



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED
DE DATOS EN LA I.E. N° 20017 DIVINO JESÚS DE
CASTILLA - PIURA; 2020.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

CASTRO YAPAPASCA, RONNY DAVID

ORCID: 0000-0003-0102-8403

ASESOR:

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID ID: 0000-0002-6223-4246

PIURA- PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

CASTRO YAPAPASCA, RONNY DAVID

ORCID ID 0000-0003-0102-8403

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

ASESOR

MORE REAÑO, RICARDO EDWIN

ORCID ID: 0000-0002-6223-4246

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

JURADO

SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE

ORCID ID: 0000-0003-1779-8744

SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY

ORCID ID: 0000-0002-5483-4997

GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER

ORCID ID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA
PRESIDENTE

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES
MIEMBRO

MGTR. EDY GARCÍA CÓRDOVA
MIEMBRO

MGTR. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
ASESOR

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a mis padres y en especial a mi madre que en paz descanse por brindarme sus consejos y su amor que con sabiduría supieron guiarme en el camino correcto y de una manera incondicional, también por el enorme apoyo económico y moral que me brindaron.

A mis hermanos, a mis familiares por el gran apoyo que me brindaron en el momento indicado.

A cada uno de mis amigos y compañeros de la universidad, por hacer de mi un gran amigo.

A cada uno de ustedes que dedican parte de su tiempo a la investigación, espero que aquí encuentren una guía para el desarrollo de su trabajo.

Castro Yapapasca Ronny David

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por brindarme la vida y la sabiduría suficiente para tomar este reto como parte de la vida y salir victorioso; a mis padres, hermanos, familiares y amigos, por estar siempre allí conmigo y tenderme su mano cuando más lo necesitaba.

A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote por acogerme 5 años en sus instalaciones y formarme profesionalmente y éticamente.

A cada uno de los docentes que tuvieron que lidiar con mis ocurrencias y mi forma de ser y que compartieron sus conocimientos, dentro y fuera de clases. Haciendo posible que nuestra formación profesional se resumiera en satisfacción académica e inquietudes insatisfechas en continua indagación.

Un infinito agradecimiento al Ingeniero Ricardo More Reaño por su dedicación y constante apoyo en la elaboración de esta tesis.

Y por último agradecer a la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús por facilitarme la información y brindarme el tiempo necesario en la recolección de datos para mi información.

Castro Yapapasca Ronny David

RESUMEN

Esta tesis está desarrollada bajo la línea de investigación en Tecnología de la información y comunicación, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH). El objetivo fue la PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS EN LA I.E. N° 20017 DIVINO JESÚS DE CASTILLA - PIURA; 2020. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal, y en las diferentes técnicas para la recolección de datos que se utilizó en el estudio. se obtuvieron como resultado de las siguientes dimensiones: En la Tabla N° 23 se puede observar que en las tres dimensiones sobre el manejo de la realización de las actividades y la funcionalidad del análisis y diseño de la red de datos indica que el mayor porcentaje de los docentes y alumnos encuestados se encuentran en el nivel bajo con el 75% de la dimensión Accesos a los datos o información mientras tanto en la dimensión de Control de datos se encuentra en el nivel bajo con el 60% y por último la dimensión Análisis y diseño de una red de datos con el 55% dando entender un nivel bajo de comunicación de acceso a sus datos y la necesidad de la implementación del diseño de la red de datos .

Palabras clave: objetivo, red de datos, régimen de investigación y técnicas.

ABSTRACT

This thesis is developed under the line of research in Information and Communication Technology, from the professional school of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles de Chimbote (ULADECH). The objective was PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF A DATA NETWORK IN THE I.E. N° 20017 DIVINE JESUS OF CASTILLA - PIURA; 2020. The research had a non-experimental type design being the type of descriptive and cross-sectional research, and in the different techniques for data collection that was used in the study. they were obtained as a result of the following dimensions: In Table 23, it can be seen that in the three dimensions of the management of the activities and the functionality of the analysis and design of the data network, it indicates that the highest percentage of teachers and students surveyed are at the level low with 75% of the Access to data or information dimension meanwhile in the Data Control dimension it is at the low level with 60% and finally the Analysis and design dimension of a data network with 55% understanding a low level of communication of access to your data and the need for the implementation of the data network design.

Key words: objective, data network, research and technical regime.

CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERARIA.....	4
2.1 Antecedentes.....	4
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	4
2.1.2 Antecedentes nacionales	5
2.1.3 Antecedentes regionales	6
2.2 Bases teóricas.....	8
2.2.1 Rubro de la institución educativa divino niño	8
2.2.2 Institución educativa divino Jesús	8
2.2.3 Infraestructura tecnológica	11
2.2.4 Implementación de una red de datos.....	12
2.2.5 Modelo osi	29
2.2.6 Redes.....	31
III. HIPÓTESIS.....	38
IV. METODOLOGÍA.....	39

4.1 Tipo y nivel de investigación.....	39
4.1.1 Nivel.....	39
4.1.2 Tipo.....	39
4.2 Diseño de la investigación.	39
4.3 Universo y muestra.	40
4.3.1. Universo.....	40
4.3.2. Muestra.	40
4.4 Definición y Operacionalización de variables	41
4.4.1 Definición	41
4.4.2 Operacionalización de variables	41
4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos del proyecto	43
4.6 Plan de análisis.....	43
4.7 Matriz de consistencia	44
4.8 Principios éticos	46
V. RESULTADOS	47
5.1. Resultados	47
5.1.1 Por Pregunta.....	47
5.1.2.- Por Dimensión	62
5.1.3. Resumen General.....	68
5.2. Análisis de Resultado.....	70
5.3 PROPUESTA DE MEJORA	73
5.3.1 Diseño lan propuesto para la institución “divino niño Jesús”.	73
5.3.2 Descripción de Situación Propuesta.	75
VI. CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	88

ANEXOS	92
ANEXO 01: PRESUPUESTO.....	92
ANEXO 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOCIOS	93
ANEXO 03: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	96
ANEXO 04: FICHAS DE VALIDACIÓN.....	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Infraestructura Tecnológica Hardware.....	11
Tabla N° 2: Infraestructura Tecnológica Software	11
Tabla N° 3: Definición y operacionalizacion de variables	42
Tabla N° 4 Elaboración propia: Matriz de consistencia	45
Tabla N° 5: Necesidad de propuesta de mejora.....	47
Tabla N° 6: Normas y estándares de seguridad	48
Tabla N° 7: Restricciones de servicios de Internet	49
Tabla N° 8: Mejora en compartir archivos	50
Tabla N° 9: Velocidad de Internet	51
Tabla N° 10: satisfacción con el servicio propuesto.....	52
Tabla N° 11: Aportes de la red en el desempeño del trabajo.....	53
Tabla N° 12: Servicio de la red de datos	54
Tabla N° 13: Seguridad en la red de datos.....	55
Tabla N° 14: Datos proporcionados en la red de datos propuesta	56
Tabla N° 15: Compartir información de manera rápida y precisa.....	57
Tabla N°16: Accesibilidad de la información.....	58
Tabla N° 17: Confiabilidad y Rapidez.....	59
Tabla N° 18: Capacidad de compartir archivos en red	60
Tabla N° 19: Acceso a la red	61
Tabla N°20: Implementación de una red de datos	62
Tabla N° 21: Control de datos	64
Tabla N° 22: Accesos a los datos o información	66
Tabla 23: Resumen general de Dimensiones.....	68
Tabla 24: (Direcciones ips administrativos).....	78
Tabla 25: (Direcciones ips diomas).....	79
Tabla 26: (Direcciones ips centro de comercio).....	80
Tabla 27: (Direcciones ips biblioteca).....	81
Tabla 28: (Direcciones ips laboratorios).....	84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: organigrama.....	10
Gráfico 2: Niveles en el proceso de investigación.....	15
Gráfico 3: Propuesta de costo	19
Gráfico 4: Componentes de topología	24
Gráfico 5: Cableado	25
Gráfico 6: Servidor	26
Gráfico 7: Diseño de Software.....	27
Gráfico 8: Diseño.....	28
Gráfico 9: Sistema operativo de red	28
Gráfico 10: Modelo iso	30
Gráfico 11: Puentes.....	31
Gráfico 12: Topología física	35
Gráfico 13: Resultados dimensión 01	63
Gráfico 14: Resultados dimensión 02	65
Gráfico 15: Resultados de la dimensión 03	67
Gráfico 16: Resumen general.	69
Gráfico 17: Modelo (Diseño LAN Propuesto para la institución “DIVINO NIÑO JESUS”).....	73
Gráfico 18: diseño propuesto.....	74

I. INTRODUCCIÓN

Propuesta de Implementación de una Red de Datos en la I.E N° 20017 Divino Jesús Distrito Castilla-Piura;2020 Conscientes de que el avance hacia la “superautopista de la información” continúa a un ritmo cada vez más rápido, las autoridades y miembros de La dirección regional de salud de Loreto, apoyan la ejecución de nuevos y modernos sistemas informáticos, así como las propuestas de mejora que permitan seguir paso a paso el avance de nuevas tecnologías con una tendencia de información globalizada, eliminando las barreras del tiempo y la distancia, permitiendo a los usuarios compartir información y trabajar en colaboración gracias al uso y a la aplicación de los servicios que presenta el uso de las redes (1).

Cada día es más conocido el valor que posee la información en el desempeño de cualquier actividad institucional y es por ello que la integración de un diseño de una red de datos adquiere una gran importancia en la vida de las instituciones como base para la toma de decisiones, automatización de procesos, reducción de tiempos y costos. Por lo expuesto anterior, la presente tesis se centrara en resolver el problemas de La I.E N° 20017 Divino Jesús por qué no es ajeno a la oportunidad y retos que se presentan en el mundo de las tecnologías y deberá adoptar por soluciones. La falta de acceso a sus datos limita la disponibilidad de información de relevancia para el mejor funcionamiento de la institución.

La interconexión dentro de un diseño de una red de datos nos hace posible que las personas se comuniquen y relacionen y obtengan datos de forma segura veloz y precisa sin tener la necesidad de moverse del lugar de donde se encuentre y hacer una comunicación más fluida entre el personal. Los trabajadores y socios de la I.E N° 20017 Divino Jesús que se encuentran lejos de la central o están en el campo se les dificulta la facilidad de acceso a la información como también enviarla. ¿Es necesario ¿La Propuesta de Implementación de una Red de Datos En La I.E N° 20017 Divino Jesús Distrito Castilla-Piura;2020, mejora los servicios de conectividad?

Para el desarrollo de esta investigación se planteó el siguiente objetivo general: La Propuesta de Implementación de una Red de Datos en la I.E N° 20017 Divino Jesús Distrito Castilla-Piura;2020. Que permita la recolección de los datos y la automatización de los procesos. Los años de estudio en la UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, lo cual nos pudo servir para evaluar el escenario planteado por la institución y realizar la implementación adecuada del diseño de la red de datos de gestión de acorde a los estándares actuales. Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Recopilar información sobre la situación actual de la I.E para instalar una red de datos donde se diseñan y construyen en Arquitecturas que pretenden servir a sus objetivos de uso.
2. Identificar los dispositivos y cableado de red, los dispositivos de interconexión son los que centralizan todo el cableado de una red en estrella o en árbol.
3. Diseñar los planos de la red de datos en la I.E en el lugar indicado para la institución(cisco) es una representación gráfica de todas las computadoras y dispositivos en una red que muestra cómo están conectados entre sí.

La justificación en esta investigación fue: Proporcionará a la institución un soporte de red de información adecuado para el manejo de sus procesos actuales. Permitirá optimizar recursos de la institución para un mayor desempeño de sus usuarios. Permitirá la interrelación administrativa de una forma más fluida. Otra justificación en esta investigación es aumentar la eficiencia y relación de sus áreas o sectores, para lograr la competitividad y estar a la vanguardia de las demás instituciones del sector. Lo cual redundará en beneficio de la institución. Con este proyecto de investigación se pretende desarrollar una propuesta y implementación de una red de datos para la gestión y Para el desarrollo de dicho proyecto se emplearon las fases de inicio, elaboración y construcción de la metodología de desarrollo; abarcando la propuesta y implementación de la red, y llevándose a cabo la construcción de un prototipo inicial en el que se incluyeron los módulos más esenciales para su funcionamiento. y en las diferentes técnicas para la recolección

de datos que se utilizó en el estudio. se obtuvieron como resultado de las siguientes dimensiones: En la Tabla N° 23 se puede observar que en las tres dimensiones sobre el manejo de la realización de las actividades y la funcionalidad de la propuesta de implementación de una red de datos indica que el mayor porcentaje de los docentes y alumnos encuestados se encuentran en la alternativa SI con el 75% de la dimensión implementación de una red de datos mientras tanto en la dimensión de Control de datos se encuentra en la alternativa SI con el 65% y por último la dimensión de accesos a los datos o información con la alternativa SI con el 73% dando entender la necesidad de la implementación de una red de datos. La investigación tuvo un diseño de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal

II. REVISIÓN DE LA LITERARIA

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

En el año 2016, Pulgarin D. M. y Tabarquino R. A (2); En su tesis titulada “Análisis del diseño de una red integrada de servicios de salud” Universidad de Medellín, Colombia . Donde presenta el análisis de los beneficios del diseño de una red integrada de servicios de salud basada en la gestión de la cadena de suministro; para ello se parte del estudio de investigación realizado en una Empresa Social del Estado ESE Oriente, de la ciudad de Cali (Colombia), en razón a su riqueza metodológica sustentada en el análisis cualitativo y cuantitativo a partir de los referentes teóricos y conceptuales de los atributos mínimos de una red integrada de servicios de salud y el scor model. La principal conclusión del análisis es que las redes integradas de servicios de salud responden a procesos de gestión y planeación en la entrega de servicios de salud de manera preventiva y curativa, que implican necesariamente interrelación y coordinación con características de calidad, personal, recursos, atención e infraestructura.

La tesis realizada en el año 2014 por Gaibor D. (3); titulada “Analizar y diseñar la red de datos para la implementación de la infraestructura tecnológica en la Unidad de Análisis Financiero del Ecuador”. Para lo cual se ha utilizado conceptos de convergencia, movilidad, escalabilidad, interoperabilidad, seguridad, alta disponibilidad. Se realiza un análisis de la situación actual de la infraestructura tecnológica de la Institución, lo cual permite plantear una solución para la red de datos que cubra los requerimientos de los servicios informáticos que se implementarán en la Institución, el tipo de investigación es descriptivo.

Gamez D. A. (4); Este trabajo de investigación define una metodología para el “Análisis y diseño de redes de datos basándose primordialmente en las mejores prácticas basadas en ITIL; en el año 2012”. Se propone una metodología con los pasos básicos y necesarios para realizar un análisis y diseño de redes, principalmente se establecen las pautas requeridas para el levantamiento de información, para esto se especifican las mejores prácticas y se saca el mejor provecho de ITIL en la detección de las necesidades del cliente e identificación de recursos del sistema, posterior a esto se establece una gestión de la capacidad para determinar la capacidad del diseño a implementar, posterior a esto se establecen los lineamientos necesarios para el diseño de red considerando factores influyentes de la tecnología encaminándose a los objetivos de la empresa y la proyección para crecimiento a futuro. Por último se establece la forma en cómo se debe realizar la administración de red, definición de roles para la red y consideraciones a tener en cuenta para el manejo y control de incidentes y el manejo que se le debe dar a la seguridad y como se debe controlar. Para finalizar se concluye entonces que la experiencia en redes genera un valor agregado para la identificación de necesidades, análisis de componentes de una red, diseño de la solución y definición de políticas de seguridad. El tipo de investigación es de corte transversal.

2.1.2 Antecedentes nacionales

La tesis realizada en el año 2019 por Granados J. J. (5); La presente tesis está desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Tuvo como objetivo general “Realizar la implementación de una red de datos con cableado estructurado mejorará la comunicación de datos de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta – Casma”, con el fin de garantizar la conectividad y seguridad para

los usuarios. La investigación fue de diseño no experimental, siendo el tipo descriptivo y de corte transversal.

Carrion R. (6), presento una tesis que se realizó con el objetivo de realizar “Una propuesta de implementación de una red de datos para mejorar la comunicación entre las áreas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Todas las Artes – 2018”, para mejorar la comunicación de las áreas y la gestión de la información. La investigación tuvo un diseño no experimental, siendo el tipo de investigación descriptiva y de corte transversal.

En el año 2010, Zumaeta J. A. (7); en su tesis titulada "Análisis y Diseño de la red de datos de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista", de la Provincia de Maynas, en el Departamento de Loreto. Actualmente, cuenta con un sistema de red que presenta deficiencias, conexiones de la red física en mal estado y en algunos casos expuestos, canaletas que se desploman y permiten el ingreso de roedores, los equipos de comunicación son visibles y de fácil acceso a ellos, no tienen un sistema eléctrico independiente. El tipo de investigación es corte transversal.

2.1.3 Antecedentes regionales

La tesis realizada en el año 2018 por Garcia F. (8); titulada “Proyecto de rediseño de la red de computadoras del hospital III José Cayetano Heredia utilizando vlans”. El proyecto de investigación tiene como objetivo principal realizar un rediseño de topología de la red de computadoras utilizando VLANs que permita optimizar los recursos computacionales con la que cuenta el hospital mediante un análisis de la infraestructura, los requerimientos, y el planteamiento de un diseño que

satisfaga las necesidades que actualmente requiere el hospital mediante la utilización de la tecnología de las VLANs, además proponer recomendaciones de políticas de administración y seguridad de la red informática, escalabilidad y la adaptabilidad que son impulsores clave. El tipo de investigación es descriptivo. En el desarrollo de la simulación del rediseño de red de computadoras se hizo uso del simulador Cisco Packet Tracer, conocido por ser una herramienta que permite a los usuarios crear topologías de red, configurar dispositivos, insertar paquetes y simular una red con múltiples representaciones visuales.

En el año 2017, Puel D. J. (9); en su tesis titulada “Diseño de una red 4g-lte outdoor de la empresa américa móvil perú sac para la provincia de sechura”. Esta presente investigación se centra en el avance vertiginoso de las telecomunicaciones a partir de ello se realizó un diseño de una red 4G-LTE para la ciudad de Sechura, de tal forma de que al implementarse esta red se podrá atender a toda la provincia de Sechura, sobre todo las zonas más alejadas y de interés social. El objetivo principal de esta investigación es diseñar una red 4G-LTE outdoor de la empresa América Móvil Perú S.A.C para la provincia de Sechura. Primero se verá la situación de las telecomunicaciones en el país, sobre todo en las zonas rurales, haciéndose una descripción de la zona de estudio. Con los datos obtenidos al revisar la zona, se procedió a realizar la ingeniería del proyecto. Se escogieron los equipos necesarios para luego presentar un presupuesto del proyecto en general. Y finalmente se estableció las conclusiones y recomendaciones del diseño de esta red. La investigación tuvo un diseño de investigación documental tipo descriptivo.

Arévalo L. A. (10); en su trabajo de investigación titulado “Estudio y Diseño de Red de Datos y Cámaras de Seguridad en la Empresa REGENDA H Y D INVERSIONES Y SERVICIOS EIRL Castilla – Piura; en el año 2016”, para mejorar la conectividad en las oficinas

administrativas de la empresa. La investigación tuvo un diseño no experimental, siendo el tipo de la investigación descriptivo y de corte transversal. Se delimitó una población muestral de 23 trabajadores que hacen uso de las tecnologías de información y comunicación en las oficinas y que están relacionados con el tema de la investigación, obteniéndose los siguientes resultados: el 95.65% de los trabajadores administrativos encuestados expresaron que No están satisfechos con la red actual en la empresa, el 91.30% de los trabajadores administrativos encuestados expresaron que NO perciben ningún tipo de seguridad interna de la empresa y finalmente el 95.65% de los trabajadores administrativos encuestados expresaron que SI es necesario realizar el diseño de una Red de Datos y Cámaras de Seguridad en nuestra empresa; motivo por el cual queda demostrada la necesidad de realizar el diseño para la Red de datos y cámaras de seguridad en la empresa REGENDA H Y D INVERSIONES Y SERVICIOS EIRL Castilla -. Piura. Asimismo, se puede concluir que la hipótesis general propuesta queda aceptada.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Rubro de la institución educativa divino niño

Es una institución nacional mixta dedicada a la formación de alumnos de nivel primario y secundario situada en los Médanos Castilla Piura.

2.2.2 Institución educativa divino Jesús

Historia

Institución de carácter nacional de genero mixto fundada en el asentamiento humano "Los Médanos" MZ F lote 1 distrito castilla departamento Piura

Misión

El Colegio N° 20017 Divino Jesús es una Institución de carácter estatal que trabaja bajo las directrices de calidad y excelencia y tiene como Misión ofrecer a las niñas(os) y jóvenes un servicio educativo que busca el desarrollo integral humano, fundamentado en una alta preparación académica con profundización en el área de ciencias naturales y un excelente manejo de las herramientas tecnológicas que les permitan acceder eficientemente al conocimiento, fomentando los valores de la responsabilidad, el trabajo y el respeto por la dignidad humana y su entorno.

Visión

Para el 2020 seremos la Institución Líder en la ciudad de Castilla, con una propuesta educativa Innovadora, Incorporando el desarrollo del conocimiento científico y la construcción de las redes de aprendizaje en el marco de los principios morales.

Organigrama

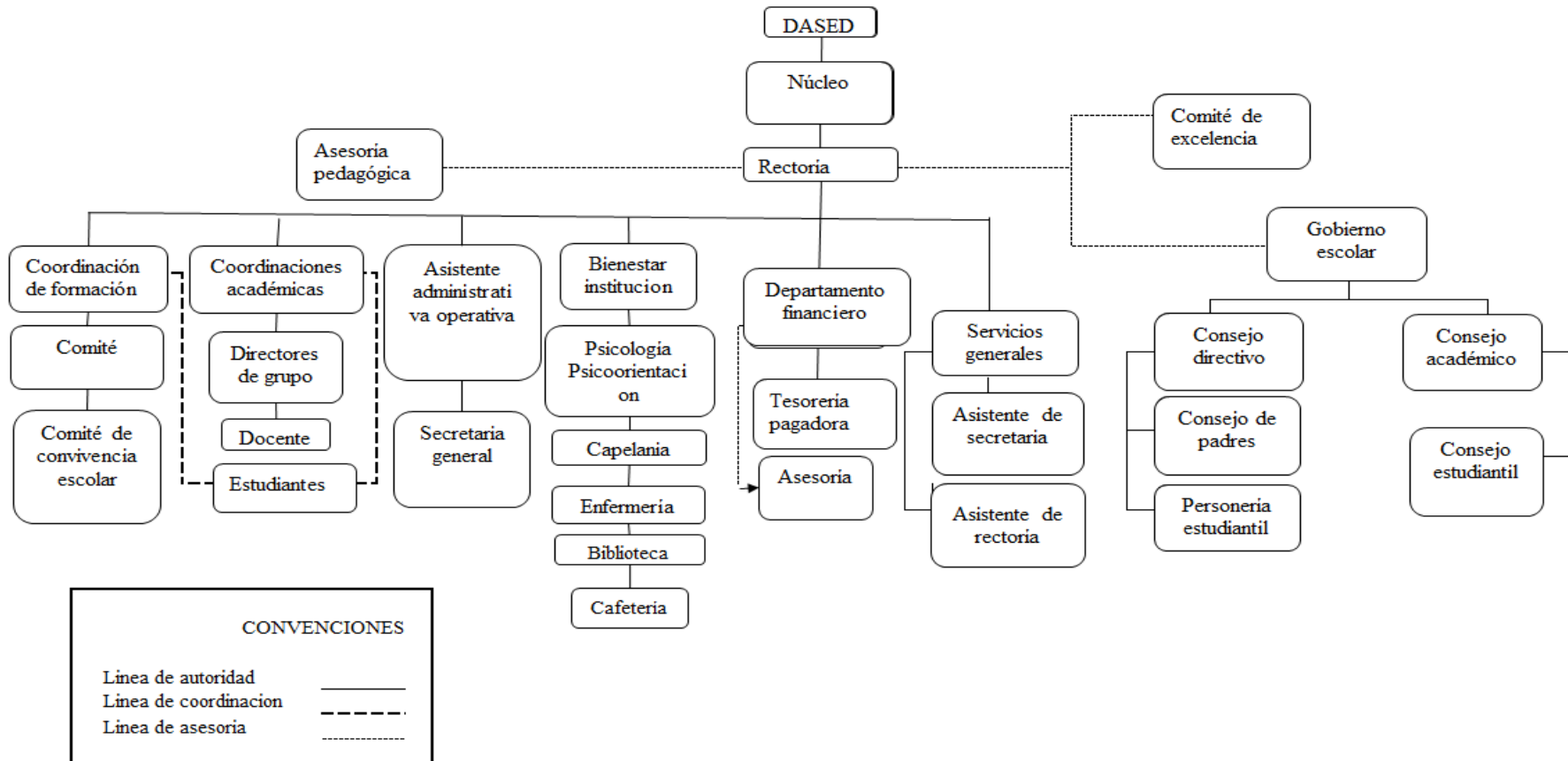


Grafico 1: organigrama

2.2.3 Infraestructura tecnológica

Tabla N° 1: Infraestructura Tecnológica Hardware

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	USO
HARDWARE		
Portátiles	02	Director/subdirector
Computadoras	16	Docentes
Impresoras	02	Docentes
Multifuncionales	02	Docentes

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 2: Infraestructura Tecnológica Software

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	USO
SOFTWARE – WINDOWS		
Windows 07 Basic	02	Director/subdirector
Windows 07 últimate	08	Docentes
Windows 07 starte	01	Docentes
Windows xp	07	Docentes

SOFTWARE – ANTIVIRUS		
Nod 32	10	Director/subdirector
Avg	05	Docentes
Avast	03	Docentes
SOFTWARE – OFFICE		
Office 2010	8	Docentes
Office 2013	10	Docentes

Fuente: Elaboración Propia

2.2.4 Implementación de una red de datos

Diseñar una red de manera adecuada es un reto que involucra algo más que realizar una interconexión física entre dos o más computadores, una red requiere realmente cumplir muchas características para sea escalable y administrable (11).

Para diseñar una red confiable que cumpla con los requisitos de escalabilidad, confiabilidad y proyección a futuro, se debe tener en cuenta que no existe un diseño estándar del que se pueda tomar referencia, si no que existen lineamientos básicos para cada red, se busca entonces crear una metodología para estandarizar los requisitos mínimos en la implementación y auditoria de una red (11).

La implementación de una red computacional permite facilitar la administración de una empresa, en la que los usuarios, a través de las más avanzadas tecnologías, sean capaces de comunicarse entre sí y acceder a los datos, servicios de procesamiento, aplicaciones y otros recursos, lo cual reduce ostensiblemente el costo de funcionamiento interno, tanto a nivel económico como de tiempos de respuesta al usuario (11). La primera fase en la instalación de una red trata principalmente con el proceso de determinar las necesidades que tiene el usuario de una red y el desarrollar o diseñar un plan que cumpla con esas necesidades. Las funciones de análisis y diseño de sistemas de muchas veces no se comprenden o ignoran. Muchos administradores de sistemas piensan que este proceso es innecesario, optando por construir sus redes en la oscuridad.

2.2.4.1 Análisis de sistemas

El estudio de las redes requiere de la definición de alguna clase de herramienta que proporcione información sobre su composición, funcionamiento y efectos. Esta herramienta de análisis habitualmente consiste en Indicadores asociados a las mismas, a través de los cuales se definen las características intrínsecas de las propias redes, su forma de gestión y explotación o sus efectos de todo tipo (12).

La necesidad de conocer el comportamiento de las redes es evidente, ya que de otra manera no existiría manera de procurar su mejor planificación y funcionamiento. Con los Indicadores, como herramienta de definición de las características de las redes, se puede avanzar en el estudio comparado que se está planteando, ya que, por un lado, se pueden observar los cambios que se producen dentro de una red en un ámbito concreto y, por otro lado,

se pueden identificar las diferencias existentes en las redes de distintos ámbitos. Por tanto, se demuestra que los Indicadores son un elemento adecuado para ser introducido dentro del estudio comparado que se va a realizar en estos trabajos (12).

2.2.4.1.1 Investigación preliminar

Se deberá observar el estado general del área, su situación dentro de la organización, si existe la información solicitada, si es o no necesaria y la fecha de su última actualización. Se debe hacer la investigación preliminar solicitando y revisando la información de cada una de las áreas (13).

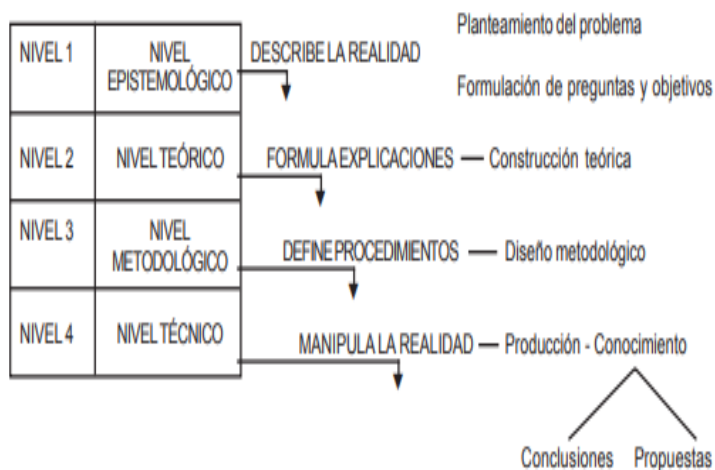
Para hacer una planeación eficaz, lo primero que se requiere es obtener información general sobre la organización y sobre la función de informática a evaluar. Para ello es preciso hacer una investigación preliminar y algunas entrevistas previas, con base en esto planear el programa de trabajo, el cual deberá incluir tiempo, costo, personal necesario y documentos auxiliares a solicitar o formular durante el desarrollo de la misma (13).

2.2.4.1.2 Recolección de datos

La recolección de la información debe realizarse utilizando un proceso planeado paso a paso, para que de forma coherente se puedan obtener resultados que

contribuyan favorablemente al logro de los objetivos propuestos (14).

Grafico 2: Niveles en el proceso de investigación



Fuente: Gallardo y moreno (14).

Una vez identificadas las necesidades de información se pueden realizar tres actividades estrechamente relacionadas entre sí: la primera se refiere a la selección de los instrumentos de medición y/o técnicas de recolección de información; la segunda se relaciona con la aplicación de estos instrumentos y la tercera concierne a la preparación o codificación de la información obtenida en busca de facilitar su análisis (14).

•**Observación.** La principal ventaja de la observación es evitar la direccionalidad de la respuesta por parte de quienes, por una u otra razón, no dan una contestación

exacta a una pregunta referente a un comportamiento o actitud (14).

- **Entrevista.** La entrevista con fines de investigación puede ser entendida como la conversación que sostienen dos personas, celebrada por iniciativa del entrevistador con la finalidad específica de obtener alguna información importante para la indagación que realiza (14).

Si los objetivos de la investigación han conducido al investigador a que crea que la mejor fuente de la información primaria le va a proporcionar no ya la observación directa de ciertos acontecimientos sino los testimonios y reportes verbales que proporciona un conjunto de personas que han participado o presenciado dichos acontecimientos, entonces la técnica apropiada a utilizar será la entrevista (14).

- **Documentos.**-La principal ventaja de la observación es evitar la direccionalidad de la respuesta por parte de quienes, por una u otra razón, no dan una contestación exacta a una pregunta referente a un comportamiento o actitud (14).

- **Cuestionarios.**- Las preguntas del cuestionario son el instrumento y la guía de la información que necesitamos; pero no podemos proceder a ciegas ya que precisamos un indicio de lo que vamos a preguntar (14).

- **Muestreo.**- Una muestra representativa es una muestra que recoge todas las características relevantes de la población (14).

2.2.4.1.3 Análisis de datos

Todo el análisis y elaboración de la información de los datos obtenidos, son la llave en una investigación cualitativa, en la cual se puede hablar de un proceso cíclico inserido en todas las etapas de la investigación, y que tiene como objetivo, contestar, triangular y validar todo el estudio obtenido para establecer en referencias los objetivos de la investigación(15).

El análisis de los datos supone examinar de manera sistemática el conjunto de los elementos informativos con los que se cuenta para delimitar las partes y establecer relaciones entre estas, así como con el problema de investigación interpretándolo como un todo. De esa manera, lo que se persigue es alcanzar un mayor conocimiento sobre el fenómeno estudiado; por eso estamos ante una de las etapas más apasionantes en el proceso de investigación. Al organizar tus datos en categorías, empezaras a notar que la Red comienza a tomar forma. Esto es lo que debes tomar en cuenta:

- **Factor de carga:** Con la finalidad de tener éxito en la implementación de agregación, es imprescindible realizar una adecuada Ingeniería de Tráfico, ello

permitirá garantizar la calidad de servicio que demanda cada tipo de tráfico(16).

•**La distancia entre artículos de hardware.** El acceso a sistemas corporativos por parte de usuarios no autorizados, es otro de los tipos de incidentes que se presentan en las Organizaciones, lo que ha llevado a poner mucho énfasis en el desarrollo de aplicaciones atendiendo criterios de seguridad, así como también a la implementación de complejos(16).

•**Ambiente.-** Garantizar un alto desempeño de una solución, cruza por el hecho de que cada uno de sus componentes, sea de hardware o software, opere eficientemente integrado al conjunto de componentes de la solución. Esta capacidad de los componentes de hardware y software para comunicarse con éxito, se conoce como interoperabilidad (16).

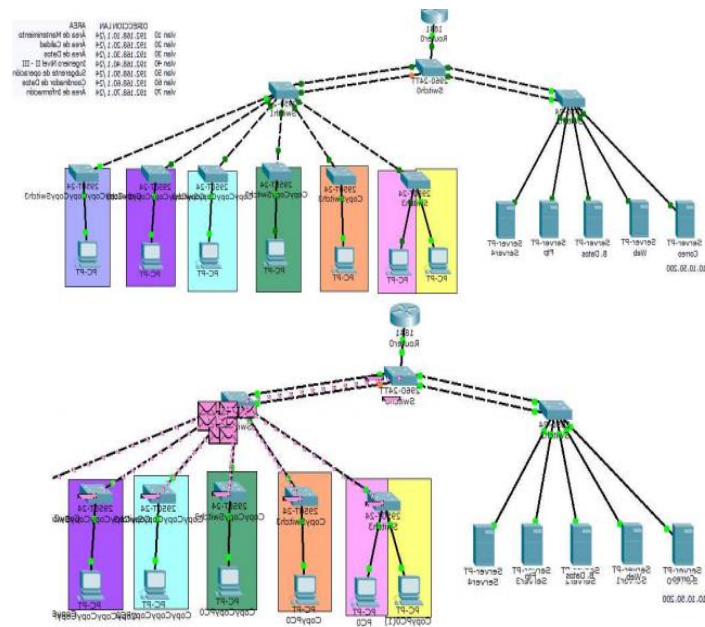
•**Seguridad.-** La utilización de redes y servicios de comunicación para transportar información, ha sido cada vez más creciente, ya que ha permitido compartir de manera eficiente, efectiva y oportuna la información; sin embargo, esto lleva consigo el riesgo que personas no autorizadas puedan acceder a la misma, con la finalidad de apropiarse, modificar su contenido ó hacer un uso indebido de ella (16).

•**Expansión futura.-** La red deberá cumplir con las características óptimas de una red corporativa brindando

la seguridad, la capacidad y el rendimiento óptimo de los canales de datos contratados (17).

•**Costo.-** En el análisis económico del proyecto se consideró los costos de implementación y operación y mantenimiento, con estos resultados se generó el flujo de caja y se midió la rentabilidad del proyecto.

Grafico 3: Propuesta de costo



Fuente: Parra (17).

El proyecto se encuentra dentro de un marco de diseño, análisis y planificación, por lo tanto el desarrollo del presupuesto de todo el proyecto se debe realizar gradualmente durante el ciclo de vida, cada presupuesto estimado debe tener una fecha de emisión y el responsable de emitirla (17).

•**Protección.**- Los problemas o novedades detectadas en la elaboración de la red se manejarán con el conducto regular establecido en el organigrama de comunicaciones. Si detectan fallos por parte de la entidad contratista responsable del diseño de la red se procederá a seguir el respectivo procedimiento establecido en el contrato y se informará a las personas competentes y responsables (17).

•**Cambios de tecnología.**- Problemas que no pueden tener solución hoy puede que sean resueltos dentro de algunos meses con la salida al mercado de un nuevo producto. Mantente al día de los rápidos cambios en el área tecnológica. Echa un vistazo hacia donde se dirige la industria y después échale un vistazo largo hacia donde se dirige TU RED. Explora tecnología nueva que pueda hacer más productiva y eficiente a tu LAN. Existen una cantidad enorme de revistas semanales, mensuales, etc. que te pueden ayudar.

La red deberá garantizar los servicios de conectividad de manera óptima y así poder generar un servicio eficiente y que pueda garantizar la conectividad necesaria para el desarrollo y funcionamiento óptimo del sistema (17).

•**Equipo existente.**-Créelo o no, la mayoría de las instalaciones de LAN utilizan equipo ya existente. Esto significa que debes integrar componentes nuevos de red con equipo viejo. Asegúrate de categorizar las diferentes

estaciones y aplicaciones de software que tus usuarios utilizan. No pierdas de vista la compatibilidad y capacidad de hardware para tu software y/o viceversa.

Se elabora la solución del problema de la red basando en el prototipo anterior y el diseño del sistema propuesto a fin de solventarlo. Para lograr esto, es necesario una serie de pasos como son: Revisión del prototipo, desarrollo de la infraestructura del sistema, integración interna, verificación de las salidas (17).

•**Intangibles.**- Nunca podrás pensar en todo. Cuando aparezca algún dato que no quede en ninguna de las categorías anteriores, ponla en intangibles.

La red podrá aumentar su tamaño, sin que ello produzca cambios importantes en el diseño general por lo que se proveerá de un número considerable de puntos de red. Los Switches son escalables para permitir aumentar la cantidad de puertos para soportar crecimientos futuros (18).

2.2.4.1.4 Reporte de requerimientos

Se refiere a la fase de análisis de requisitos. Esta fase comienza con la identificación y objetivos de negocio requisitos técnicos. La tarea de caracterizar el estado actual de la red, entre los que se incluye la arquitectura y el rendimiento de los principales segmentos de la red y los dispositivos (18).

El reporte de requerimientos no es necesariamente para los Gerentes. Este reporte está dirigido al diseñador de la red. En las siguientes dos fases, el diseñador utilizará el reporte de requerimientos como un plano para el diseño final. El reporte consiste de:

1. Estadísticas vitales
2. Investigación preliminar
3. Requerimientos
4. Recomendaciones

La primera sección, estadísticas vitales, trata con los antecedentes del diseño de la red. Después la investigación preliminar simplemente resume el reporte de fiabilidad. La tercera sección, requerimientos, es la médula del reporte de requerimientos. Aquí describes las fases de recolección de datos y de análisis. Y la última sección, recomendaciones iniciales, sirve como transición del análisis de sistemas a diseño de redes.

2.2.4.1 Diseño de hardware

Según el criterio de los investigadores, Redes de Área Local son: aquellas que se encuentran dentro de un mismo edificio o edificios con una distancia de pocos kilómetros no mayor a los 3 kilómetros, se utilizan para conectar computadoras personales y estaciones de trabajo para compartir recursos como por ejemplo impresoras e intercambiar información dentro de sus estaciones de trabajo o host (19).

Durante el diseño de la red, solo deben preocuparte dos cosas: las personas y el desempeño. Es Tú trabajo analizar el reporte de requerimientos y colocar los resultados por prioridad con respecto a las personas y el desempeño. Todo esto se realiza aplicando sinergia. La sinergia y redes son el producto de “Componentes de Hardware y Software bien orquestados”. Estos componentes se complementan entre sí para crear una Red que excede la productividad y desempeño de sistemas individuales. En la segunda fase de análisis y diseño, tomaremos en cuenta los componentes de Hardware, estos se dividen en cuatro categorías:

- Componentes de Topología
- Cableado
- Servidor / Estaciones de trabajo
- SFT

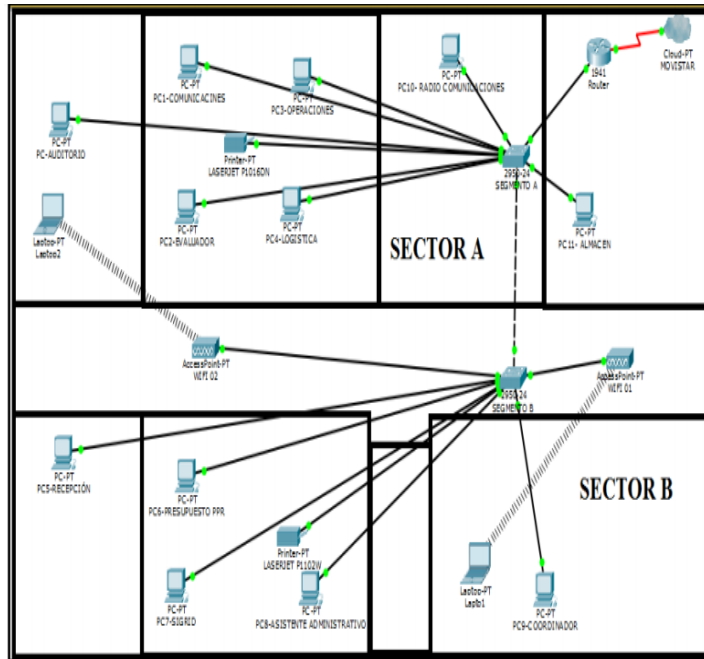
Componentes de topología incluye el hardware que conecta todas las máquinas entre sí. Como Network Interface Cards (NICs), hubs, etc. El cableado es el pavimento de la supercarretera de información. El servidor de archivos es el jefe de la red. Establece los procedimientos de comunicación para las estaciones de la red y reserva recursos compartidos de la red. El servidor de archivos también contiene el sistema operativo de la red. Las estaciones de trabajo realizan el 95% de la carga de procesamiento de la red.

•Componentes de topología

Se define como el planisferio físico o lógico de una red para compartir datos. En otras definiciones, es la forma como está diseñada las red, sea en plano físico o lógico. También puede definirse como "conjunto de nodos interconectados". Un nodo es

el lugar en el que una curva se encuentra a sí misma. Lo que un nodo es específicamente depende del tipo de redes a que nos vinculamos (20).

Gráfico 4: Componentes de topología



Fuente: Merino (20).

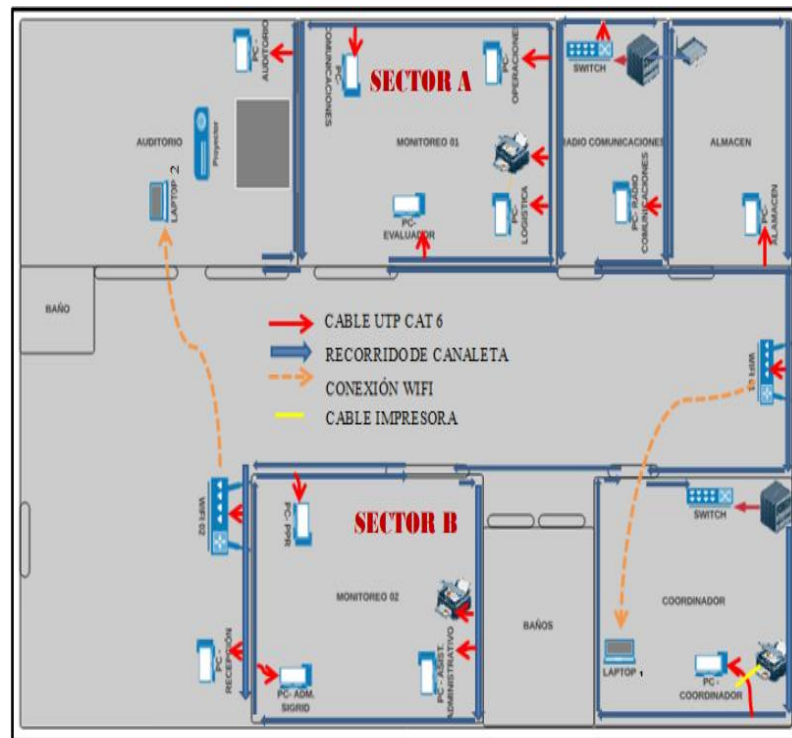
Esta relación aligera las comunicaciones entre las distintas áreas de la organización; originando que la comunicación entre los ambientes de las diferentes entidades ya fuera pública o privada, elaboran modernos recursos de comunicación, aquellos que son apoyo fundamental para los trabajadores de dichas organizaciones (20).

•Cableado

Es toda infraestructura de cable que realiza una serie de normas y que se encuentra designada a transportar las señales del emisor hasta el receptor, el principal objetivo es proveer un sistema total

que transporte de información a través de un mismo tipo de cable (medio común) (20).

Grafico 5: Cableado

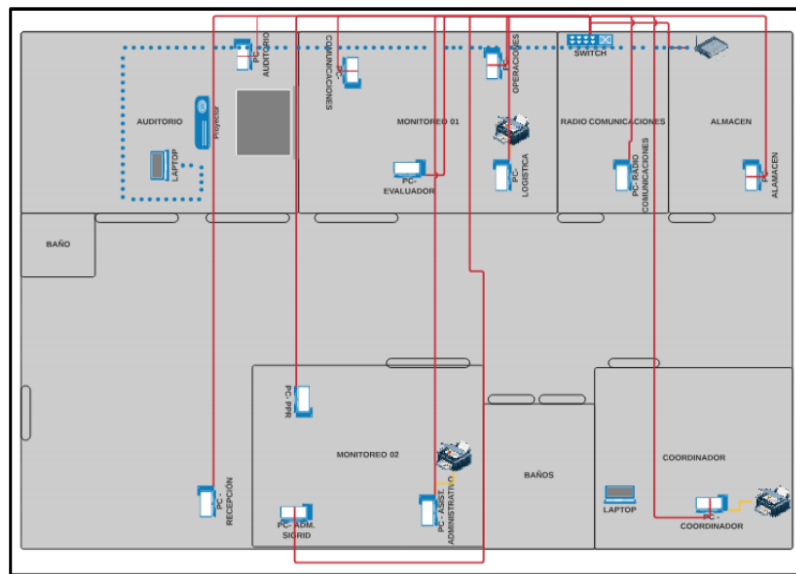


Fuente: Merino (20).

•Servidor/ estaciones de trabajo

Cada uno de los últimos tres siglos ha sido dominado por una sola tecnología. El siglo XVIII era la época de los grandes sistemas mecánicos que acompañaban a la Revolución Industrial. El siglo XIX era la edad del motor de vapor. Durante el siglo XX, la tecnología dominante era la recopilación, procesamiento y distribución de la información. Entre otros progresos, hemos visto la instalación de las redes telefónicas mundiales, la invención de la radio y la televisión, el nacimiento y el crecimiento sin precedente de la industria de computación, el lanzamiento de satélites de comunicación (20).

Grafico 6: Servidor



Fuente: Merino (20).

El área de trabajo es el lugar físico por donde el usuario toma comunicación con los distintos dispositivos como pueden ser impresoras, teléfonos, FAX, PC's, entre otros. Se esparcen desde el outlet hasta el equipo de la estación. El cableado en este 45 subsistema es temporal, por este motivo es diseñado para ser relativamente sencillo de interconectar, tal manera que se pueda lograr ser removido, cambiar de lugar, o colocar uno nuevo muy fácilmente.

•Tolerancia a fallos del sistema sft.- La tolerancia a fallos es la propiedad que le permite a un sistema seguir funcionando correctamente en caso de fallo de uno o varios de sus componentes. Si disminuye su calidad de funcionamiento, la disminución es proporcional a la gravedad de la avería, en comparación con un sistema diseñado ingenuamente de forma que hasta un pequeño fallo puede causar el colapso total del

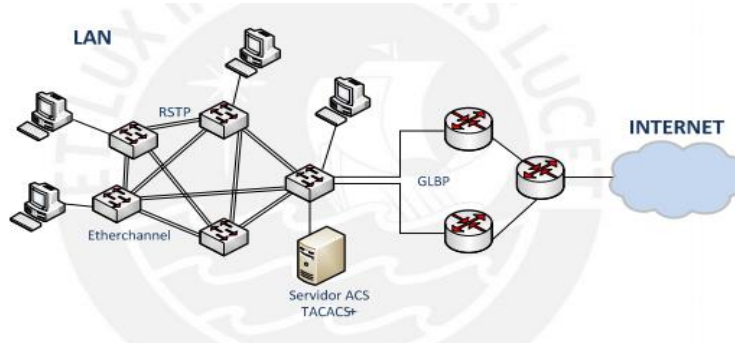
sistema. Tolerancia a fallos es particularmente buscado en sistemas de alta disponibilidad.

Se debe precisar claramente las sanciones que se aplicarán en caso del incumplimiento de las políticas de seguridad, incluyendo además, los permisos de utilización de recursos (21).

2.2.4.2 Diseño de software

Definiremos la topología de la red LAN, el servidor de autenticación a utilizar en la implementación, distribución de direcciones IP dentro de la red y la configuración adecuada para su funcionamiento (22).

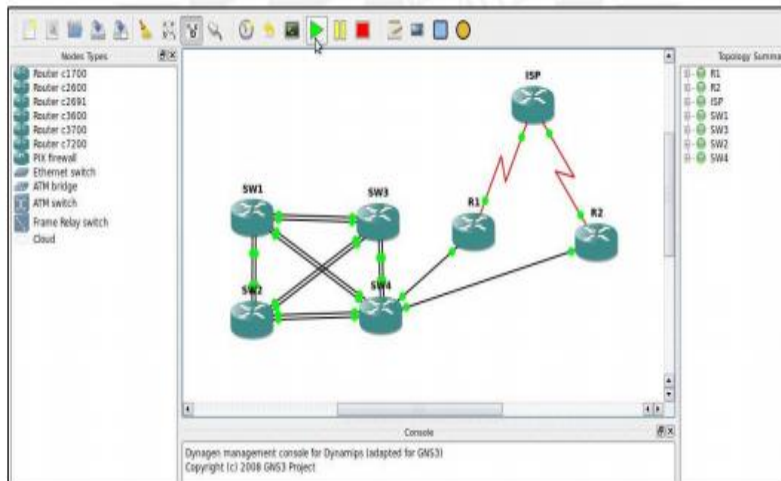
Grafico 7: Diseño de Software



Fuente: Lazo (22).

Definiremos la topología de la red LAN, el servidor de autenticación a utilizar en la implementación, distribución de direcciones IP dentro de la red y la configuración adecuada para su funcionamiento (22).

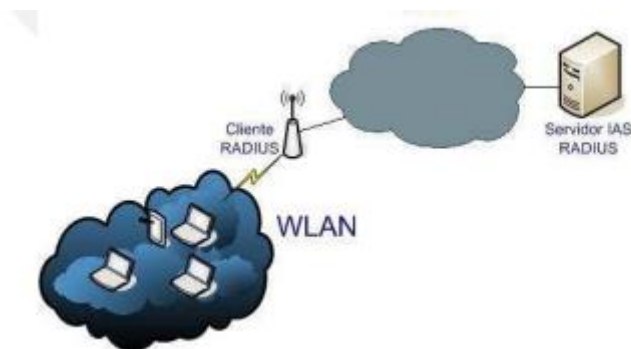
Grafico 8: Diseño



Fuente: Lazo (22).

Software instalado como servicio en el sistema operativo de una computadora, es el encargado de administrar las cuentas de acceso. Recibe la autenticación y luego de realizar la comparación con sus registros envía un mensaje permitiendo o negando el acceso, además ira almacenando los eventos de dichos procesos (22).

Grafico 9: Sistema operativo de red



Fuente: Lazo (22).

Debe tener la capacidad de contener los equipos de telecomunicaciones, las terminaciones de cables y las interconexiones asociadas (23).

2.2.5 Modelo osi

Para Andrade (24), En 1984, la Organización Internacional de Estandarización (ISO) desarrolló un modelo llamado OSI (Open Systems Interconnection, Interconexión de sistemas abiertos), el cual es usado para describir el uso de datos entre la conexión física de la red y la aplicación del usuario final. Este modelo es el mejor conocido y utilizado para describir los entornos de red. Se compone de 7 capas detalladas a continuación:

- 1. capa física:** Especifica voltajes, conectores, tasas de transmisión, medios de transmisión, etc.
- 2. Capa de enlace de datos:** Utiliza las direcciones MAC para acceder a las estaciones finales, notifica errores pero no los corrige. Etc.,
- 3. Capa de red:** Determina el mejor camino, utilizando direccionamiento lógico (ip).
- 4. Capa de transporte:** Provee una confiable o no confiable entrega de datos, re-ensambla los segmentos que llegan en desorden, etc.
- 5. Capa de sesión:** establece, maneja y termina sesiones entre aplicaciones, asigna puertos lógicos, etc.

6. Capa de presentación: Se encarga de definir los datos y si es necesario, procesarlos para su envío. Este proceso puede ser el de comprensión o el de paso a algún sistema de codificación. En resumen, se encarga de la sintaxis.

7. Capa de aplicación: Provee protocolos y software al servicio del usuario (Navegadores Web, correo electrónico, etc.).

Grafico 10: Modelo iso



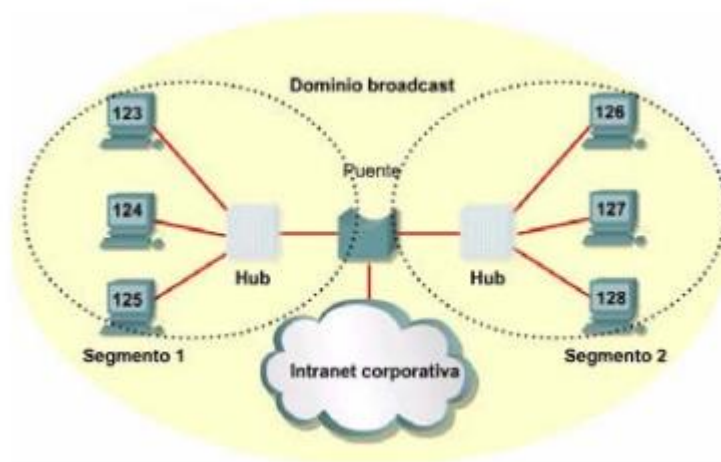
Fuente: Andrade (24).

2.2.6 Redes

2.2.6.1 Definición de redes.

La definición más clara de una red es la de un sistema de comunicaciones, ya que permite comunicarse con otros usuarios y compartir archivos y periféricos. El objetivo básico es compartir recursos, haciendo que todos los programas, datos y equipos estén a la mano para la red que lo solicite, sin importar el lugar donde se encuentre el recurso y el usuario (25).

Grafico 11: Puentes



Fuente: CHávez y Tuárez (25).

2.2.6.2 Tipo de redes

Se clasifican según su extensión, topología y estructura (25).

2.2.6.2.1 Extensión

- red de área local (lan)

Según Asenjo E. (26) Las LAN constan de los siguientes componentes:

- Computadores.
- Tarjetas de interfaz de red.
- Dispositivos periféricos.
- Medios de networking.
- Dispositivos de networking.

LAN es la abreviatura de Local Area Network. Denomina redes con extensión física limitada. La mayoría de las redes LAN se usan en hogares privados o en empresas, para instalar redes de hogar o de empresa. De este modo, distintos dispositivos pueden comunicarse entre ellos. De este modo, el intercambio de datos tiene lugar primero a nivel local.

- red de área metropolitana (man)

Son las redes que se encuentran localizadas en edificios diferentes distribuidos en distancias no superiores al ámbito urbano, una MAN generalmente consta de una o más LAN dentro de un área geográfica común. Se utilizan para enlazar servicios urbanos tales como el control de tráfico y semáforos, servicios públicos como son: Internet inalámbrico, pagos municipales o televisión por cable o servicios privados entre los cuales están los servicios bancarios o comerciales (24).

– **red de área amplia (wan)**

Las WAN interconectan las LAN, que a su vez proporcionan acceso a los computadores o a los servidores de archivos ubicados en otros lugares. Como las WAN conectan redes de usuarios dentro de un área geográfica extensa, permiten que las empresas se comuniquen entre sí, a través de grandes distancias. Las WAN permiten que los computadores, impresoras y otros dispositivos de una LAN cooperen y sean compartidas por redes en sitios distantes(26).

– **red de área personal (pan)**

Las redes para espacios personales continúan desarrollándose hacia la tecnología del Bluetooth hacia el concepto de redes dinámicas, el cual nos permite una fácil comunicación con los dispositivos que van adheridos a nuestro cuerpo o a nuestra indumentaria, ya sea que estemos en movimiento o no, dentro del área de cobertura de nuestra red. PAN prevé el acercamiento de un paradigma de redes, la cual atrae el interés a los investigadores, y las industrias que quieren aprender más acerca de las soluciones avanzadas para redes, tecnologías de radio, altas transferencias de bits, nuevos patrones para celulares, y un soporte de software más sofisticado.

La tecnología Bluetooth nos brinda unas ventajas sobre la red actual como: puntos de acceso de voz y datos, sustituto de todo tipo de cables, redes personales específicas que brindan rapidez y seguridad (27).

2.2.6.2.2 Por topología

Según Asenjo E. (26) La topología de red define la estructura de una red. Una parte de la definición topológica es la topología física, que es la disposición real de los cables o medios. La otra parte es la topología lógica, que define la forma en que los hosts acceden a los medios para enviar datos. Las topologías físicas generalmente usadas son las siguientes:

- Una topología de bus usa un solo cable backbone que debe terminarse en ambos extremos. Todos los hosts se conectan directamente a este backbone.

- La topología de anillo en esta topología cada equipo tiene un receptor y un transmisor que hace la función de repetidor, pasando la información al siguiente equipo del anillo. Así, si algún nodo de la red queda fuera de servicio por avería o cualquier otra causa, la comunicación en todo el anillo se pierde.

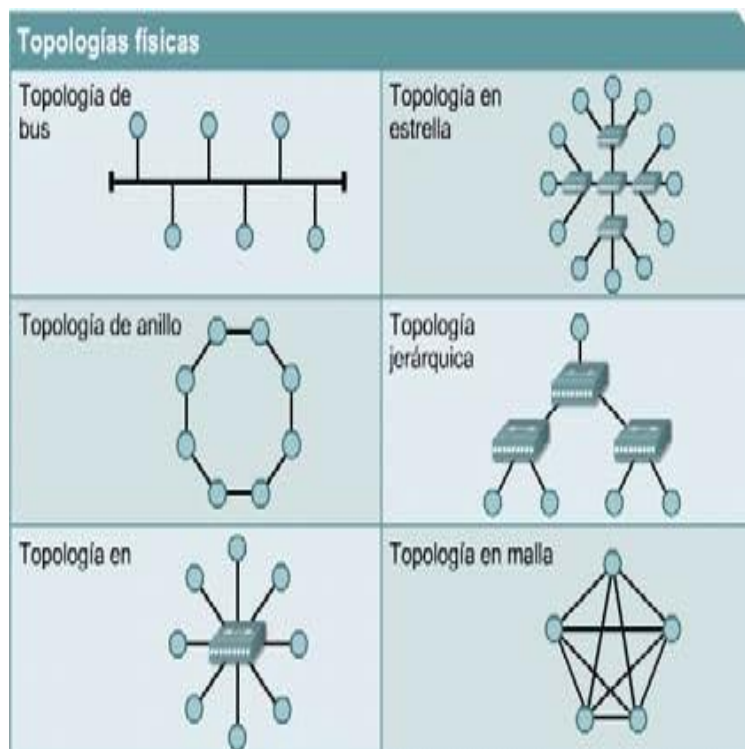
- Una topología en estrella extendida conecta estrellas individuales entre sí mediante la conexión de hubs o switches. Esta topología puede extender el alcance y la cobertura de la red.

- Una topología jerárquica La topología de red se define como la cadena de comunicación usada por los nodos que conforman una red para comunicarse. Un ejemplo claro de esto es la topología de árbol, la cual es llamada así por su apariencia estética, por la cual puede comenzar con la inserción del servicio de internet desde el proveedor, pasando por el router, luego por un switch y este deriva a otro switch u otro router o sencillamente a los hosts (estaciones de trabajo), el resultado de esto es una red con apariencia de árbol porque desde el primer

router que se tiene se ramifica la distribución de internet dando lugar a la creación de nuevas redes o subredes tanto internas como externas. Además de la topología estética, se puede dar una topología lógica a la red y eso dependerá de lo que se necesite en el momento.

- La topología de malla se implementa para proporcionar la mayor protección posible para evitar una interrupción del servicio. Como se puede observar en el gráfico, cada host tiene sus propias conexiones con los demás hosts. Aunque la Internet cuenta con múltiples rutas hacia cualquier ubicación, no adopta la topología de malla completa.

Grafico 12:Topologia fisica



Fuente: Asenjo E. (26)

2.2.6.2.3 Por estructura

Los modelos de red por estructura se clasifican en:

✓ **Modelo osi**

De acuerdo con Aguilera V. (28) El modelo de referencia OSI permite que los usuarios vean las funciones de red que se producen en cada capa. Más importante aún, el modelo de referencia OSI es un marco que se puede utilizar para comprender cómo viaja la información a través de una red.

✓ **Red tcp/ip**

En algunos aspectos, TCP/IP representa todas las reglas de comunicación para Internet y se basa en la noción de dirección IP, es decir, en la idea de brindar una dirección IP a cada equipo de la red para poder enrutar paquetes de datos. Debido a que el conjunto de protocolos TCP/IP originalmente se creó con fines militares, está diseñado para cumplir con una cierta cantidad de criterios, entre ellos:

Dividir mensajes en paquetes;

- Usar un sistema de direcciones;
- Enrutar datos por la red;
- Detectar errores en las transmisiones de datos

Este modelo es la base del Internet que sirve para interconectar equipos computacionales que utilizan diferentes sistemas operativos, teléfonos del tipo IP y todo dispositivo que tenga una Tarjeta de Red, ya sea de forma alámbrica, inalámbrica, de área extensa o de área local (29).

III. HIPÓTESIS

La Propuesta de Implementación de una Red de Datos en la I.E N° 20017 Divino Jesús, Castilla-Piura;2020. mejorará los servicios de conectividad.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo y nivel de investigación

4.1.1 Nivel

TRASECCIONAL-TRANSVERSAL porque solo se desarrolla en un determinado tiempo.

4.1.2 Tipo

Es de origen descriptiva por que narra los hechos tal como está y también de origen explicativa explica los hechos por ejemplo un plan de aprendizaje, pautas.

4.2 Diseño de la investigación.

Se utilizaron para el diagnóstico 400 estudiantes tomados de la población de la I.E "Divino Jesús", AA:HH Los Médanos, región PIURA. Para probar la hipótesis se trabajó con un solo grupo; el grupo conformado por los 40 estudiantes y docentes escogidos.

Donde:

M=Muestra

O=Observación

M=>O.

4.3 Universo y muestra.

4.3.1. Universo

El universo (N), para realizar el diagnóstico estuvo determinada por todos los estudiantes de la I.E N° 20017 Divino Jesús”, AA.HH médanos de Castilla, región PIURA. Es decir. $N = 400$.

4.3.2. Muestra.

La muestra (n), es en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos universo.

Las muestras pueden ser, probabilísticas o no probabilísticas. En las primeras todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos; mientras que en las segundas se escogen a través de procedimientos de selección informal y un poco arbitraria.

En la institución educativa "Divino Jesús" de la ciudad de Piura-castilla existen 10 usuario que utilizan computadora; de los cuales se tomara toda la población como muestra para este trabajo de investigación. La muestra en este estudio, fue: $n = 40$, para determinar el diagnóstico. Para calcular la muestra, se consideró, un nivel de confianza de 95%. $z = 1,96$ y un margen de error de 5%. $E = 0,05$. De igual manera se consideró $p = 0.5$, de donde $q = 0.5$.

4.4 Definición y Operacionalización de variables

4.4.1 Definición

Aplicación informática que permitirá llevar a cabo la propuesta de implementación del proceso de investigación tecnológica en esta institución.

4.4.2 Operacionalización de variables

Propuesta de implementar una red de datos informático de gestión de la investigación tecnológica.

Tabla N° 3: Definición y operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICION OPERACIONAL
<p>Propuesta</p> <p>Implementación</p>	<p>Implementación y diseño de una red de datos . que permita el fácil acceso a la información</p> <p>Control de los datos: permite garantizar la eficiencia de los datos</p> <p>suministro de información automatizar operaciones y suministrar información confiable de manera oportuna segura</p>	<p>Implementación de una red de datos</p> <p>Control de datos</p> <p>Accesos a los datos o información</p>	<p>red de datos</p> <p>diseño</p> <p>Tratamiento de la información</p> <p>Reportes</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Una Propuesta de Implementación de una Red de datos va a permitir ayudar a mejorar la transparencia de la institución.</p>

Fuente: elaboración propia

4.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos del proyecto

La técnica para la recolección de datos que se utiliza en el estudio entrevista que realiza un procedimiento similar al de la encuesta con la diferencia que las preguntas se desarrollan en forma oral obteniendo las respuestas de igual forma.

Se utilizan esta técnica porque permite conocer información de determinados hechos a través de las opiniones de grupo o individuos en presencia del investigador responsable de recolectar la información.

En instrumentos se utiliza el cuestionario y la guía de preguntas como instrumentos para recolección de datos. El cuestionario contiene preguntas cerradas y categorizadas. Las razones que justifican dicha elección se derivan de las ventajas proporcionadas por este instrumento, haciendo más fácil la posterior tabulación e interpretación de los resultados.

4.6 Plan de análisis

Los parámetros para la obtención de información estadística, eran obtenidos mediante herramientas de medición como NTOP, donde se consideró su puesta en marcha en horarios de altas tasas de transferencia de información, archivos que pesan en promedio de 9MB a 30 MB; cuyos resultados se utilizan para posterior análisis.

4.7 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA
<p>¿Propuesta de Implementación de una Red de Datos En La I.E N° 20017 Divino Jesús Distrito Castilla-Piura;2020. mejora los servicios de conectividad?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Elaborar una Propuesta De Implementación de una Red de Datos en la I.E N° 20017 Divino Jesús Distrito Castilla-Piura;2020, para mejorar los servicios de conectividad.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1. Recopilar información sobre la situación actual de la I.E para instalar una red de datos donde se implementen y construyen en arquitecturas que pretenden servir a sus objetivos de uso.</p>	<p>la Propuesta de Implementación de una Red de Datos en la I.E N° 20017 Divino Jesús, Castilla-Piura;2020. mejorará los servicios de conectividad.</p>	<p>TIPO: Cuantitativo</p> <p>NIVEL: Descriptivo</p> <p>DISEÑO:</p> <p>-No experimental y de corte transversal</p> <p>MUESTRA:</p> <p>40(Docentes de la I:E)</p>

	<p>2. Identificar los dispositivos y cableado de red, los dispositivos de interconexión son los que centralizan todo el cableado de una red en estrella o en árbol.</p> <p>3. Diseñar los planos de la red de datos en la I.E en el lugar indicado para la institución (Cisco) es una representación gráfica de todas las computadoras y dispositivos en una red que muestra cómo están conectados entre sí.</p>		
--	--	--	--

Tabla 4 Elaboración propia: Matriz de consistencia

4.8 Principios éticos

Durante el desarrollo del presente trabajo de investigación denominado “Propuesta de Implementación de una Red de Datos en La I.E N° 20017 Divino Jesús Distrito Castilla-Piura;2020” se ha considerado el código de ética para la investigación con el cual tiene por finalidad establecer los principios y valores éticos que guíen las buenas prácticas y conducta responsable de los estudiantes, graduados, docentes, formas de colaboración docente, y no docentes, en la Universidad, que se canaliza a través del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI).

También se ha respetado los derechos de autor y propiedad intelectual de las diferentes piezas literarias que se ha citado, reproduciendo fielmente sus contenidos para brindar un marco teórico básico para la presente investigación.

Siguiendo el código de ética se ha respetado completamente las respuestas y opiniones brindadas por los usuarios de la I.E N° 20017 Divino Jesús Distrito Castilla-Piura, para crear un análisis e interpretación honesta de la realidad actual de los procesos de la institución. Así mismo se ha mantenido anónima la identidad de los colaboradores para obtener respuestas objetivas.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1 Por Pregunta

DIMENSION 01: Implementación de una red de datos.

Tabla N° 5: Necesidad de propuesta de mejora

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de la propuesta de mejora; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	32	80
No	8	20
Total	20	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castila Piura, para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la nueva propuesta, mejoraría la transmisión de datos de la red actual?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 5 Se observa que el 80% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que si cree que mejoraría la transmisión de datos, mientras que un 20% afirma que NO.

Tabla N° 6: Normas y estándares de seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con aplicar normas y estándares de seguridad; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Jesús, Castilla- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	26	65
No	14	35
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la nueva propuesta de implementación de red de datos, debería aplicar correctamente las Normas y estándares de seguridad para asegurar la velocidad de transferencia de datos?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 6 Se observa que el 65% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que SI debería aplicar correctamente las normas y estándares de seguridad para asegurar la transferencia de datos, mientras que el 35% afirma que NO.

Tabla N° 7: Restricciones de servicios de Internet

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con aplicar restricciones de servicios de internet; respecto a la propuesta implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	34	85
No	16	15
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la nueva red de datos, tendría restricciones de los servicios de Internet?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 7 Se observa que el 85% de los Docentes y Alumnos encuestados SI cree que tendría restricciones de los servicios de Internet, mientras que un 15% afirma que NO.

Tabla N° 8: Mejora en compartir archivos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora en compartir archivos; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	30	75
No	10	25
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la nueva red de datos, mejoraría compartir archivos con otros usuarios sin ninguna dificultad?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 8 Se observa que el 75% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que SI cree que la nueva red de datos propuesta mejoraría compartir archivos con otros usuarios, mientras que un 25% afirma que NO.

Tabla N° 9: Velocidad de Internet

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el incremento de la velocidad de internet; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	32	80
No	8	20
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Usted cree que la nueva propuesta de implementación de red de datos, incrementaría la velocidad de Internet para los servicios que ofrece?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 9 Se observa que el 80% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que SI cree que la implementación de red de datos incrementaría la velocidad de internet para los servicios que ofrece, mientras que el 20% afirma que NO.

DIMENSION 2: Control de datos

Tabla N° 10: satisfacción con el servicio propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con el servicio propuesto; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	24	60
No	16	40
Total	20	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Está usted satisfecho con el servicio que brindara la red de datos propuesta?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 10 Se observa que el 60 % de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que SI están satisfechos con el servicio propuesto de la implementación de una red de datos, mientras que el 40% afirman que NO.

Tabla N° 11: Aportes de la red en el desempeño del trabajo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el aporte de la red en el desempeño del trabajo; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	34	85
No	6	15
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿La propuesta de implementación de red de datos aporta de modo importante en el desempeño de su trabajo?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 11 Se observa que el 85% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que la propuesta SI aporta de modo importante en el desempeño laboral, mientras que el 15% afirma que NO.

Tabla N° 12: Servicio de la red de datos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el servicio de la red de datos; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla-Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	28	70
No	12	30
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que la propuesta de implementación de red de datos se lograra un mejor servicio en la información?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 12 Se observa que el 70% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que SI lograra un mejor servicio de red de datos, mientras que el 30% afirma que NO.

Tabla N° 13: Seguridad en la red de datos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la seguridad en la red de datos; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	10	25
No	30	75
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que la nueva propuesta de implementación red de datos puede ser vulnerada y ocasionar daños a la información que maneja la institución?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 13 Se observa que el 75% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que NO puede ocasionar daños a la información que maneja la institución, mientras el 25% afirma que SI.

Tabla N° 14: Datos proporcionados en la red de datos propuesta

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con los datos proporcionados en la red de datos propuesta; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	33	66
No	17	34
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Los datos proporcionados con la red de datos propuesta son comprensibles?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 14 Se observa que el 66% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que SI Los datos proporcionados con la red de datos propuesta son comprensibles, mientras que el 34% afirma que NO.

DIMENSION 3: Acceso a los datos o información

Tabla N° 15: Compartir información de manera rápida y precisa

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con compartir información de manera rápida y precisa; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	30	75
No	10	25
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Cree usted que con la propuesta de implementación de red de datos se puede obtener la información de manera rápida y precisa?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 15 Se observa que el 75% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que Si cree que la red de datos propuesta se puede obtener información de manera rápida y precisa, mientras el 25% expresaron que NO.

Tabla N°16: Accesibilidad de la información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la accesibilidad de la información; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	26	65
No	14	35
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿La accesibilidad de la información que se proporciona es satisfactoria?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 16 Se observa que el 65% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que SI están satisfechos con la accesibilidad de la información que se proporciona, mientras el 35% afirma que NO.

Tabla N° 17: Confiabilidad y Rapidez

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la confiabilidad y rapidez; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	36	90
No	4	10
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Puede realizar sus trabajos de manera confiable y rápida en la red de datos propuesta?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 17 Se observa que el 90% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que SI pueden realizar sus actividades de manera rápida y confiable. mientras el 10% expresaron que NO.

Tabla N° 18: Capacidad de compartir archivos en red

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la capacidad de compartir archivos en red; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	24	60
No	16	40
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Puede usted compartir archivos sin dificultad con los usuarios la red?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 18 Se observa que el 60% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que SI tiene capacidad de compartir archivos con usuario de la red, mientras que el 40% afirma que NO.

Tabla N° 19: Acceso a la red

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el acceso a la red; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla- Piura, 2020.

VARIABLES	n	%
Si	30	70
No	10	30
Total	40	100

Fuente: Encuesta aplicada a los Docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús de Castilla Piura, para responder a la pregunta: ¿Se puede tener acceso a la red desde cualquier punto, con la nueva propuesta de red de datos?

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 19 Se observa que el 70% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que Si pueden tener acceso a la red desde cualquier punto. mientras el 30% afirma que NO.

5.1.2.- Por Dimensión

Tabla N°20: Implementación de una red de datos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión implementación de una red de datos con respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	31	77
No	9	23
Total	40	100

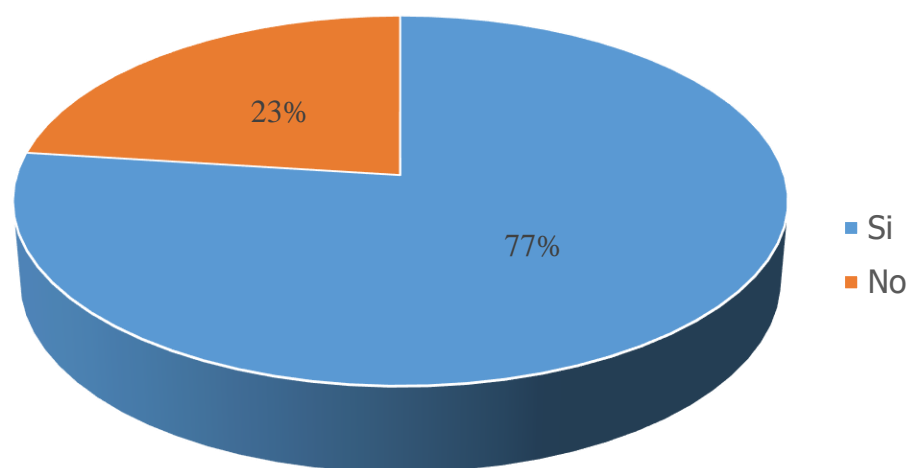
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la realización de la actividad, basado en las 5 preguntas aplicadas a los docentes y alumnos de la Institución Divino Jesús, Castila- Piura, 2020..

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 20 Se puede observar que el 77% de los docentes y alumnos encuestados expresaron que SI están de acuerdo con la implementación de una red de datos, mientras que el 23% afirma que NO.

Grafico 13: Resultados dimensión 01

Distribución de frecuencias y repuestas relacionadas con la dimensión: implementación de una red de datos; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.



Fuente: Grafico 13

Tabla N° 21: Control de datos

Distribución de frecuencias y repuestas relacionadas la dimensión control de datos; con la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla-Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	26	65
No	14	35
Total	40	100

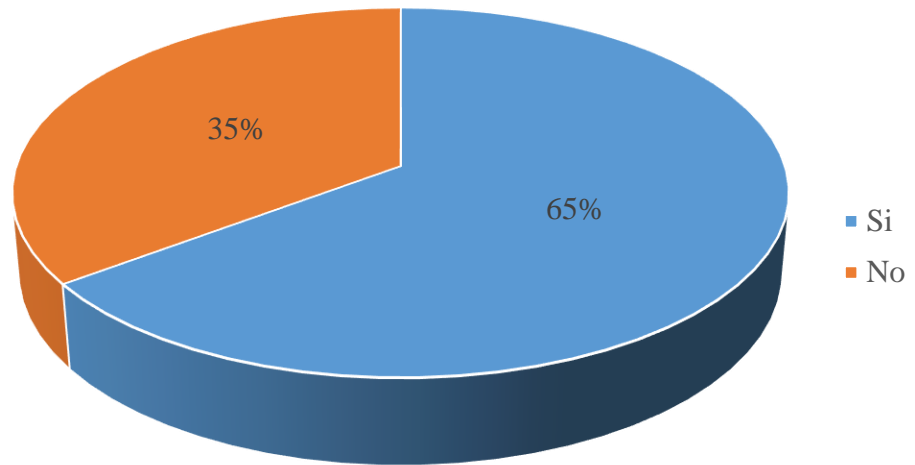
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la realización de la actividad, basado en las 5 preguntas aplicadas a los docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla- Piura, 2020.

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 21 Se puede observar que el 65% de los docentes y alumnos encuestados expresaron que SI están de acuerdo con el control de datos de la propuesta, mientras que el 35% afirma que NO.

Grafico 14: Resultados dimensión 02

Distribución de frecuencia y respuestas relacionadas con la dimensión; control de datos respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla-Piura, 2020.



Fuente: grafico 14

Tabla N° 22: Accesos a los datos o información

Distribución de frecuencias y repuestas relacionadas con la dimensión acceso a los datos o información; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Variables	n	%
Si	29	73
NO	11	27
Total	40	100

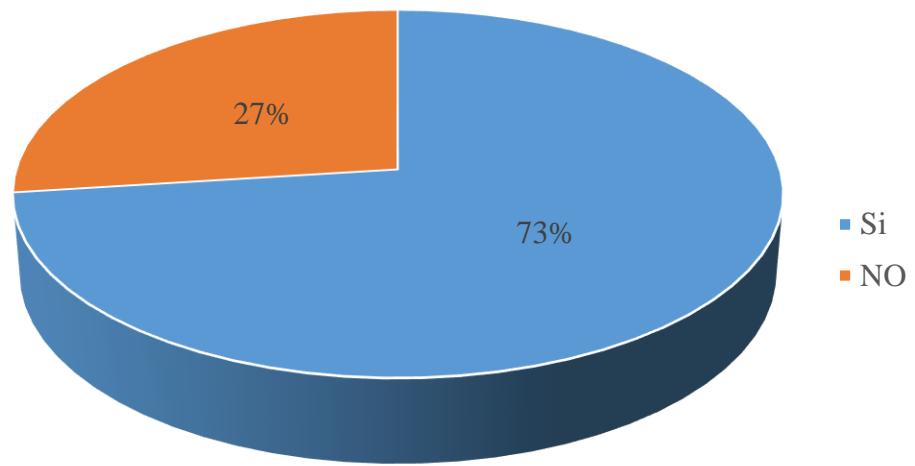
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la realización de la actividad, basado en las 5 preguntas aplicadas a los docentes y alumnos de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 22 Se puede observar que el 73% de los docentes y alumnos encuestados expresaron que SI están de acuerdo con el acceso a los datos o información, mientras que el 27% afirma que NO.

Grafico 15: Resultados de la dimensión 03

Distribución de frecuencias y repuestas relacionadas con la dimensión: acceso a los datos o información respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castilla- Piura, 2020.



Fuente: Grafico 15

5.1.3. Resumen General

Tabla N° 23: Resumen general de Dimensiones.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las tres dimensiones definidas para determinar el manejo de la realización de las actividades y la funcionalidad del sistema; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Dimensiones	Alternativa				Muestra	
	Si	%	No	%	Total	%
implementación de una red de datos	31	77	9	23	40	100
Control de datos	26	65	14	35	40	100
Accesos a los datos o información	29	73	11	27	40	100
TOTAL					40	100

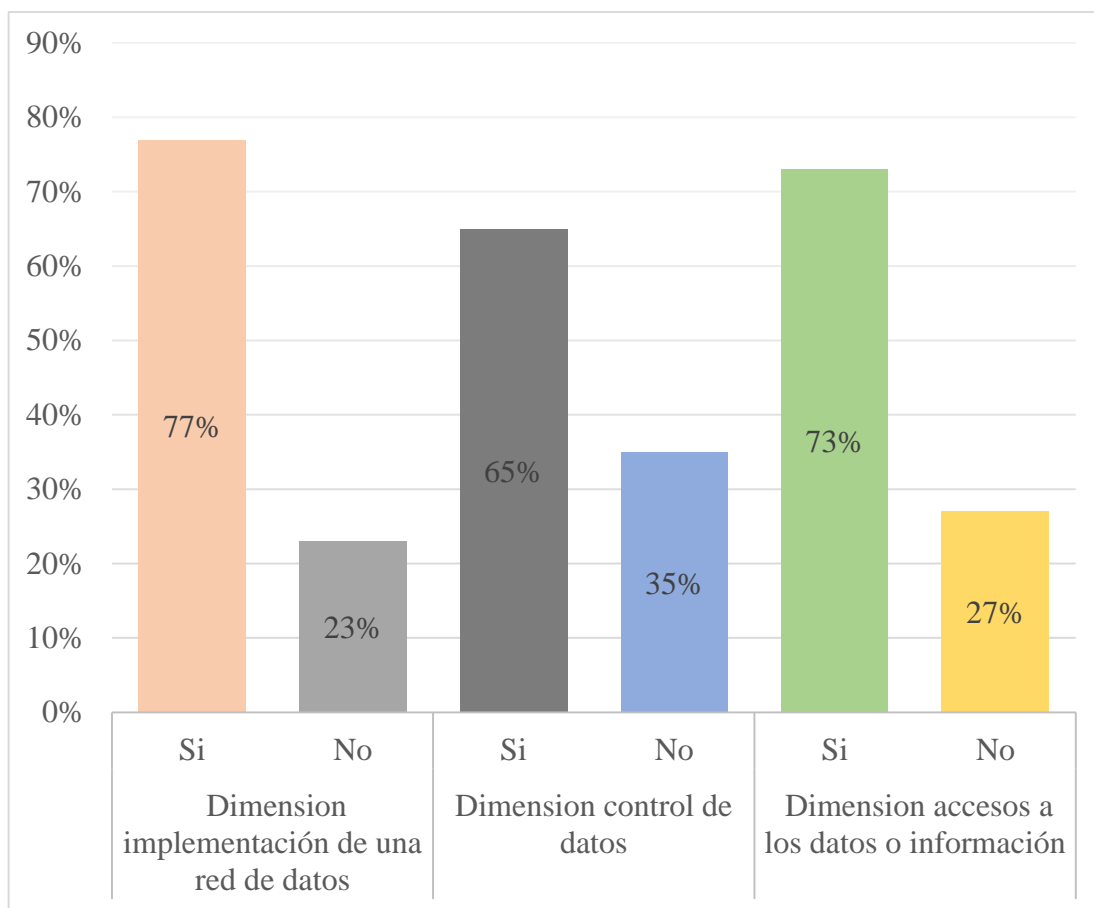
Fuente: Aplicación del instrumento para el conocimiento de los docentes y alumnos encuestados acerca de la realización de la actividad y la funcionalidad de la red de datos de las tres dimensiones definidas para la investigación; en la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura, 2020.

Aplicado por: Castro, R.; 2021.

En la Tabla N° 23 se puede observar que en las tres dimensiones sobre el manejo de la realización de las actividades y la funcionalidad de la propuesta de implementación de una red de datos indica que el mayor porcentaje de los docentes y alumnos encuestados se encuentran en la alternativa SI con el 75% de la dimensión implementación de una red de datos mientras tanto en la dimensión de Control de datos se encuentra en la alternativa SI con el 65% y por último la dimensión de accesos a los datos o información con la alternativa SI con el 73% dando entender la necesidad de la implementación de una red de datos.

Grafico 16: Resumen general.

Distribución de frecuencias y repuestas relacionadas con el resumen general de las dimensiones; con la propuesta de implementación de una red de datos para la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, Castila- Piura , 2020.



Fuente: Grafico 16

5.2. Análisis de Resultado

El objetivo del análisis de resultados es realizar la **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 20017 DIVINO JESÚS, CASTILA- PIURA , 2020.**

Podemos precisar que los resultados de la presente investigación, mostraron que:

1. El 77% de los docentes y alumnos encuestados expresaron que si están de acuerdo con la implementación de una red de datos de la “Propuesta de Implementación de una Red de datos para la institución educativa n° 20017 Divino Jesús en el año 2020, mientras que el 23% expresaron que no están de acuerdo con la propuesta de una implementación de una red de datos. En virtud, de los resultados obtenidos se puede decir que los docentes y alumnos en su mayoría si están de acuerdo o son conscientes de implementación de una red de datos y la necesidad de la propuesta e implementación de una red de datos en la institución educativa N° 20017 DIVINO JESÚS sin embargo la parte directiva ha descuidado su implementación. Estos resultados se asemejan a los obtenidos por Bardales T. (27) en su tesis “ Análisis y diseño de la red de área local de la escuela de postgrado de la Unap" en donde se evidencia que establecer enlaces redundantes entre las capas de la red jerárquica mejorando y asegurando de esta manera la continuidad y disponibilidad en el desempeño de la red de la Institución. Donde recomienda la adquisición de un Servidor de Directorio Activo, el mismo que hará posible la identificación y el control de cada usuario perteneciente a la Red de área local de la Institución.

2. El 65% de los docentes y alumnos encuestados expresaron que si están de acuerdo con el control de datos de la “propuesta de implementación de la red de datos” en el año 2020, mientras que el 35% expresaron que NO están de acuerdo. En virtud, de los resultados obtenidos se puede decir que los docentes y alumnos en su mayoría si se encuentran satisfechos con el control de datos de la propuesta a la institución educativa N° 20017 DIVINO JESÚS. Estos resultados no se asemejan a los obtenidos por Bardales T. (27) en su tesis “Análisis y diseño de la red de área local de la escuela de postgrado de la Unap" en donde se evidencia que establecer enlaces redundantes entre las capas de la red

jerárquica mejorando y asegurando de esta manera la continuidad y disponibilidad en el desempeño de la red de la Institución. Donde recomienda la adquisición de un Servidor de Directorio Activo, el mismo que hará posible la identificación y el control de cada usuario perteneciente a la Red de área local de la Institución.

3. El 73% de los docentes y alumnos encuestados determino que si están de acuerdo con el acceso a los datos o información de la “Propuesta de Implementación de una Red de Datos” para la institución educativa N° 20017 DIVINO JESÚS en el año 2020, mientras que el 27 % expresaron que NO están de acuerdo con el acceso a los datos o información. En virtud, de los resultados obtenidos se puede decir que los docentes y alumnos en su mayoría si se encuentran satisfechos con el acceso a los datos o información de la propuesta a la institución educativa N° 20017 DIVINO JESÚS. Estos resultados no se asemejan a los obtenidos por Soto C. (28) En su tesis “Implementación de una Red LAN para el Laboratorio de Cómputo en la Escuela Secundaria General No. 60 Rosario Castellanos” en donde se evidencia que es importante la implementación de esta red ayuda a la comunidad escolar de forma general, ya que se utilizan los recursos informáticos con los que contaba la Institución y no usaba, de forma inmediata los profesores empiezan a dar uso a este espacio que les sirve para sus múltiples actividades a lo largo del ciclo escolar.

5.3 PROPUESTA DE MEJORA

5.3.1 Diseño lan propuesto para la institución “divino niño Jesús”.

Grafico 17: Modelo (Diseño LAN Propuesto para la institución “DIVINO NIÑO JESUS”).

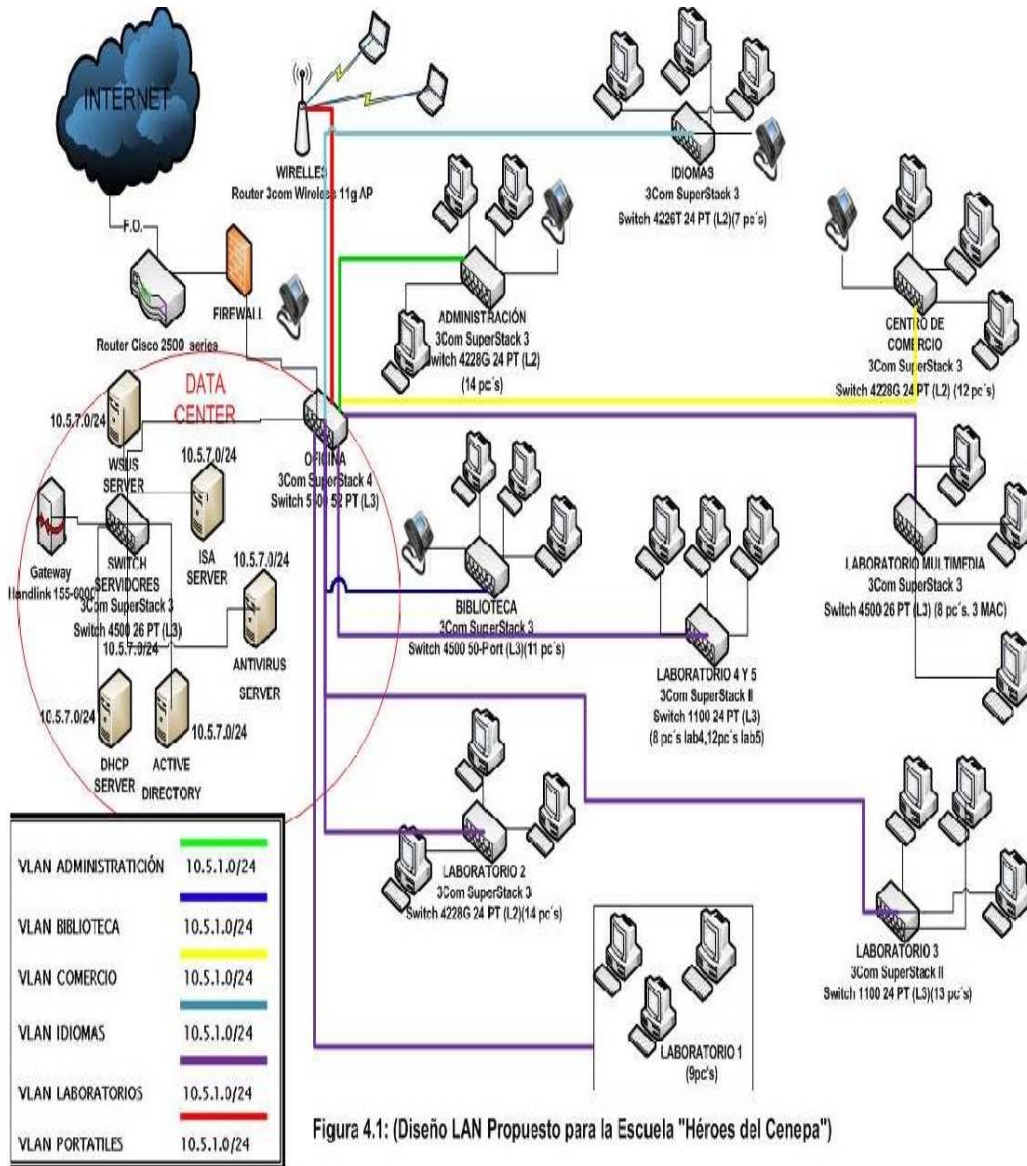


Figura 4.1: (Diseño LAN Propuesto para la Escuela "Héroes del Cenepa")

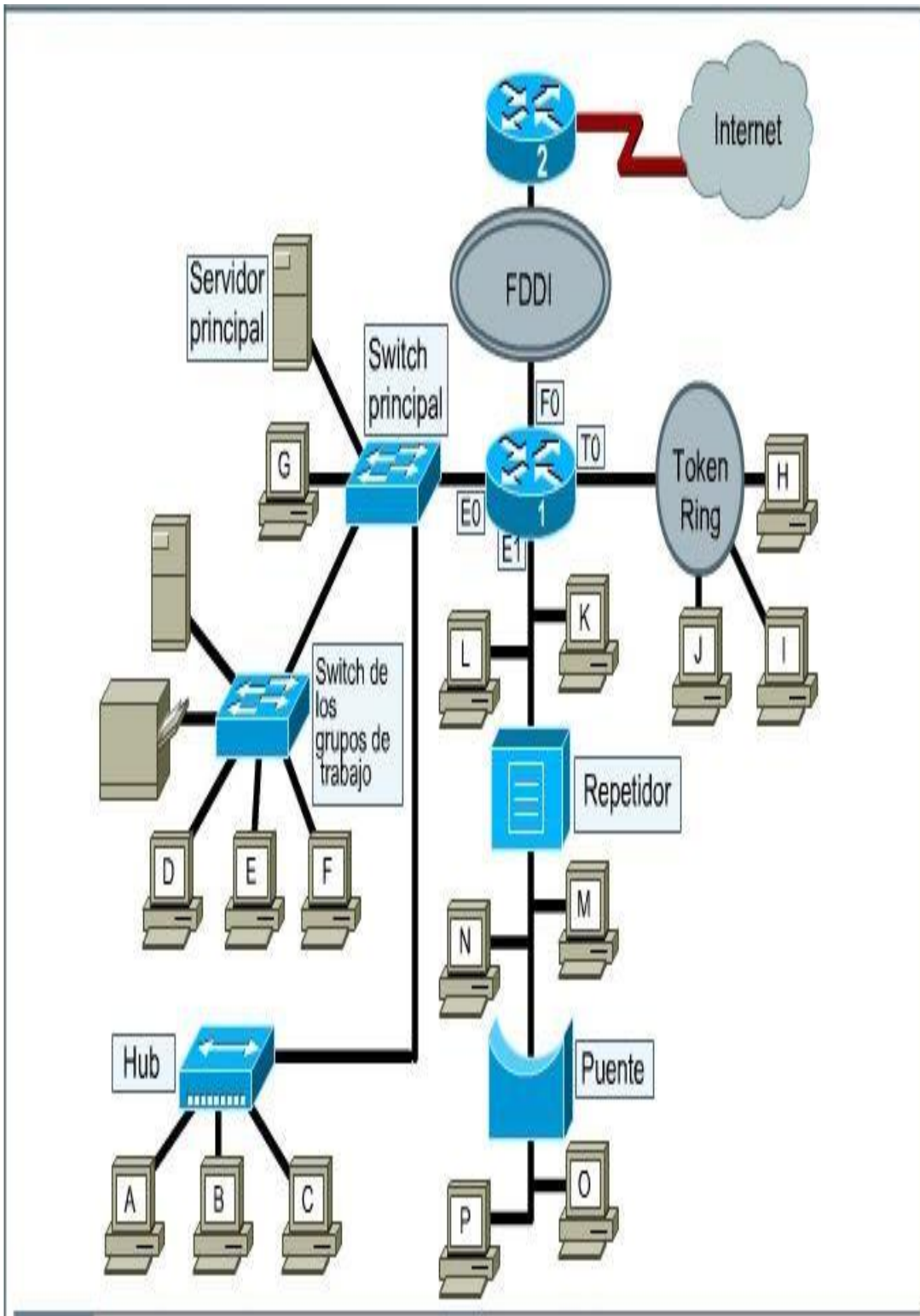


Grafico 18: diseño propuesto

5.3.2 Descripción de Situación Propuesta.

En el diseño propuesto se determinó los equipos a utilizar en la red informática: número de switch, switch intermedios o para grupos, routers, tarjetas Ethernet. Se diseñó con topología estrella, la cual facilita la administración de la red y posibilita la implementación de aplicaciones de voz, videoconferencias entre otras.

Se determinó:

- Tipo de hardware que tiene cada ordenador.
- Los servidores para las conexiones entre ordenadores.
- El tipo de adaptadores de red que se necesitan.
- El hardware necesario: routers, switches, tipo de cable.
- Las características del hardware de red para su mejor utilización.

En la actualidad a nivel de comunicaciones se ha realizado una revolución al haberse incorporado servicios tradicionales de telefonía al campo de las comunicaciones por redes de datos.

En el diseño propuesto se muestra:

- Mejor ubicación física de los switch de acuerdo a las características y prestaciones.
- La unificación de las dos oficinas donde se encuentran los servidores en un solo cuarto de telecomunicaciones, los cuales se

conectan al switch de capa 3, 3Com SuperStack 3 4500 26PT.

- Un Switch central de capa 3, 3Com SuperStack 4 5500 52 PT, en el cuarto de telecomunicaciones que conecta a todos los departamentos de la red interna de la escuela.
- Colocar un Switch 3com 4500 26PT en el laboratorio multimedia, para unirlo a la red de la Escuela.
- Actualmente la Escuela cuenta con cuatro VLANs: VLAN Biblioteca, , VLAN Laboratorios, VLAN Portátiles y VLAN Administrativos.

En el diseño propuesto se mantienen estas cuatro VLANs y se adicionan dos: VLAN Idiomas y VLAN Centro de Comercio, al tener estas VLANs en la Escuela el tráfico se en ruta solamente entre VLANs y se mejora el desempeño general de la red.

Se tienen agrupados a los usuarios por departamentos sin que importe su ubicación física. Se facilita la administración de grupos lógicos de estaciones y servidores que se pueden comunicar como si estuviesen en el mismo segmento físico de LAN. Se ofrece mayor ancho de banda a los usuarios que en una red Ethernet compartida basada en Hubs.

Se permite que los administradores de red organicen la red de forma lógica en lugar de física y puedan realizar tareas como:

- Trasladar fácilmente las estaciones de trabajo en la LAN.
- Agregar fácilmente estaciones de trabajo a la LAN.
- Cambiar fácilmente la configuración de la LAN.
- Controlar fácilmente el tráfico de red.
- Mejorar la seguridad

Se tiene una agrupación lógica de estaciones, servicios y dispositivos de red. Todas las VLANs se conectarán a un switch central 3com Super Stack 4 5500 52PT de capa 3.

- Colocar un router cisco de la serie 2500 o superior que cuenta con mejores capacidades y permite mejorar el performance actual de la red de datos de la escuela.
- Adicionar telefonía ip al área administrativa, idiomas, centro de comercio y biblioteca lo que permitirá optimizar recursos a través del uso de una misma red para la transmisión de datos y de la voz.

A los equipos que están instalados en la actualidad en la escuela se puede sacar mucho provecho ya que algunos de ellos soportan múltiples aplicaciones que se emplea en los sistemas de cableado de telecomunicaciones tales como: Voz, Datos, Texto, Video, Imágenes, Control.

Direcciones IP del diseño LAN propuesto: Vlan administración (14pcs):10.5.1.0/24

Tabla 5.1: (Direcciones ips administrativos).

10.5.1.0/24	
N°	Dirección IP
1	10.5.1.1
2	10.5.1.2
3	10.5.1.3
4	10.5.1.4
5	10.5.1.5
6	10.5.1.6
7	10.5.1.7
8	10.5.1.8
9	10.5.1.9
10	10.5.1.10
11	10.5.1.11
12	10.5.1.12
13	10.5.1.13
14	10.5.1.14

Tabla 24: (Direcciones ips administrativos).

Vlan idiomas (7pcs): 10.5.2.0/24

Tabla 5.2: (Direcciones ips diomas).

10.5.2.0/24	
N °	Dirección IP
1	10.5.2.1
2	10.5.2.2
3	10.5.2.3
4	10.5.2.4
5	10.5.2.5
6	10.5.2.6
7	10.5.2.7

Tabla 25: (Direcciones ips diomas).

Vlan centro de comercio(12pcs): 10.5.3.0/24

Tabla 5.3: (Direcciones ips centro de comercio).

10.5.3.0/24	
N°	Dirección IP
1	10.5.3.1
2	10.5.3.2
3	10.5.3.3
4	10.5.3.4
5	10.5.3.5
6	10.5.3.6
7	10.5.3.7
8	10.5.3.8
9	10.5.3.9
10	10.5.3.10
11	10.5.3.11
12	10.5.3.12

Tabla 26: (Direcciones ips centro de comercio).

Vlan biblioteca (11pcs): 10.5.4.0/24

Tabla 5.4:(Direcciones ips Biblioteca).

10.5.4.0/24	
N°	Dirección IP
1	10.5.4.1
2	10.5.4.2
3	10.5.4.3
4	10.5.4.4
5	10.5.4.5
6	10.5.4.6
7	10.5.4.7
8	10.5.4.8
9	10.5.4.9
10	10.5.4.10
11	10.5.4.11

Tabla 27: (Direcciones ips biblioteca).

Vlan laboratorios (64pcs) :10.5.5.0/24

Tabla 5.5: (Direcciones ips laboratorios).

10.5.5.0/24	
N°	Dirección IP
1	10.5.5.1
2	10.5.5.2
3	10.5.5.3
4	10.5.5.4
5	10.5.5.5
6	10.5.5.6
7	10.5.5.7
8	10.5.5.8
9	10.5.5.9
10	10.5.5.10
11	10.5.5.11
12	10.5.5.12
13	10.5.5.13
14	10.5.5.14
15	10.5.5.15
16	10.5.5.16
17	10.5.5.17
18	10.5.5.18
19	10.5.5.19
20	10.5.5.20
21	10.5.5.21
22	10.5.5.22
23	10.5.5.23
24	10.5.5.24
25	10.5.5.25
26	10.5.5.26
27	10.5.5.27
28	10.5.5.28

LAB 4 Y 5

LAB
MULTIMEDIA

N°	Dirección IP	
29	10.5.5.29	
30	10.5.5.30	
31	10.5.5.31	
32	10.5.5.32	
33	10.5.5.33	
34	10.5.5.34	
35	10.5.5.35	LAB 2
36	10.5.5.36	
37	10.5.5.37	
38	10.5.5.38	
39	10.5.5.39	
40	10.5.5.40	
41	10.5.5.41	
42	10.5.5.42	
43	10.5.5.43	
44	10.5.5.44	
45	10.5.5.45	
46	10.5.5.46	
47	10.5.5.47	LAB 3
48	10.5.5.48	
49	10.5.5.49	
50	10.5.5.50	
51	10.5.5.51	
52	10.5.5.52	
53	10.5.5.53	
54	10.5.5.54	
55	10.5.5.55	
56	10.5.5.56	
57	10.5.5.57	
58	10.5.5.58	
59	10.5.5.59	
60	10.5.5.60	
61	10.5.5.61	LAB 1
62	10.5.5.62	
63	10.5.5.63	
64	10.5.5.64	

Vlan portátiles: 10.5.6.0/24

Tabla 28: (Direcciones ips laboratorios).

Tabla 5.5: (Direcciones ips servidores).

10.5.7.0/24		
N°	Dirección IP	
1	10.5.7.1	Servidor DHCP
2	10.5.7.2	Servidor Antivirus
3	10.5.7.3	Servidor Active Directory
4	10.5.7.4	Servidor Isa
5	10.5.7.5	ServerServidor Wsu

Tabla 29: (Direcciones ips servidores).

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que si resulta productivo la propuesta de implementación de una red de datos, el mismo que permitirá organizar y mejorar el manejo de información de una manera segura, rápida y brindar una atención eficiente a los usuarios, del proceso de gestión de la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús en el año 2020, con lo que queda demostrado que la hipótesis principal planteada es aceptada. También se concluyó que:

1. En la Tabla N° 9 Se observa que el 80% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que si cree que la implementación de red de datos incrementaría la velocidad de internet para los servicios que ofrece, mientras que el 20% afirma que no. Esto nos hace más que reforzar la hipótesis específica formulada en que se indica que el analizar la situación actual de la institución que gira en torno al proceso de recolección de datos y envío de información a sus usuarios, con el fin de que se establezcan las necesidades y requerimientos reales de los usuarios. Permitirá una interacción más fluida de los usuarios de la institución y con ello mejorar la comunicación de la institución, por lo cual la hipótesis planteada queda aceptada.

2. Según En la Tabla N° 12 Se observa que el 70 % de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que si lograra un mejor servicio de red de datos, mientras que el 30% expresaron que no lograra un mejor servicio de red de datos. estos resultados obtenidos se pueden decir que los usuarios en su mayoría se encuentran satisfechos con el servicio prestado en la institución, por tal motivo estos resultados si coinciden con la hipótesis específica formulada que busca Determinar los problemas y necesidades actuales relacionados con la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, por lo que la hipótesis queda aceptada.

3. En la Tabla N° 15 Se observa que el 75% de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que Si cree que la red de datos propuesta se puede obtener información de manera rápida y precisa, mientras el 25% expresaron que NO. Esto demuestra que los usuarios están al tanto de la Tecnología de Información y que un Sistema de implementación de una de red de datos les ayudará a mejorar en los resultados y ahorrar tiempo por lo tanto están dispuestos en brindar información para que el sistema de implementación de la red sea el correcto y ayude a su funcionamiento.

4. En la Tabla N° 18 Se observa que el 60 % de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que si tiene capacidad de compartir archivos con usuario de la red, mientras que el 40 % expresaron que no tiene capacidad de compartir archivos con usuario de la red. .Esto demuestra que los usuarios tengan conocimiento de la información, pero la elaboración de un Sistema de implementación de redes que permitirá tener la información rápida y detallada, por lo cual este resultado coincide con la hipótesis específica que Si se logra implementar un sistema de información con uso de nuevas tecnologías en la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, cambiaría la forma y mecanismos de gestión y producción del usuario ayudará a tener la información más clara y precisa a los usuarios manipuladores de dicho sistema de información y obtener un nivel de conocimiento de la información de manera rápida y detallada, por lo que la hipótesis queda aceptada.

5. En la Tabla N° 19 Se observa que el 70 % de los Docentes y Alumnos encuestados expresaron que si pueden tener acceso a la red desde cualquier punto. mientras el 10% expresaron que no pueden tener acceso a la red desde cualquier punto, esto nos hace más que reforzar la hipótesis específica formulada que indica que realizar un estudio de costos y analizar los procesos manuales para ver la factibilidad e implementar los requerimientos del sistema de información aumenta la productividad en la institución y con ello mejorar la calidad del servicio, por lo cual la hipótesis planteada queda aceptada.

RECOMENDACIONES

1. Se puede apreciar a la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús, dentro de sus proyectos la implementación de Software la documentación del mismo, así como el uso metodologías y herramientas antes descritas en la presente investigación, a fin de lograr la estandarización de la documentación de los procesos existentes, cumpliendo así los lineamientos de la implementación de Software y así garantizar su vida útil, además que designe a una persona con conocimientos comprobados en computación o sistemas para que lleve un buen funcionamiento del Sistema del diseño.

2. Se sugiere a la Institución Educativa N° 20017 Divino Jesús que en lo posible trate que se implemente procedimientos para todo cambio o modificación realizada a los procesos, cuenta con la autorización de los directivos, además de estar debidamente documentados, con la finalidad de tener un historial que permita conocer los mismos además de establecer planes de contingencia de riesgos y peligros sobre el sistema.

3. Se propone a la Institución, establecer mecanismos para difundir las ventajas de la presente investigación a todas las áreas, así como a los usuarios beneficiarios del sistema de diseño de la red de datos, al fin de darles a conocer la implementación, incorporación de metodologías y herramientas similares puedan servir de modelo para el diseño de software a futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bach. Pérez JS, Ayambo CU Propuesta para la implementación de la red de datos en la dirección regional de salud de loreto, 2017 iquitos – Perú: universidad nacional de la amazonía peruana; 2017.
2. Henao DMP, Muñoz rat. Análisis del diseño de una red integrada de servicios de salud colombia: universidad de medellín; 2016.
3. Gaibor DM. Análisis y diseño de la red de datos, para la implementación de la infraestructura tecnológica en la unidad de análisis financiero del ecuador quito: universidad de las americas; 2014.
4. Prieto dag. Metodología para el análisis y diseño de redes fundamentados en itil 4, para empresas de servicio bogotá: universidad libre de colombia; 2012.
5. Alvitres MA. Diseño e implementación de una red informática de datos para la municipalidad distrital de cáceres del Perú – jimbe; 2015 chimbote – Perú : universidad católica los ángeles de chimbote; 2017.
6. Guevara ADN. Analisis, diseño e implementación de un sistema de información para la gestión académica de un instituto superior tecnológico lima: pontificia universidad católica del Perú ; , agosto del 2011.
7. Cora jaz. Análisis y diseño de la red de datos de la municipalidad distrital de san juan bautista iquitos: universidad nacional de la amazonía peruana; 2010.
8. Espinoza fg. Proyecto de rediseño de la red de computadoras del hospital iii jose cayetano heredia utilizando vlans piura: universidad nacional de piura; 2018.

9. Cruz BDJP. Diseño de una red 4g-lte outdoor de la empresa américa móvil Perú SAC para la provincia de Sechura. Piura: Universidad Nacional de Piura; 2017.
10. Huamán BLAA. Estudio y diseño de red de datos y cámaras de seguridad en la empresa Regenda H y D Inversiones y Servicios EIRL Castilla – Piura; 2016. Piura: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2016.
11. Prieto DAG. Metodología para el análisis y diseño de redes fundamentadas en ITIL 4, para empresas de servicio Bogotá: Universidad Libre de Colombia; 2012.
12. Subero JM. Métodos de análisis de la eficacia espacial de las redes de transporte colectivo de infraestructura fija, ensayo de indicadores de oferta Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya; 2009.
13. Álvarez LD. “seguridad en informática (auditoría de sistemas)” México, D. F.: la necesidad de conocer el comportamiento de las redes es evidente, ya que de otra manera no; 2005.
14. Gallardo Y, Moreno A. recolección de la información Santa Fe de Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES; 1999.
15. Simão VL. Formación continuada y varias voces del profesorado de educación infantil de Blumenau: una propuesta desde dentro Barcelona, España: Universitat de Barcelona; 2010.
16. Nieto FL, Pasquel MJ. análisis y diseño de la red de datos, para la implementación del sistema de pensiones del IESS, vía web Quito: Escuela Politécnica Nacional; julio 2008.
17. Tinjaca PAP. Propuesta de mejoramiento del desempeño de la red de telecomunicaciones para la empresa Kamilion S.A Bogotá: Universidad Santo Tomás; 2014.

18. Bravo LC. Modelo diagnóstico y análisis de la red lan para la mejora del rendimiento y seguridad en la red de salud valle del mantaro mediante la metodología cisco huancayo – peru: universidad nacional del centro del peru; 2015.
19. Gilbert CGE. Diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos de la municipalidad provincial de carhuaz, departamento de ancash 2016. huaraz – peru: universidad catolica los angelesde chimbote; 2016.
20. Angel BMRR. Diseño de una red lan para el centro de operaciones de emergencia regional “coer”- tumbes, 2017. tumbes - peru: universidad catolica los angeles de chimbote; 2018.
21. Yovera BFLR. Propuesta para la implementación de la red de datos en la municipalidad distrital de tamarindo, año 2016. piura – peru: niversidad catolica los angeles de chimbote; 2016.
22. García NAL. Diseño e implementación de una red lan y wlan con sistema de control de acceso mediante servidores aaa lima: pontificia universidad católica del peru; julio de 2012.
23. heredia MDM. Diseño e implementación de una red lan para la planta de la empresa protecompu quito: escuela politécnica nacional; marzo de 2007.
24. Andrade IXFL. Rediseño de la red con calidad de servicios para datos y tecnologia de voz sobre ip en el ilustre municipio de ambato ambato – ecuador: pontificia universidad catolica del ecuador sede ambato; agosto 2008.
25. CHávez GK , Tuárez LG. Propuesta de red de datos para la gestión de los servicios de red en el campus politécnico de la espam mfl calceta: escuela superior politécnica agropecuaria de manabí manuel félix lópez; noviembre 2016.

26. Castruccio eaa. Optimización e implementación de la red lan del instituto de electricidad y electrónica uach valdivia: universidad austral de chile; 2006.

27. Serrano CJIS. Implementación de una Red LAN para el Laboratorio de Cómputo en la Escuela Secundaria General No. 60 Rosario Castellanos: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO; Octubre de 2016.

28. 17040009 APV. Protocolos estándares y características del modelo OSI Uruapan, Mich.: Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico Superior de Uruapan; Diciembre 2, 2019.

29. Gutierrez MAR. “Vulnerabilidades de las Redes TCP/IP y Principales Mecanismos de Seguridad” VALDIVIA – CHILE : Universidad Austral de Chile; 2009.

ANEXOS

ANEXO 01: PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL
VIÁTICOS Y ASIGNACIONES					
Movilidad local	Días	60	2	120.00	120.00
ALIMENTACIÓN					
Almuerzo	Días	60	4	240.00	480.00
Cenas	Días	60	4	240.00	
SERVICIOS DE INTERNET					
Internet	Mes	4	100	400.00	400.00
FOTOCOPIAS					
Fotocopias	Unidad	400	0.10	40.00	40.00
MATERIALES VARIOS					
Lapiceros	Unidad	12	1.50	18.00	56.00
Resaltador	Unidad	3	2.00	6.00	
Corrector	Unidad	1	2.00	2.00	
Grapas	Caja	1	7.50	7.50	
Lápiz	Unidad	4	1.00	4.00	
Hojas	Unidad	500	0.025	12.50	
Folder Manila	Unidad	12	0.50	6.00	
TOTAL PRESUPUESTO					1,096.00

Fuente: elaboración propia

**ANEXO 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
SOCIOS**

CUESTIONARIO

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada:

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS EN
LA INSTITUCION EDUCATIVA-2020”.**

Por lo que solicitamos su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para la presente investigación.

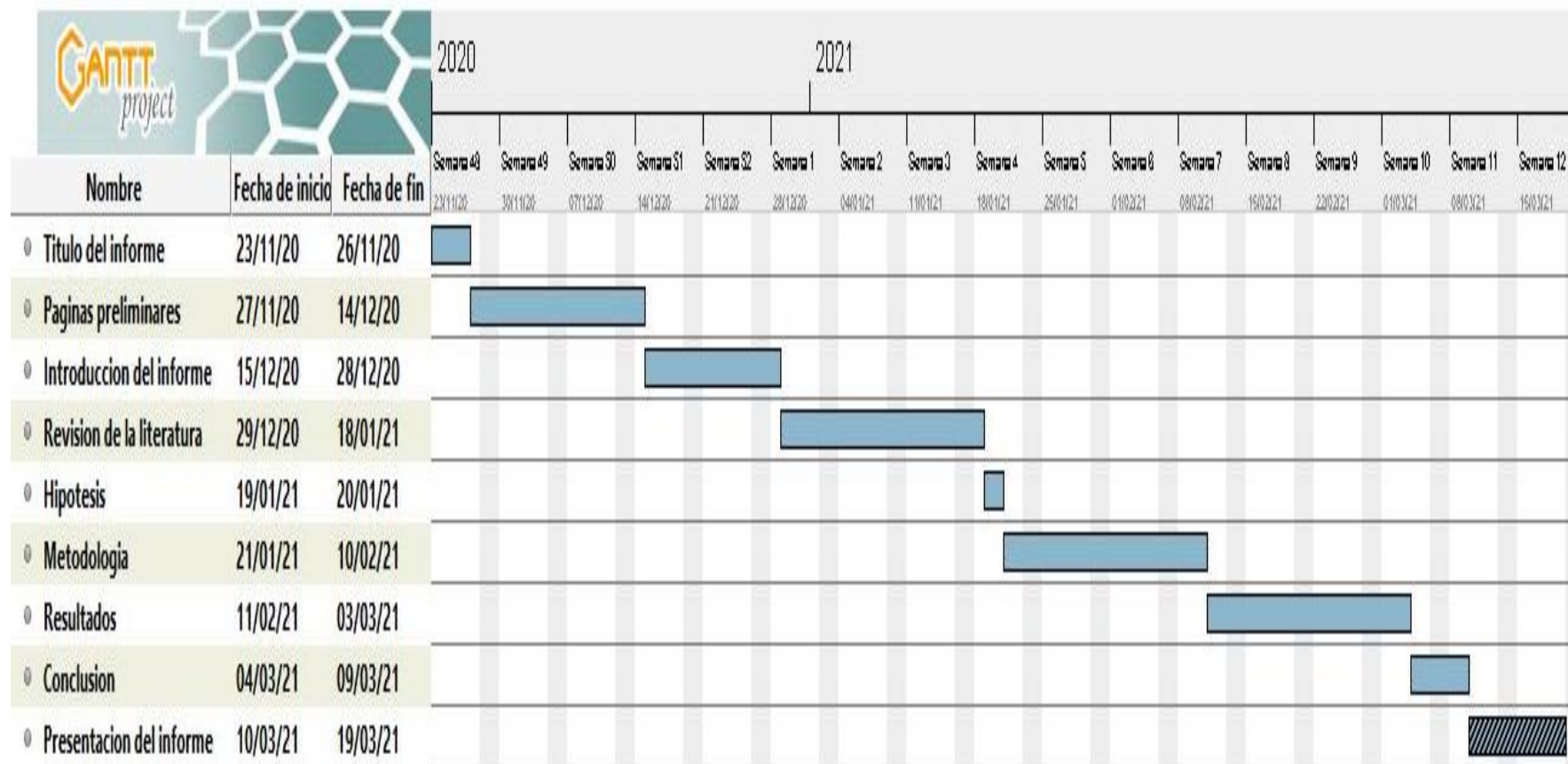
INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta 15 preguntas que deberá contestar, marcando con un aspa “X” en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere la alternativa correcta.

Item	Preguntas	Alternativas		
		Alto	Medio	Bajo
01: NIVEL DE IMPLEMENTACION DE UNA RED DE DATOS				
1	¿Usted cree que la nueva propuesta, mejoraría la transmisión de datos de la red actual?			
2	¿Usted cree que la nueva propuesta de implementación de red de datos, debería aplicar correctamente las Normas y estándares de seguridad para asegurar la velocidad de transferencia de datos?			
3	¿Usted cree que la nueva red de datos, tendría restricciones de los servicios de Internet?			
4	¿Usted cree que la nueva red de datos, mejoraría compartir archivos con otros usuarios sin ninguna dificultad?			
5	¿Usted cree que la nueva propuesta de implementación de red de datos, incrementaría la velocidad de Internet para los servicios que ofrece?			
02: NIVEL DE CONTROL DE DATOS				
1	¿Está usted satisfecho con el servicio que brindara la red de datos propuesta?			
2	¿La propuesta de implementación de red de datos aporta de modo importante en el desempeño de su trabajo?			

3	¿Cree usted que la propuesta de implementación de red de datos se lograra un mejor servicio en la información?			
4	¿Cree usted que la nueva propuesta de implementación red de datos puede ser vulnerada y ocasionar daños a la información que maneja la institución?			
5	¿Los datos proporcionados con la red de datos propuesta son comprensibles?			
03: NIVEL DE ACCESOS A LOS DATOS O INFORMACIÓN				
1	¿Cree usted que con la propuesta de implementación de red de datos se puede obtener la información de manera rápida y precisa?			
2	¿La accesibilidad de la información que se proporciona es satisfactoria?			
3	¿Puede realizar sus trabajos de manera confiable y rápida en la red de datos propuesta?			
4	¿Puede usted compartir archivos sin dificultad con los usuarios la red?			
5	¿Se puede tener acceso a la red desde cualquier punto, con la nueva propuesta de red de datos?			

ANEXO 03: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



ANEXO 04: FICHAS DE VALIDACIÓN

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : DENNIS MIJAIL CELESTINO JAMES
 1.2 Cargo e institución donde labora : PROFESOR I E "DIVINO JESUS"
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : ANALISIS Y DISEÑO DE RED DE DATOS
 1.4 Autor del instrumento : PUNNY DAVID PASTRO ULAVALASCA

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos técnicos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

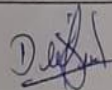
Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = \frac{25}{30} = 0,83$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

validez buena

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	• Validez nula
0,50 - 0,59	• Validez muy baja
0,60 - 0,69	• Validez baja
0,70 - 0,79	• Validez aceptable
0,80 - 0,89	• Validez buena
0,90 - 1,00	• Validez muy buena



Piura, octubre del 2018

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : JULIO ENRIQUE GALLO GARCIA
 1.2 Cargo e institución donde labora : SUBDIRECTOR "DIVINO JESUS"
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : ANALISIS Y DISEÑO DE RED DE DATOS
 1.4 Autor del instrumento : RUNNY DAVID CASTRO UMAPASCA

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- 1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
- 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
- 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)					
		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = \frac{26}{30} = 0,86$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

validez buena

Piura, octubre del 2018

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	• Validez nula
0,50 - 0,59	• Validez muy baja
0,60 - 0,69	• Validez baja
0,70 - 0,79	• Validez aceptable
0,80 - 0,89	• Validez buena
0,90 - 1,00	• Validez muy buena

[Firma]
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 2001
 DIVINO JESUS - CASTILLA / PIURA
 Mg. Julio Enrique Gallo García

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador: José Rodolfo Monte
 1.2 Cargo e institución donde labora: Profesor C. C.
 1.3 Nombre del instrumento evaluado: Análisis y diseño de una red de datos
 1.4 Autor del instrumento: Ronny David Castro y Papafusa

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL					
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez:

$$\frac{A+B+C}{30} = \frac{27}{30} = 0,90$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

validez muy buena

Intervalos	Resultado
0,00 - 0,49	• Validez nula
0,50 - 0,59	• Validez muy baja
0,60 - 0,69	• Validez baja
0,70 - 0,79	• Validez aceptable
0,80 - 0,89	• Validez buena
0,90 - 1,00	• Validez muy buena

Piura, octubre del 2018