 50: Configuración Squid – Proxy	79
Gráfico Nro. 51: Bloqueo de paginas	79
Gráfico Nro. 52: Instalación de firewall	80
Gráfico Nro. 53: Configuración exitosa	80
Gráfico Nro. 54: Firewall instalado	81
Gráfico Nro. 55: Verificación del estatus de firewall.....	81
Gráfico Nro. 56: Verificación de red	82
Gráfico Nro. 57: Integración de seguridad	82
Gráfico Nro. 58: Oficinas tercer nivel en 3D.....	83
Gráfico Nro. 59: Actividades ejecutadas	89

I. INTRODUCCIÓN

Una red de datos es un sistema especialmente diseñado para intercambiar datos y consta de varias computadoras y periféricos conectados entre sí, suelen llamarse nodos y cada uno tiene asignado una secuencia numérica única llamada dirección IP, éstos se dividen en dos grandes tipos: nodo anfitrión (host) y nodos de comunicación, según las características de la red, un host o anfitrión puede funcionar como cliente o servidor, un servidor es una computadora que contiene programas, archivos o periféricos que pueden ser utilizados por otros nodos, suelen ser máquinas de mayor rendimiento respecto del resto de las computadoras en la red (1).

La Municipalidad San Miguel de El Faique y sus diferentes organizaciones como; Abedel, Biblioteca Municipal, Vaso de leche, Almacén Municipal; tiene 80 equipos de cómputo, Switch de 48 entradas, cableado de red LAN; cuenta con servidor alquilado con sistema operativo de Windows, en la actualidad requiere un nuevo cableado de red de datos por la antigüedad de los cables y su infraestructura; las instalaciones de los cables en las oficinas se encuentran en un mal estado y posición incorrecta; así mismo los problemas de conexión a internet suelen ser más comunes, en lentitud de búsqueda de información y transmisión de archivos de una oficina a otra.

Por lo mencionado, la Municipalidad tiene la necesidad de reestructurar su cableado de red de datos para mejorar las operaciones que se realizan a diario en el municipio, en este sentido es necesario que la red de datos sea administrada con el servidor CentOS motivo que es un software gratuito, y libre de pago.

Por estas razones, se plantea una alternativa factible para la siguiente pregunta ¿De qué manera la propuesta de implementación mejora la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique – Piura; 2021?; Como objetivo general se presenta a: Proponer la implementación para mejorar la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique – Piura; 2021. Acorde a lo mencionado se establece los siguientes objetivos específicos:

Determinar el estado de la infraestructura del cableado de la red actual, determinar el nivel de satisfacción acerca de la red actual, diseñar la red de datos administrada con servidor CentOS y elaborar la propuesta técnica y económica de la implementación de la red de datos administrada con el servidor CentOS.

Asimismo, esta investigación se justifica operativamente porque se determinó que, las actividades relacionadas con la red de datos en la municipalidad, permitirá la rapidez en la búsqueda y compartición de información, permitiendo que la red mejore la comunicación inmediata, transmitiendo información o tiempo real. Tecnológicamente se utilizará la nueva tecnología de la información y comunicación como soporte a las actividades de la municipalidad; se hará uso de un servidor CentOS, herramientas de red, para direccionar la información en general, y económicamente, facilita la amplitud de la red de datos en el municipio, se propone la solución del servicio en transacción a los gastos extras que mantienen, permitiendo un equilibrio en la administración económica; el alcance que se presenta de la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique está constituido por 4 organizaciones de trabajo, esta investigación corresponde al tercer nivel del municipio cuyas áreas son, secretaria general, despacho de alcaldía y Auditorio.

La investigación fue tipo cuantitativa, nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal, como resultados obtenidos de las siguientes dimensiones: Nivel de satisfacción de infraestructura de la red actual, en la tabla Nro. 11 muestra los siguientes resultados obtenidos, el 54.00% de los trabajadores encuestados consideran estar insatisfechos con la actual infraestructura, mientras tanto la dimensión 02: Nivel de satisfacción de la propuesta de implementación de la red actual con servidor CentOS, en la tabla Nro. 19, demuestra que los siguientes resultados obtenidos, el 86.00% de los trabajadores consideran implementar la propuesta de la red actual, se concluye que la municipalidad debe considerar el estudio de la propuesta para mejorar la infraestructura y el servicio en la comunicación y transmisión de red.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2019, los autores Mantilla, Lugo y Medina (2), realizaron su tesis titula “Políticas de seguridad informática en servidor Linux para la empresa energizando S.A.S” ubicado en Neiva - Colombia, con el objetivo general diseñar políticas de seguridad informática para un servidor Linux en el sistema de información de la empresa Energizando SAS, la metodología fue mixta, obtuvo como resultados que la seguridad de la información, está en riesgo de amenazas, debido a la poca importancia que se le da y a la falta de conocimiento que se tiene frente al tema, concluyó que necesita revisión oportuna, por parte de los especialistas, recomendó que, se debe definir estrategias para salvaguardar la información de la empresa entre la compartición por redes, generar políticas de control apoyados por responsables.

En el año 2018, el autor Ledesma (3), realizó su tesis titulada “Reestructuración de la infraestructura de red LAN basado en las normas de cableado estructurado, y la aplicación de políticas de seguridad para el control de acceso mediante un servicio Proxy Linux en la unidad Educativa Hispanoamericano” ubicado en Guayaquil – Ecuador, con el objetivo general reestructurar la red LAN de la unidad Educativa Hispanoamericano mediante la aplicación de las normas de cableado estructurado y aplicación de políticas de seguridad para el control de acceso de los usuarios; con la metodología utilizada cuantitativa de diseño no experimental, los resultados obtenidos demuestra que las pruebas realizadas fueron satisfactorias para los escenarios desarrollados, concluyó que la red LAN logró solventar los problemas de conexión a internet facilitando la detención de fallas mediante la identificación y etiquetado de cada punto de red,

recomendó realizar una revisión posterior a la distribución del cableado con la finalidad de evitar desconexión en los equipos.

En el año 2017, los autores Litardo y Yunda (4), realizaron su tesis titulada “Reestructuración y optimización de los servicios de la red de datos cableada e inalámbrica mediante la implementación de un servidor Proxy en Linux en la unidad educativa América del sur” ubicado en Guayaquil - Ecuador, cuyo objetivo general fue reestructurar y optimizar los servicios de red de datos cableada e inalámbrica además implementar un servidor Proxy en Linux en la unidad educativa “América del sur”, la metodología fue cualitativo y cuantitativo de diseño de investigación no experimental y descriptiva, como resultados obtuvo que existe problemas de conectividad en los equipos ya que la conexión inalámbrica no abastece y la señal suele fallar, recomendó que a través de la implementación del servidor Proxy se lograra bloquear a las páginas inapropiadas que consuman ancho de banda, con esto se lograra reducir la saturación en el servicio de internet.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Lazarte y Silva (5), en su tesis titulada “Diseño de una red privada virtual (VPN) basada en software libre para la mejora de la seguridad de la información de la jurisdicción de la dirección de redes integradas de salud Lima Centro”, de la universidad Cesar Vallejo, realizado en el año 2022, tuvo como objetivo principal diseñar la red privada virtual para optimizar y brindar un mejor manejo de la información entre los locales de la Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS) Lima Centro, la metodología de investigación fue diseño cuantitativo de tipo descriptivo, con la población de 74 establecimientos de salud cuya muestra es de 10 personas, los resultados indica un grado de confianza del 95.00%, en el cual se permitió la navegación web de los equipos de cómputo de una manera segura, concluyó que al realizar las conexiones de los hosts, permitió

conectar las sedes remotas a las cuales se brindarán las herramientas, en cuanto a las conexiones futuras que se puedan presentar en los establecimientos de salud dado que es bastante adaptable para la migración y/o mejora del hardware se justifica que con esta implementación se desea mejorar la seguridad de la información la cual maneja diariamente permitiendo al establecimiento estar conectado de manera adecuada y segura, mediante la VPN.

Clavijo (6), en el año 2021, desarrolló su tesis titulada “Propuesta de Implementación de una Red LAN Administrada con Servidor CentOS en la I.E. 055 Fidel Oyola Romero del Caserío de Garbanzal – Tumbes en el año 2021”, de la Universidad Católica los Ángeles Chimbote, como objetivo general consistió en la propuesta de implementación de una red LAN administrada con servidor CentOS en la I.E. 055 Fidel Oyola Romero del Caserío de Garbanzal – Tumbes en el año 2021, para mejorar la conectividad y comunicaciones, la metodología fue de tipo cuantitativo, descriptivo, utilizando el diseño de investigación no experimental, de corte transversal con un esquema de una sola casilla; con una muestra de 20 personas cuyos resultados de la dimensión 1: Nivel de insatisfacción respecto al funcionamiento de la red actual de la Institución Educativa 055 Fidel Oyola Romero, se puede observar que el 80% de los profesores encuestados expresaron que NO se encuentran satisfechos con la red actual; en lo que corresponde a la dimensión 2: Nivel de aceptación de la propuesta económica para la mejora de la red LAN, se puede observar que el 90% de los profesores encuestados expresaron que SI están de acuerdo con la propuesta económica para la mejora de red LAN, concluye a través de estos resultados permiten afirmar que la hipótesis formulada queda aceptada.

Según Carrión (7), en su tesis titulada “Propuesta de rediseño de una red de datos administrada con servidor CentOS en la I.E. Eleazar Guzmán Barrón - Chimbote: 2020” , de la universidad Católica los

Ángeles Chimbote, realizado en el año 2020, tuvo como objetivo general realizar una propuesta para el rediseño de una red de datos administrada con servidor CentOS en la I.E. Eleazar Guzmán Barrón – Chimbote; 2020, con la finalidad de mejorar la gestión de la información y conectividad de las oficinas, la metodología de investigación es descriptiva, fue diseño no experimental, y de corte transversal, con muestra a 10 docentes.; se determinó los siguientes resultados de la dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios que brinda la red actual; el 70.00% de encuestados respondieron NO estar de acuerdo con el manejo y estructura de la red de datos en la institución, así mismo en la dimensión 2: Nivel de satisfacción con respecto al cableado estructurado, muestra el 90.00% de encuestados expresaron que, SI perciben que es necesario el Rediseño de una Red, para evitar el tráfico de red y mejorar la información en la I.E; concluyó que, el rediseño de la red de datos administrada con servidor CentOS mejorará la comunicación de las áreas y la gestión de la información.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

El autor Piñin (8), en su tesis titulada “Propuesta de implementación de una red de datos administrada con CentOS en la Municipalidad de las Lomas – Piura; 2021”, realizado en el año 2021, como objetivo general es proponer la implementación de una red de datos administrada con CentOS para la Municipalidad de Las Lomas – Piura; 2021, para mejorar la comunicación y conectividad, la metodología de la investigación es tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, la población estuvo conformada por 45 colaboradores de la Municipalidad, de los cuales se tomó 23 como muestra, como resultados obtenidos se destaca que el 70% de los encuestados aseguran que no están satisfechos con la actual red de datos y el 91% indica que si están de acuerdo con la propuesta; concluye que queda comprobado que urge la necesidad de

implementar la red de datos, para mejorar la conectividad y obtener una comunicación estable rendidora y segura.

El autor Cunaique (9), en su tesis titulada “Propuesta de implementación de cableado estructurado y administración de la red de datos con CentOS en la Institución Educativa Agropecuario N° 13 - Huancabamba - Piura; 2020”, como objetivo general es proponer la implementación de cableado estructurado y administración de la red de datos con CentOS en la Institución Educativa Agropecuario N° 13 – Huancabamba - Piura; 2020, para mejorar la falta de conectividad y comunicaciones la metodología de investigación es diseño no experimental de tipo cuantitativo, descriptiva y de corte transversal, resultados obtenidos es, 80% de los docentes encuestados NO están satisfechos con la red actual así mismo el 85% de la población que afirmo que SI están insatisfechos con respecto a la infraestructura del cableado actual también el 65% de la población encuestados dijo NO estar satisfechos con el servicio de la actual red, concluyó que al diseñar una red de datos con cableado estructurado siguiendo las normas y estándares de cableado en la institución permitirá mantener satisfechos a los usuarios al momento de realizar sus funciones mediante los recursos tecnológicos, pues esto le permitirá a la institución ofrecer mejores servicios de calidad y así permitirá optimizar los recursos tecnológicos y económicos dentro de la misma.

Crisanto (10), en su tesis titulada “Propuesta de implementación de la red de datos administrada con CentOS en el centro de salud Tambogrande - Piura; 2019”, realizado en el año 2019, el objetivo general, proponer la Implementación de la Red de Datos Administrada con CentOS en el Centro de Salud Tambogrande – Piura, 2019 para mejorar la conectividad y comunicaciones de la institución, la metodología de investigación fue diseño no experimental, y de corte transversal, sus resultados fue 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, así mismo en la dimensión 2, se menciona que el 40% de los trabajadores encuestados SI se sienten satisfechos con la infraestructura tecnológica, el 60% se consideran insatisfechos, en la dimensión 3, 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, concluyó que hay un alto nivel de insatisfacción de los servicios y medio de transmisión de la red actual que tiene el Centro de Salud de Tambogrande, recomendó emplear herramientas sofisticadas y adecuadas para la instalación en el cableado, que permita de manera rápida la implementación además el cumplir con las normas y estándares de cableado estructurado.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Municipalidad

Su rol de servicios a las comunidades con menor intromisión del estado nacional en la búsqueda del buen servicio a los vecinos y de un desarrollo sustentable de las ciudades del municipio no puede mirar al costado; debe estar presente en todo acontecimiento pues lo requiere la demanda ciudadana, de allí la necesidad de dotarlo de los elementos necesarios para la gobernabilidad y en ella no está ausente la judicialidad propia, los recursos, justicia y fuerzas de seguridad, sumados a fuertes mecanismos de control de gestión (11).

2.2.2. Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique

Reseña Histórica

En el año 1935 aproximadamente, se iniciaron gestiones para la elevación de categoría de distrito, don José Ignacio Portocarrero Carrasco, diputado por la provincia junto a don José Ortencio Ocaña Ojeda, Inocente Ramírez Chinguel, además de otros notables

ciudadanos iniciaron las gestiones; 1964 se reactivan las gestiones, elevándose un memorial con más de 400 firmas, siendo los propios que ciudadanos viajaron a Lima con el fin de gestionar la aprobación de la creación del Distrito San Miguel de El Faique, Propósito que se logró mediante la promulgación de la Ley N° 15415 del 29 de enero de 1965, la creación del Distrito San Miguel de El Faique, está dividido políticamente en 5 zonas, que involucran a caseríos sumados en total de 36 caseríos y un anexo (12) .

Ubicación

Está ubicado en el distrito de San Miguel de El Faique, Jirón Manuel Seoane, pertenece a la provincia Huancabamba, región Piura.

Misión

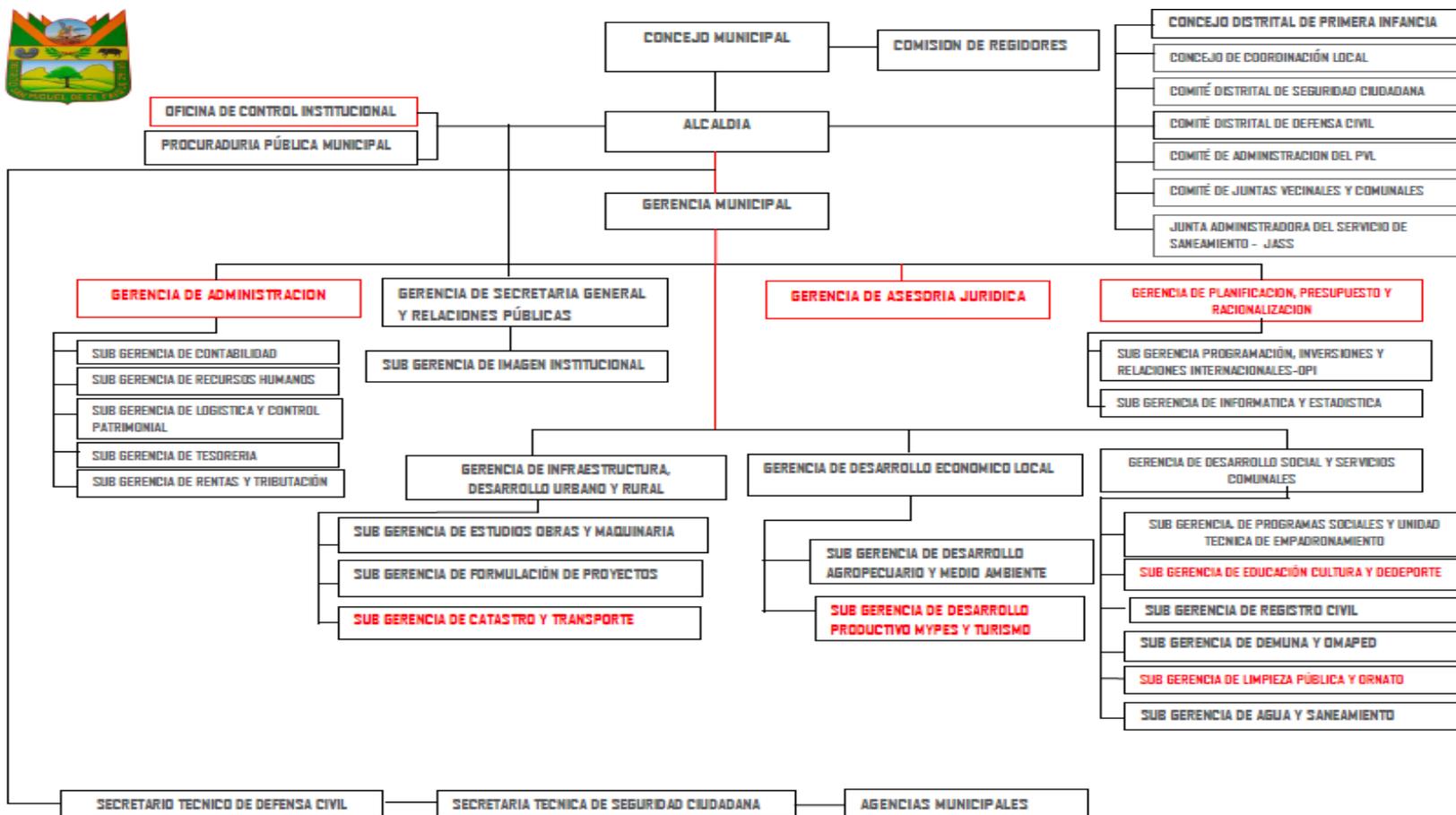
Promover, planear y ejecutar políticas que garanticen a San Miguel de El Faique, Gobernar en democracia permitiendo una mejora continua de la calidad de vida y obtener el desarrollo integral del ser humano de manera equilibrada con el medio ambiente y la ecología (12).

Visión

Al 2022, San Miguel de El Faique es un distrito que promueve el desarrollo inclusivo, integral y sostenible, donde se procura la equidad de género e igualdad de oportunidades; sus ciudadanos son conscientes del cuidado del medio ambiente y practican valores como la solidaridad, el respeto y buen trato, llegado el Bicentenario nos encaminamos a una sociedad democrática donde prevalece el Estado de derecho y en la que todos los habitantes logran mejorar su calidad de vida para así desarrollar una mejor sociedad (12).

Organigrama

Gráfico Nro. 1: Organigrama



Fuente: Munifaique (12).

2.2.3. Internet

Al respecto Sendin (13), refiere que internet es una red formada por millones de ordenadores a escala mundial, estos ordenadores se interconectan entre sí por medios físicos y pueden funcionar gracias a los protocolos de red necesarios para la conexión y el control de las conexiones.

2.2.4. Características del internet

Según Barrio (14), indica que los sistemas se han empleado en base a las redes y sitios web que constituyen diferentes campos basándose a la tecnología de transmisión de datos, disponiendo soporte de mayores capacidades en la seguridad de información, análisis de los datos y administración, en el cual se basa a tener los sistemas y la información protegidos de ataques cibernéticos.

Es por ello que se presenta muchos índices corrigiendo las limitaciones que conllevan a una mejor labor de espacio en la web, se presenta a continuación las siguientes características (14):

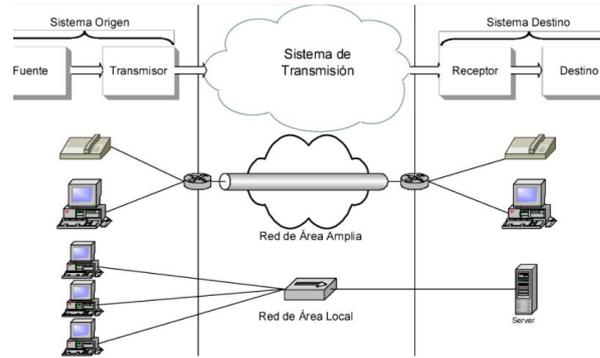
- Comunicación y cooperación
- Identificación
- Direccionamiento
- Detección
- Actuación
- Procesamiento de información integrado
- Localización y rastreo:
- Interfaces de usuario:

2.2.5. Redes

Según Riso y Saibene (15), una red está constituida por conmutadores de red o nodos, interconectados por medio de enlaces de transmisión, el conmutador establece puertos de entrada y salida para una conexión

segura de la interconexión entre terminales con unas características de disposición de la red, recursos o medios de transmisión, conmutación y señalización.

Gráfico Nro. 2: Sistema de transmisión de redes



Fuente: Riso y Saibene (15).

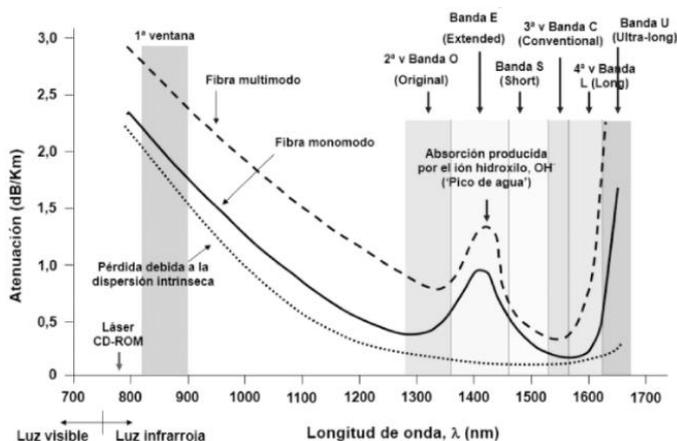
2.2.6. Medios de transmisión

Al respecto Sánchez, Barchino y Martínez (16), sostiene que es el camino físico entre emisor y receptor con la misión de transportar el flujo original de bits de una máquina a otra, no forman parte del nivel físico de OSI, pero es innegable su importancia en el mundo de las redes, son más conocidos actualmente y utilizados para distintos proyectos de cualquier índole.

A través de herramientas que brindan funciones de transmisión de cualquier índole cumpliendo estándares diferentes, estos medios se presentan en los siguientes puntos (16):

- Par trenzado
- Cable coaxial
- Fibra óptica
- Medios de transmisión no guiados

Gráfico Nro. 3: Transición de comunicación



Fuente: Sánchez, Barchino y Martínez (16).

2.2.7. Tipos de redes

Abad (17), comenta que cada tipo de red cumple diferentes procesamientos de información que se utiliza para instrucciones de programa es desempeñado por un ordenador, transportando datos que agiliza las redes de transmisión de conectividad, almacena procesos que recorren del lugar de origen de transmisión y comunicación, cada función que se presenta cumple tareas y características donde desempeña funcionalidades de acuerdo al organismo que se necesita.

Seguidamente se presenta los tipos de redes que se conforma (17):

- Redes metropolitanas: Distribuye la red de una distancia calculada.
 - Redes de área personal: Facilita la configuración de acceso personal.
 - Redes inalámbricas: Transmite y conecta a través de dispositivos inalámbricos.
- a) **Redes de área local LAN:** Se utiliza cableado que va conectado a ordenadores en un espacio físico o utilizando ondas, cada computadora está conectada por nodos cuyos usuarios podrán

compartir información utilizando cualquier dispositivo periféricos (18).

- b) Redes de área extensa:** Esta red permite unir redes locales abarcando ubicaciones físicas que no están en una misma ubicación, provee un servicio capaz de englobar un país o varios continentes de accesibilidad a la red (18).

2.2.8. Topología de redes

Según el autor Molina (19), se interconectan componentes de los diferentes nodos para que los usuarios tengan en cuenta la arquitectura de la red, en la interconexión de distribución será utilizada en el momento de implementar algún cableado de red para realizar las configuraciones se hace el estudio del área y a sus requerimientos de la utilización de topología a necesitar, dependiendo de sus recursos.

Estas topologías se muestra a continuación (19):

- Malla: Es una interconexión que se puede seleccionar otra alternativa
- Estrella: si el nodo central falla, quedará inutilizada toda la red.
- Bus: Utiliza un único cable para conectar los equipos.
- Árbol: se utiliza ampliamente en redes de telefonía.
- Anillo: conectados a una única vía con sus dos extremos unidos.
- Intersección de anillo: conectados por nodos comunes.
- Irregular: busca las rutas alternativas cuando falla alguno de los enlaces.

2.2.9. Red IP

Según el autor Arboledas (20), las redes IP generalmente se clasifican en el grupo de redes de conmutación de paquetes sin conexión, es decir que pueden enviar y recibir paquetes entre nodos sin haberse establecido previamente una comunicación entre ambos que garantice la existencia del receptor las redes conmutadas crean un circuito

cerrado entre dos nodos, con la desventaja de que una vez establecida la conexión, las redes IP pueden transmitir los paquetes por rutas diferentes, lo que evita que, si un nodo se cae, lo haga toda la red.

2.2.10. Los servicios de red

Según los autores Molina y Polo (21), se basan en el funcionamiento en modo cliente y servidor donde establecen funciones más importantes que ofrece internet en los servicios de alto nivel demandan directamente de los usuarios como la transferencia de archivos donde intervienen programas de manipulación, sistemas de archivos local y remoto, los correos electrónicos, acceso remoto de equipos y consulta de información hipertexto; en cambio los servicios de bajo nivel se utiliza la red de comunicación para copiar un archivo, transfiere operaciones de información en fragmentos más pequeños para función de los mensajes recibidos de la red de comunicación.

2.2.11. Cableado estructurado

Rodríguez (22), puede considerarse una preinstalación de red similar a las que se efectúan para las redes telefónicas, siendo una para datos y otra para el teléfono y centralizar todas las conexiones, direccionando las de teléfono hacia la central y las de datos hacia los dispositivos de electrónica de red, cumpliendo que el cableado horizontal, aplique la instalación del tendido de cable desde el bastidor que se encuentra hasta los puntos de cada puesto de trabajo a diferencia del cableado vertical la instalación del tendido de cable se alojan los dispositivos como los enrutadores, para el acceso hacia el exterior del área local, o cualquier trabajo de interconexión.

2.2.12. Cableado

El autor Guerra (23), narra que el dispositivo receptor transformará esta señal eléctrica u óptica nuevamente en información siempre que

ambos extremos utilicen el mismo lenguaje de comunicación conocido como protocolo, caracterizándose de varios tipos de cables, formando elementos conductores de cable trenzado haciendo su funcionalidad de transmitir la señalización de conectividad mediante un material dieléctrico para reducir la emisión de recepción de datos.

Se identifican mediante (23):

- Medio guiado: Se transforma en la información a transferir.
- Cable coaxial: Está formado por dos elementos conductores.
- Cable de par trenzado: Reduce la emisión y recepción de interferencias electromagnética.
- Cable de fibra óptica: Transmite luz pulsada codificando los datos.

2.2.13. Transmisión de datos

Respecto a los autores Gómez y Chaos (24), relata que la transferencia de datos de un dispositivo a otro es a través de algún tipo de medio de transmisión, el esquema básico de transmisión consiste en un emisor, un canal de comunicación, un receptor y un mensaje, cada uno de estos elementos puede llegar a ser muy complicado, dependiendo del diseño de los sistemas físicos y lógicos que lo componga: líneas de transmisión, redes de comunicación, tipos de señal, equipos de codificación y decodificación y equipos de conmutación de circuitos.

2.2.14. Metodologías de red

CISCO

Se lleva a cabo la estructura existente en modelos interactivos que obedecen a diferentes etapas de conexión del ciclo de una red en implementar, teniendo en cuenta que hay muchos modelos que se puede utilizar, pero garantizo que cisco remodeló su propio modelo

PPDIOO, para proceder a realizar con etapas estructurados y una inicial más que es necesario y fundamental (25).

- Planificar: Se identifica la estructura que se utilizará la red.
- Diseñar: Busca de opciones para solucionar de una manera óptima y eficaz.
- Implementar: Establecer la red a utilizar.
- Operar: Demostrar y llevar en práctica el funcionamiento establecido.
- Optimizar: Arregla y mejora la red de los fallos que se presentan.
- Retirar: Se toma decisiones que se pueda presentar un cambio de algún componente dar por finalizado el ciclo de Vida.

Top-Down Network Design

Es una metodología que propone cuatro Fases, para el diseño de redes, de negocios objetivos y limitaciones, diseño lógico, diseño físico, pruebas optimización y documentación de la red (25).

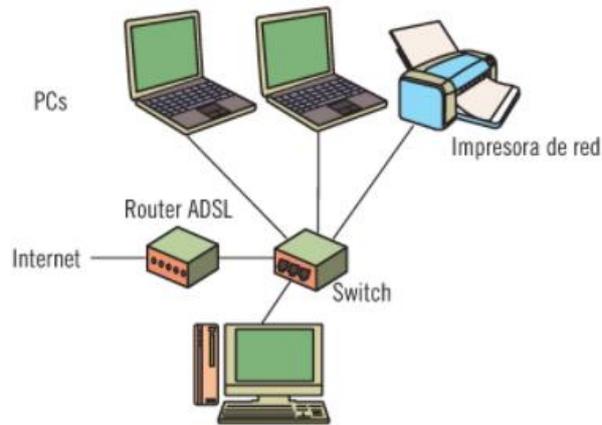
METODOLOGÍA INEI

Para llevar adelante los proyectos, el INEI ha adoptado un marco metodológico único, esto nos permitirá el desarrollo del diseño de una red informática, dividiéndose en cuatro etapas siendo estas las siguientes: organización, análisis, desarrollo, implementación (25).

2.2.15. Configuración de red

Según el autor Bermúdez (26), menciona que normalmente hacen la función de conectar los equipos informáticos para su determinada funcionalidad que se deseen integrar en ella, los servidores trabajan con el protocolo TCP/IP, admitiendo cualquier tipo de red.

Gráfico Nro. 4: Configuración de red



Fuente: Bermúdez (26).

2.2.16. Monitorización de la red

Controla el funcionamiento que puede proporcionar al administrador de la misma información que le permitirá administrar la red de forma proactiva e informar de las estadísticas de uso de la red a otros (27).

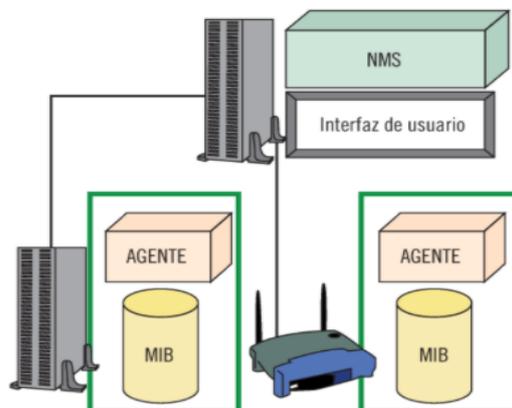
2.2.17. Redes privadas virtuales (VPN)

Al respecto al autor Maillo (28), refiere que una extensión de una red privada permite utilizar la infraestructura de otra red distinta, manteniendo tanto la funcionalidad como salvaguardar seguridad y las políticas de gestión de la red privada, accede a varios dispositivos conectados a la misma red local, sin necesidad de estar conectados físicamente entre sí, sino que esta conexión se realice a través de internet.

2.2.18. Sistemas de administración

Respecto a Calvo (25), será el equipo que tendrá instalada la parte cliente del sistema SNMP, es decir, desde donde se administra la red, ocupan en los NMS los componentes de red que se transmiten con otros a través de SNMP se destina a entidades de aplicación de SNMP, las entidades de aplicación se comunican por medio de los mensajes de sondeo comentados además de los traps.

Gráfico Nro. 5: Sistema de administración

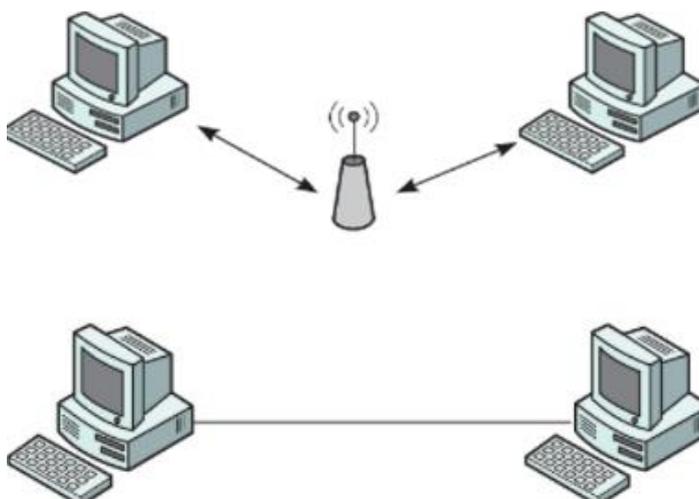


Fuente: Calvo (25).

2.2.19. Seguridad en redes informáticas

Los autores Huércano y Villar (29), se está extendiendo mucho entre las empresas gracias a su fácil instalación y a los beneficios en cuanto a movilidad de los dispositivos implicados en una red local, el estándar 802.11 define dos modos de conexión de las redes inalámbricas, modo infraestructura que se conectan a un punto de acceso único, que suministra la conexión y modo ad-hoc que se conectan entre ellos sin ningún punto de acceso central, sino que los clientes también actúan como puntos de acceso.

Gráfico Nro. 6: Modo infraestructura y ad-hoc



Fuente: Huércano y Villar (29).

2.2.20. Seguridad en la red

Según Costas (30), la seguridad está conformado por capas cifrados de protección de la información realizado por políticas constructivas de control de la red, el software y hardware a través de métodos no tecnológicos sufren muchos tipos de amenazas puedes aceptar de una manera confusa el acceso a tu información donde se debe se prevenir a las amenazas externas que ingresan sin autorización para acceder al sistema o a la red de la computadora y a las amenazas internas que se originan cuando una persona cuenta con acceso autorizado a la red a través de una cuenta de usuario o tiene acceso físico al equipo de la red.

2.2.21. Software libre

El autor Fresno (31), dice que el código fuente de los programas se distribuía sin trabas entre los compradores de ordenadores como parte del servicio que recibían, para utilizar libremente y sin coste adicional, en el sector informático, la situación está cambiando gracias al software libre teniendo en cuenta que la disposición digital ha influido a nivel mundial a través de internet que el fin de la propiedad intelectual crean sus programas tecnológicos capaz de tener interacción con el usuario, pero un gran grupo no generan capas de protección de la información en si la propiedad, sobre todo se ha reducido hasta ser despreciable, el coste de ingreso al usuario está emergiendo a la calidad de información, precisamente al producir semejanzas de los software.

2.2.22. Servidores

Según Bellido (32), sostiene que, los servidores tienen varias unidades de procesamiento central, grandes cantidades de memoria de acceso aleatorio y varias unidades de disco de alta capacidad proporcionando la búsqueda de información de manera muy rápida, los servicios

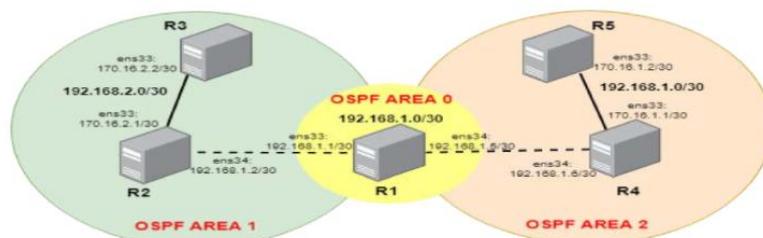
proporcionados por los servidores suelen ser importantes, y es posible que deban estar a disposición de los usuarios en todo momento.

- a) **Windows Server:** Es un sistema operativo que trabaja sobre un modelo de dominio que comparten políticas de seguridad, se construyen los dominios, base de datos para asignar nombres únicos o direcciones que permiten constituir la red (33).
- b) **Linux:** Es un sistema operativo multiusuario, se ha convertido en una alternativa a los sistemas Windows para computadores basados en arquitecturas Intel y compatibles (33).

2.2.23. CentOS

Es una plataforma con código abierto que funciona en la distribución de actualizaciones, permite desarrollar esta política SELinux, realiza pruebas que interfiere con el procedimiento de configuración, para esto se tiene en cuenta las configuraciones de Zebra que se debe de instalar de manera correcta dos servidores cuya función permitirá tener facilidad en la configuración, el enrutamiento estático proporcionará soluciones para redes pequeñas por su seguridad y por la economía de sus recursos; el protocolo de enrutamiento RIP se considera un salto cada vez que un paquete viaja de un router a otro y su distancia administrativa, la configuración de OSPF es un protocolo de enrutamiento que nos permite navegar a través de enlaces respectivos y creados por el sistema, presentando un mapa completo de la red (34).

Gráfico Nro. 7: Configuración de OSPF

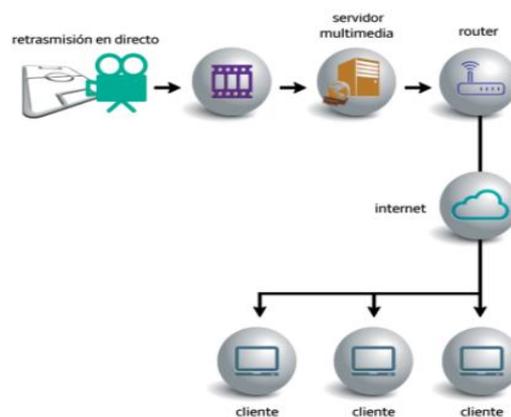


Fuente: Guijarro, Mendoza y Veloz (34).

2.2.24. Servidores de transferencia de archivos

El autor Carvajal (35), refiere que los archivos que sirven estos servidores son de tipo video y audio, tanto los previamente grabados como los que se realizan en directo, hay que tener en cuenta que los usuarios que ingresan a los medios de un servidor de contenido multimedia lo hacen en streaming, hace el proceso de distribución de contenido multimedia a los usuarios de una red de forma que estos hacen uso del recurso solicitado al mismo tiempo que es descargado.

Gráfico Nro. 8: Transferencia de archivos



Fuente: Carvajal (35).

2.2.25. Funcionamiento de DHCP

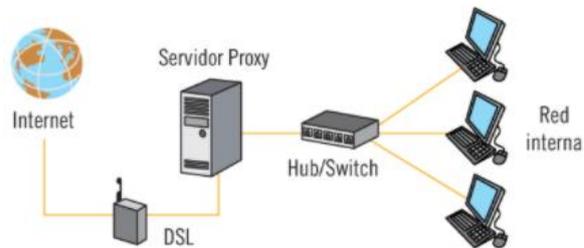
Según los autores Polo y Molina (36), permite que a los equipos de la red se les asigne una dirección IP automáticamente solo cuando la necesiten, además es abierto, lo que significa que se puede utilizar sobre una red heterogénea.

2.2.26. Servidor proxy

El autor Bellido (37), narra que un software que se instala en un único ordenador como pasarela entre redes y permitiendo que los ordenadores pertenecientes a dicha red cada vez que deseen acceder a

Internet realicen esta petición al proxy, permiten inspeccionar los temas vistos en Internet y asegurar que el uso sea con fines laborales.

Gráfico Nro. 9: Servidor proxy



Fuente: Bellido (37).

2.2.27. Operación del Servidor

El autor Cura (38), El software del servidor genera un computador de usuario único dentro de una máquina multiusuario; en lugar de un usuario, un servidor tiene muchos usuarios, como el servidor de archivos permite a los usuarios compartir estos periféricos.

2.2.28. VirtualBox

Es un software desarrollado por Oracle se utiliza de forma gratuita para uso personal, funcionando en cualquier sistema operativo que hace diferente a paquetes de descarga, permite a los desarrolladores entregar múltiples sistemas en un solo dispositivo, además permite implementar de forma segura en entornos locales y la nube, aumentando la productividad de desarrollo mediante comprobaciones en el mismo escritorio y entornos de producción, presentando las características de Oracle VirtualBox donde hace el conocimiento de realizar principios de utilización y lo que promete en el servicio, simplificando las operaciones y reduciendo el costo de TI que se puede ejecutar en cualquier escritorio y ser fácil de adoptar; automatiza las implementaciones en la nube fáciles y rápidas en Oracle Cloud, los accesos remotos a aplicaciones proporciona espacios de trabajo seguros y cifrados (39).

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

La propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique - Piura; 2021, mejora la conectividad y comunicaciones.

3.2. Hipótesis específicas

1. La infraestructura actual permite determinar el estado del cableado de la red actual.
2. El nivel de satisfacción acerca de la red actual, posibilita determinar los procesos para realizar la propuesta de mejora.
3. El diseño de la red de datos administrada con servidor CentOS mejora el servicio de conectividad.
4. La elaboración de la propuesta técnica y económica optimiza los recursos de la implantación de la red de datos administrada con el servidor CentOS.

IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño de la investigación

La investigación no experimental es aquella en que el control de la variable independiente es aún menor, ya que no se manipula deliberadamente para ver su efecto en la variable dependiente; observa y analiza fenómenos ya existentes; el corte transversal es dirigida al estudio del presente a partir de la recopilación de datos en un momento único (40).

En esta investigación se trabajó con el diseño no experimental porque se basa en la participación directa sin cambiar el propósito de la investigación, además corte transversal debido a los estudios utilizados condujo la descripción y observación de datos obtenidos.

Tipo de la investigación

Dentro de una investigación cuantitativa se cuentan los diseños experimentales; la encuesta y estudios cuantitativos con datos secundarios que abordan análisis con utilización de datos reunidos por otros investigadores (41).

La investigación es cuantitativa porque se ha considerado el cuestionario como herramienta primordial para conocer estadísticamente los resultados, así mismo analizar los datos obtenidos.

Nivel de la investigación

La estadística descriptiva es la disciplina científica que desarrolla y aplica métodos para la recopilación y el procesamiento de datos, que permiten convertirlos en información, a su vez, será utilizada para el análisis y predicción del comportamiento de variables y modelos, para la toma de decisiones bajo incertidumbre (42).

4.2. Población y muestra

Cuando se trata de especificar el objeto de estudio, es necesario partir de la identificación del universo que se va a estudiar, constituida por una totalidad de unidades, que pueden conformar el ámbito de una investigación (43).

La municipalidad distrital de San Miguel de El Faique estuvo formada por una población de 50 trabajadores en lo cual estaban distribuidos en diferentes áreas, la investigación está constituido de la muestra no probabilístico por intención o juicio; se constituirá de 20 personas para la aplicación de la prueba piloto y los 50 personas para la muestra de estudio.

4.3. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 1: Definición Operacional

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición operacional
Red de datos administrada con servidor CentOS.	Es un sistema que permite la comunicación entre los ordenadores que se encuentran conectados a ella, se basan en una serie de protocolos, que son las normas que se deben seguir para que las comunicaciones se realicen correctamente (44).	Nivel de satisfacción de la infraestructura de la red actual.	<ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia de transmisión de datos. - Seguridad de la infraestructura de la red. - Tiempo de conectividad. 	Ordinal	Es el proceso mediante el cual se revisa detalladamente el estudio en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique, para mejorar la conectividad de comunicación e infraestructura de la red actual.
		Nivel de satisfacción de la propuesta de implementación de la red actual.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de transmisión de datos. - Eficiencia en la conectividad - Seguridad de la información 		

Fuente: Elaboración Propia

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnica

En esta investigación se utilizó como técnica la encuesta, el cual se aplicó a los trabajadores de la municipalidad, a fin de averiguar el criterio respecto a lo propuesto, realizando preguntas dicotómicas y la observación directa, alcanzando a preciar los problemas actuales y de la acción que se debe tomar, entendiendo la situación del servicio de la red municipal actual para dar solución final.

4.4.2. Instrumentos

Un medio útil y eficiente para proceder a obtener información precisa en un tiempo eficiente, es el cuestionario; donde es un recurso fundamental a fin de saber el punto de vista de la población a través de una muestra específica de la misma.

Las técnicas de investigación son los procesos y requerimientos donde se reconoce los datos de estudio para determinar los análisis e interpretar la observación cuidadosa para elaborar las conclusiones, incluyendo los recursos auxiliares en cambio los instrumentos son los tipos y características de las herramientas que se utilizan para obtener los datos (45).

4.5. Plan de análisis

A través de 3 especialistas; ingenieros en sistemas evaluaron el cuestionario, donde se aplicó la prueba piloto para obtener la confiabilidad del instrumento, el resultado obtenido se calculó en el programa SPSS para tener el resultado estadístico KR20; para aplicar el cuestionario se utilizó Google formulario, así mismo se compartió el link para tener los datos a los trabajadores, los programas utilizados fueron Excel 2019 y IBM SPSS, realizando la tabulación y análisis que sirvió para establecer las frecuencias de los datos obtenidos.

4.6. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 2: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>De acuerdo a esto, se formula la siguiente pregunta; ¿De qué manera la propuesta de implementación mejora la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique – Piura; 2021?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Proponer la implementación para mejorar la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique – Piura; 2021.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el estado de la infraestructura del cableado de la red actual. 2. Determinar el nivel de satisfacción acerca de la 	<p>Hipótesis General</p> <p>La propuesta de implementación mejora la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique – Piura; 2021.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La infraestructura actual permite determinar el estado del cableado de la red actual. 	<p>Tipo: cuantitativo</p> <p>Nivel: descriptiva</p> <p>Diseño: no experimental de corte transversal</p>

	<p>red actual.</p> <p>3. Diseñar la red de datos administrada con servidor CentOS.</p> <p>4. Elaborar la propuesta técnica y económica de la implementación de la red de datos administrada con el servidor CentOS.</p>	<p>2. El nivel de satisfacción acerca de la red actual, posibilita determinar los procesos para realizar la propuesta de mejora.</p> <p>3. El diseño de la red de datos administrada con servidor CentOS mejora el servicio de conectividad.</p> <p>4. La elaboración de la propuesta técnica y económica optimiza los recursos de la implantación de la red de datos administrada con el servidor CentOS.</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

4.7. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Propuesta de implementación de red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique”; la información proporcionada por la municipalidad es utilizada con fines de realizar la investigación respetando los principios del código de ética para la investigación, versión 004 del año 2021 (46).

Protección de las personas: Protege el riesgo de cometer un error o falta incluyendo moralidad y respeto de los derechos fundamentales de la investigación que se desarrolla o en la libertad de participar.

Beneficencia y no-maleficencia: El cuidado del riesgo - beneficio aporta asegurar el bienestar respetando las reglas generales en propiedad de la investigación, sin causar daño a posibles efectos contrarios del principal requisito en la participación de la investigación.

Justicia: Otorgan a todas las personas que participan en la investigación tener derecho a acceder a los resultados garantizando la veracidad en todo el proceso de investigación.

Integridad científica: Evita el agravio de todas las apariencias de la investigación evaluando las fases y procedimientos de validez de los datos para garantizar la veracidad en proceso de investigación.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

Dimensión 01: Nivel de satisfacción de infraestructura de la red actual

Tabla Nro. 3: Satisfacción actual del servicio de internet

Distribución de frecuencia sobre la satisfacción actual de servicio de internet, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	17	34.00
No	33	66.00
Total	50	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿Está satisfecho con el servicio de internet actual?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la Tabla Nro. 3, se observa que el 66.00% de los trabajadores afirmaron que No están satisfechos con el actual servicio de internet actual, mientras que el 34.00% afirmaron que Si están satisfechos.

Tabla Nro. 4: Eficiencia actual de internet

Distribución de frecuencia sobre la eficiencia actual de internet, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	23	46.00
No	27	54.00
Total	50	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la ¿Cree usted que el internet actual es eficiente?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la Tabla Nro. 4, se observa que el 54.00% de los trabajadores afirmaron que No es eficiente el internet actual, mientras que el 46.00% afirmaron es Si es eficiente.

Tabla Nro. 5: Servicio de internet óptimo

Distribución de frecuencia sobre el servicio de internet óptimo, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	23	46.00
No	27	54.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿La red actual le proporciona un servicio de internet óptimo en su área de trabajo?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 5, se observa que el 54.00% de los trabajadores afirmaron que No proporciona un servicio de internet óptimo, mientras que el 46.00% afirmaron que Si.

Tabla Nro. 6: Rapidez en búsqueda de información

Distribución de frecuencia sobre la rapidez en búsqueda de información, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	21	42.00
No	29	58.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta; al momento de navegar por la web ¿El acceso a internet es rápido para buscar su información solicitada?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 6, se observa que el 58.00% de los trabajadores respondieron que el acceso a internet No es rápido en la búsqueda de información, mientras que el 42.00% afirmaron que Si.

Tabla Nro. 7: Distribución de información

Distribución de frecuencia sobre la distribución de información, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	25	50.00
No	25	50.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta; Al momento de transmitir archivos a través de internet, ¿La información es distribuida inmediatamente?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 7, se observa que el 50.00% de los trabajadores respondieron que la información Si es distribuida inmediatamente, mientras que el 50.00% afirmaron que No.

Tabla Nro. 8: Interrupción de conectividad con la red actual

Distribución de frecuencia sobre la Interrupción de conectividad con la red actual, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	38	76.00
No	12	24.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿Ha padecido con interrupciones de conectividad con la red actual?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 8, se observa que el 76.00% de los trabajadores respondieron Si padecen de interrupciones de conectividad con la red actual, mientras que el 24.00% afirmaron que No.

Tabla Nro. 9: Satisfacción de la infraestructura actual

Distribución de frecuencia sobre la satisfacción de la infraestructura actual, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	18	36.00
No	32	64.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿Estás satisfecho con la infraestructura actual que presenta la red de datos?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 9, se observa que el 64.00% de los trabajadores respondieron que No están satisfechos con la infraestructura de la red actual, mientras que el 36.00% afirmaron que Si.

Tabla Nro. 10: Seguridad de la infraestructura actual

Distribución de frecuencia sobre la seguridad de la infraestructura actual, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	18	36.00
No	32	64.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿Cree usted que la infraestructura actual de la red de datos está instalada de forma segura?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 10, se observa que el 64.00% de los trabajadores respondieron que la infraestructura actual No está instalada de forma segura, mientras que el 36.00% afirmaron que Si.

Resumen de la primera dimensión

Tabla Nro. 11: Resumen de la primera dimensión

Resumen sobre el nivel de satisfacción de la infraestructura de la red actual, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	23	46.00
No	27	54.00
Total	50	100.00

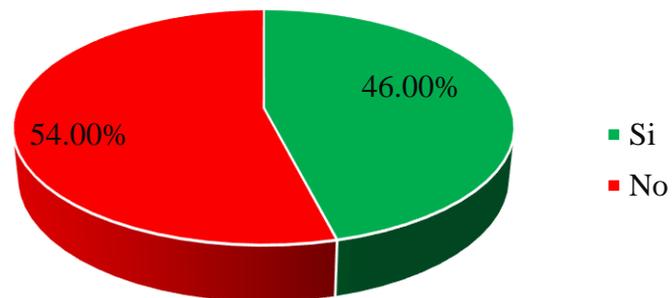
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique, respecto al nivel de satisfacción de infraestructura de la red actual.

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

Interpretación: A partir de los resultados expuestos en la tabla mostrada y la ilustración mostrada, se puede decir que la primera dimensión existe 54.00% de insatisfacción de la infraestructura de red actual mientras que el 46.00% están satisfechos.

Gráfico Nro. 10: Resumen de la primera dimensión

Resumen sobre el nivel de satisfacción de la infraestructura de la red actual, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.



Fuente: Tabla Nro. 11

Dimensión 02: Nivel de satisfacción de la propuesta de implementación de la red actual con servidor CentOS

Tabla Nro. 12: Seguridad de la información TIC

Distribución de frecuencia sobre la seguridad de la información TIC, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	48	96.00
No	2	4.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿Considera que la propuesta debe manejar la seguridad de la información TIC?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 12, se observa que el 96.00% de los trabajadores respondieron que, Si consideran que se debe de manejar la seguridad de información TIC, mientras que el 4.00% afirmaron que No.

Tabla Nro. 13: Seguridad en la transferencia de datos

Distribución de frecuencia sobre la seguridad de la transferencia de datos, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	34	68.00
No	16	32.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿Considera usted que la implementación cumpla la seguridad en la transferencia de datos para proporcionar seguridad?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 13, se observa que el 68.00% de los trabajadores respondieron que, Si consideran la seguridad en la transferencia de datos en la implementación, mientras que el 32.00% afirmaron que No.

Tabla Nro. 14: Protección de información personal y laboral

Distribución de frecuencia sobre la protección de información personal y laboral, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	45	90.00
No	5	10.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿Cree usted que la red de datos a proponer debe tener estrictos protocolos para proteger su información personal y laboral?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 14, se observa que el 90.00% de los trabajadores respondieron que, Si creen que la red de datos cumpla con estrictos protocolos en la protección de la información personal y laboral, mientras que el 10.00% afirmaron que No.

Tabla Nro. 15: Tiempo de búsqueda de información y comunicación

Distribución de frecuencia sobre el tiempo de búsqueda de información y comunicación, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	48	96.00
No	2	4.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿Considera que la propuesta debe ser eficaz en el tiempo de búsqueda de información y comunicación?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 15, se observa que el 96.00% de los trabajadores respondieron que, Si consideran que debe tener eficacia en el tiempo de búsqueda de información y comunicación, mientras que el 4.00% afirmaron que No.

Tabla Nro. 16: Eficacia en la transmisión de datos

Distribución de frecuencia sobre la eficacia en la transmisión de datos, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	39	78.00
No	11	22.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta; Con la propuesta de mejora, ¿Cree usted que el tiempo de transmisión de datos sea óptimo y eficaz?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 16, se observa que el 78.00% de los trabajadores respondieron que la transmisión de datos, Si debe ser óptimo y eficaz, mientras que el 22.00% afirmaron que No.

Tabla Nro. 17: Seguridad y confiabilidad en la red

Distribución de frecuencia sobre la seguridad y confiabilidad en la red, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	42	84.00
No	8	16.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta ¿Considera usted que el servidor CentOS obtenga la seguridad de navegar de forma segura y confiable en la red?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 17, se observa que el 84.00% de los trabajadores respondieron que, Si consideran que el servidor CentOS obtenga seguridad y confiabilidad en la red, mientras que el 16.00% afirmaron que No.

Tabla Nro. 18: Servicio de conectividad a la información

Distribución de frecuencia sobre el servicio de conectividad a la información, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	46	92.00
No	4	8.00
Total	50	100.00

Fuente: cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la pregunta; Considera que, ¿La implementación de datos administrada con servidor CentOS lograría un mejor servicio de conectividad a la información?

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 18, se observa que el 92.00% de los trabajadores respondieron que, el Servicio administrada con servidor CentOS, SI debe transmitir conectividad a la información, mientras que el 8.00% afirmaron que No.

Resumen de la segunda dimensión

Tabla Nro. 19: Resumen de la segunda dimensión

Resumen sobre el nivel de satisfacción de la propuesta de implementación de la red actual con servidor CentOS, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Alternativa	n	%
Si	43	86.00
No	7	14.00
Total	50	100.00

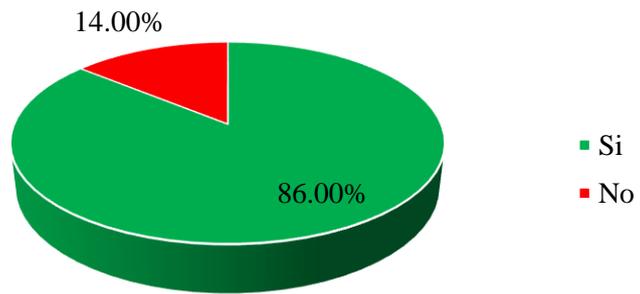
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, respecto al nivel de satisfacción de la propuesta de implementación de la red actual con servidor CentOS.

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

Interpretación: a partir de los resultados expuestos en la tabla e ilustración mostrada se puede decir que en la segunda dimensión existe el 86.00% de satisfacción de la propuesta de implementación y el 14.00% No.

Gráfico Nro. 11: Resumen de la segunda dimensión

Resumen sobre el nivel de satisfacción de la propuesta de implementación de la red actual con servidor CentOS, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.



Fuente: Tabla Nro. 19

Resumen General de Dimensiones

Tabla Nro. 20: Resumen general de dimensiones

Resumen general de dimensiones, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción de la infraestructura de la red actual	23	46.00	27	54.00	50	100.00
Nivel de satisfacción de la propuesta de la red actual con servidor CentOS.	43	86.00	7	14.00	50	100.00

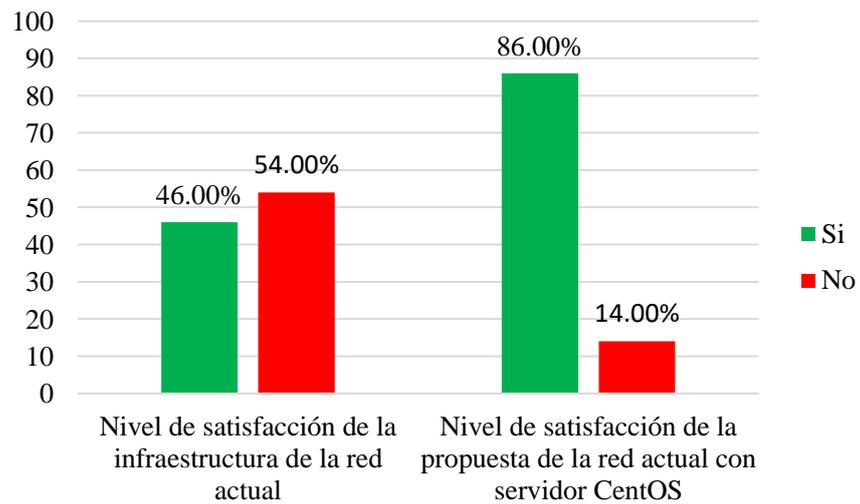
Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique.

Aplicado por: Jimenez C; 2021.

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos respecto a la primera dimensión, nivel de satisfacción de infraestructura de la red actual, en la en la Tabla Nro. 11, se puede decir que existe 54.00% de insatisfacción de la infraestructura de red actual mientras que el 46.00% están satisfechos, en relación a la segunda dimensión, nivel de satisfacción de la propuesta de implementación de la red actual con servidor CentOS, con los resultados obtenidos en la Tabla Nro. 19, se puede decir que en la segunda dimensión existe el 86.00% de satisfacción de la propuesta de implementación y el 14.00% No.

Gráfico Nro. 12: Resumen general de dimensiones

Resumen general de dimensiones, respecto a la propuesta de mejora de implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique – Piura; 2021.



Fuente: Tabla Nro. 20

5.2. Análisis de Resultados

La presente investigación contiene el objetivo general de Proponer la implementación para mejorar la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique – Piura; 2021. Por esta razón para cumplir con el objetivo planteado se elaboró un cuestionario constituido por 2 dimensiones y los datos obtenidos se concretó el siguiente análisis.

Respecto a la dimensión 1: Nivel de satisfacción de infraestructura de la red actual, en la tabla Nro. 11 muestra los siguientes resultados obtenidos, el 54.00% de los trabajadores encuestados consideran estar insatisfechos con la actual infraestructura; donde se demuestra con el siguiente estudio de investigación; comparando estos resultados de la tesis de Clavijo (6), titulada “Propuesta de Implementación de una Red LAN Administrada con Servidor CentOS en la I.E. 055 Fidel Oyola Romero del Caserío de Garbanzal – Tumbes en el año 2021”, en el año 2021; el 80.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con la actual red de datos, deduce que es necesario la implementación para mejorar la conectividad; Se observó ambas entidades hay necesidad de mejorar los servicios actuales que presenta; se argumenta al autor Bermúdez (26), refiere que una infraestructura de red está formado por todos los componentes físicos y sistemas de red que ayudan a particionar direccionamiento y concatenar la transición de conectividad de servicio; como aporte fundamental se indica que es necesario tener en cuenta la infraestructura de red para evitar problemas tecnológicos en la conectividad de red, manteniendo el orden estandarizado para mantenimientos previos, incluyendo la particiones correspondientes en los puntos de comunicación.

Considerando la dimensión 2: Nivel de satisfacción de la propuesta de implementación de la red actual con servidor CentOS, en la tabla Nro. 19 demuestra que los siguientes resultados obtenidos, el 86.00% de los trabajadores consideran implementar la propuesta de la red actual, lo que justifica el estudio de la presente investigación; este resultado se acoteja

con la tesis de Piñin (8), titulada “Propuesta de implementación de una red de datos administrada con CentOS en la Municipalidad de las Lomas – Piura; 2021”, el 91.00% de los encuestados aseguran que la propuesta de implementación si es factible, infiere que urge la necesidad de mejorar la conectividad y seguridad; esta coincidencia se asocia a que ambas entidades tienen la necesidad de mejorar la conectividad; en relación autor Bellido (32), los servidores brindan un alto rendimiento a servicios y a muchos usuarios donde optimiza el tiempo de solicitudes de red para la alta capacidad en encontrar información de manera muy rápida; como aporte se puede adaptar servicios, para generar disponibilidad en la seguridad a través de los accesos y particiones en los sitios web para la búsqueda de información, la interacción con la red colabora con los direccionamientos realizados en el servidor.

5.3. Propuesta de Mejora

La Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, cuenta con su infraestructura tecnológica de red de internet para desarrollar sus labores asignadas, utilizando conectividad a diario en sus áreas de labores, a través del estudio realizado permitió analizar y encontrar observaciones aplicando una encuesta de manera online, se toma en consideración el desarrollo de la propuesta de Implementación de la Red de Datos Administrada con Servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel De El Faique – Piura; 2021.

A través de la metodología CISCO (PPDIOO), permite preparar la arquitectura tecnológica de la municipalidad, plantear el plan de desarrollo, diseñar cómo será la infraestructura, implementar el trabajo realizado, operación donde se monitorea el estado de red y optimización.

Preparar: La Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique mantiene una infraestructura tecnológica que permite distribuir conectividad a las áreas de trabajo, teniendo deficiencia en la red; al comenzar esta etapa identificamos la necesidad de corregir estos incidentes así como los colaboradores del municipio dan uso de la red de datos, a través del instrumento de recopilación de información se observó la deficiencia que tiene la red como la infraestructura, conectividad y otras cosas que dan razón a la red, cuyos problemas que se presenta es lo siguiente:

1. El cableado de comunicación a la PC no está correctamente instalado.
2. El área donde se encuentra el servidor funciona como oficina de trabajo.
3. Canaletas en deterioramiento, aplica en algunos espacios que no ha sido mejorado.

Planear: Se relaciona a los equipos informáticos, el cableado estructurado no está correctamente ubicado así mismo las canaletas del cableado, detallando el estado de la Municipalidad en ocasiones la velocidad de internet tiene lentitud en busca y transmisión de información, el cual debe mejorar los diversos espacios de transición y distribución de red. Implementando la propuesta se podrá mejorar la infraestructura de red y estructuración de puntos que aporta a la conectividad, teniendo en cuenta las normas que se debe cumplir para mejorar la calidad del servicio.

Diseñar: Se asemeja el diseño de la infraestructura así mismo la simulación de la implementación, donde se describe detalladamente las direcciones, análisis de la arquitectura, y el posicionamiento de los cables, una simulación en software que permitirá tener como guía constituida a las direcciones IP, conexión de dispositivos aprendiendo que el sistema sea adecuado.

Implementar: Los puntos mencionados deben estar verificados y estudiados con la necesidad del funcionamiento de la propuesta, tener documentado las fases de implementar y normativas que atribuye la red creando seguridad en la conectividad para incluir pruebas que aseguren el funcionamiento de la nueva red, reportando el registro de resultado.

Operar: A través de la administración de los resultados que se ha obtenido; se monitorea el estado de red, identificando fallos y errores que se pueden presentar en la red.

Optimizar: Identificar las secciones donde puede haber posibles mensajes que afectan a la red, se puede realizar modificaciones y resolver dichos problemas.

Infraestructura del cableado de la red actual.

Para identificar el estado actual, se busca evidenciar los hechos principales que atraviesa el municipio con su infraestructura, esto involucra la conexión de puntos que intercambia la conectividad, el estado que se encuentra el gabinete y el servidor que propicia el servicio, además en la encuesta que se realizó a los trabajadores no están satisfechos con la infraestructura y conectividad, generalizando estos puntos se considera que para brindar un servicio se tiene que tener en cuenta un espacio deseable para la infraestructura y servicio de internet.

Gráfico Nro. 13: Gabinete Municipal



Fuente: Elaboración propia

Se considera el punto de acceso del cableado, donde evidencia cómo está la infraestructura y la proporción de mejoramiento de los puntos principales que se debe de tener en cuenta, así mismo mejorar las particiones presentadas.

Gráfico Nro. 14 Canaleta



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 15: Cajas de red



Fuente: Elaboración propia

El centro de datos debe estar ubicado en un lugar deseable, teniendo restricciones de personal al ingresar, pero no consideran la independencia de la infraestructura.

Gráfico Nro. 16: Ubicación del servidor



Fuente: Elaboración propia

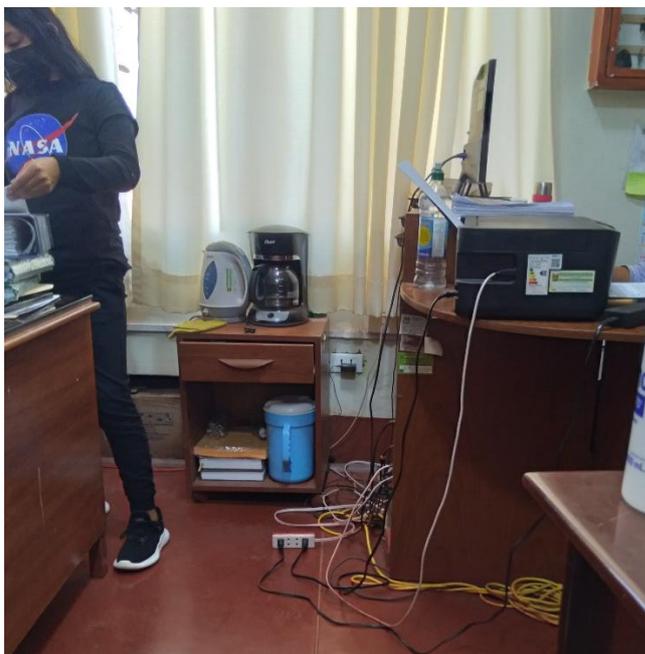
Se aprecia el cableado del auditorio desordenado y mala ubicación de los equipos, así como el área de secretaría general.

Gráfico Nro. 17: Oficina laboral



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 18: Secretaría general



Fuente: Elaboración propia

Nivel de satisfacción acerca de la red actual

Descripción de la red

A través de la identificación y utilización de los instrumentos adecuados para saber la opinión de los trabajadores respecto a la red actual que presenta la municipalidad, muchos de ellos están disgustados por la forma actual de la infraestructura, así mismo el servicio, es por ello que se planteará muchas alternativas que ayuden a restablecer una buena base para modernizar la estructura de red, y mejorar la conectividad se realizara identificaciones de direccionamiento IP para atribuir conectividad a las configuraciones necesarias.

Se presenta la infraestructura que cuenta el municipio, así como los componentes respectivos, teniendo en consideración que se abarca a las áreas mencionadas como área de secretaría general, despacho de alcaldía y auditorio.

Tabla Nro. 21: Componentes

HARDWARE			SOFTWARE	
Auditorio			Tipo	Versión
Descripción	Característica	Cant.		
Laptop	Intel – Core 7	1	Office	2019
			Windows	10
Pc	Samsung - LG	2	Office	2016
			Windows	7
CPU	LG	1	-	-
Impresora	Epson L395	1	-	-
Eq. sonido	LG – RMS 220w	1	-	-
Secretaria general				
Laptop	Lenovo – Intel Core 7	1	Office	2019
			Trámite Documentario	-
			Windows	10
Pc	Samsung	1	Windows	7
Impresora	Epson	1	-	-
Scanner	Epson	1	-	-
Despacho de alcaldía				
pc	Hp	1	Sistema de viáticos	-
			Sistema de rentas	-
			Facturación electrónica	-
Tv	LG	1	-	-

Fuente: Elaboración propia

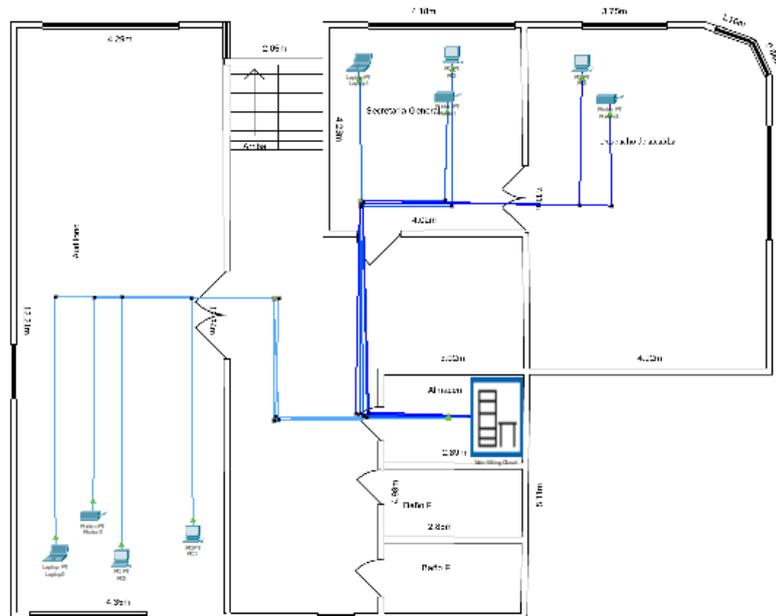
A continuación, se presenta la descripción de las áreas a mejorar, así mismo identificado la cantidad de puntos correspondientes para los usuarios que se encuentran en cada oficina, donde se difiere la asignación de funciones y concatena la integración de conectividad en especificación desde el servidor y lugares que son atribuidos para la mejora de red, esto nos ayudará a garantizar los planteamientos de configuración, transmisión en la conexión del servicio.

Tabla Nro. 22: Puntos de conexión

Descripción	Conexión de red	Cant. Usuarios
Auditorio	3 puntos de conexión	2 usuarios
Secretaria general	3 puntos de conexión	3 usuarios
Despacho de alcaldía	1 punto de conexión	1 usuario

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 19: Distribución de equipos



Fuente: Elaboración propia

Integración de los direccionamientos IP

En esta propuesta de involucra la integración de red, la clase B de direccionamientos IP, considerando la clasificación que proporcionará desde el punto de configuración correspondiente, la identificación de red es la marca que establece cuando es el lugar de conexión del servidor hasta la distribución del sitio de conectividad en las oficinas correspondientes, así mismo permite tener una mayor orden y facilidad para encontrar los puntos correspondientes, el direccionamiento IP es único en su totalidad del ordenador que se identifica para las posibles configuraciones.

Tabla Nro. 23: Direccionamiento IP

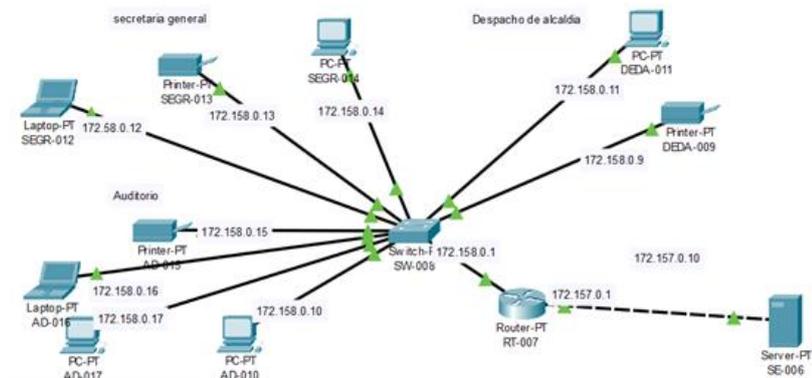
Descripción	Identificación de red	Direccionamiento IP
Servidor	SER-006	172.157.0.10
Router	RT-007	172.157.0.1
Switch	SW-008	172.158.0.1
Auditorio	AD-010	172.158.0.10
	AD-015	172.158.0.15
	AD-016	172.158.0.16
	AD-017	172.158.0.17
Secretaria general	SEGR-012	172.158.0.12
	SEGR-013	172.158.0.13
	SEGR-014	172.158.0.14
Despacho de alcaldía	DEDA-011	172.158.0.11
	DEDA-009	172.158.0.9

Fuente: Elaboración propia

Configuración y direccionamiento con la herramienta Cisco Packet Tracer

Fundamentado los direccionamientos IP, cada ruta y dirección transmitiendo mensajes, especificando la integración de los puntos de conexión en las herramientas seleccionadas, realizando las simulaciones que se presenta a continuación:

Gráfico Nro. 20: Direccionamiento IP



Fuente: Elaboración propia

Para configurar el router, se integra los direccionamientos de cada punto de conexión, realizando las rutas correspondientes, en el router, todo el servicio se establece la clase B de la red.

Gráfico Nro. 21: Configuración del router

```
Router>enable
Router#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fa 0/0
Router(config-if)#ip address 172.157.0.1 255.255.0.0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
exit
Router(config)#interface fa 1/0
Router(config-if)#ip address 172.158.0.1 255.255.0.0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up
exit
Router(config)#do wi
Translating "wi"...domain server (255.255.255.255)
```

```

Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet1/0
Router(config-if)#shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/0, changed state to administratively down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to down

Router(config-if)#Interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 172.157.0.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
exit
Router(config)#interface FastEthernet 1/0
Router(config-if)#ip address 172.158.0.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0, changed state to up
exit
Router(config)#do wi
Translating "wi"...domain server (255.255.255.255)
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address

Router(config)#
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet1/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet1/0
Router(config-if)#

Router(config-if)#interface FastEthernet1/0
Router(config-if)#ip helper-address 172.157.0.10
Router(config-if)#exit
Router(config)#do wi
Translating "wi"...domain server (255.255.255.255)
% Unknown command or computer name, or unable to find computer address

Router(config)#|

```

Fuente: Elaboración propia

En el servidor se configura la cantidad de puntos de conexión en este caso son 100 y establece la ruta de comunicación al router para garantizar la comunicación de red.

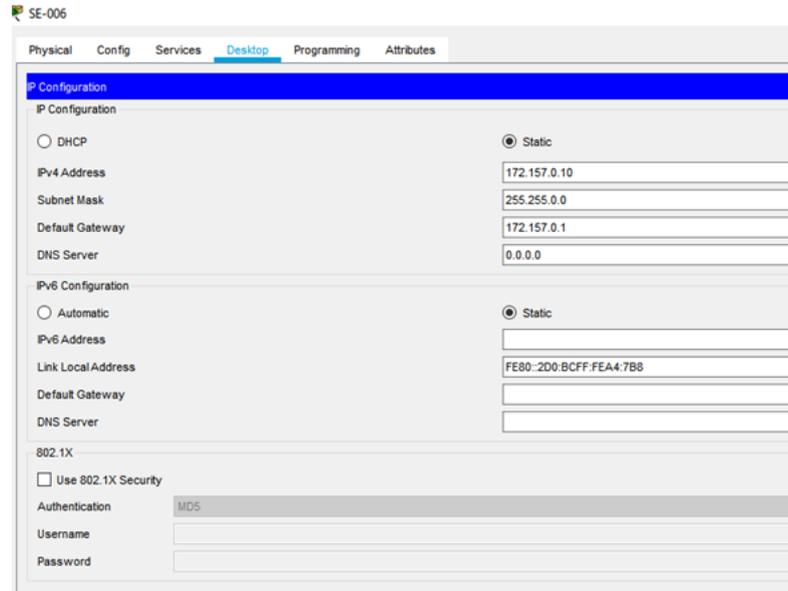
Gráfico Nro. 22: Configuración del servidor



Fuente: Elaboración propia

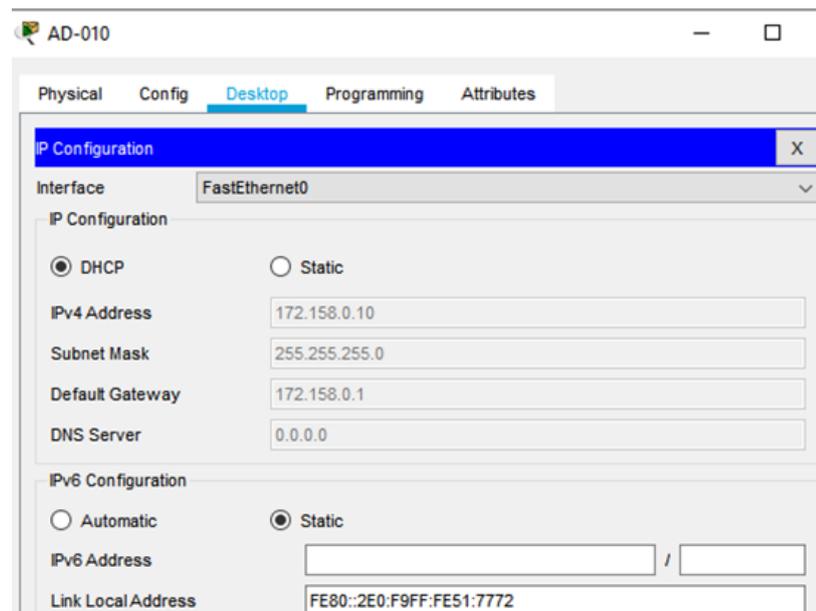
Luego de realizar todos los direccionamientos verificamos por defecto los direccionamientos asignados a los servicios, cada punto de acceso tiene su dirección IP.

Gráfico Nro. 23: IP del servidor



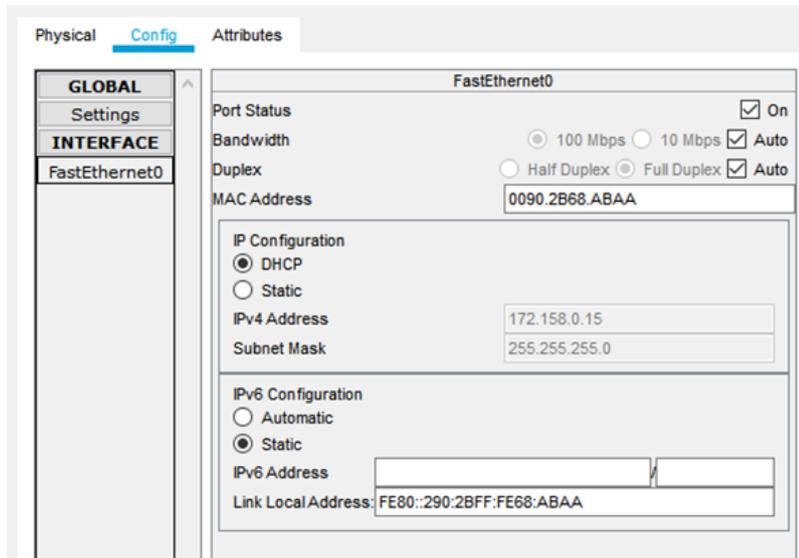
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 24: Direccionamiento DA-010



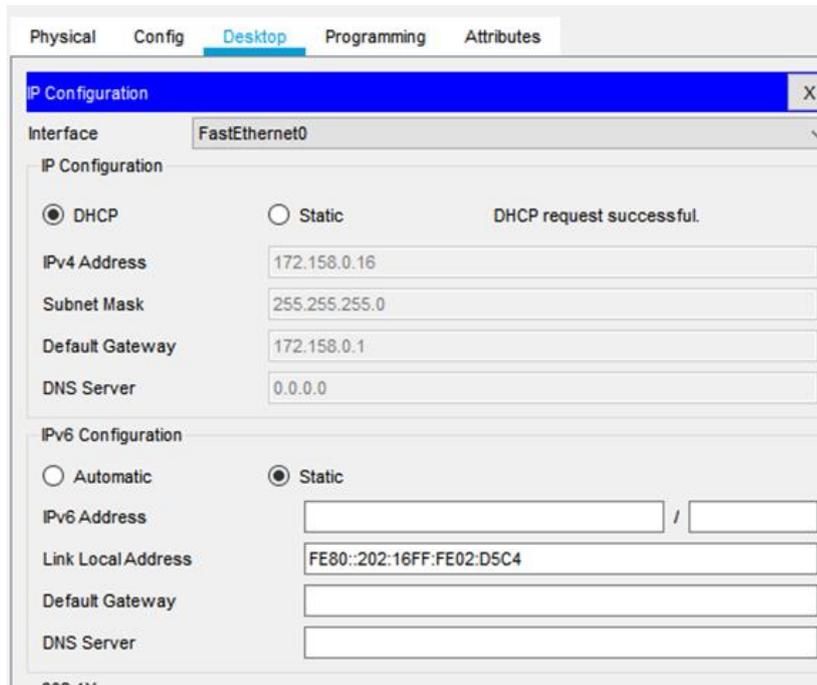
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 25: Direccionamiento AD-015



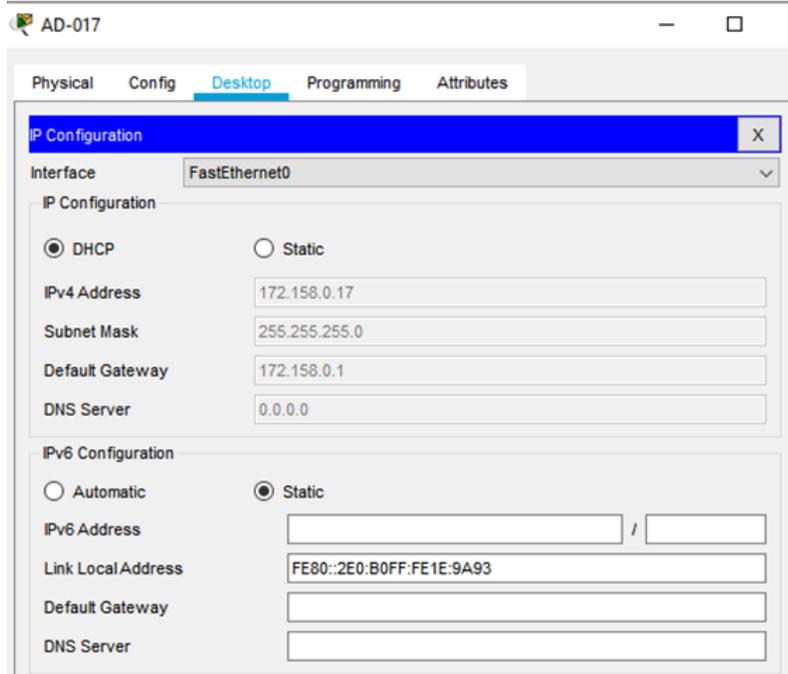
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 26: Direccionamiento AD-016



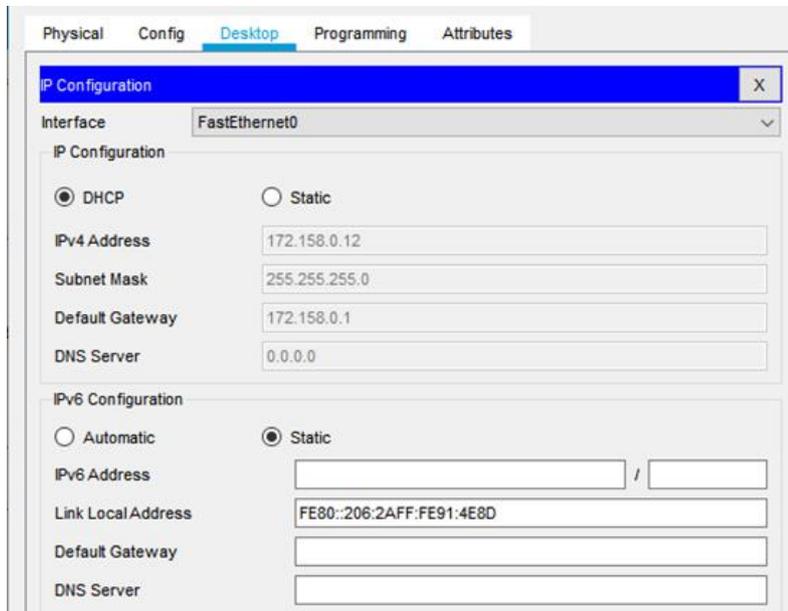
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 27: Direccionamiento AD-017



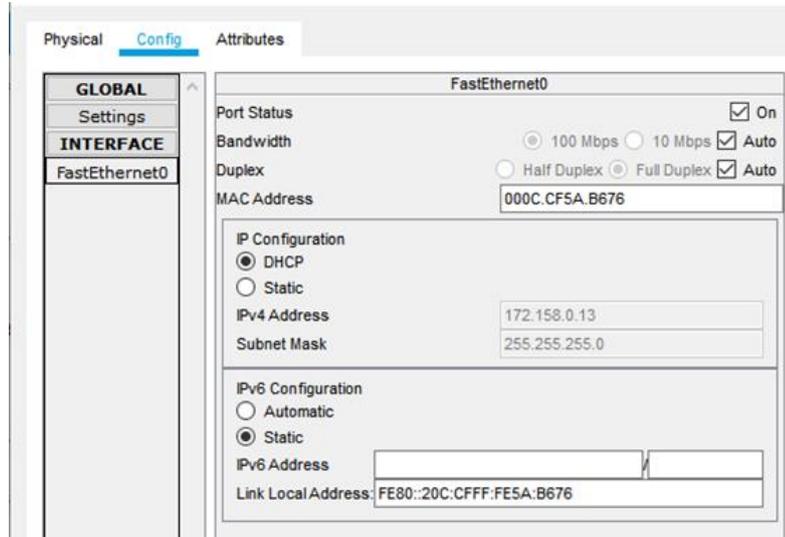
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 28: Direccionamiento SEGR-012



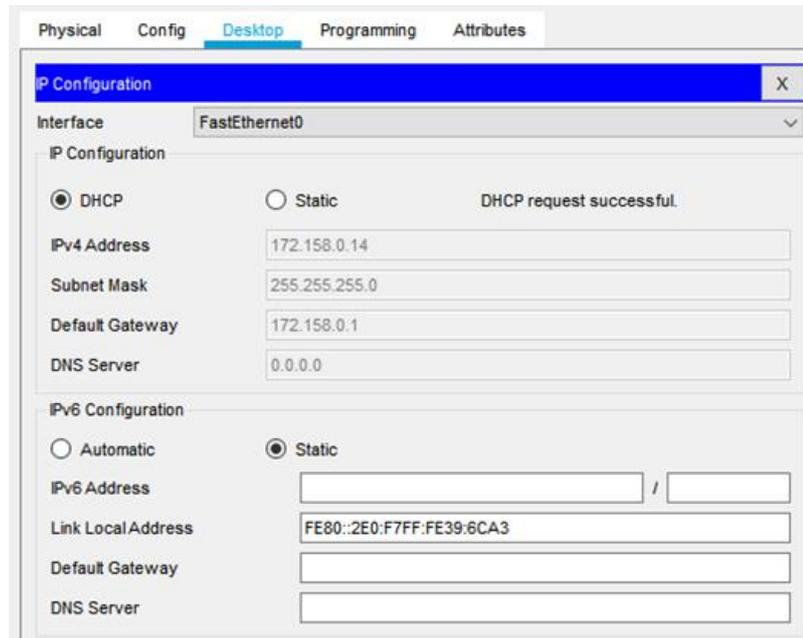
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 29: Direccionamiento SEGR-013



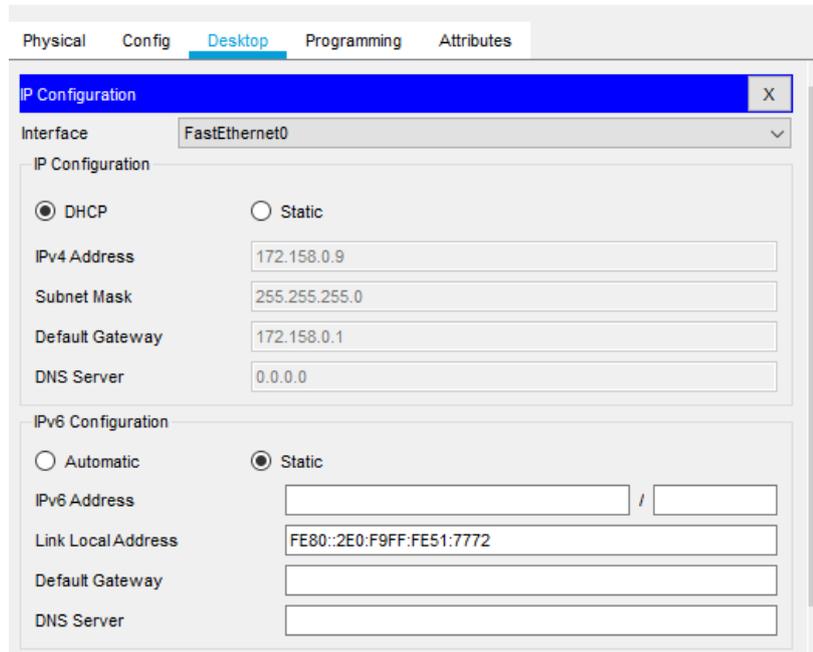
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 30: Direccionamiento SEGR-014



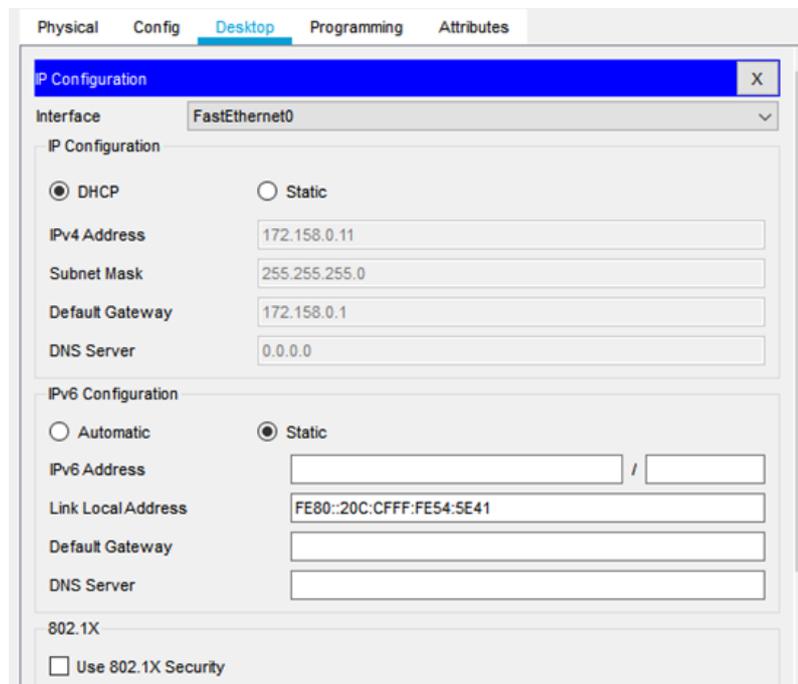
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 31: Direccionamiento DEDA-009



Fuente: Elaboración propia

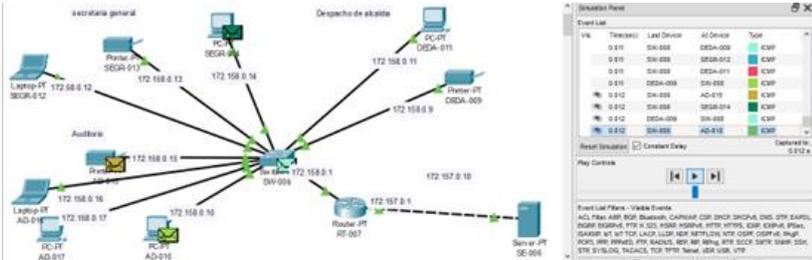
Gráfico Nro. 32: Direccionamiento DEDA-011



Fuente: Elaboración propia

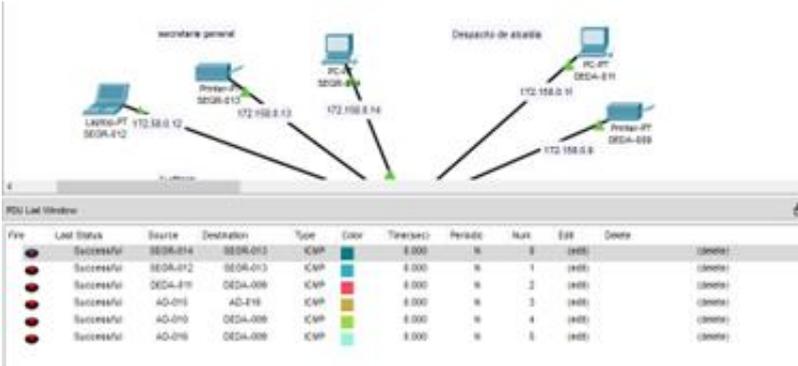
Obteniendo cada ruta que se asigna, se procede a enviar un mensaje a los puntos de acceso establecidos, como resultado de satisfactorio, visualizando la excelente comunicación.

Gráfico Nro. 33: Simulación en mensaje IP



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 34: Resultado final de simulación

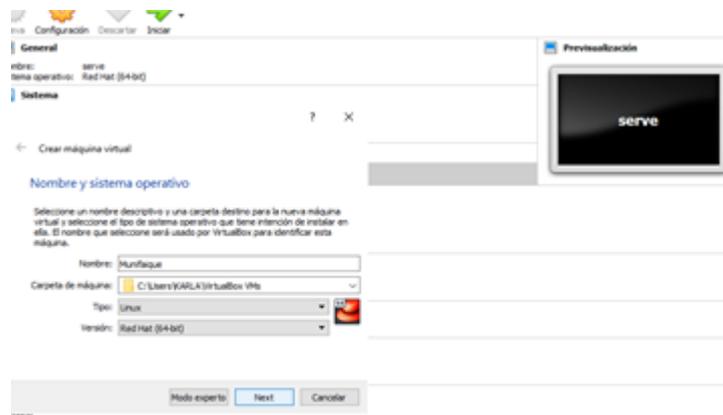


Fuente: Elaboración propia

Red de datos administrada con servidor CentOS.

Los primeros pasos para realizar la creación de la máquina virtual se ha descargado VirtualBox para ser utilizado en la creación, así mismo la integración de la máquina virtual utilizando CentOS para realizar de manera operativa las configuraciones de nuestra red, así que se apoya en los siguientes pasos realizados.

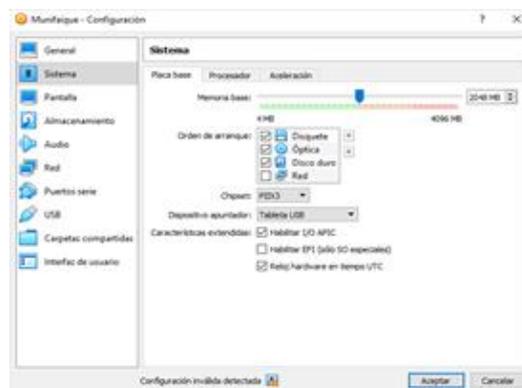
Gráfico Nro. 35: Creación de la máquina virtual



Fuente: Elaboración propia

Ya realizadas las acciones respectivas configuramos el sistema, eligiendo el espacio que se utilizará.

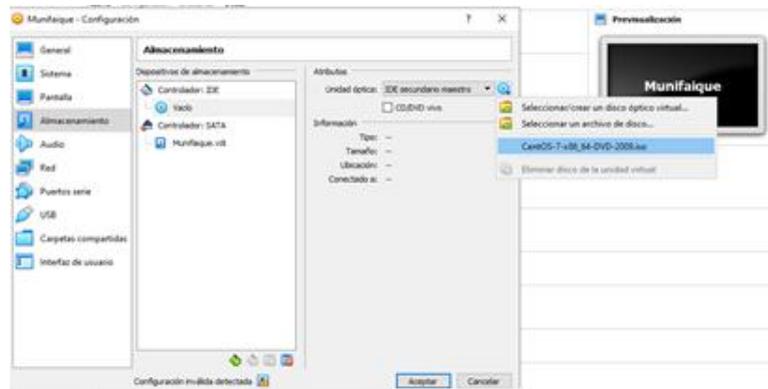
Gráfico Nro. 36: Configuración



Fuente: Elaboración propia

La configuración del almacenamiento se utiliza la integración de Centos.

Gráfico Nro. 37: Almacenamiento



Fuente: Elaboración propia

Para conseguir la integración se utiliza la sección de instalación de la máquina virtual.

Gráfico Nro. 38: Integración



Fuente: Elaboración propia

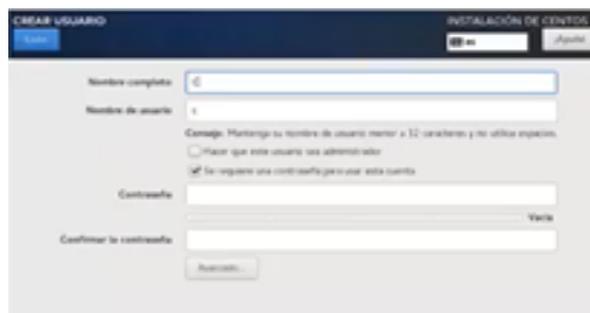
En este espacio se configura todos las direcciones que se visualiza para continuar la instalación.

Gráfico Nro. 39: Recursos de instalación



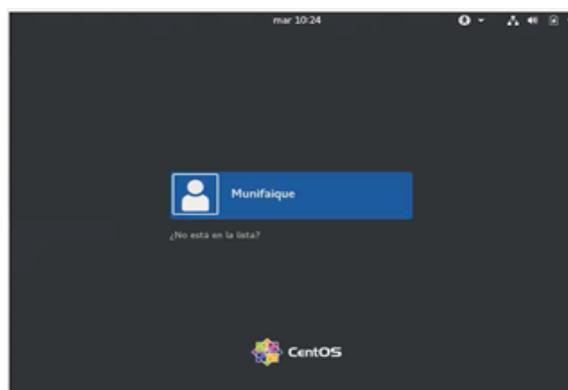
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 40: Creación de usuario



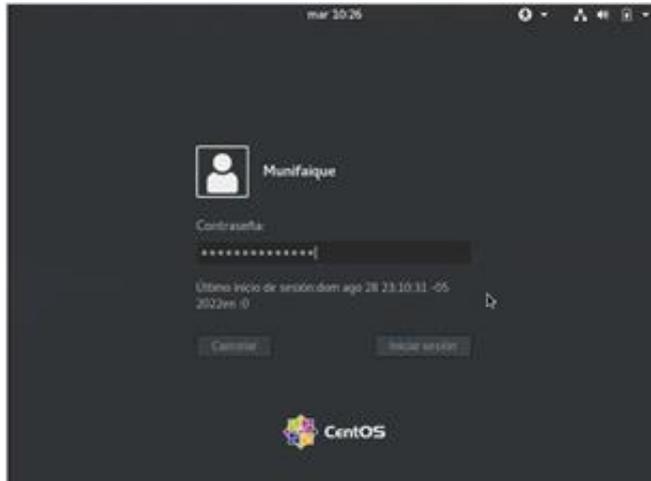
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 41: Espacio de virtualización



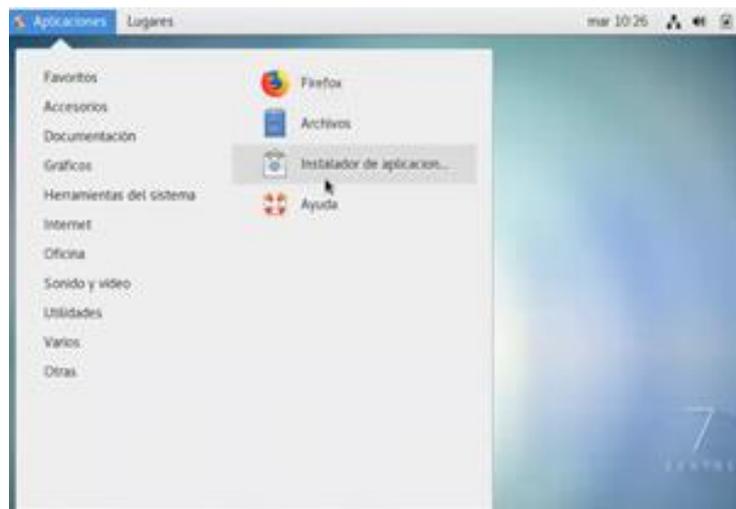
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 42: Acceso



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 43: Máquina virtual integrada



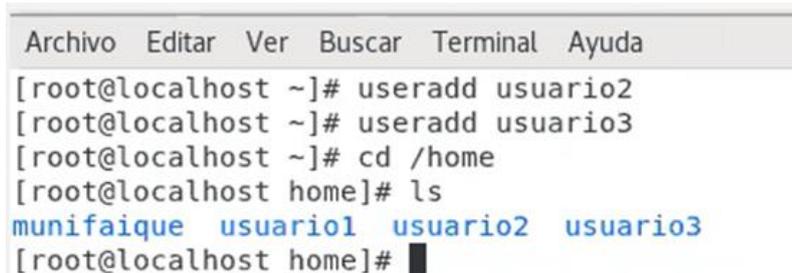
Fuente: Elaboración propia

Instalacion de servidor proxy

Se integra proxy para el bloqueo de paginas de internet no concideradas en el ambiente de trabajo, ademas hace un intermediario entre el usuario y servidor que funcionará en las conexiones de red de internet y aprociará rutas definidas a considerar.

Gráfico Nro. 44: Creación de usuario

Para asignar usuario en nuestro servidor, se determina los usuarios que serán direccionados a los permisos correspondientes.

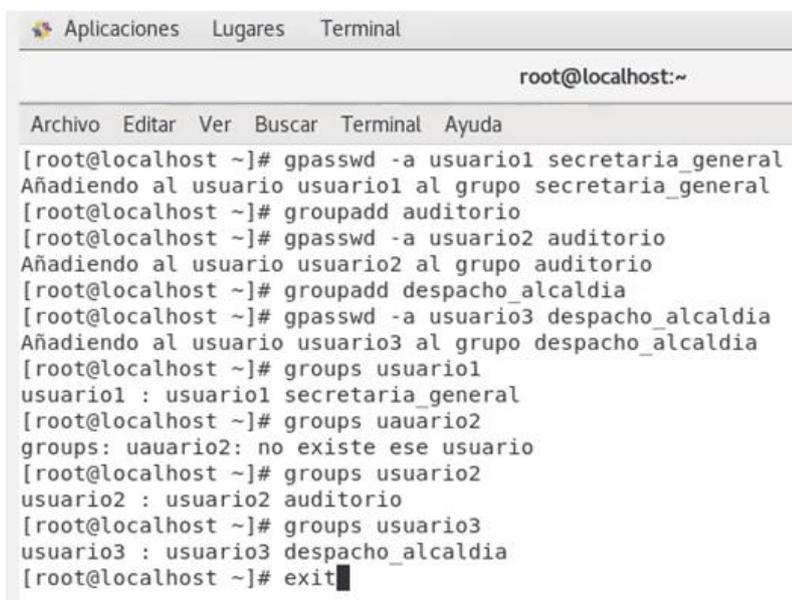


```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost ~]# useradd usuario2
[root@localhost ~]# useradd usuario3
[root@localhost ~]# cd /home
[root@localhost home]# ls
munifaique usuario1 usuario2 usuario3
[root@localhost home]# █
```

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 45: Creación de grupos

Considero agregar grupo por seguridad y asignación de tareas a cada uno, teniendo en cuenta que las áreas asignadas cumplen con diferentes funciones de trabajo.



```
Aplicaciones Lugares Terminal
root@localhost:~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost ~]# gpasswd -a usuario1 secretaria_general
Añadiendo al usuario usuario1 al grupo secretaria_general
[root@localhost ~]# groupadd auditorio
[root@localhost ~]# gpasswd -a usuario2 auditorio
Añadiendo al usuario usuario2 al grupo auditorio
[root@localhost ~]# groupadd despacho_alcaldia
[root@localhost ~]# gpasswd -a usuario3 despacho_alcaldia
Añadiendo al usuario usuario3 al grupo despacho_alcaldia
[root@localhost ~]# groups usuario1
usuario1 : usuario1 secretaria_general
[root@localhost ~]# groups uauario2
groups: uauario2: no existe ese usuario
[root@localhost ~]# groups usuario2
usuario2 : usuario2 auditorio
[root@localhost ~]# groups usuario3
usuario3 : usuario3 despacho_alcaldia
[root@localhost ~]# exit █
```

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 46: Permisos

Se cumple con funciones correspondientes donde se asigna a un usuario permisos de visualizar el contenido, aunque no puede modificar nada motivo que es solo lectura, los demás usuarios tienen el acceso restringido.

```
[root@localhost home]# ls
munifaique usuario1 usuario2 usuario3
[root@localhost home]# ls -l
total 4
drwx-----. 16 munifaique munifaique 4096 ene  7 11:45 munifaique
d-----.. 3 usuario1 usuario1 78 ene  6 23:29 usuario1
drwx-----. 3 usuario2 usuario2 78 ene  6 23:34 usuario2
drwx-----. 3 usuario3 usuario3 78 ene  6 23:34 usuario3
[root@localhost home]# chmod g+r-w-r usuario1
[root@localhost home]# ls -l
total 4
drwx-----. 16 munifaique munifaique 4096 ene  7 11:45 munifaique
d-----.. 3 usuario1 usuario1 78 ene  6 23:29 usuario1
drwx-----. 3 usuario2 usuario2 78 ene  6 23:34 usuario2
drwx-----. 3 usuario3 usuario3 78 ene  6 23:34 usuario3
[root@localhost home]#
```

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 47: Creación de archivos y ficheros

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost ~]# cd /
[root@localhost /]# mkdir "archivo secretaria"
[root@localhost /]# cd "archivo secretaria"
[root@localhost archivo secretaria]# touch gestiones.txt
[root@localhost archivo secretaria]# touch contrataciones_1.txt
[root@localhost archivo secretaria]# cd /
[root@localhost /]# mkdir "despacho alcaldia"
[root@localhost /]# cd "despacho alcaldia"
[root@localhost despacho alcaldia]# touch contratacion.txt
[root@localhost despacho alcaldia]# touch gestiones_general.txt
[root@localhost despacho alcaldia]# touch agenda_mensual.txt
[root@localhost despacho alcaldia]# cd /
[root@localhost /]# mkdir "auditorio"
[root@localhost /]# cd "auditorio"
[root@localhost auditorio]# touch reuniones.txt
[root@localhost auditorio]# touch asesoramiento.txt
[root@localhost auditorio]# touch capacitaciones.txt
[root@localhost auditorio]# cd /
[root@localhost /]# exit
logout
[munifaique@localhost ~]$ c
```

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 48: Instalación de Squid

Se comienza a instalar el servidor proxy, considerando que se debe de iniciar con usuario root, agregando el comando **su -**, y a cerciorarnos de la conectividad, como se visualiza en la imagen agregando **ping + una url** que desees consultar, así mismo de integran más comandos para la instalación y configuración.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=14 ttl=55 time=255 ms
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=16 ttl=55 time=1126 ms
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=17 ttl=55 time=566 ms
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=20 ttl=55 time=446 ms
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=21 ttl=55 time=283 ms
264 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=22 ttl=55 time=1682 ms
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=23 ttl=55 time=824 ms
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=24 ttl=55 time=339 ms
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=25 ttl=55 time=202 ms
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=27 ttl=55 time=196 ms
64 bytes from cb-in-f147.1e100.net (64.233.186.147): icmp_seq=28 ttl=55 time=479 ms
^Z
[1]+  Detenido                  ping www.google.com
[root@localhost ~]# yum -y install squid
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.orbyta.com
 * extras: mirror.orbyta.com
 * updates: mirror.orbyta.com
Resolviendo dependencias
--> Ejecutando prueba de transacción
--> Paquete squid.x86_64 7:3.5.20-17.el7_9.8 debe ser instalado
--> Procesando dependencias: squid-migration-script para el paquete: 7:squid-3.5.20-17.el7_9.8.x86_64
```

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 49: Integración de Proxy

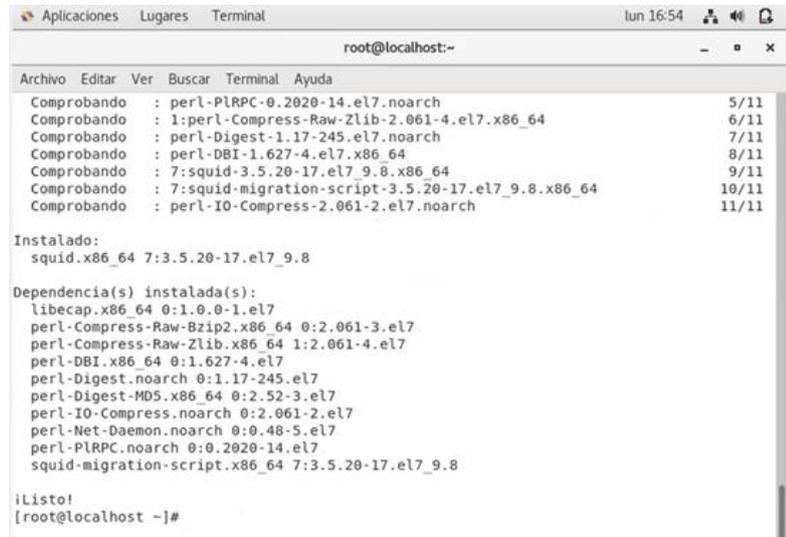
```
Aplicaciones Lugares Terminal lun 16:52
root@localhost:~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
=====
Package                               Arquitectura Versión                               Repositorio Tamaño
=====
Instalando:
squid                                   x86_64      7:3.5.20-17.el7_9.8                    updates    3.1 M
Instalando para las dependencias:
libcap                                  x86_64      1.0.0-1.el7                             base       21 k
perl-Compress-Raw-Bzip2                 x86_64      2.061-3.el7                             base       32 k
perl-Compress-Raw-Zlib                  x86_64      1:2.061-4.el7                           base       57 k
perl-DBI                                  x86_64      1.627-4.el7                             base      802 k
perl-Digest                              x86_64      1.17-245.el7                           base       23 k
perl-Digest-MD5                          x86_64      2.52-3.el7                             base       30 k
perl-IO-Compress                         noarch     2.061-2.el7                             base      260 k
perl-Net-Daemon                          noarch     0.48-5.el7                             base       51 k
perl-PLRPC                               noarch     0.2020-14.el7                          base       36 k
squid-migration-script                  x86_64      7:3.5.20-17.el7_9.8                    updates    51 k
=====
Resumen de la transacción
=====
Instalar 1 Paquete (+10 Paquetes dependientes)

Tamaño total de la descarga: 4.5 M
Tamaño instalado: 14 M
Downloading packages:
```

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 50: Configuración Squid – Proxy

Instalado y ejecutado el servidor dentro de la máquina virtual y CentOS, se basa en las rutas y direcciones que te brinda para verificar cada aserción que se desee configurar.



```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
Comprobando : perl-PlRPC-0.2020-14.el7.noarch 5/11  
Comprobando : 1:perl-Compress-Raw-Zlib-2.061-4.el7.x86_64 6/11  
Comprobando : perl-Digest-1.17-245.el7.noarch 7/11  
Comprobando : perl-DBI-1.627-4.el7.x86_64 8/11  
Comprobando : 7:squid-3.5.20-17.el7_9.8.x86_64 9/11  
Comprobando : 7:squid-migration-script-3.5.20-17.el7_9.8.x86_64 10/11  
Comprobando : perl-IO-Compress-2.061-2.el7.noarch 11/11  
  
Instalado:  
squid.x86_64 7:3.5.20-17.el7_9.8  
  
Dependencia(s) instalada(s):  
libcap.x86_64 0:1.0.0-1.el7  
perl-Compress-Raw-Bzip2.x86_64 0:2.061-3.el7  
perl-Compress-Raw-Zlib.x86_64 1:2.061-4.el7  
perl-DBI.x86_64 0:1.627-4.el7  
perl-Digest.noarch 0:1.17-245.el7  
perl-Digest-MD5.x86_64 0:2.52-3.el7  
perl-IO-Compress.noarch 0:2.061-2.el7  
perl-Net-Daemon.noarch 0:0.48-5.el7  
perl-PlRPC.noarch 0:0.2020-14.el7  
squid-migration-script.x86_64 7:3.5.20-17.el7_9.8  
  
¡Listo!  
[root@localhost ~]#
```

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 51: Bloqueo de paginas

Realizado la instalación, se realiza la configuración creando una carpeta llamada pagbloqueadas, donde permitirá ingresar las páginas bloqueadas, así mismo consultar el archivo squid.conf, creando una copia, teniendo en cuenta que el servidor tiene la mayor funcionalidad de comunicación de usuario y el servicio de red integrado con el servidor.

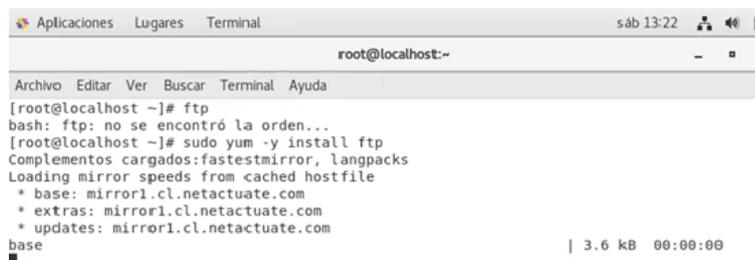


```
*pagbloqueadas  
/etc/squid  
Guardar  
- youtube.com  
- facebook.com  
- whatsapp.com  
- .is|
```

Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 52: Instalación de firewall

Se verifica con comandos correspondientes para verificar la instalación.

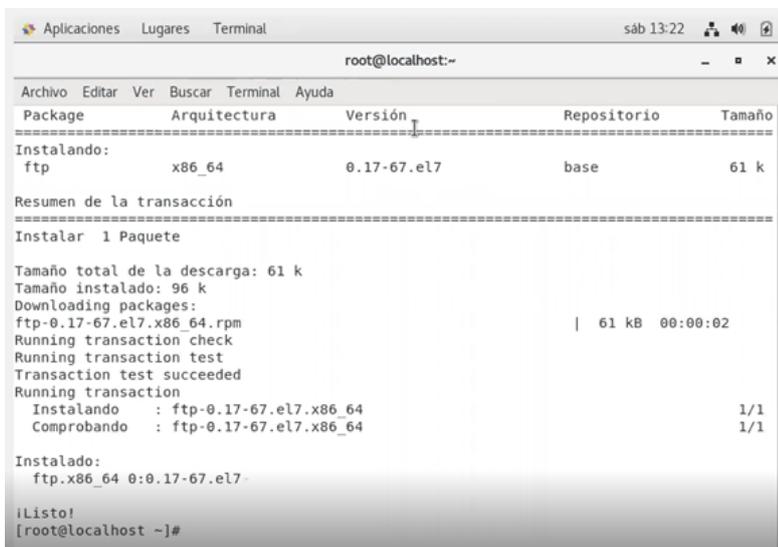


```
root@localhost:~# ftp
bash: ftp: no se encontró la orden...
[root@localhost ~]# sudo yum -y install ftp
Complementos cargados:fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror1.cl.netactuate.com
 * extras: mirror1.cl.netactuate.com
 * updates: mirror1.cl.netactuate.com
base | 3.6 kB 00:00:00
```

Fuente: Elaboracion propia

Se instala y configura un firrewall para la seguridad en el internet, ademas detectar usuarios no permitidos, asi mimso controla y verifica la red detectando delitos, paginas maliciosas,virus, donde abarca a tener confiabilidad al navegar.

Gráfico Nro. 53: Configuración exitosa



```
root@localhost:~# yum -y install ftp
Package Architecture Version Repository Size
-----
Instalando:
ftp x86_64 0.17-67.el7 base 61 k

Resumen de la transacción
-----
Instalar 1 Paquete

Tamaño total de la descarga: 61 k
Tamaño instalado: 96 k
Downloading packages:
ftp-0.17-67.el7.x86_64.rpm | 61 kB 00:00:02
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Instalando : ftp-0.17-67.el7.x86_64 1/1
  Comprobando : ftp-0.17-67.el7.x86_64 1/1

Instalado:
ftp.x86_64 0:0.17-67.el7

¡Listo!
[root@localhost ~]#
```

Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 54: Firewall instalado

Una vez instalado el firewall, permitirá analizar las configuraciones para la seguridad o acciones restringidas que establece el administrador.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost ~]# ftp
ftp> exit
[root@localhost ~]#
```

Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 55: Verificación del estatus de firewall

Finalizando todas las acciones correspondientes, la verificación se estabiliza para agregar las notaciones que se desea en la entidad, permitiendo al administrador realizar el acceso seguro.

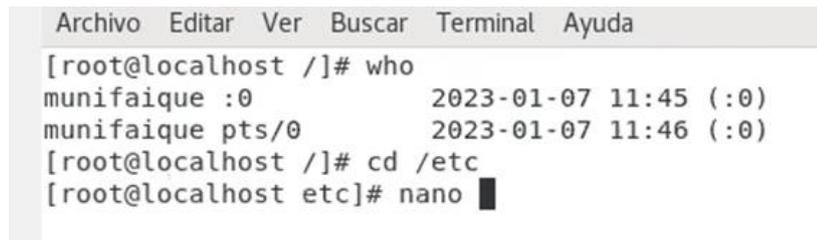
```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost ~]# systemctl status firewalld
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; vendor preset: e
nabled)
   Active: active (running) since sáb 2023-01-07 13:00:45 -05; 42min ago
     Docs: man:firewalld(1)
    Main PID: 758 (firewalld)
      Tasks: 2
   CGroup: /system.slice/firewalld.service
           └─758 /usr/bin/python2 -Es /usr/sbin/firewalld --nofork --nopid

ene 07 13:00:41 localhost.localdomain systemd[1]: Starting firewalld - dynamic fire...
ene 07 13:00:45 localhost.localdomain systemd[1]: Started firewalld - dynamic fire...
ene 07 13:00:46 localhost.localdomain firewalld[758]: WARNING: AllowZoneDrifting is...
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
[root@localhost ~]#
```

Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 56: Verificación de red

En el caso del usuario está conectado a través de Wi-Fi aunque si hay alguna red no conocida se puede bloquear o asignar alguna protección de red, admitiendo como un usuario no identificado.



```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[root@localhost ~]# who
munifaique :0          2023-01-07 11:45 (:0)
munifaique pts/0      2023-01-07 11:46 (:0)
[root@localhost ~]# cd /etc
[root@localhost etc]# nano
```

Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 57: Integración de seguridad

Se verifica una red que tiene malas intenciones se configura en el servidor un sombrero rojo para la verificación de la seguridad así mismo cada ataque de personas maliciosas será identificadas.



```
Aplicaciones Lugares Terminal
root@localhost:/etc
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.3.1 Fichero: host.allow
ALL:ippermitida:ALLOW
ALL:ALL:DENY
```

Fuente: Elaboracion propia

Propuesta técnica y económica

Para contribuir a los planos de ubicación de equipos y de los puntos principales del cableado, distancia y conexión.

Gráfico Nro. 58: Oficinas tercer nivel en 3D



Fuente: Elaboración propia

Para formar distribuciones correspondientes se incluye el proveedor del servicio que cuenta la municipalidad, configurando el servidor y direccionamientos a cada ordenador, lo más importante es la seguridad que tiene que tener en cuenta al momento de realizar estas configuraciones, la información que incluye en todos los aspectos correspondientes es la necesidad de mejorar el servicio sin olvidar todo lo que incluye en las normas de seguridad.

Para realizar los diseños se debe hacer resalte en la confiabilidad de la información donde cada atribución es parte del sistema a configurar, así mismo mejorar como se la infraestructura de red debe estar constituido:

Tabla Nro. 24: Componentes para la central de datos

Tipo	Cantidad	Descripción
Cable de red	1 royo	El tipo de cable es el RJ45 puro cobre que permitirá la comunicación de un punto a otro, considerando que el material tiene un aproximado de 100 metros es suficiente para el alcance del proyecto mencionado.
Panel de conexión	1 unidad	Nos atribuirá en la conexión del cableado que mantendrá los puntos ordenados correspondientes para transmitir conectividad.
Cable de red / conector	12 unidades	permitirá la salida de datos con otros dispositivos
Ordenador de cable	2 unidades	Ayudará a mantener ordenado la distribución del cable de red en el gabinete.
Gabinete para redes	2 unidad	Permitirá la

		integración del switch uno para la distribución y el otro para la conexión.
Sistema de alimentación ininterrumpida	1 unidad	En casos de corte de energía esta herramienta permite que los equipos conectados se apaguen de manera adecuada

Fuente: Elaboración propia

Otro componente necesario es el switch para que transmita la conexión de puntos de distribución de la red, así mismo el área donde estará ubicado debe ser único y con acceso restringido, debe de tener una buena climatización así evitar la calefacción de la central; es por ello que se debe de incluir particiones de acceso a la red y los usuarios para evitar la navegación de páginas prohibidas, además un respaldo de información es contribuyente para la red.

Presupuesto de materiales

Tabla Nro. 25: Presupuesto

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total
Conectores rj45	25	1.00	25.00
Adaptadores de red	25	3.00	75.00
Caja modular de red	6	7.00	42.00
Kit crimping + ponchador + testeador de red	1	95.00	95.00
Guia pasa cable	1	30.00	30.00
Canaletas	15	5.00	75.00
Cable de red	100 mts	160.00	160.00
Panel de conexión	1	119.00	119.00
Ordenador de cable	2	38.00	76.00
Gabinete de piso	1	1,307.00	1,307.00
Gabinete de pared	1	180.00	180.00
S. alimentación interrumpida	1	389.00	389.00
Total			2,573.00
Mano de obra			
Instalación de canaletas	2	50.00	100.00
Ponchado de cableado de red	2	50.00	100.00
Tendido de cable	2	50.00	100.00
Total			300.00
Total presupuesto			2,873.00

Fuente: Elaboración propia

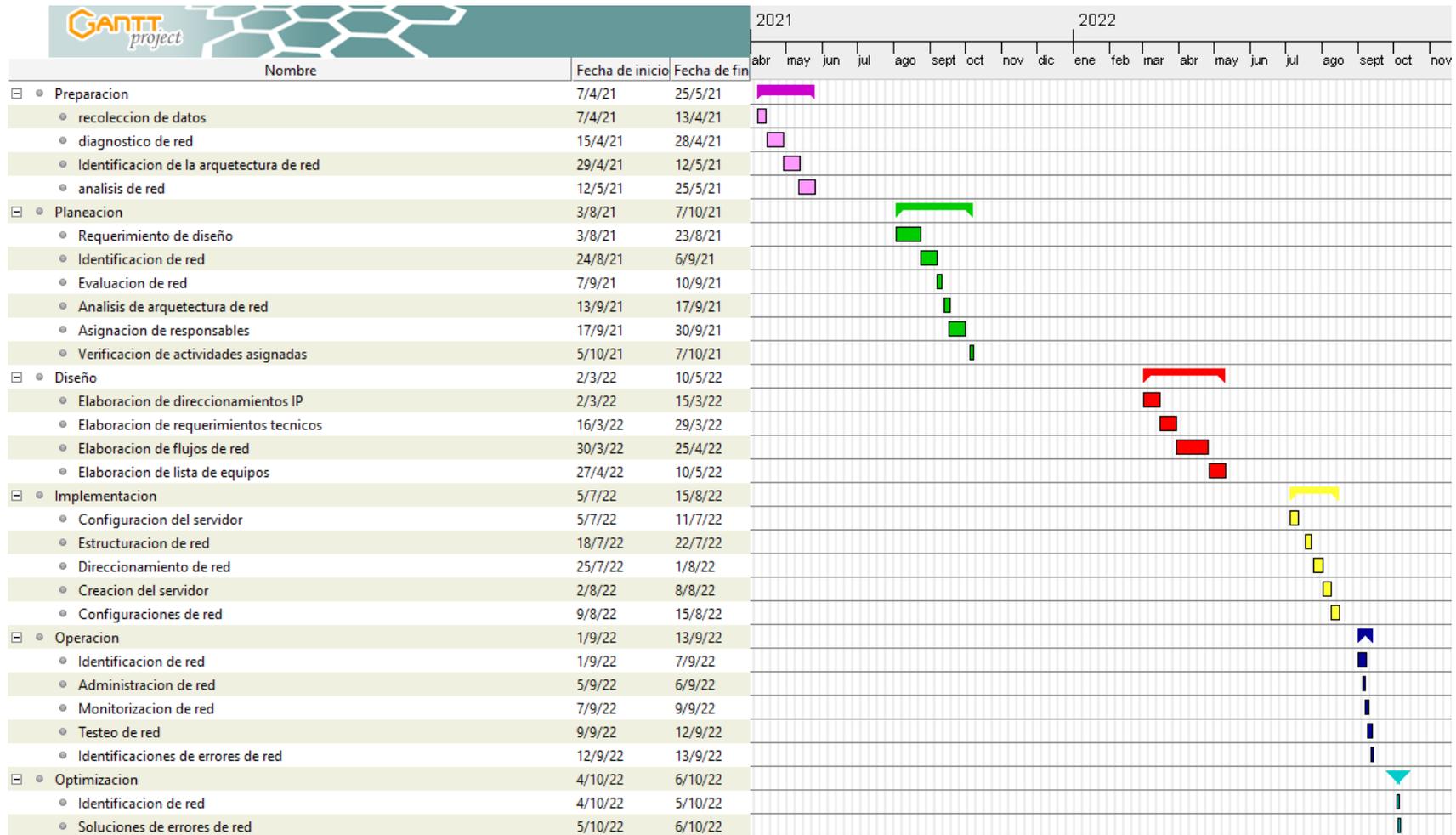
Tabla Nro. 26: Presupuesto base requerimiento

Presupuesto	220922	IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE DATOS, ADMINISTRADA CON SERVIDOR CENTOS EN LAS ÁREAS DE SECRETARIA GENERAL, AUDITORIO Y DESPACHO DE ALCALDÍA, PERTENECIENTES AL TERCER NIVEL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE, PROVINCIA HUANCABAMBA, REGIÓN PIURA.			
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE EL FAIQUE			FECHA	22/09/2022
Lugar	SAN MIGUEL DE EL FAIQUE- HUANCABAMBA - PIURA				
Ítems	Descripción	Und.	Metrado	Precio s/.	Parcial s/.
01	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				376.10
01.01	Equipo de protección individual	gb	1.00	376.10	376.10
02	TRABAJOS PRELIMINARES				4,616.95
02.01	Retiro de equipos	m ²	242.40	3.00	727.20
02.02	Retiro de cableado de red	m ²	290.90	3.00	872.70
02.03	Retiro de canaletas	m ²	75.00	24.11	1808.25
02.04	Retiro de conectores, Jack, ect	und	80.00	15.11	1208.80
03	SERVIDOR				52.75
03.01	Retiro de puntos integrados	und	2.00	1.00	2.00
03.02	Limpieza del gabinete	und	2.50	20.30	50.75
04	INSTALACIONES DE RED				2,366.04
04.01	Instalación de canaletas	m ²	52.00	3.00	156.00
04.02	Instalación del cableado	m ²	80.00	5.00	400.00
04.03	Integración y ponchado de cable	und	3.60	13.90	50.04
04.04	Conexión del gabinete	und	20.00	1.50	30.00
04.05	Conexión del switch y router	und	2.00	5.00	10.00
04.06	Instalación puntos servidor	und	20.00	86.00	1,720
05	CONFIGURACIONES				741.80
05.01	Integración de direccionamientos i	und	4.00	86.90	347.60

05.02	Dirección IP switch y router	und	3.60	18.50	66.60
05.03	Seguridad	glb	2.00	103.80	207.60
05.04	Apertura de testeo	und	20.00	4.50	90.00
05.05	Conexión de puntos de red a pc	und	20.00	1.50	30.00
06	OTROS TRABAJOS				3,368.00
06.01	Mantenimiento de equipos	und	11.00	45.00	495.00
06.02	Presupuestos materiales	glb	-	-	2,873.00
07	IMPACTO AMBIENTAL				542.80
07.01	Limpieza final del servicio	m ²	678.02	0.80	542.80
	COSTO DIRECTO				12,064.40
	IGV (18%)				2171.59
TOTAL PRESUPUESTO					14,235.99
SON: CATORCE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO CON 99/100 SOLES					

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 59: Actividades ejecutadas



Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

Se realizó la propuesta de implementar una red de datos administrada con servidor CentOS cuyos resultados fueron obtenidos, analizados e interpretados, en efecto los trabajadores de la municipalidad afirmaron que la propuesta mejorará la red actual, considerando el servicio de reestructuración de la infraestructura de red, por lo tanto, se determina que la municipalidad debe considerar el estudio de la propuesta para mejorar la infraestructura y el servicio en la comunicación y transmisión de red, a fin de una buena conectividad en sus labores diarias de los trabajadores, así mismo el estudio queda como materia para que otros puedan utilizar.

1. Respecto al estado actual de la infraestructura de red, se determinó a través del resultado que el 66.00% de los trabajadores de la municipalidad no están conformes con la situación que muestra, debido a que los componentes se encuentran en posición incorrecta, fallos técnicos, dispositivos o equipos obsoletos y lentitud de conexión que no permiten trabajar de forma óptima; como aporte a la investigación, el estado de la infraestructura del cableado de la red permitió identificar los errores presentados y permitió determinar la calidad del servicio y transparencia de conectividad, como valor agregado los procesos identificados permitió establecer y mejorar el progreso y desarrollo de la información, conexión y la transparencia de conectividad a los usuarios de la municipalidad.
2. Se determinó que el 54.00% de los trabajadores no están satisfechos con la red actual que presenta la municipalidad, debido a la transmisión de datos es lenta, la señal de conectividad y los puntos de comunicación están deteriorados; como aporte de la investigación se consideró la maleficencia de la red, esta participación de estudio identificó la opinión de los usuarios del municipio admitiendo adjuntar en la propuesta, resaltando incluir la amplitud de magas, velocidad de conectividad y restablecer los puntos de conexión; como valor agregado, la municipalidad accede a la conexión de internet aumentando el ancho de banda y configurado la navegación de

manera eficaz, optimizado al servicio de red de acuerdo a la utilización determinada.

3. El 84.00% de los trabajadores considera que la propuesta debe tener un diseño de la infraestructura, elaborando diseños lógicos y utilizando Virtual Box para configurar el servidor CentOS, como aporte de la investigación las herramientas mencionadas proporcionó el diseño de la red utilizando técnicas de mejoramiento y simulación para el servicio, simulando los planos de arquitectura y direccionamientos de red realizando las respectivas configuraciones asignado particiones para la conexión de red, la calidad del servicio y seguridad correspondiente en el servidor; conforme al valor de la investigación la conectividad es precisa e instantáneo apoyado con el servidor ayudó a la estructuración y elaboración de una infraestructura y servicio de la red de la municipalidad, obteniendo mayor seguridad y transparencia de los archivos, cuidando su estímulo económico por ser utilizado un servidor gratuito.
4. Se elaboró la propuesta técnica en el cual se evaluó detalladamente el costo del servicio en general, detallando el estatus económico, a partir de la aplicación de técnicas de observación, análisis contables y documental; como aporte de la investigación, el estudio económico permitió conocer el presupuesto para la propuesta de estudio tanto en materiales en general, configuraciones, estudios de conectividad entre otras propias del servicio, dando valor agregado a la investigación el servicio restablecido es eficiente y ahorrrativo en el manteniendo, garantizando la buena adquisición y mejoramiento de la infraestructura, conectividad y a la búsqueda de información.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

1. Los encargados del área de la dirección de sistemas y estadística de la Municipalidad Distrital de San Miguel de El Faique, tiene que considerar en su presupuesto evaluaciones de la infraestructura de la red para prevenir fallos; además realizar testeos de conectividad cada periodo así poder determinar soluciones inmediatas que optimizaran la señal y transmisión de red, a fin de mejorar la conectividad deben realizar el mantenimiento respectivo de la infraestructura general de red, incluyendo con el proveedor que brinda el servicio.
2. La Municipalidad debe contar con estándares de servicio de internet, para el uso adecuado de la información sea transparente, a través del mantenimiento de los diferentes puntos de red garantice la seguridad de la información; los equipos informáticos deben tener mantenimiento respectivo para prevenir algún daño tecnológico, además tener documentaciones del uso correcto de la red que se brinda en el municipio para que salvaguarden la información en el desempeño del uso correcto de las TIC.
3. Las personas encargadas deben realizar talleres del buen uso del internet a los trabajadores para que conozcan temas relacionados con tecnología, red e informática básica así consideren el cuidado de la misma, priorizar que su proveedor cumpla con el servicio que brinda, también solicitar la documentación establecida para tener en cuenta que atribuciones se realizó en la contratación de la utilidad, deben establecer pautas de seguridad y soporte de conectividad de red en su mural de información en el municipio.
4. La Municipalidad debe contar con una persona que tiene conocimiento de redes, así pueda colaborar con el mejoramiento de conectividad y el buen uso de las normas y estándares, en tiempos de lluvia tomar precauciones como un estudio general de la red implementando herramientas que provee una solución eficaz para establecer el servidor haga su funcionalidad mejorada con el estudio realizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vasconcelos J. Tecnologías de la información [Internet]. 2a.ed. México: Grupo Editorial Patria; 2016 [citado 2021 May 5]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/40411?page=140>
2. Mantilla M, Lugo D, Medina A. Políticas De Seguridad Informática En Servidor Linux Para La Empresa Energizando S.A.S [Internet]. [Colombia]: Universidad Cooperativa De Colombia; 2019 [citado 2021 Mar 31]. Disponible de: [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7480/1/Proyecto Política Servidor Linux.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7480/1/Proyecto%20Politica%20Servidor%20Linux.pdf)
3. Ledesma D. Reestructuración de la infraestructura de red LAN basado en las normas de cableado estructurado, y la aplicación de políticas de seguridad para el control de acceso mediante un servicio Proxy Linux en la unidad Educativa Hispanoamericano [Internet]. [Guayaquil]: Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil; 2018 [citado 2022 Apr 12]. Disponible de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17336/1/UPS-GT002618.pdf>
4. Litardo Y, Yunda J. Reestructuración y optimización de los servicios de la red de datos cableada e inalámbrica mediante la implementación de un servidor Proxy en Linux en la unidad educativa “ América del sur” [Internet]. [Guayaquil]: Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador; 2017 [citado 2022 Apr 11]. Disponible de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14157/1/UPS-GT001834.pdf>
5. Lazarte D, Silva G. Diseño de una red privada virtual (VPN) basada en software libre para la mejora de la seguridad de la información de la jurisdicción de la dirección de redes integradas de salud Lima Centro [Internet]. Repositorio Institucional - UCV. [Lima]: Universidad César Vallejo; 2022 [citado 2022 Aug 27]. Disponible de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/92270>
6. Clavijo H. Propuesta de implementación de una red LAN administrada con servidor CentOS en la I.E. 055 Fidel Oyola Romero Del Caserío De Garbanzal

- Tumbes; 2021. [Internet]. [Piura]: Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2021 [citado 2022 Mar 7]. Disponible de: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/23170/ADMINISTRAR_COMUNICACION_CLAVIJO_MORAN_HELEMAN_SMITER.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7. Carrión E. Propuesta de rediseño de una red de datos administrada con servidor CentOS en la I.E. Eleazar Guzmán Barrón – Chimbote; 2020. [Internet]. [Chimbote]: Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2020 [citado 2022 Mar 7]. Disponible de: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/24695/ADMINISTRACION_SERVIDOR_CARRIÓN_VALLEJOS_ERICK_LIN_HEBVIRT.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 8. Piñin J. Propuesta de implementación de una red de datos administrada con CentOS En La Municipalidad De Las Lomas – Piura; 2021. [Internet]. [Piura]: Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2021 [citado 2022 Mar 7]. Disponible de: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/22996/IMPLEMENTACION_ORGANIZACIONES_PININ_GARCIA_JOSE_JOEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 9. Cunaique J. Propuesta de implementación de cableado estructurado y administración de la red de datos con CentOS en la Institución Educativa Agropecuario N° 13 - Huancabamba - Piura; 2020. [Internet]. [Piura]: Universidad Católica Los Ángeles De Chimbote; 2020 [citado 2022 Mar 7]. Disponible de: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/23246/OPTIMIZAR_RED_CUNAIQUE_AGUIRRE_JUAN_ALEXANDER.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 10. Crisanto R. Propuesta de implementación de la red de datos administrada con centos en el centro de salud Tambogrande - Piura; 2019. [Internet]. [Piura]: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote; 2019 [citado 2021 Mar 26]. Disponible de: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/17105>

11. Losa N. Derecho público municipal [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 17]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/120742?page=95>
12. Munifaique. Historia de San Miguel de El Faique [Internet]. 2018 [citado 2022 Aug 18]. Disponible de: <https://munifaique.com/historia-de-san-miguel-de-el-faique/>
13. Sendín A. Tecnologías de acceso para las ICTs. el instalador, los servicios y las redes de telecomunicaciones [Internet]. Barcelona : Ediciones Experiencia ; 2015 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/42276?page=271>
14. Barrio A. Internet de las Cosas [Internet]. Madrid: Editorial Reus; 2018 [citado 2022 Mar 14]. 26 p. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/121519?page=72>
15. Riso H, Saibene O. Redes de Telecomunicaciones [Internet]. Jorge Sarmiento Editor - Universitas; 2020 [citado 2021 Apr 17]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/174559?page=12>
16. Sánchez M, Barchino R, Martínez J. Redes de computadores [Internet]. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá; 2020 [citado 2021 Apr 17]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/131606?page=59>.
17. Abad A. Redes locales [Internet]. Aravaca, Madrid: McGraw-Hill España; 2013 [citado 2021 Apr 21]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/50228?page=12>
18. Ávalos M. NTICx: nuevas tecnologías de la información y la conectividad [Internet]. Buenos Aires: Ediciones del Aula Taller; 2016 [citado 2021 Apr 23]. Available from: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/97387?page=41>
19. Molina F. Planificación y administración de redes [Internet]. RA-MA Editorial; 2015 [citado 2021 Apr 19]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/106392?page=37>.
20. Arboledas D. Administración de redes telemáticas [Internet]. RA-MA Editorial; 2015 [citado 2021 Apr 19]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/106471?page=25>.

21. Molina J, Polo E. Servicios en Red [Internet]. Madrid: Grupo Editoria RA-MA; 2016 [citado 2022 May 17]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62455?page=31>
22. Rodríguez R. Desarrollo del proyecto de la red telemática [Internet]. Malaga: IC Editorial; 2016 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/44154?page=121>
23. Guerra M. Interconexión de redes privadas y redes públicas [Internet]. Paracuellos de Jarama, Madrid: RA-MA Editorial; 2016 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/106399?page=31>
24. Gómez S, Chaos D. Introducción a la Informática básica [Internet]. Madrid : UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia; 2017 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/48923?page=335>
25. Calvo Á. Gestion de redes telemáticas [Internet]. Malaga: IC Editorial; 2016 [citado 2021 Apr 21]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/44150?page=148>
26. Bermúdez J. Montaje de infraestructuras de redes locales de datos: UF112121. [Internet]. Antequera, Malaga: IC Editorial ; 2016 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/43905?page=70>
27. Networking C. Interconexión de redes: guia de estudio [Internet]. Madrid: Pearson Educación ; 2015 [citado 2021 Apr 22]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/113547?page=381>
28. Maillo J. Sistemas seguros de acceso y transmisión de datos [Internet]. Paracuellos de Jarama: RA-MA Editorial; 2017 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/106503?page=125>
29. Huércano F, Villar J. Desarrollo de componentes software para servicios de comunicaciones [Internet]. Málaga : IC Editorial; 2016 [citado 2022 Mar 14]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/44520?page=232>
30. Costa J. Seguridad informática [Internet]. Madrid: RA-MA Editorial ; 2015 [cited 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62452?page=199>

31. Fresno C. ¿Cómo funciona Internet? [Internet]. Córdoba : Ciudad Educativa ; 2018 [citado 2022 Mar 14]. 121 p. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/36728?page=73>
32. Bellido E. Implementación de los elementos de la red local (MF0220_2) [Internet]. Madrid: Editorial CEP, S.L.; 2016 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/51041?page=34>
33. Raya J. Sistemas operativos en red [Internet]. Madrid: RA-MA Editorial; 2015 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62454?page=22>
34. Guijarro A, Mendoza V, Veloz H. Guia de Administración de servicios GNU/Linux CentOS7 [Internet]. Editorial Universitaria ; 2020 [citado 2021 Apr 22]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/151759?page=126>
35. Carvajal F. Selección, instalación, configuración y administración de los servidores multimedia: UF1276 [Internet]. Madrid, España : Editorial CEP, S.L; 2017 [citado 2021 Apr 19]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/51167?page=13>
36. Polo E, Molina F. Servicios de red e Internet [Internet]. Madrid : RA-MA Editorial; 2015 [citado 2021 Apr 19]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62478?page=15>
37. Bellido E. Equipos de interconexión y servicios de red (UF1879) [Internet]. Malaga: IC Editorial; 2016 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/44151?page=167>
38. Cura N. Fundamentos de sistemas operativos [Internet]. Jorge Sarmiento Editor - Universitas; 2020 [citado 2021 Apr 20]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/175153?page=96>
39. Oracle. VM VirtualBox [Internet]. España. 2022 [citado 2022 Aug 30]. Disponible de: <https://www.oracle.com/es/virtualization/virtualbox/>
40. Feria H, Blanco M, Valledor R. La dimensión metodológica del diseño de la investigación científica [Internet]. Editorial Universitaria ; 2019 [citado 2021

- Apr 22]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/151739?page=10>
41. Barrón V, D´Aquino M. Proyectos y metodologías de la investigación [Internet]. Editorial Maipue; 2020 [citado 2021 Apr 22]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/160000?page=51>
 42. Pérez L, Perez R, Seca M. Metodología de la investigación científica [Internet]. Editorial Maipue; 2020 [citado 2021 Apr 22]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/138497?page=132>
 43. Niño V. Metodología de la investigación: diseño, ejecución e informe [Internet]. Bogotá: Ediciones de la U; 2019 [citado 2021 Apr 22]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/127116?page=54>
 44. Molina F. Implantación de los elementos de la red local [Internet]. Madrid: RA-MA Editorial ; 2015 [citado 2021 Apr 22]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/62445?page=12>
 45. Monroy M, Nava N. Metodología de la investigación [Internet]. Grupo Editorial Éxodo; 2018 [citado 2021 Apr 22]. Disponible de: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/172512?page=107>
 46. ULADECH. Código de ética para la investigación [Internet]. 2021 [citado 2023 Jan 20]. p. 1–12. Disponible de: <https://web2020.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2020/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v004.pdf>
 47. ULADECH. Reglamento investigacion v017 [Internet]. 2021 [citado 2023 Jan 26]. p. 38–48. Disponible de: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-catolica-los-angeles-de-chimbote/derecho-laboral/reglamento-investigacion-v017/31111643>

ANEXOS

Anexo Nro. 1: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2021								Año 2022							
		Semestre I				Semestre II				Semestre I				Semestre II			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		x														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				x												
5	Mejora del marco teórico y metodológico					x											
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información						x										
7	Elaboración del consentimiento informado							x									
8	Recolección de datos								x								
9	Presentación de resultados								x								
10	Análisis e Interpretación de los resultados									x							
11	Redacción del informe preliminar										x						
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación												x				
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación													x			
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación																x
15	Redacción del artículo científico																x

Fuente: Reglamento de investigación versión 017 (47).

Anexo Nro. 2: Presupuesto

TITULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE DATOS ADMINISTRADA CON SERVIDOR CENTOS EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN MIGUEL DE EL FAIQUE – PIURA; 2021.

TESISTA: CARLA YANELA JIMENEZ TICLIAHUANCA

INVERSIÓN: S/. 2391.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	Cantidad	Total (S/)
Suministros (*)			
• Impresiones	0.50	10	5.00
• Fotocopias	0.20	50	10.00
• Empastado	12.00	1	12.00
• Papel bond A-4	12.00	1	12.00
• Lapiceros	2.00	2	2.00
Servicios			
• Uso de Turnitin	100.00	1	100.00
Sub total			141.00
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	25.00	4	100.00
Sub total			
Total de presupuesto desembolsable			241.00
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	Cantidad	Total (S/)
Servicios			
• Uso de Internet (móvil)	40.00	2	80.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	50.00	4	200.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			400.00
Recurso humano			
• Asesor	1400.00	1	1400.00
• Estadístico	200.00	1	200.00
Sub total			1600.00
Total de presupuesto no desembolsable			150.00
Total (S/)			2391.00

Fuente: Reglamento de investigación versión 017 (47).

Anexo Nro. 03: Cuestionario

DIMENSION 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA RED ACTUAL			
N°	PREGUNTAS	SI	NO
1	¿Cree usted que el internet actual es eficiente?		
2	¿La red actual le proporciona un servicio de internet óptimo en su área de trabajo?		
3	Al momento de navegar por la web ¿El acceso a internet es rápido para buscar su información solicitada?		
4	Al momento de transmitir archivos a través de internet, ¿La información es distribuida inmediatamente?		
5	¿Ha padecido con interrupciones de conectividad con la red actual?		
6	¿Estás satisfecho con la infraestructura actual que presenta la red de datos?		
7	¿Cree usted que la infraestructura actual de la red de datos está instalada de forma segura?		
8	¿Está satisfecho con el servicio de internet actual?		
DIMENSIÓN 2: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA RED ACTUAL CON SERVIDOR CENTOS			
N°	PREGUNTAS	SI	NO
1	¿Considera que la propuesta debe manejar la seguridad de la información TIC?		
2	¿Considera usted que la implementación cumpla la seguridad en la transferencia de datos para proporcionar seguridad?		
3	¿Cree usted que la red de datos a proponer debe tener estrictos protocolos para proteger su información personal y laboral?		
4	¿considera que la propuesta debe ser eficaz en el tiempo de búsqueda de información y comunicación?		
5	Con la propuesta de mejora, ¿Cree usted que el tiempo de transmisión de datos sea óptimo y eficaz?		
6	¿Considera usted que el servidor CentOS obtenga la seguridad de navegar de forma segura y confiable en la red?		
7	Considera que, ¿La implementación de datos administrada con servidor CentOS lograría un mejor servicio de conectividad a la información?		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo Nro. 04: Consentimiento Informado

Investigador principal del proyecto: Jimenez Ticliahuanca Carla, Yanela

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Proponer la implementación para mejorar la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de El Faique – Piura; 2021.

El propósito de la investigación es proponer la implementación de la red de datos administrada con servidor CentOS en la Municipalidad Distrital San Miguel de el Faique, para mejorar la conectividad y comunicaciones

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

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de PIURA, Perú carla Yanela Jimenez Ticliahuanca al celular: 935255306 o al correo: carlayanela15@gmail.com.

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

Obtención del Consentimiento Informado

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

Carla Yanela Jimenez Ticliahuanca

Nombre y apellido del participante

Nombre del encuestador