



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED LAN
EN LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNT
– TRUJILLO; 2020.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR

DÍAZ FLORES, JOSÉ LUIS

ORCID: 0000-0001-9708-6936

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ
2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Díaz Flores, José Luis

ORCID: 0000-0001-9708-6936

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Castro Curay, José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén, Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
PRESIDENTE

DR. JESÚS DANIEL OCAÑA VELASQUEZ
MIEMBRO

MGTR. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO

DRA. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

A mis padres, que de ellos adquirí cualidades como el sacrificio, la paciencia y el amor propio al trabajo y al estudio; con las cuales me permitieron alcanzar una de las metas que me tracé.

A mi hija Gabriela quien es mi mayor motivo, por brindarme alegrías, aprendizajes y esperanza en este caminar como padre y profesional.

Uno en especial a mi tío QEPD – QDDG; José Manuel Gómez Charcape, por su ayuda y confianza puesta en mí... hasta el cielo miles de gracias.

José Luis Díaz Flores

AGRADECIMIENTO

A Dios y la Virgen María por prodigarme con su infinita bondad la salud y sabiduría necesaria para culminar este proyecto de Tesis.

A mis Padres Guillermo y Leonor por brindarme su apoyo incondicional y moralmente durante esta etapa y porque nunca perdieron la fe en mí.

A mis Tíos José Manuel y Blanca Lastenia por su apoyo y perseverancia incondicional hacia mi persona.

Muy especial a mi asesora Ing. María Alicia Suxe Ramírez por su paciencia, invalorable y acertado apoyo académico durante el desarrollo de este proyecto.

A la institución por brindarme la oportunidad de hacer la realidad y brindarnos esta opción para poder obtener nuestro ansiado Título.

José Luis Díaz Flores

RESUMEN

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 realizar la implementación de una red LAN; que mejorará la comunicación y transferencia de datos de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo; con el fin de garantizar la conectividad y seguridad para los usuarios. La investigación fue de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, de tipo descriptivo y de corte transversal. Con una población de 25 trabajadores que usan los servicios de conectividad y aplicando el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta estableció que el 80.00% de los encuestados expresaron NO estar satisfechos con la red de datos y los servicios de conexión actual, y el 68.00% de los encuestados expresaron NO estar satisfechos con las instalaciones de la red actual, estos resultados afirman las hipótesis planteadas quedando aceptadas; por lo tanto la implementación de una red LAN es necesario para mejorar la comunicación y transferencia de información de datos en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT. Se aplicó la metodología PPDIOO de CISCO, considerando reglas y normas, se concluye que existe pruebas suficientes para realizar la propuesta de implementación de una red LAN en la mencionada Facultad. El alcance de esta investigación permitirá mejor comunicación de datos en beneficio de todos los usuarios de la Facultad ya mencionada.

Palabras clave: Cableado estructurado, Red LAN, Servidor.

ABSTRACT

This thesis is developed under the research line: Development of models and application of Information and Communication Technologies of the Professional School of Systems Engineering of the Catholic University of Los Angeles de Chimbote; it had as objective to carry out the implementation of a LAN network; that will improve the communication and data transfer of the Faculty of Social Sciences of the UNT-Trujillo; in order to guarantee connectivity and security for users. The research was a quantitative approach, non-experimental design, descriptive and cross-sectional. With a population of 25 workers who use connectivity services and applying the questionnaire instrument using the survey technique, it was established that 80.00% of the respondents expressed NOT being satisfied with the current data network and connection services, and the 68.00% of the respondents expressed NOT being satisfied with the facilities of the current network, these results affirm the hypotheses being accepted; therefore the implementation of a LAN network is necessary to improve the communication and transfer of data information in the UNT Faculty of Social Sciences. The CISCO PPDIIO methodology was applied, considering rules and regulations, it is concluded that there is sufficient evidence to make the proposal for the implementation of a LAN network in the aforementioned Faculty. The scope of this research will allow better data communication for the benefit of all users of the aforementioned Faculty.

Key words: Structured cabling, LAN network, Server

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
INDICE DE GRAFICOS	xii
I. INTRODUCCION.....	1
II. REVISION DE LA LITERATURA	4
2.1. Antecedentes	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	6
2.2. Bases teóricas.....	8
2.2.1. Rubro de la empresa	8
2.2.2. La empresa investigada.....	8
2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones(TIC)	16
2.2.4. Tecnología de la investigación	18
III. HIPÓTESIS	30
3.1. Hipótesis general	30
3.2. Hipótesis específicas	30
IV. METODOLOGÍA.....	31

4.1. Tipo y nivel de la investigación	31
4.2. Diseño de la investigación	31
4.3. Población y Muestra.....	32
4.4. Definición de Operacionalización de Variables.....	30
4.5. Técnicas de instrumentos de recolección de datos.....	32
4.6. Plan de Análisis de Datos.....	33
4.7. Matriz de consistencia.....	34
4.8. Principios éticos	36
V. RESULTADOS	38
5.1. Resultados	38
5.2. Análisis de resultados.....	62
5.3. Propuesta de mejora.....	63
VI. CONCLUSIONES	77
VII. RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
ANEXOS	84
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	85
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	86
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware existente	13
Tabla Nro. 2: Software existente	14
Tabla Nro. 3: Aplicaciones existentes.	15
Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de la variable adquisición e implementación.....	30
Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia.	34
Tabla Nro. 6: Internet en la facultad de Ciencias Sociales.	38
Tabla Nro. 7: Velocidad del internet.	39
Tabla Nro. 8: Correo corporativo.	40
Tabla Nro. 9: Compartir recursos.	41
Tabla Nro. 10: Interactuar áreas laborales.	42
Tabla Nro. 11: Impresiones entre oficinas.	43
Tabla Nro. 12: Compartir archivos.	44
Tabla Nro. 13: Restricción de páginas web.	45
Tabla Nro. 14: Problemas con internet.	46
Tabla Nro. 15: Servicio de red.	47
Tabla Nro. 16: Instalación de cableado de red.	48
Tabla Nro. 17: Protección del cableado de red.	49
Tabla Nro. 18: Personal capacitado en redes.	50
Tabla Nro. 19: Red estable.	51
Tabla 20: Organización de red.	52
Tabla Nro. 21: Línea de internet estable.	53
Tabla Nro. 22: Reestructuración de la red.	54
Tabla Nro. 23: Equipos adecuados.	55
Tabla Nro. 24: Distribución del cable.	56
Tabla Nro. 25: Mantenimiento de red.	57
Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción con la red de datos y los servicios de conexión actual.	58
Tabla Nro. 27: Nivel de satisfacción con la instalación de la red.	60
Tabla Nro. 28: Propuesta técnica de equipamiento y otros.	69

Tabla Nro. 29: Inversión de equipamiento y materiales	75
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico Nro. 1: Organigrama de la Facultad de Ciencias Sociales	12
Grafico Nro. 2: Área de red local (LAN).....	20
Grafico Nro. 3: Red de área local inalámbrica (WLAN).....	21
Grafico Nro. 4: Redes de áreas metropolitanas (MAN)	22
Grafico Nro. 5: Redes de áreas extensas (WAN)	23
Grafico Nro. 6: Esquema de topología de red BUS	24
Grafico Nro. 7: Esquema de topología de red Estrella	24
Grafico Nro. 8: Esquema de topología de red anillo	25
Grafico Nro. 9: Red de Ordenadores-Servidor	26
Grafico Nro. 10: Tarjeta de red - NIC	27
Grafico Nro. 11: Enrutador- Dispositivo de Interconexión	27
Grafico Nro. 12: Cable UTP - conector RJ-45/cat-6	28
Grafico Nro. 13: Red LAN-Topología Estrella	29
Gráfico Nro. 14: Nivel de satisfacción con la red de datos y los servicios de conexión actual.....	59
Gráfico 15: Nivel de satisfacción con la instalación de la red actual.	61
Grafico Nro. 16: Estructura de la metodología PPDIOO.	64
Gráfico Nro. 17: Switch administrable con puertos de fibra SFP.	70
Gráfico Nro. 18: Esquema de instalación- red LAN	70
Grafico Nro. 19: Topología estrella.....	71
Grafico Nro. 20: Topología actual de la red.	72
Grafico Nro. 21: Topología actualizado de red	73
Grafico Nro. 22: Cronograma de Actividades de la Propuesta.....	76
Grafico Nro. 23: Grafico de elaboración de tesis.	85

I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años han ocurrido cambios significativos en los ambientes de computadoras, siendo éstas más rápido, los archivos más extensos y las redes más congestionadas. El funcionamiento de las redes se ha vuelto algo crítico debido al embotellamiento por diversas y novedosas aplicaciones, como multimedia, imágenes, videos, correo electrónico, videoconferencia y acceso a supercomputadoras CAD/CAM (Diseño y Fabricación asistida por computadora. computer-aided design – CAD y computer-aided manufacturing – CAM). A medida que va pasando el tiempo, van surgiendo nuevas tecnologías, avances, programas, y la necesidad de compartir voz, datos y video por un mismo medio se hace cada vez más necesario en un mundo donde la información debe fluir tan rápidamente como sea posible, y al mismo tiempo tenerla a la disposición de una manera confiable. Pero para ello hay que tener una infraestructura de telecomunicaciones adecuada (1).

Los sistemas de cableado se han modernizado a lo largo de la historia. Antes que surgiera el cableado estructurado, existía el propietario; pero causo muchos problemas de desarrollo tecnológico ya que cuando las empresas querían realizar un cambio en su sistema tenían que cambiar el cableado. Las redes de información datos solían tener configuraciones en bus o anillo, mientras que las redes de cableado eran en estrella o árbol (2).

La capacidad que las últimas tecnologías han demostrado en aspectos como la transmisión de la información y del conocimiento o hacia la comunicación han dado pie a la idea de incorporar estos recursos al proceso de formación. Estamos asistiendo a un gran debate acerca de la utilidad de las TIC como herramientas pedagógicas. Se suceden experiencias e investigaciones que intentan aplicar estas herramientas a la enseñanza, aunque muchas veces se cae en el error de olvidar que el acto didáctico responde a un binomio compuesto en el cual también debe tenerse en cuenta el aprendizaje. Sólo en este sentido se contribuirá a la mejora de la calidad educativa (3).

La Universidad Nacional de Trujillo, cuenta con la construcción de pabellones nuevos en la Facultad de Ciencias Sociales, realizado en el año 2013, la cual tiene la necesidad de proponer la implementación de una red LAN. En estos últimos años, esta red viene ampliándose de forma improvisada intentando solo dar solución a problemas específicos y no de carácter integral, lo cual conlleva el inadecuado control de accesos a los sistemas existentes, a la comunicación y transferencia de información de datos, así como la lentitud en las transmisiones de los sistemas que llevo a implementar el Ministerio de Educación y Ministerio de Economía y Finanzas (SIGA MEF, ALICIA, RENATI Y OTROS).

Por la razón que se ha expuesto en el anterior párrafo, es que se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera la propuesta de implementación de una red LAN para los pabellones de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT; 2020, mejorara la transferencia de información de datos?

Se propuso el objetivo general: Realizar la propuesta de implementación de una red LAN en los pabellones de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT, para facilitar y compartir recursos e información de datos.

Se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar la evaluación detallado de las redes de computadoras existentes en las áreas de la Facultad.
2. Utilizar la metodología adecuada para la propuesta a implementar, que permita cumplir con los requerimientos necesarios.
3. Diseñar la instalación de la red LAN, tomando en cuenta aspectos de cableado estructurado y prueba de conectividad entre equipos.

Para la justificación académica se aplicó los conocimientos adquiridos durante la formación académica en los años de alumno en las aulas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; conjuntamente con la experiencia alcanzado en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT, donde laboro; será útil como base para diagnosticar, analizar y plantear una solución al problema de transferencia de información de datos.

En la justificación operativa la implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales, mejorará la comunicación de transferencia de información de datos, se agilizará el proceso de búsqueda de información ya que la red tendrá acceso a internet y mejorará la viabilidad de los procesos internos.

En la justificación económica la implementación de la red LAN va a generar que la comunicación sea más estable mejorando el proceso de información de datos entre usuarios y computador; acortando el tiempo y ahorrando dinero; ya que se compartirá recursos informáticos (impresoras-fotocopiadoras) generando productividad a los trabajadores administrativos y docentes.

En la justificación tecnológica la implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales, permitirá obtener beneficios como una conexión más estable, un soporte informático adecuado optimizando los recursos del personal administrativo, facilitará el manejo de los nuevos equipos que se requieran.

En la justificación institucional la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Trujillo, requiere de la implementación de una red LAN, para así mejorar y eliminar la mala distribución y utilización de la información en las diferentes pabellones y áreas administrativas.

La metodología de la investigación tiene un enfoque cuantitativo, de tipo descriptiva, de diseño no experimental y de corte transversal.

Se tiene como resultado que el 80% de los encuestados manifestaron No estar satisfecho con la red y los servicios de conexión actual, el 68% de los encuestados manifestaron No estar satisfechos con la instalación de la red.

Se concluye que hay necesidad de realizar la Propuesta de Implementación de una red de LAN para la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo;2020, que mejorara la calidad de comunicación y seguridad de los procesos de información para los usuarios involucrados.

II. REVISION DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Candelario M. (4), presentó la tesis para optar el título de Licenciada en Sistemas de Información en el año 2017, denominada “diseño y reingeniería de la infraestructura de la red LAN de la facultad de ciencias económicas de la Universidad de Guayaquil”. La finalidad de la investigación es ejecutar un diseño y reingeniería de la red LAN de la facultad de ciencias económicas de la universidad de Guayaquil, para lograr optimizar y automatizar los recursos tecnológicos que tiene la unidad académica y mejorar el servicio informático en tiempo y respuesta, en todo los procesos académicos y administrativos, para la implantación del proyecto se usará la metodología Cisco Systems- Diseño Top-Down, su enfoque principal es definir las actividades mínimas requeridas por la organización, complejidad tecnológica en la red. Se concluye que es necesario y urgente ejecutar la reingeniería de la misma para mejorar el servicio en todos los pabellones, y para los usuarios internos y externos. Las condiciones físicas del lugar donde se encuentra el servidor que provee internet a los usuarios, requieren ser mejoradas, el aire acondicionado funciona deficientemente y existe demasiado polvo, ingresa agua por las paredes en la estación invernal. Las necesidades que tiene la red LAN deben ser solucionadas y obtener así, una comunicación eficaz en los laboratorios de computación, salas docentes y áreas administrativas.

Cedillos E. y Napoleón C. (5), presentaron una tesis para optar el grado en técnico en ingeniería de redes computacionales en el año 2016 denominada “reestructuración de la red informática del laboratorio de electrónica de la Universidad Tecnológica de el Salvador” el objetivo general es la reestructuración de la red informática del laboratorio de electrónica de la Universidad Tecnológica de el Salvador cumpliendo con los estándares básicos en

un sistema de cableado estructurado. En esta investigación se realizó una encuesta del tipo de respuesta cerrada, se concluyó q después de implementar la reestructuración de la red informática de laboratorio de electrónica, se logró los objetivos que se plantearon y se obtuvo los resultados que se esperaban. En las recomendaciones se sugirió al administrador del centro de cómputo y red inalámbrica tenga en cuenta lo importante que sería de poder brindar soporte y mantenimiento preventivo a la red instalada.

Borbor N. (6), en su tesis denominado: “Diseño e Implementación de Cableado Estructurado en el Laboratorio de Electrónica de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones”, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertad – Ecuador, realizada en el año 2015, tiene como objetivo general Desarrollar el diseño del cableado estructurado de la red de datos, en el Laboratorio de Electrónica de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones. Y las conclusiones es que con el diseño e implementación se pueden instalar servicios tales como redes de voz, circuito cerrado de seguridad, sensores de humo, sensores de temperatura, controladores de iluminación, sistema de control de acceso, de manera en que se pueda seguir creando más proyectos tecnológicos que ayuden a cada uno de los estudiantes a tener más conocimientos en la parte práctica.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Granados J. (7), presento la tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas en el año 2019, denominado “propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buena Vista Alta – Casma;2019. El fin de la investigación es realizar la implementación de una red de datos con cableado estructurado para la municipalidad de Buena Vista Alta – Casma, para mejorar la comunicación de datos con la finalidad de garantizar la conectividad y seguridad para los usuarios; se aplicó la

metodología PPDIIOO de CISCO, considerando reglas y normas, se concluyó que existen argumentos suficientes para realizar la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la municipalidad distrital de Buenavista Alta.

Según Paredes A. (8), realizo una tesis de investigación titulada “Implementación del cableado estructurado para el puesto de salud Cambio Puente – Chimbote; 2017. Tiene como objetivo principal Desarrollar el diseño del cableado estructurado de la red de datos, para el centro de salud ya mencionado; con la finalidad de mejorar la transmisión de datos, permitiendo la comunicación entre áreas, así como la atención al cliente. Con el alcance del estudio permitirá demostrar y justificar la investigación de la implementación del cableado estructurado en el puesto de salud Cambio Puente – Chimbote;2017.

Yerbasanta E. (9), en su Tesis Titulada “Implementación de una red LAN en la unidad de gestión educativa local Casma, de la provincia de Casma – Ancash; 2017. La propuesta de implementación de una red LAN, cuyo replanteo permitió señalar las mejoras y proponer eliminar las causas específicas a la problemática y sacar un mejor provecho de la infraestructura con la que se cuenta, generando una solución óptima para los problemas que queja la UGEL Casma con herramientas tecnológicas actuales.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Para Pérez J. y Pfluker J. (10), en su Tesis “Diseño Lógico y Simulación de una Arquitectura de Red WiMAX para interconectar la Universidad Nacional de Trujillo con sus Sedes” 2017, nos dicen que se vive una época de cambios constantes en los avances tecnológicos, los cuales se pueden apreciar en diferentes áreas de la ciencia, especialmente en las comunicaciones y redes de datos; para ello proponer implementar un diseño de red inalámbrica WiMAX que

permita interconectar a la Universidad Nacional de Trujillo con sus Sedes. La metodología empleada fue la Top-Down que permite representar la necesidad del usuario y mantener el proyecto manejable dividiéndolo en módulos que puedan ser mantenidos y modificados fácilmente. El resultado fue el diseño de una red capaz de abarcar los requerimientos de cobertura para la comunicación entre las sedes. Se concluye que gracias a la herramienta Radio Mobile fue posible simular la conexión mediante el uso de tecnología WiMAX, permitiendo calcular los valores de cobertura requeridas para la conexión; se recomienda la utilización e implementación de la tecnología WiMAX para mejorar y modernizar los servicios brindados.

Además, Llanos D. y Yengle L. (11), en su trabajo de Tesis titulada “Diseño Lógico y Simulación de una Arquitectura de Red Inalámbrica convergente LTE Avanzada” 2017, afirman que en la actualidad los usuarios exigen mayor calidad en las llamadas, mejores costos y mejor cobertura de los proveedores de servicios móviles quienes a su vez buscan optimizar su red para poder cumplir con todas las exigencias. Para ello se emplea una metodología clásica de trabajo basada en la recolección y procesamiento de datos recolectados, análisis de datos, selección de la población y muestra, determinación de la demanda. Como resultado se pudo modelar la propuesta tecnológica de acuerdo a las fases de la implementación de una Red LTE Avanzada. La principal conclusión es que el análisis propuesto permitió obtener una visión general del estado actual de la red para la migración efectiva de 3G a 4G utilizando los NodeB de nueva generación de Huawei; se recomienda realizar análisis continuos para determinar la cantidad de tráfico a soportar, así como, potenciar los servicios de BAM mediante un plan especial que permita el desarrollo de nuevos servicios.

También, Sánchez B. (12), en su Tesis titulada “Diseño de un Modelo de Red de zona Perimetral segura de Pymes del Valle Jequetepeque”

2016, afirma que en la actualidad el tema de la seguridad informática para pequeñas y medianas empresas evoluciona con rapidez en nuestro medio, siendo necesario proteger la información de posibles ataques internos y externos, para ello propuso un modelo de Red Perimetral que incluye el uso de tecnología de seguridad, siendo el resultado el método DMZ (Zonas desmilitarizadas) para asegurar la red informática, la cual se ubica entre la red interna de la organización y la red externa; llegando a la conclusión de que la principal debilidad de seguridad no radica en la tecnología sino en la mala configuración de los componentes de la red y en la falta de aplicación de políticas de seguridad, se recomienda definir un plan de trabajo de incidentes que permita definir las acciones, responsabilidades y medidas que deberán emplear los miembros de la organización en caso de algún incidente de seguridad, de tal manera se limite la extensión del daño, reforzar las barreras de seguridad y prevenir ataques futuros.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

La Universidad Nacional de Trujillo es una institución del estado que se encarga de velar por la educación a la comunidad de la provincia de Trujillo y distritos (alrededores); pertenece al rubro de la Educación Superior.

2.2.2. La empresa investigada

- Información general

La Facultad de Ciencias Sociales, es una de las 13 Facultades con las que cuenta actualmente la casa de estudios: Universidad Nacional de Trujillo; tiene 5 Escuelas Académico Profesionales: Antropología, Arqueología, Trabajo Social, Turismo e Historia.

- **Historia**

La Facultad de Ciencias Sociales, fue creada el año 1984 en el marco del Estatuto de la Universidad Nacional de Trujillo (Artículo N° 36), que restablece el régimen de facultades en aplicación de la Ley Universitaria 23733. Hasta entonces, desde 1969 funcionaba como Programa Académico de Ciencias Sociales (Ley 17437 de la Universidad Peruana) con la Escuela de Antropología, instituida en 1964. El antecedente de dicha escuela fue el Instituto de Antropología, creado con participación activa del Dr. Richard Schaedel en 1948 quien fue su director dentro del período rectoral del Dr. Julio Chiriboga.

En 1973 la Escuela de Antropología se divide en las Escuelas Académico Profesionales de Antropología Social y de Arqueología. Posteriormente, en el año 1995 se crean las Escuelas Académico Profesionales de Trabajo Social y Turismo y en el 2006 la Escuela Académico Profesional de Historia. La institucionalización de las disciplinas de Ciencias Sociales responde a los problemas del desarrollo histórico social de la región y del país en general. El Instituto de Antropología (1948) al auge académico de indigenismo. La Escuela de Antropología (1964) está en concordancia a la política reformista de los años 60 en que el gobierno del Arquitecto Fernando Belaúnde Terry establece el Programa de Cooperación Popular e inicia la reforma agraria con la Ley 15037 ante la avalancha de movilización campesina que se levanta contra el sistema de latifundio. Las Escuelas de Antropología Social y Arqueología (1973) responden a los cambios estructurales que promueve el gobierno militar de Juan Velasco Alvarado en la década del 70; reformas estructurales que tienen gran repercusión en los diferentes sectores socioeconómicos (en el agro, en la distribución del agua, en los procesos de movilización social, en la educación, en las industrias, en la minería, entre otros). Las Escuelas de Trabajo Social y Turismo se vinculan a la etapa

neoliberal que incentiva la iniciativa privada a la vez que se apertura los programas de apoyo social ante el incremento de la brecha de pobreza y riqueza. Finalmente, la Escuela de Historia se instituye en el momento en que las investigaciones históricas van haciendo más sociales y la necesidad de mostrar las historias regionales que en el caso del norte del país son escasas pese al abundante acervo documental existente en los archivos regionales.

- **Objetivos organizacionales:**

- ✓ Promover el fortalecimiento de competencias pedagógicas y profesionales de los docentes de las carreras profesionales.
- ✓ Promover la cultura del aprendizaje en los estudiantes de las carreras profesionales.
- ✓ Incrementar el acervo bibliográfico y mejorar el servicio de atención en la biblioteca.
- ✓ Desarrollar procesos de Enseñanza-Aprendizaje participativos con énfasis en el dominio de competencias académicas y profesionales de los estudiantes.

- **Funciones:**

- ✓ Desarrollar procesos de formación académico profesional de calidad, para contribuir al desarrollo de la sociedad.
- ✓ Desarrollar programas y proyectos de investigación científica interdisciplinaria, con participación de docentes y estudiantes para generar nuevos conocimientos y contribuir al desarrollo sociocultural de la región.
- ✓ Fortalecer la interrelación de la Facultad con la comunidad, de modo sostenible mediante actividades socioculturales permanentes para contribuir al mejoramiento de las capacidades sociales de los actores del desarrollo.

- ✓ Lograr una gestión administrativa eficiente y sostenible mediante la distribución equitativa de los recursos, propiciando un clima institucional favorable.
- ✓ Contar con infraestructura adecuada y equipos suficientes y actualizados, que contribuyan a mejorar el proceso de formación académico profesional acorde con las nuevas tendencias de la educación universitaria (Facultad , 2016).

- **Misión**

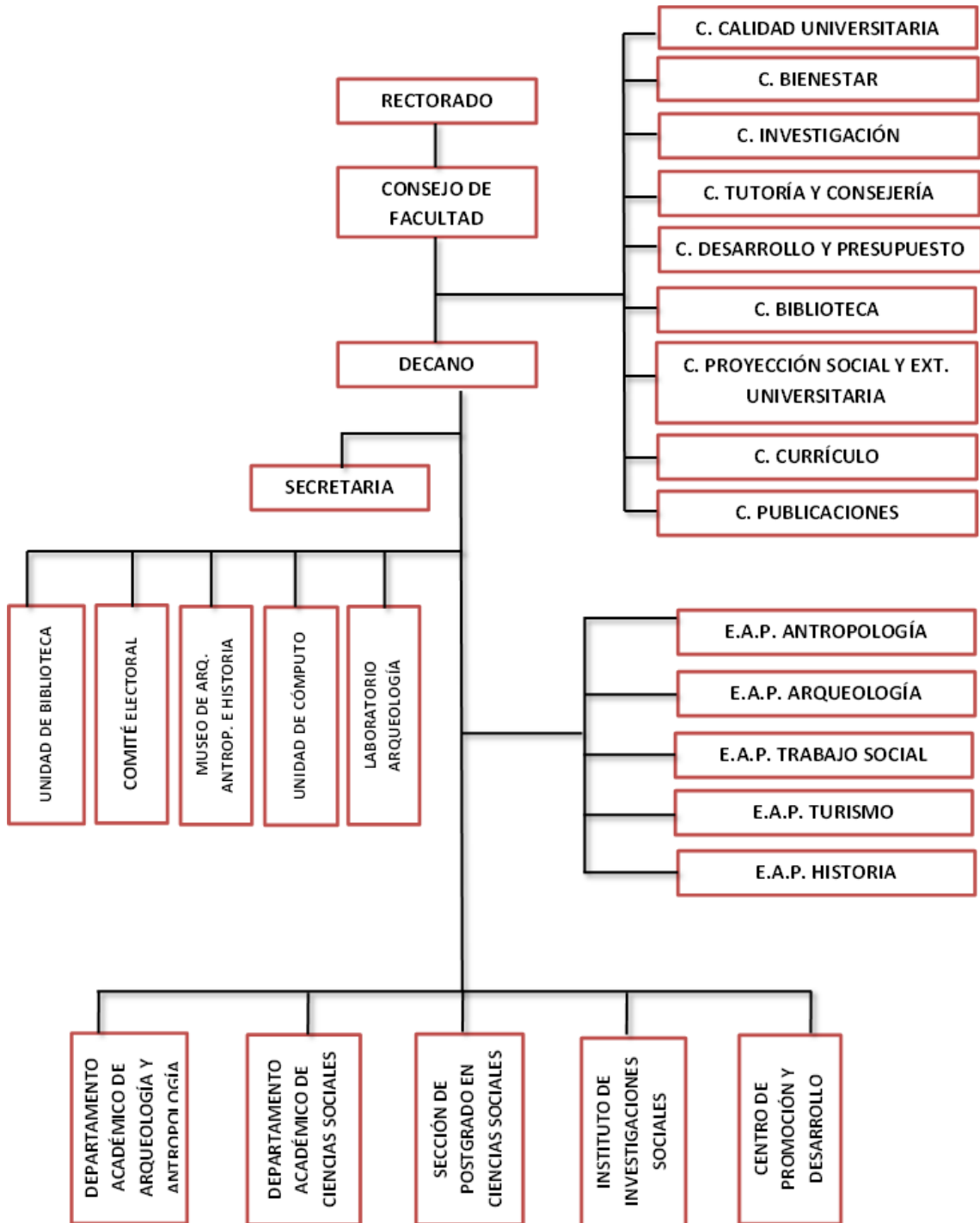
“Somos la primera universidad republicana del Perú, formamos profesionales y académicos competitivos, con calidad, críticos, éticos y socialmente responsables; creamos valor generando y transfiriendo conocimiento científico, tecnológico, humanístico e innovador, para el desarrollo sostenible de la región La Libertad y el País”.

- **Visión**

“Al 2024, ubicada entre las cinco primeras universidades del Perú, reconocida por su calidad, por su vocación democrática, por la formación integral del talento humano, la investigación científica, tecnológica, humanística y la innovación; con responsabilidad social satisface a los grupos de interés y contribuye al desarrollo sostenible de la región La Libertad y el país”.

- Organigrama

Grafico Nro. 1: Organigrama de la Facultad de Ciencias Sociales



Fuente: Facultad de Ciencias Sociales.

- **Infraestructura tecnológica existente**

Tabla Nro. 1: Hardware existente

HARDWARE		
N°	DENOMINACION	DESCRIPCION
01	Switch Administrable	HP V1910 – 10/100/1000 Mbps
02	MikroTIK	RouterBoard RB 3011
03	Patch Panel de Fibra Óptica	AMP NetConnet
04	Modem	TP-Link 300Mbps
05	Switch Gigabit	D-Link 10/100/1000 Mbps
06	Switch	D-Link 10/100 Mbps
07	Router WiFi	Nexxt - Broadband
08	Computadoras	HP i5 Compaq Elite 8300
09	Computadoras	HP i5 Compaq Elite 8500
10	Computadoras	HP i7 Compaq Elite 8500
11	Computadoras	HP i7 Compaq Elite 8300
12	Impresoras	Epson L355
13	Impresoras	Epson L565
14	Impresoras	Canon MP230
15	Impresoras	Xerox Phaser3320
16	Impresoras	HP LaserJet P1102w
17	Impresoras	Canon ip2700
18	Impresoras	HP LaserJet M1212nf

19	Impresoras	HP LaserJet 1022
20	Escáner	Kodak i2820 PerfectPage

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 2: Software existente

SOFTWARE		
N°	DENOMINACION	DESCRIPCION
	Sistema Operativo	Windows 7
	Sistema Operativo	Windows 8
	Sistema Operativo	Windows 10
	Sistema de Aplicación	Microsoft Office 2013
	Sistema de Aplicación	Microsoft Office 2016
	Sistema de Aplicación	CorelDraw 7
	Sistema de Aplicación	SPSS-19
	Sistema de Aplicación	Adobe Acrobat Reader
	Sistema de Aplicación	WinRAR
	Sistema de Aplicación	Reproductor Multimedia VLC
	Antivirus	Panda Security

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 3: Aplicaciones existentes.

N°	Aplicaciones de la Empresa
	Gestión Académica
01	SGA : Sistema de Gestión Académica - http://aplicaciones.unitru.edu.pe/
02	Libros Tesis Digitales - http://bibliotecas.unitru.edu.pe/
03	Sistema de Investigación - http://picfedu.unitru.edu.pe/
04	Sistema Integral de Bienestar Universitario - http://sibu.unitru.edu.pe/sistema/login.htm
05	Portal para Padres - http://portalpadres.unitru.edu.pe/
	Repositorio Digital
01	OJS-UNT: Publicación de Revistas - http://revistas.unitru.edu.pe/
02	ALICIA: CONCYTEC Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - Colección Digital de la Producción - http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/
03	RENATI: Registro Nacional de Trabajos de Investigación - http://renati.sunedu.gob.pe/
	Gestión Administrativa
01	Sistema de Solvencias - http://solvencia.unitru.edu.pe/perfiles/login.php
02	Boletas de Pago - http://boletasdepago.unitru.edu.pe/
03	ESCALAFON: Datos Personales - http://docs.unitru.edu.pe/mysiganew/content/index.php
04	SISTEMA DE GESTION DE PAPELETAS - http://pap.unitru.edu.pe/
05	SGDUNT: Sistema de Gestión Documentario - http://sgdunt.unitru.edu.pe/inicio
06	SIPLAN: Sistema de Gestión Universitaria - http://siplan.unitru.edu.pe/

07	SIGA: Sistema Integrado de Gestión Administrativa - http://siga.unitru.edu.pe/SIGAWEB/
08	ACTAS DE ASAMBLEA UNIVESITARIO Y DE CONSEJO UNIVERSITARIO - http://transparencia.unitru.edu.pe/startbootstrap/organos_gobierno/login.php

Fuente: Elaboración Propia

2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones(TIC)

- Definición

Instrumentos creados por el hombre, que hacen más fácil que uno pueda tener acceso a datos o que uno las TIC representa una innovación importante en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos que pueda intercambiar experiencias, comentarios, opiniones, puntos de vista con otras personas (13).

Por ejemplo, las TIC van desde instrumentos relativamente muy sencillos como el telégrafo y el teléfono fijo, hasta instrumentos ya más avanzados como los instrumentos que utilizan las ondas electromagnéticas para enviar y recibir información en lugares apartados (como los celulares o los teléfonos satelitales), entre otros (14).

- Historia

Las TIC surgen de manera aproximativa a raíz de la invención del telégrafo (1833) y el posterior despliegue de redes telegráficas por la geografía nacional, que en España se desarrolla entre los años 1850 y 1900. Actualmente, estamos acostumbrados a coexistir con todo tipo de servicios que nos facilitan la comunicación entre

personas, pero la experiencia con estos sistemas es relativamente reciente (14).

- **Evolución de las TIC**

La revolución electrónica iniciada en la década de los 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas: la caída vertiginosa de los precios de las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información (Information Technologies) que combinaban esencialmente la electrónica y el software (15).

Desde un punto de vista histórico, la revolución de las Tecnologías de la Información marca un momento crucial y decisivo en la sociedad mundial, pues ha penetrado en todas las áreas de vida humana, no como agente externo, sino como (muchas veces) motor que genera un flujo activo en las interrelaciones sociales (15).

- **Las TIC más utilizadas en la empresa investigada**

Red: son computadores conectados entre sí, las cuales se comunican para compartir datos y recursos sin importar la ubicación física de los diferentes dispositivos. A través de la red se pueden ejecutar procesos en otro ordenador o acceder a sus ficheros, enviar mensajes, compartir programas. Si la red abarca una zona extensa, las comunicaciones pueden realizar a través de microondas, líneas telefónicas, líneas de fibra óptica e inclusive satélites (16).

Tarjeta de Red: dispositivo que permite conectar diferentes aparatos entre sí y que a través de esa conexión les da la posibilidad de compartir y transferir datos e información de un aparato a otro., incluyendo la preparación y control de datos en la red (16).

Topología de las redes: una red informática está compuesta por equipos que están conectados entre sí mediante líneas de comunicación (cables de red, etc.) y elementos de hardware (adaptadores de red y otros equipos que garantizan que los datos viajen correctamente). La configuración física, es decir la configuración espacial de la red, se denomina topología física (17). Entre las diferentes topologías tenemos: Topología de bus, topología de estrella, topología en anillo, topología de árbol, topología de malla.

Internet: es una red que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCP/IP. lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen formen una red lógica única de alcance mundial (18).

Hardware: es la parte física de una computadora, es decir, todo aquello que puede ser tocado. Esto incluye el teclado, las tarjetas de red, el ratón o mouse, el disco de DVD, el disco duro, las impresoras, etc. (19).

Software: es el conjunto de instrucciones que una computadora debe seguir, es decir, todas aquellas indicaciones sobre lo que tiene que hacer y cómo, el concepto de software engloba todo aquello que es intangible en la computadora, lo que no se puede tocar (19).

2.2.4. Tecnología de la investigación

2.2.4.1. Redes de comunicación

Es un conjunto de máquinas que se interconectan entre sí por un medio físico permanente o no facilitando el intercambio de información entre diferentes emisores y receptores (20).

Las redes de comunicación están compuestas por dos o más entidades cuya finalidad es intercambiar información, esta

información cuando se trata de equipos informáticos viaja en forma de paquetes, los cuales contiene secuencias de ceros y unos (21).

2.2.4.2. Evolución de las redes

Según Herrera E. (22), expresa que las redes en su origen se han caracterizado por hacer uso de terminales que ayudan a realizar el envío de información hacia una computadora central conocida como anfitriona, siguiendo en la evolución de las redes apareció el concepto del tiempo compartido, en donde muchas terminales se conectan a un host, este se encarga de repartir la atención a todos los usuarios conectados para que puedan enviar y procesar su información, la host se conectaba a una macro computadora (mainframe) que se encargaba hacer el procesamiento.

2.2.4.3. Cableado Estructurado

Es el sistema de dispositivos, canalizaciones y conectores que permiten una telecomunicación dentro de un edificio, la instalación debe cumplir con ciertos estándares, esto nos permite una flexibilidad en la instalación y una independencia de proveedores y protocolos, soporta diversos dispositivos de telecomunicación, permite ser instalado o modificado, cuando se realiza el tendido, tenemos que considerar la extensión del cableado, la segmentación del tráfico, la posible interrupción electromagnéticas y la posibilidad de instalar redes locales virtuales (23).

2.2.4.4. Tipos de Redes

Red de Área Local (LAN)

Abad A. (24), en su libro de Redes Locales manifiesta que una LAN es un conjunto de elementos físicos y lógicos los cuales proporcionan una interconexión para dispositivos en un área restringida y privada, las cuales pueden ser en una oficina, un edificio entero, en un piso de un edificio y hasta un campus universitario dependiendo la tecnología con que esté construida y su velocidad de transmisión debe ser relativamente elevada, así mismo la red debe ser privada y toda la red pertenece a la misma organización donde la tasa de error de esta red debe ser muy baja.

Grafico Nro. 2: Área de red local (LAN)



Fuente: <https://gpcinc.mx/blog/redes-lan-man-wan/>

Red de Área Local Inalámbrica (WLAN)

Abad A. (24), en su libro de Redes Locales; la WLAN es un tipo específico de LAN: una red informática formada por unidades ubicadas en un espacio geográfico de dimensiones reducidas. Mientras que las computadoras que forman parte de una LAN se conectan entre sí o aun router con cables, en una

WLAN la conexión se realiza utilizando ondas de radiofrecuencia; como son redes inalámbricas, pueden posibilitar que los usuarios tengan una amplia movilidad, ya que no dependen de cables o elementos físicos para permanecer en la red.

Grafico Nro. 3: Red de área local inalámbrica (WLAN)

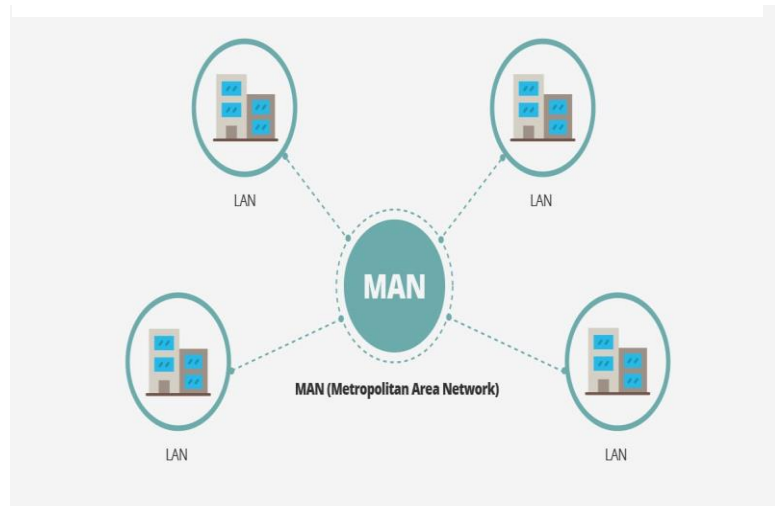


Fuente: <https://gpcinc.mx/blog/redes-lan-man-wan/>

Redes de áreas metropolitanas (MAN)

Según Bellido E. (25), en su libro *Implantación de los elementos de la red local* manifiesta que las redes de áreas metropolitanas conectan muchas redes de área local cercanas geográficamente, entre sí a alta velocidad, esta área es alrededor de 50 kilómetros, así mismo expresa que una MAN deja que dos nodos remotos se comuniquen a la misma red como si fueran parte de ella.

Grafico Nro. 4: Redes de áreas metropolitanas (MAN)

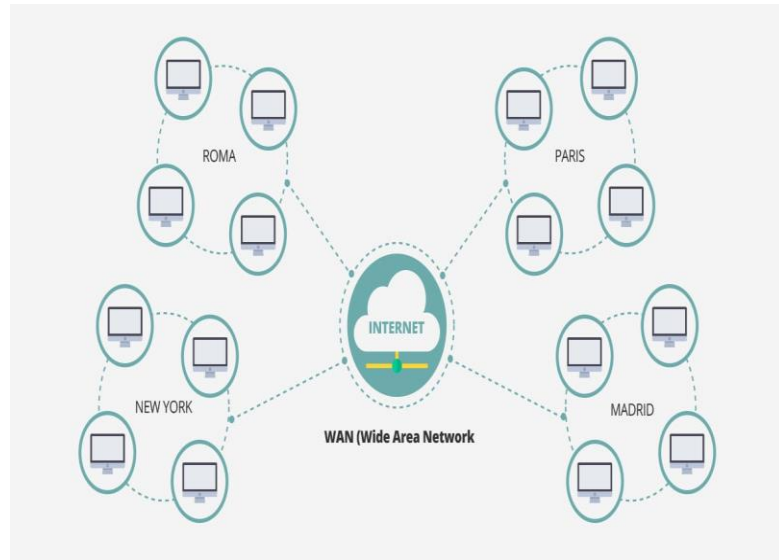


Fuente: <https://gpcinc.mx/blog/redes-lan-man-wan/>

Redes de áreas extensas (WAN)

Abad A. (24), en su libro redes locales manifiesta que las redes de áreas extensas son unas redes que intercomunican equipos en una área geográficamente muy grande, y utilizan las líneas públicas para realizar las transmisiones, y su capacidad de transmisión utilizadas en estas redes suele ser menor que las que se usan en la de área local, siendo usadas por miles de usuarios al mismo tiempo, lo que demanda un acuerdo en los modalidad de transmisión y en las normas de interconexión, la tasa de errores es mil veces más a su equivalente en redes LAN, así mismo comenta que la WAN más conocida es el internet.

Grafico Nro. 5: Redes de áreas extensas (WAN)



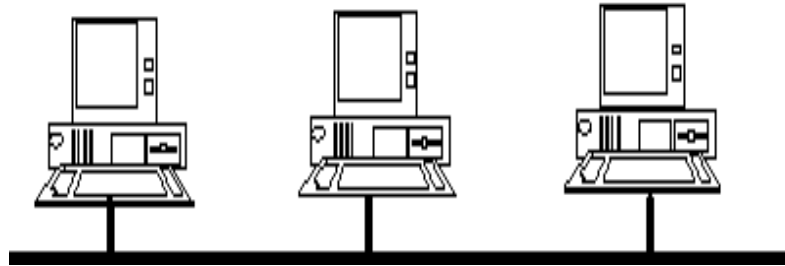
Fuente: <https://gpcinc.mx/blog/redes-lan-man-wan/>

2.2.4.5. Topologías de redes

- **Bus**

La topología en bus es un diseño sencillo en el que un solo cable en línea recta, que es conocido como "bus", es compartido por todos los dispositivos de la red. El cable va recorriendo cada uno de las computadoras y se utiliza una terminación en cada uno de los dos extremos. Los dispositivos se conectan al bus utilizando generalmente un conector en T. [MIC1 00].

Grafico Nro. 6: Esquema de topología de red BUS

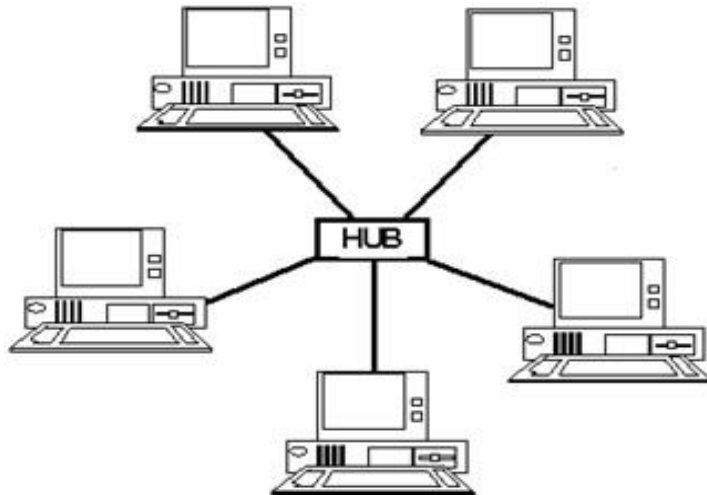


Fuente: [MIC1 00] MICROSOFT, *Microsoft Windows 2000 Network and Operating System Essentials*, Microsoft Press, 2000.

- **Estrella**

Los nodos de la red se conectan con cables dedicados a un punto que es una caja de conexiones, llamada HUB o concentrador. En una topología en estrella cada estación de trabajo tiene su propio cable dedicado, por lo que habitualmente se utilizan mayores longitudes de cable. [MIC1 00].

Grafico Nro. 7: Esquema de topología de red Estrella

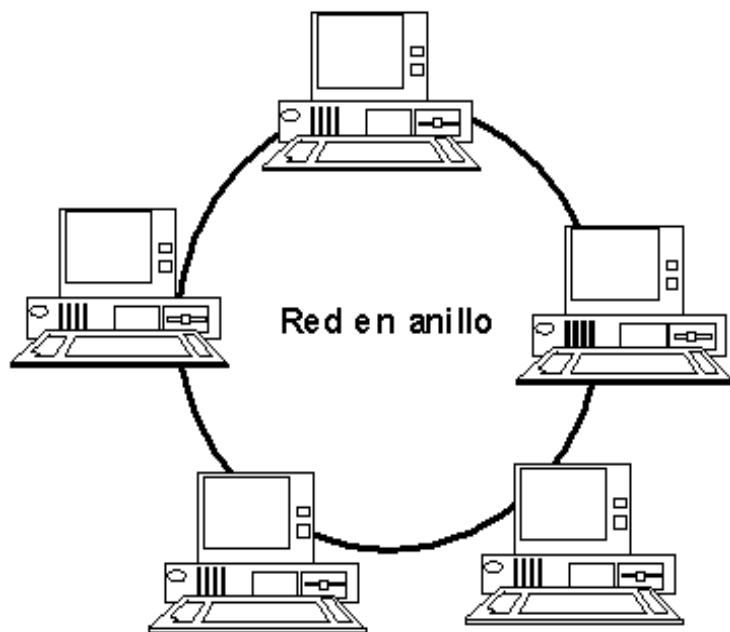


Fuente: [MIC1 00] MICROSOFT, *Microsoft Windows 2000 Network and Operating System Essentials*, Microsoft Press, 2000.

- **Anillo**

En una red en anillo los nodos se conectan formando un círculo cerrado. A diferencia de la topología en bus no existen terminaciones finales en el cable. Las señales viajan alrededor del círculo en una dirección y pasan a través de cada computadora, la que actúa como un repetidor para regenerar la señal y enviarla a la siguiente computadora.

Grafico Nro. 8: Esquema de topología de red anillo



Fuente: [MIC1 00] MICROSOFT, *Microsoft Windows 2000 Network and Operating System Essentials*, Microsoft Press, 2000.

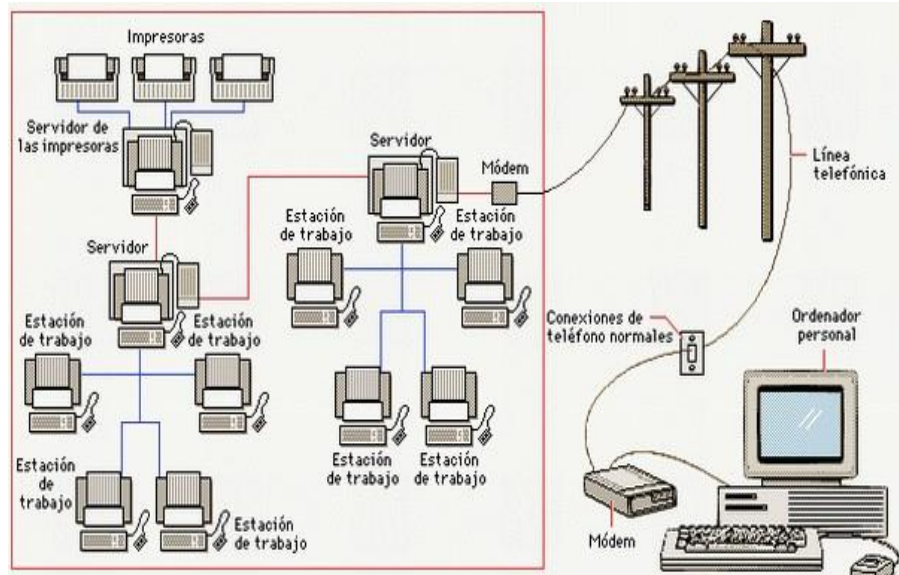
2.2.4.6. Componentes de instalación de red.

Servidor

Es el encargado de gestionar los recursos y la información compartida, pudiendo ser un servidor físico o un software. El servidor físico puede ser una de los ordenadores de la red con características similares; si se trata de pocos equipos, o un ordenador mucho más potente si se trata de administrar muchos

equipos o mucha información. El servidor ejecuta el Sistema Operativo de red y ofrece los servicios a las estaciones de trabajo (27).

Grafico Nro. 9: Red de Ordenadores-Servidor



Fuente: http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1062/html/11_componentes_de_una_red.html.

Terminal

Es cada uno de los ordenadores conectado a la red. También recibe el nombre de nodo o estación de trabajo. Suelen realizar sus propias funciones y contactan con el servidor cuando lo necesitan, bien sea para recurrir al uso de alguno de los recursos compartidos, bien para trabajar con alguna información contenida en él.

Dependiendo de la configuración de la red y del sistema operativo, a veces es necesario instalar un software específico (Workstation) para contactar con el servidor (27).

Dispositivo de red

- Tarjeta de red: es un dispositivo que conecta el ordenador u otro equipo con el medio físico. La tarjeta NIC (Network Interface Card) es un tipo de tarjeta de expansión que proporciona un puerto para conectar el cable de red (27).

Grafico Nro. 10: Tarjeta de red - NIC



Fuente: <http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1062/html/20328G.jpg>.

- Concentrador o HUB: es un equipo que permite estructurar el cableado de las redes.
- Enrutador: es un dispositivo de interconexión de redes que actúa a nivel de los protocolos de red. Permite utilizar varios sistemas de interconexión mejorando el rendimiento de transmisión entre redes.

Grafico Nro. 11: Enrutador- Dispositivo de Interconexión



Fuente: <https://www.ecured.cu/Router>.

- Modem: es un dispositivo que permite a los ordenadores comunicarse entre sí a través de líneas telefónicas gracias a la modulación y demodulación de señales eléctricas que pueden ser procesadas (27)

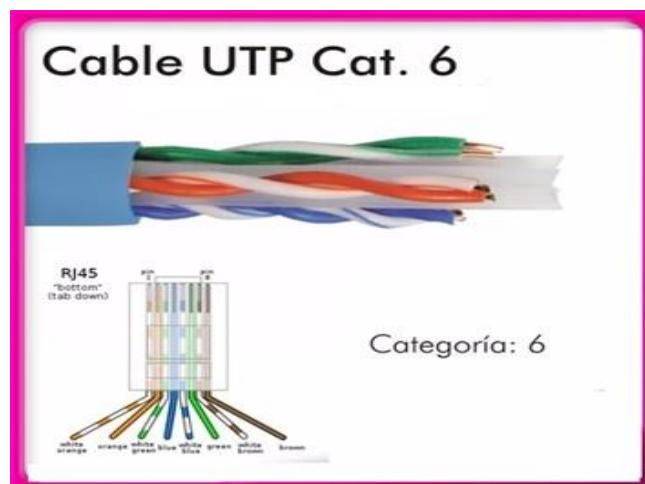
Cable UTP

- Cable solido UTP cat. 6e de 350 MHz
- Los Cables UTP sólido Cat 6E, cumplen con la norma TIA/EIA 568B.
- El Cable contiene 4 pares de cobre trenzado de 24 AWG.
- Tiene una chaqueta de PVC, tipo CMR (evita la propagación del fuego).
- Posee una cuerda de rasgadura debajo de la chaqueta de PVC.
- La caja contiene 1000 pies / 305 Mts. de cable, trabajan a un ancho de banda de 350Mhz (28).

Conector RJ-45

Los conectores RJ-45, consiste en la inserción para estar conectados mediante el ingreso del cable UTP (29).

Grafico Nro. 12: Cable UTP - conector RJ-45/cat-6

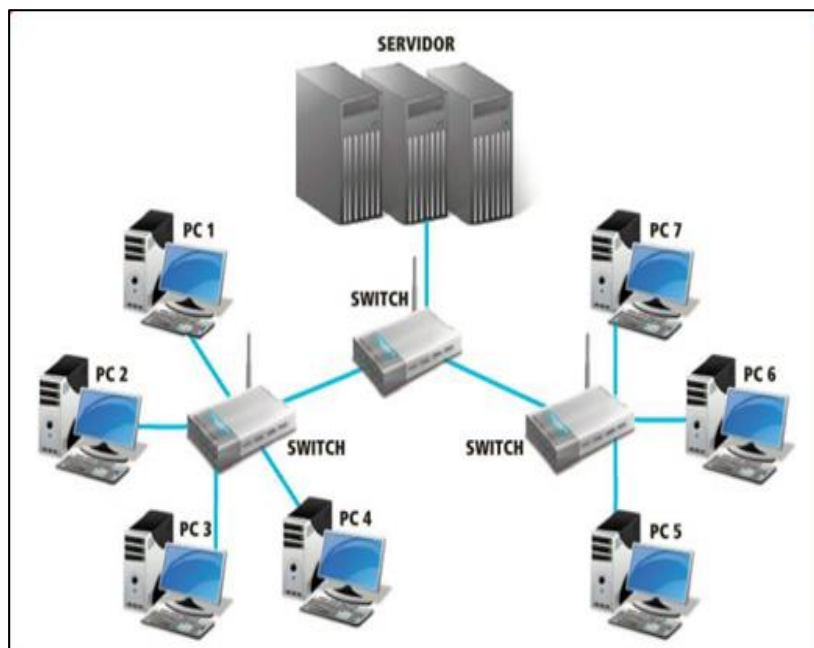


Fuente: <https://es.scribd.com/doc/85558564/Componentes-Para-Armar-UnaRed>.

2.2.4.7. Ventajas de una red LAN – Topología: Estrella

- Compartición de programas y archivos.
- Gestión centralizada.
- Seguridad de la red.
- Compartición de los recursos de la res.
- Posibilidad de utilizar software de red.
- Correo electrónico.
- Mejoras en la organización de la Institución.
- Acceso a otros Sistemas Operativos.
- Utilización de correo electrónico.
- Fácil de prevenir daños o conflictos
- Permite que todos los nodos se comuniquen entre sí de manera conveniente.
- El mantenimiento resulta más económico y fácil.

Grafico Nro. 13: Red LAN-Topología Estrella



Fuente: http://ing3lmyrd.blogspot.com/p/blog-page_72.html.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

La propuesta de implementación de una red LAN para los pabellones de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT; 2020, permite mejorar la calidad del servicio.

3.2. Hipótesis específicas

1. El análisis de la evaluación detallada de las redes de computadoras existentes, permite el diseño de red LAN que cumpla con normas y estándares en beneficio a las áreas de la Facultad.
2. La metodología utilizada permite cumplir con los requerimientos necesarios para la propuesta de implementación de una red LAN.
3. La realización de la propuesta de implementación de la Red LAN permite aprovechar los recursos tecnológicos eficientemente.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y nivel de la investigación

Las características de la investigación tendrán un enfoque Cuantitativo. Asimismo, el tipo de la investigación es Descriptiva.

Cuantitativo: Consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio (30).

Descriptiva: Se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Su objetivo es describir la naturaleza de un segmento demográfico, sin centrarse en las razones por las que se produce un determinado fenómeno (31).

4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación será de tipo No experimental y por la característica de su ejecución será de corte transversal.

No experimental: Es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos (32).

Corte transversal: En este tipo de diseño, se aborda un estado de la cuestión en la materia, es decir, se recopilan datos a partir de un momento único, con el fin de describir las variables presentes y analizar su incidencia o su responsabilidad en lo acontecido en la investigación (33).

4.3. Población y Muestra

La población está conformada por 25 trabajadores de diversas áreas de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo; perteneciente al personal administrativos.

4.3.1. Población: es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio (34).

4.3.2. Muestra: es un subconjunto fielmente representativo de la población. El tipo de muestra que se seleccione dependerá de la calidad y cuán representativo se quiera sea el estudio de la población (34)

4.4. Definición de Operacionalización de Variables

Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de la variable adquisición e implementación.

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Implementación de Red LAN.	<p>Implementación: Es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo.</p> <p>Muchas implementaciones son dadas según a una especificación o un estándar.</p>	<p>- Nivel de satisfacción con la red de datos y los servicios de conexión actual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a internet. - Velocidad de internet. - Existencia de correo corporativo. - Compartir recursos. - Interacción con las diferentes áreas. - Impresoras en red. - Compartir archivos en red. - Restricción de páginas web. - Inconveniente con el internet. - Estabilidad de los servicios de red. 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

	<p>Red LAN: Es una agrupación de computadoras y dispositivos que se pueden comunicar entre sí a través de un medio de transmisión. La interconexión tiene como finalidad transmitir y compartir información, recursos, espacio en disco, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de satisfacción con la instalación de la red actual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones del cableado. - Cables de red protegidos. - Personal especializado en red de datos. - Estabilidad de la red. - Red organizada. - Fallas del cableado. - Requerimiento de nuevo cableado. - Eficiencia de los equipos actuales. - Distribución del cableado. - Mantenimiento de la red 		
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

4.5. Técnicas de instrumentos de recolección de datos

4.5.1. Técnica: En esta investigación se utilizó la técnica de observación directa, encuesta y el instrumento que se empleará será el cuestionario. Cuestionario.

Encuesta:

Para Sandhusen R. (35) las encuestas obtienen información sistemáticamente de los encuestados a través de preguntas, ya sea personales, telefónicas o por correo.

Esta técnica permitirá explorar cuestiones dadas para la obtención de resultados, ya que contiene pasos que nos permite investigar sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con intención de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población.

4.5.2. Instrumentos

Cuestionario:

El instrumento básico utilizado en la investigación por encuesta es el cuestionario, que es un documento que recoge en forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta (Casas Anguita, Repullo Labrador, & Donado Campos, 2009).

Para el avance de este proyecto utilizaremos preguntas sobre los hechos o aspectos relacionados con la situación actual y como mejoría la implementación de una red y estas serán contestados por los encuestados, ya que básicamente se trata de un instrumento fundamental para la obtención de datos (36).

4.6. Plan de Análisis de Datos

Una vez de hacer la recolección de datos, que se obtuvieron a través de la encuesta, estos se procederán a tabularlos; usando el programa de Microsoft Excel 2016; ingresando en una hoja de cálculo para procesarlos la cual me permitirá realizar análisis completo de datos en tablas y gráficos que muestran el impacto porcentual de las mismas.

4.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia.

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
<p>¿De qué manera la propuesta de implementación de una red LAN para los pabellones de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT; 2020, mejorara la transferencia de información de datos?</p>	<p>Realizar la propuesta de implementación de una red LAN en los pabellones de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo, para facilitar y compartir recursos e información de datos.</p>	<p>La propuesta de implementación de una red LAN para los pabellones de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo; 2020, permitirá mejorar la calidad del servicio.</p>	<p>Implementación de Red LAN.</p>	<p>Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal</p>
	<p>Objetivos específicos</p>	<p>Hipótesis específicas</p>		
	<p>1. Analizar de forma detallada la evaluación de las redes de computadoras existentes en las áreas de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT. 2. Utilizar la metodología adecuada para la propuesta a implementar, que permita cumplir con los requerimientos necesarios en la</p>	<p>1. El análisis de la evaluación detallada de las redes de computadoras existentes, permitirá el diseño de red LAN que cumpla con normas y estándares en beneficio a las áreas de la Facultad. 2. La metodología utilizada permitirá cumplir con los requerimientos</p>		

	<p>Facultad de Ciencias Sociales de la UNT.</p> <p>3. Realizar la propuesta de implementación de la red LAN, tomando en cuenta aspectos de cableado estructurado y prueba de conectividad entre equipos de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT.</p>	<p>necesarios para la propuesta de implementación de una red LAN.</p> <p>3. La realización de la propuesta de implementación de la Red LAN permitirá aprovechar los recursos tecnológicos eficientemente.</p>		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.8. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación titulada propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT; 2020, se ha considerado el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Aprobado por acuerdo del Consejo Universitario con Resolución N° 0108-2016-CUULADECH católica, de fecha 25 de enero de 2016(37).

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

En el ámbito de la investigación es en las cuales se trabaja con personas, se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad. Este principio no solamente implicará que as personas que son sujetos de investigación participen voluntariamente en la investigación y dispongan de información adecuada, sino también involucrará el pleno respeto de sus derechos fundamentales, en particular si se encuentran en situación de especial vulnerabilidad.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad. - Las investigaciones que involucran el medio ambiente, plantas y animales, deben tomar medidas para evitar daños. Las investigaciones deben respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente incluido las plantas, por encima de los fines científicos; para ello, deben tomar medidas para evitar daños y planificar acciones para disminuir los efectos adversos y maximizar los beneficios.

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

en ella, por voluntad propia. En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigados o titular de los datos consiente el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.

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

Justicia. - El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados. El investigador está también obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación.

Integridad científica. - La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación. Asimismo, deberá mantenerse la integridad científica al declarar los conflictos de interés que pudieran afectar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Dimensión 1: Nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de conexión actual.

Tabla Nro. 6: Internet en la facultad de Ciencias Sociales.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción, con la red LAN y los servicios de conexión de internet actual; respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	20	80.00
No	5	20.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿La Facultad de Ciencias Sociales - cuenta con Internet?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 6, que el 80,00% de los encuestados expresaron que, Si cuenta con internet, mientras que el 20,00%, indican que No cuentan con internet en la Facultad de CC.SS.

Tabla Nro. 7: Velocidad del internet.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de velocidad de internet actual; respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	8	32.00
No	17	68.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que el internet es rápido?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 7, que el 68,00% de los encuestados expresaron que, No es rápido el internet, mientras que el 32,00%, indican que Si es rápido el internet en sus áreas de trabajo de la Facultad de CC.SS.

Tabla Nro. 8: Correo corporativo.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de correo corporativo; respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	2	8.00
No	23	92.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Cuenta con correo corporativo su Facultad?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 8, que el 92,00% de los encuestados expresaron que, No cuentan con correo corporativo, mientras que el 8,00%, indican que Si cuentan con correo corporativo en sus áreas de trabajo de la Facultad de CC.SS.

Tabla Nro. 9:Compartir recursos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de compartir recursos e información; respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	5	20.00
No	20	80.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Puede compartir recursos e información sin necesidad de un dispositivo externo?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 9, que el 80,00% de los encuestados expresaron que, No comparten recursos e información sin necesidad de un dispositivo externo, mientras que el 20,00%, indican que, Si comparten recursos e información sin necesidad de un dispositivo externo, en sus áreas de trabajo de la Facultad de CC.SS.

Tabla Nro. 10: Interactuar áreas laborales.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de interactuar las áreas de la Facultad que labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	2	8.00
No	23	92.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Puede interactuar con las diferentes áreas que labora?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 10, que el 92,00% de los encuestados expresaron que, No interactúan entre las áreas donde laboran, mientras que el 08,00%, indican que Si interactúan entre las áreas de la Facultad de CC.SS.

Tabla Nro. 11: Impresiones entre oficinas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de impresiones entre oficinas de la Facultad que labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	0	0.00
No	25	100.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Las impresiones las puede hacer desde cualquier oficina, sin necesidad de trasladar la información en dispositivos externos?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 11, que el 100,00% de los encuestados expresaron que, No pueden hacer impresiones desde cualquier oficina de la Facultad de CC.SS.

Tabla Nro. 12: Compartir archivos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de compartir archivos en red en las diferentes áreas de la Facultad que labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	3	12.00
No	22	88.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Puede compartir archivos en red dentro de su área de trabajo?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 12, que el 88,00% de los encuestados expresaron que, No pueden compartir archivos en red dentro de su área de trabajo, mientras que el 12,00%, indican que Si pueden compartir archivos en red dentro de su área de trabajo de la Facultad de CC.SS.

Tabla Nro. 13: Restricción de páginas web.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de páginas web inseguras y sus restricciones en la Facultad que labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	14	56.00
No	11	44.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Tiene restricción de algunas páginas web inseguras?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 13, que el 56,00% de los encuestados expresaron que, Si tienen restricciones de algunas páginas web inseguras dentro de su área de trabajo, mientras que el 44,00%, indican que No tiene restricciones de algunas páginas web inseguras dentro de su área de trabajo de la Facultad de CC.SS.

Tabla Nro. 14: Problemas con internet.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de internet en el computador del usuario de la Facultad que labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	12	48.00
No	13	52.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Tiene algún inconveniente con el internet de su computador?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 14, que el 52,00% de los encuestados expresaron que, No tienen inconveniente con el internet de su computador dentro de su área de trabajo, mientras que el 48,00%, indican que No tienen inconveniente con el internet de su computador dentro de su área de trabajo de la Facultad de CC.SS.

Tabla Nro. 15: Servicio de red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción con la red LAN y los servicios de la red actualmente de la Facultad que labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	5	20.00
No	20	80.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Se siente satisfecho con los servicios de la red actual?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 15, que el 80,00% de los encuestados expresaron que, No se sienten satisfechos con los servicios de la red actual dentro de su área de trabajo, mientras que el 80,00%, indican que Si se sienten satisfechos con los servicios de la red actual dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

5.1.2. Dimensión 2: Nivel de satisfacción con la instalación de la red actual.

Tabla Nro. 16: Instalación de cableado de red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la instalación de la red (cableado), respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	2	8.00
No	23	92.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que la instalación de cableado de su Facultad donde labora es buena?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 16, que el 92,00% de los encuestados expresaron que, No es buena la instalación de cableado de la red actual, mientras que el 8,00%, indican que, Si es buena la instalación de cableado de la red actual, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

Tabla Nro. 17: Protección del cableado de red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la protección del cableado de red, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	5	20.00
No	20	80.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Los cables de red de la Facultad donde labora, está protegido actualmente?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 17, que el 80,00% de los encuestados expresaron que, No están protegidos los cables de red actualmente, mientras que el 20,00%, indican que, Si es buena la instalación de cableado de la red actual, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

Tabla Nro. 18: Personal capacitado en redes.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el personal capacitado en redes en la Facultad donde labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	20	80.00
No	5	20.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Existe personal capacitado en redes en la Facultad donde labora?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 18, que el 80,00% de los encuestados expresaron que, Si hay personal capacitado en redes, mientras que el 20,00%, indican que, No hay personal capacitado en redes, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

Tabla Nro. 19: Red estable.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la red actualmente estable y conforme en la Facultad donde labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	8	32.00
No	17	68.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Cree usted que la red actual es estable y conforme?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 19, que el 68,00% de los encuestados expresaron que, No es estable y conforme actualmente la red, mientras que el 32,00%, indican que, Si es estable y conforme actualmente la red, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

Tabla 20: Organización de red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la organización de red dentro de su área en la Facultad donde labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	6	24.00
No	19	76.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Considera usted que la red se encuentra organizada dentro de su área?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 20, que el 76,00% de los encuestados expresaron que, No consideran que la red se encuentra organizada dentro de su área, mientras que el 24,00%, indican que, Si consideran que la red se encuentra organizada, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

Tabla Nro. 21: Línea de internet estable.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la estabilidad de la línea de internet en la Facultad donde labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	9	36.00
No	16	64.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿La línea de internet es estable en su computador o se tiene que hacer algún movimiento del cable?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 21, que el 64,00% de los encuestados expresaron que, No es estable la línea de internet en sus computadores, mientras que el 36,00%, indican que, Si es estable la línea de internet en sus computadores, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

Tabla Nro. 22: Reestructuración de la red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la reestructuración de la red en la Facultad donde labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	21	84.00
No	4	16.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Cree necesario reestructurar la red para mejorar el servicio?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 22, que el 84,00% de los encuestados expresaron que, Si es necesario reestructurar la red, mientras que el 16,00%, indican que, No es necesario reestructurar la red para mejorar el servicio, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

Tabla Nro. 23: Equipos adecuados.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con los equipos utilizados son adecuados en la Facultad donde labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	13	52.00
No	12	48.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Considera adecuado los equipos que utiliza para la labor diaria?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 23, que el 52,00% de los encuestados expresaron que, Si consideran adecuados los equipos que utilizan, mientras que el 48,00%, indican que, No consideran adecuados los equipos que utilizan para la labor diaria, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

Tabla Nro. 24: Distribución del cable.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la buena distribución del cableado de red en la Facultad donde labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	4	16.00
No	21	84.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Usted cree que la distribución de cable es buena en la Facultad que labora?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 24, que el 84,00% de los encuestados expresaron que, No es buena la distribución de cable, mientras que el 16,00%, indican que, Si es buena la distribución de cable, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

Tabla Nro. 25: Mantenimiento de red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el mantenimiento periódicamente de red en la Facultad donde labora, respecto a la Propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

Alternativas	n	%
Si	10	40.00
No	15	60.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, en relación a la pregunta: ¿Se hace mantenimiento periódicamente la instalación de red?

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 25, que el 60,00% de los encuestados expresaron que, No se hace mantenimiento periódicamente la instalación de red, mientras que el 40,00%, indican que, Si se hace mantenimiento periódicamente la instalación de red, dentro de su área de trabajo de la Facultad CC.SS.

5.1.3. Resultado general: Dimensión 1

Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción con la red de datos y los servicios de conexión actual.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la dimensión 1; donde aprueba o desaprueba el nivel de satisfacción con relación a la red de datos y los servicios de conexión actual; respecto a la propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

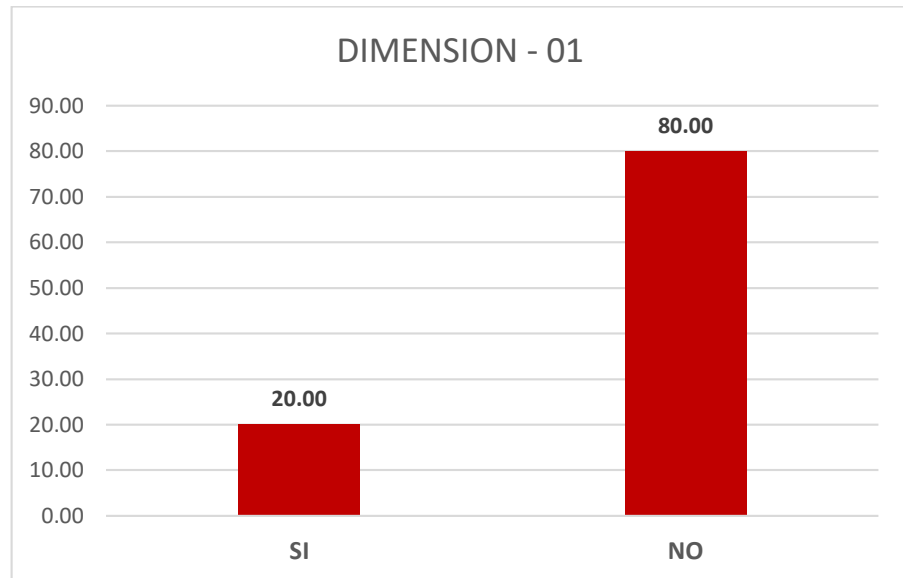
Alternativas	n	%
Si	5	20.00
No	20	80.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, para calcular la dimensión 1: establecido en 10 preguntas.

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 26, que el 80,00% de los encuestados desaprueban el nivel de satisfacción a la red de datos y los servicios de conexión actual, mientras que el 20,00%, de los encuestados indican que, Si aprueban el nivel de satisfacción a la red de datos y los servicios de conexión actual.

Gráfico Nro. 14: Nivel de satisfacción con la red de datos y los servicios de conexión actual.



Fuente: Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción con la red de datos y los servicios de conexión actual.

5.1.4. Resultado general Dimensión 2

Tabla Nro. 27: Nivel de satisfacción con la instalación de la red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la dimensión 2; donde aprueba o desaprueba el nivel de satisfacción con relación a la instalación de la red actual; respecto a la propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.

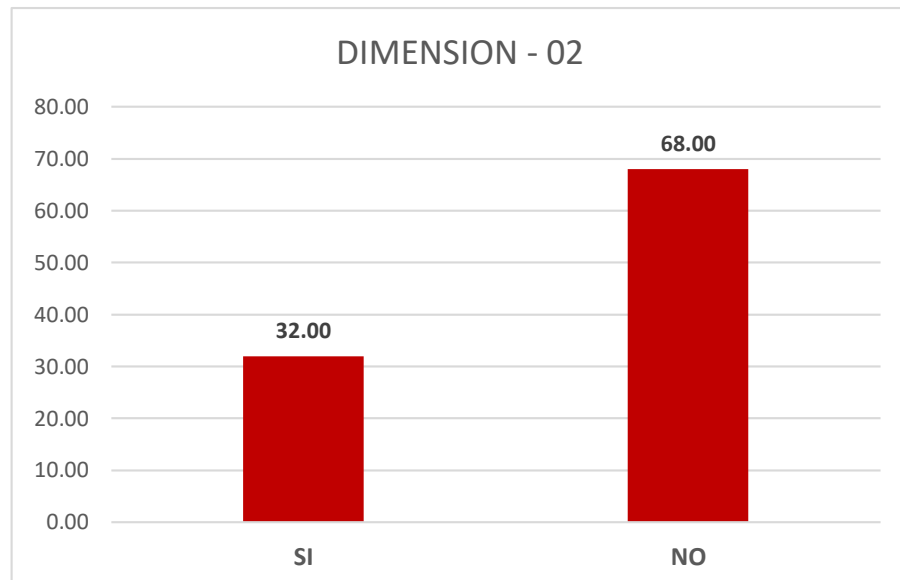
Alternativas	n	%
Si	8	32.00
No	17	68.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen de instrumento aplicado a los trabajadores de la Facultad de Ciencias Sociales, para calcular la dimensión 1: establecido en 10 preguntas.

Aplicado por: Díaz, J.; 2020

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 27, que el 68,00% de los encuestados desaprueban el nivel de satisfacción con la instalación de la red actual, mientras que el 32,00%, de los encuestados indican que, Si aprueban el nivel de satisfacción de la instalación de la red actual.

Gráfico 15: Nivel de satisfacción con la instalación de la red actual.



Fuente: Tabla Nro. 27: Nivel de satisfacción con la instalación de la red actual.

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo principal realizar la propuesta de implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020, con el propósito de mejorar la comunicación de datos, garantizando la conectividad y seguridad a los usuarios teniendo un mejor control y funcionamiento de las áreas de la Facultad de CC.SS, para ello se realizó la aplicación del instrumento de recolección de datos, por medio de encuestas; que permita conocer la apreciación de los trabajadores, frente a las dos dimensiones que se han trabajado y definido para esta investigación.

Después de realizar las interpretaciones de los resultados en las secciones anteriores, se efectuó detenidamente el siguiente análisis de los resultados que se muestra en los siguientes puntos:

En la primera dimensión, que es el nivel de satisfacción con la red de datos y los servicios de conexión actual; en términos generales podemos observar en los resultados de la Tabla Nro. 21, que el 80,00% de los encuestados, desaprueban el nivel de satisfacción de red de datos y los servicios de conexión actual, mientras que el 20,00%, de los encuestados indican que, Si aprueban el nivel de satisfacción a la red de datos y los servicios de conexión actual. Tomando estos resultados se asimilan a los obtenidos por Palacios J. (7), en su tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas; titulada “propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la municipalidad distrital de Buena Vista Alta-Casma;2019”, muestran como resultado el nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos los servicios de conectividad; donde los trabajadores de dicha Municipalidad expresaron que el 75% No están satisfechos con la actual red de datos y los servicios de conectividad; mientras que el 25% expresaron que Si están satisfecho con la actual red de datos y sus servicios de conectividad. Se concluye mediante estos resultados que se encontró un alto índice de insatisfacción con la instalación de la red actual en la Facultad de Ciencias Sociales-UNT.

Con relación a la segunda dimensión, que es el nivel de satisfacción con la instalación de la red actual; podemos observar que en los resultados de la Tabla Nro. 22 el 68,00% de los encuestados no están satisfechos con la instalación de la red actual, mientras que el 32,00%, de los encuestados indican que, Si aprueban el nivel de satisfacción de la instalación de la red actual; lo cual se asemejan a los datos obtenidos por Paredes A. (8) en el año 2019, en su tesis titulado “implementación del cableado estructurado para el puesto de salud Cambio Puente –Chimbote; 2017”; se observa que el 93% de los encuestados indican que Si es necesario la implementación del cableado estructurado para el puesto de salud, mientras el 6.67%, indican que no es necesario implementar el cableado estructurado en el puesto de salud Cambio Puente. Se concluye por el índice elevado y los resultados obtenidos el nivel de satisfacción con la red actual en la Facultad de Ciencias Sociales-UNT.

5.3. Propuesta de mejora

Esta propuesta de mejora se hace alusivo a los resultados obtenidos en la investigación con relación a la propuesta de implementar una red LAN para mejorar la transmisión y comunicación de datos en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo; 2020.

El proceso de la propuesta de implementación de una Red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales-UNT.; según la encuesta realizada y seguimiento de una mejora continua se propuso lo siguiente:

- Se propuso a la Facultad de Ciencias Sociales-UNT., evaluar la propuesta de implementación de una red LAN con los estándares correspondiente para la Instalación.
- Se propuso la posibilidad de realizar un mantenimiento preventivo de los equipos Switch, Conexión de Cable UTP y RJ45, a los equipos y así perder la información bases de datos de la institución.
- Realizar la configuración por IP para que tengo una interconexión segura de las computadoras de la Facultad.

- Se recomendó a la Facultad de Ciencias Sociales-UNT. Evaluar la propuesta de solicitar mayor ancho de banda de internet o cableado para mejorar la velocidad de transferencia de información y comunicación.

Sabiendo y teniendo como conocimiento, que no existe una metodología prescrita estandarizada; se utilizará la metodología de desarrollo CISCO (PPDIOO); esta metodología define las actividades necesarias en cada fase del ciclo de vida de la red para ayudar a asegurar la excelencia de los servicios. Su enfoque principal es definir las actividades mínimas requeridas por tecnología y complejidad de red con el fin de brindar el mejor servicio optimizando el funcionamiento del ciclo de vida de la red.

Sus Objetivos:

- Implementar redes escalables.
- Construir redes donde se requiere utilizar tecnologías de switching multicapas.
- Crear y mejorar la intranet solucionando problemas en el proyecto que se utilice switches, routers y servicios multiprotocolo.

Esta metodología cuenta con la siguiente estructura:

Grafico Nro. 16: Estructura de la metodología PPDIOO.



Fuente: <http://pst-grupo7-7023-iutoms.blogspot.com/2015/07/metodologia-de-red.html>.

Esta metodología de diseño tiene tres pasos:

- Paso Nro. 1: Identifica los requerimientos de la red
- Paso Nro. 2: Caracterizar la red existente
- Paso Nro. 3: Diseño de la topología de la red y las soluciones respectivas.

5.3.1. Fase de preparación: Los encargados de tomar decisiones, identifican las necesidades y se propone una arquitectura conceptual. Se trata de sesiones de planificación y estrategias que el negocio necesita, requisitos de alto nivel, desafíos de las infraestructuras de red actual que se puedan identificar (41).

5.3.2. Fase de planeación: Se determina la red y un análisis en el diseño de red actual, el mismo que se realiza para determinar la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades; la red se evalúa en función de la calidad. La fase planear identifica los requisitos de red basados en objetivos, caracteriza y evalúa el sitio de la red, se realiza un análisis de deficiencias contra las mejores prácticas de arquitectura (41).

5.3.3. Fase de diseño: La topología de la red se diseña para resolver los requisitos y cierre las lagunas de la red identificados en los pasos anteriores. Un documento detallado del diseño se elabora durante esta fase. El conjunto de requisitos de red identificados en la fase de planear es la base de lo que utilizará para el diseño de la red (41).

5.3.4. Fase de implementación: Integra nuevos dispositivos sin llegar a interrumpir la red existente instalada en las tres primeras fases del ciclo de vida. Cada paso en la implementación debe incluir una descripción, guía de implementación, detallando tiempo estimado para implementar, pasos para regresar a un escenario anterior en caso de falla e información de referencia adicional. Con un diseño puesto en la mesa y aprobado se procede al proceso de implementación de

la nueva red. Aquí es donde usted pondrá a prueba su diseño y ver si es válida o si tendrá que ajustarse en detalles que no se consideraron. Se instala y se configuran los equipos de red de acuerdo a las especificaciones, estándares y buenas prácticas consideradas. Cada paso de implementación se habría que incluir una descripción, directrices detalladas de aplicación, tiempo estimado a implementar, deshacer los pasos en caso de fracaso y cualquier información de referencia adicional. A medida que se implementan los cambios también son probados antes de pasar a la fase de operación (41).

5.3.5. Fase de operación: Mantiene el estado de la red día a día; esto incluye administración y monitoreo de los componentes de la red, manteniendo su ruteo, administración de actualizaciones, administración del desempeño, e identificación y corrección de errores de red. Esta fase es donde se pone a prueba la verdadera viabilidad del diseño de la red. Cualquier debilidad descubierta se tratan aquí y los niveles de rendimiento reales de los servicios de red son monitoreadas durante las operaciones del día a día proporcionando información de eventos que necesita para pasar a la fase de optimización (41).

5.3.6. Fase de optimización: consiste en obtener el mejor retorno de la inversión mientras continúa mejorando el desempeño y la estabilidad de la red. La fase depende de la sólida gestión de la red, está dirigido de manera objetiva hacia la detección de cualquier tipo de fallos antes de que se conviertan en problemas graves. Esta fase implica gestión proactiva, la fase de optimización puede crear un rediseño si se presentan demasiados problemas en la red, para mejorar los problemas de rendimiento o para resolver problemas de aplicación. El motivo de un rediseño conduce a comenzar en el ciclo de vida PPDIOO (41).

Fase de preparación:

Requisitos para la red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales-UNT:

- Compartir archivos en tiempo real.
- Mantener la información segura.
- Mejorar el proceso de comunicación con la transferencia de datos entre oficinas.
- Compartir medios de impresión entre oficinas.
- Mejorar ancho de banda.
- Mejorar equipos informáticos.

Tecnología identificada para la red en la facultad de Ciencias Sociales-UNT.

- Energía garantizada, debe integrarse equipos redundantes como el UPS o generador eléctrico, entre otros, para que el sistema eléctrico del Data Center este siempre disponible.
- Es necesario tener una eficiente gestión de cableado eléctrico y de datos por lo que es recomendable poseer piso y techo técnico para mejorar el cableado en el centro de datos.
- Para la descarga o fallo eléctrico, necesariamente debe tener su propia puesta a tierra.
- Conexión a Internet, utilizar líneas dedicadas de diferentes proveedores, para tener un mejor servicio de internet.

Fase de planeación:

Identificamos los requerimientos de red realizando una caracterización y evaluación de la red de la Facultad de Ciencias Sociales.

Red actual de la Facultad:

- No cuenta con un cableado estructurado.
- La instalación de internet; la mayoría están colocadas en cascadas, lo cual genera malestar en la línea.
- No cuenta con un servidor.
- No cuenta con un diseño de red jerárquico.

- No cuenta con equipos específicos necesarios.

Fase de diseño:

La solución está conformada por la infraestructura física necesaria para implementar los diferentes servicios requeridos; esta consta de los sistemas de cableado estructurada de datos, sistema de respaldo y los servicios profesionales relacionados.

Sistema de cableado horizontal

El área de trabajo está constituida por el cableado que conecta los dispositivos terminales con las salidas de información. Incluye los patch cords y conectores, así como los adaptadores específicos para alguna aplicación.

Sistema de cableado vertical

Considera el cableado comprendido entre el núcleo del sistema y los gabinetes horizontales, donde todo el cableado de red deberá estar organizado y peinado en cada gabinete ubicado en las áreas de trabajo locales. Esta distribución y ubicación de los puntos deberá ser contemplada en los planos y esquemas de gabinete y tablero adjuntos. Los puntos de red de cable UTP Cat. 6 deberán ser instalados con previa inspección técnica y replanteo.

Tabla Nro. 28: Propuesta técnica de equipamiento y otros.

Nro.	Equipo	Características	Cantidad
1	Gabinete	Piso estándar de 24 RU	01
2	Bandeja de fibra óptica	Hasta 48 fibras en 24 posiciones para acoplarlas	01
3	Switch Administrable	Velocidad GIGABIT 10/100/1000 de 24 puertos administrables de puerto de fibra SFP. Rackeable 2 RU	01
4	UPS	UPS APC 1000 rackeable de 2RU	01
5	Regleta de poder	De 8 tomas rackeable	01
6	Aire acondicionado	12000 BTU con control remoto	01
7	Cable UTP Cat. 6	Cero Emisión de halógeno	01
8	Patch panel modular Cat.6	24 puertos	01
9	Patch Cord de fibra óptica Cat. 6	De 2 metros de longitud original.	01
10	Ordenador	Servidor de datos	01
11	1 modulo - Transceiver	Transceptores Ópticos SFP	02
12	Switch	Velocidad GIGABIT 10/100/1000 de 12 puertos	03
13	Router	TP-Link Inalámbrico C7 Dual	03
Otros			
12	Cable Conector	UTP-cat. 6a Nexxt RJ45 Nexxt	01 rollo 01 bolsa

13	Canaletas	Varios tamaños - Nexxt	03 docenas C/U
14	Caja toma red	Toma de red tipo RJ45 hembra	01 docena
15	Terminales de red	Terminales de conexión tipo RJ45.	01 docena

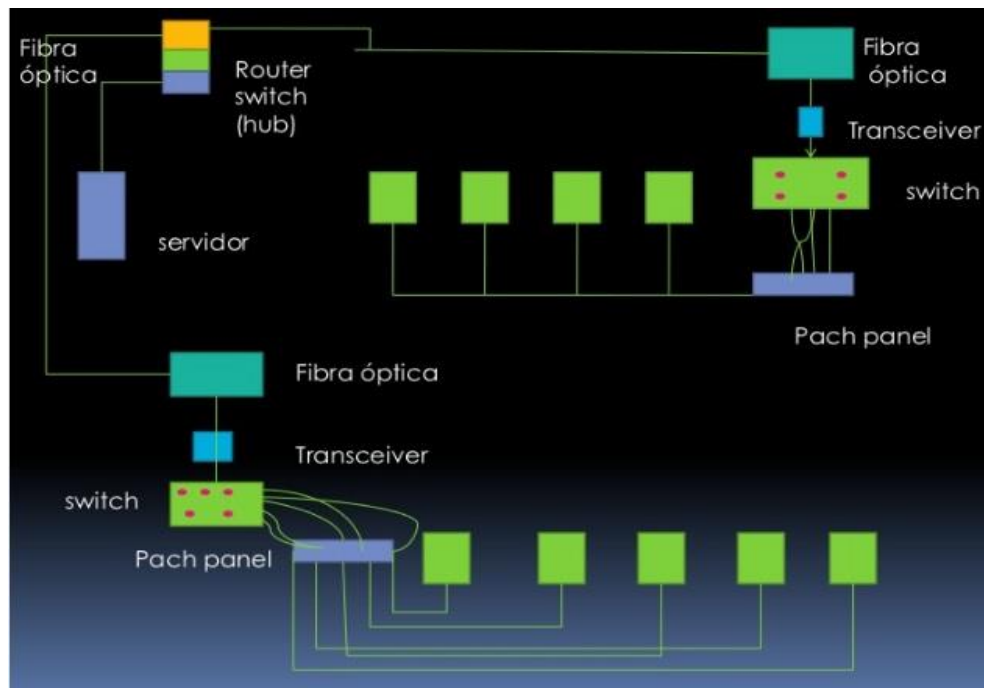
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 17: Switch administrable con puertos de fibra SFP.



Fuente: <https://medium.com/@xxxamin1314/switch-gigabit-puerto-sfp-vs-puerto-rj45-vs-puerto-gbic-7aaf86afadc>

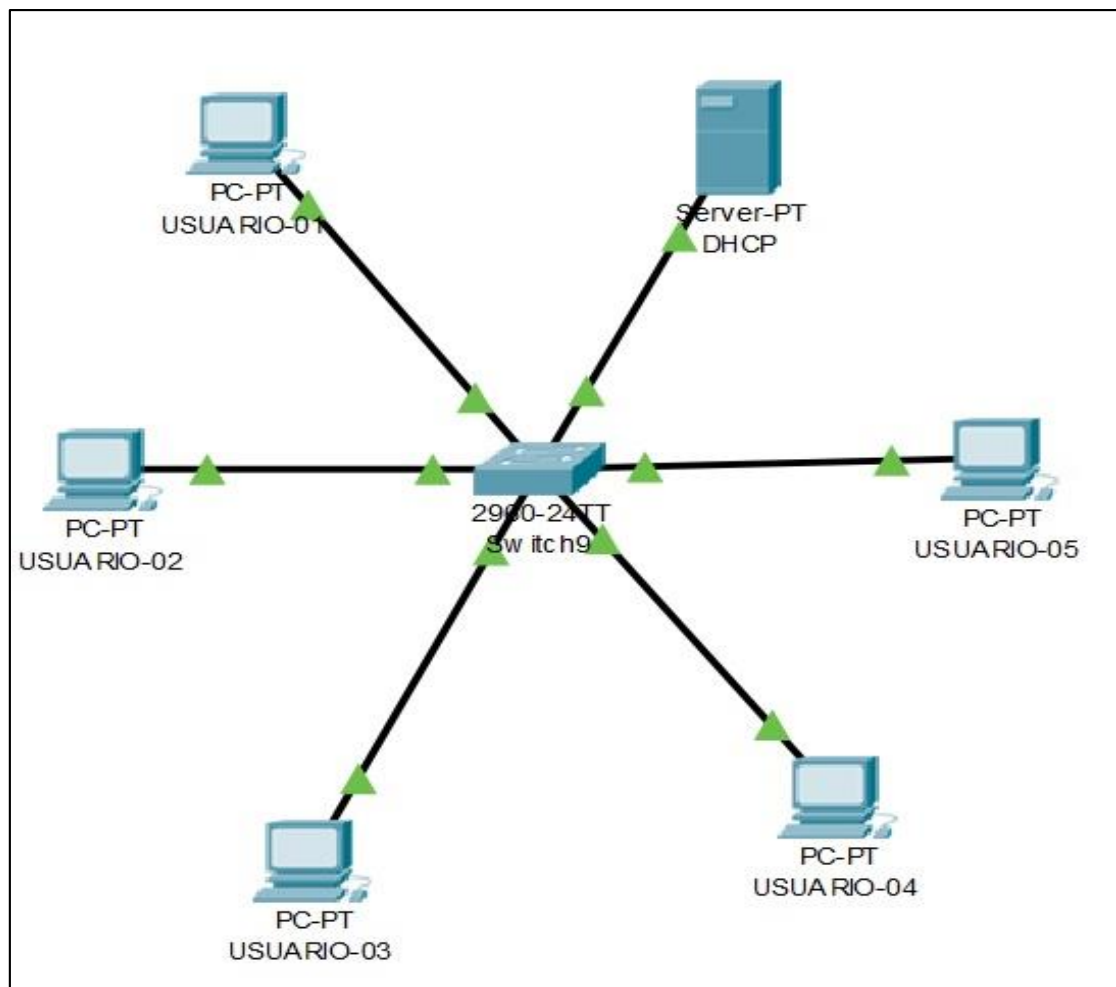
Gráfico Nro. 18: Esquema de instalación- red LAN



Fuente: <https://es.slideshare.net/andiicr/instalacion-de-red-lan>.

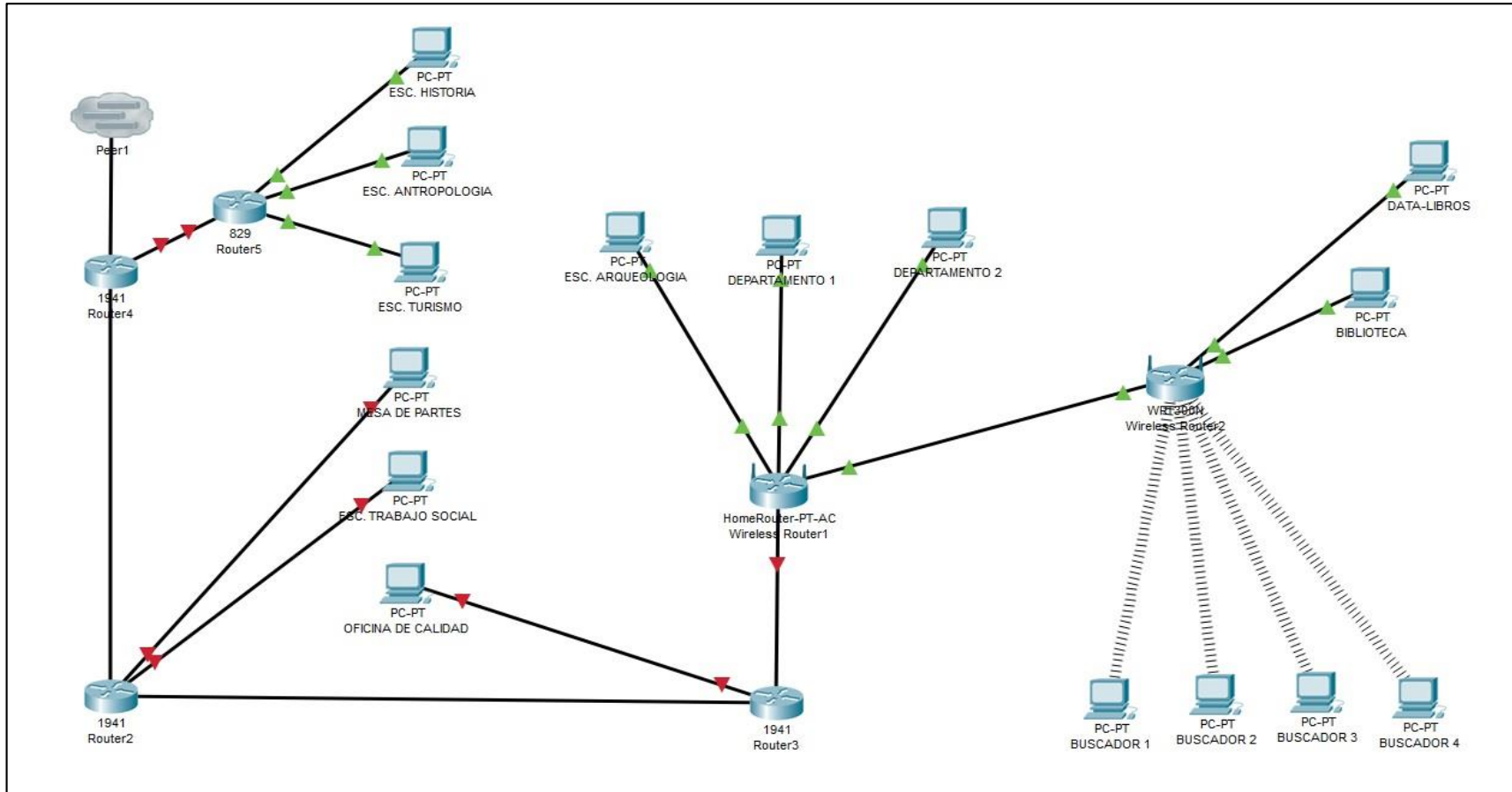
El cableado que abarcará la ruta de los cables y conectar las diferentes áreas de trabajo, es decir desde el punto donde se encuentran los paneles repartidores en el gabinete de datos. Se debe tener en cuenta que la topología a utilizar en esta propuesta es la topología en estrella, por lo que se utilizará el gabinete de cableado de datos como punto inicial de la red. Con respecto al cable, se optó por el cable UTP de categoría 6 porque garantiza al usuario velocidades de gigabyte y permiten transmisiones de datos de hasta 10 gigabytes por segundo.

Grafico Nro. 19: Topología estrella



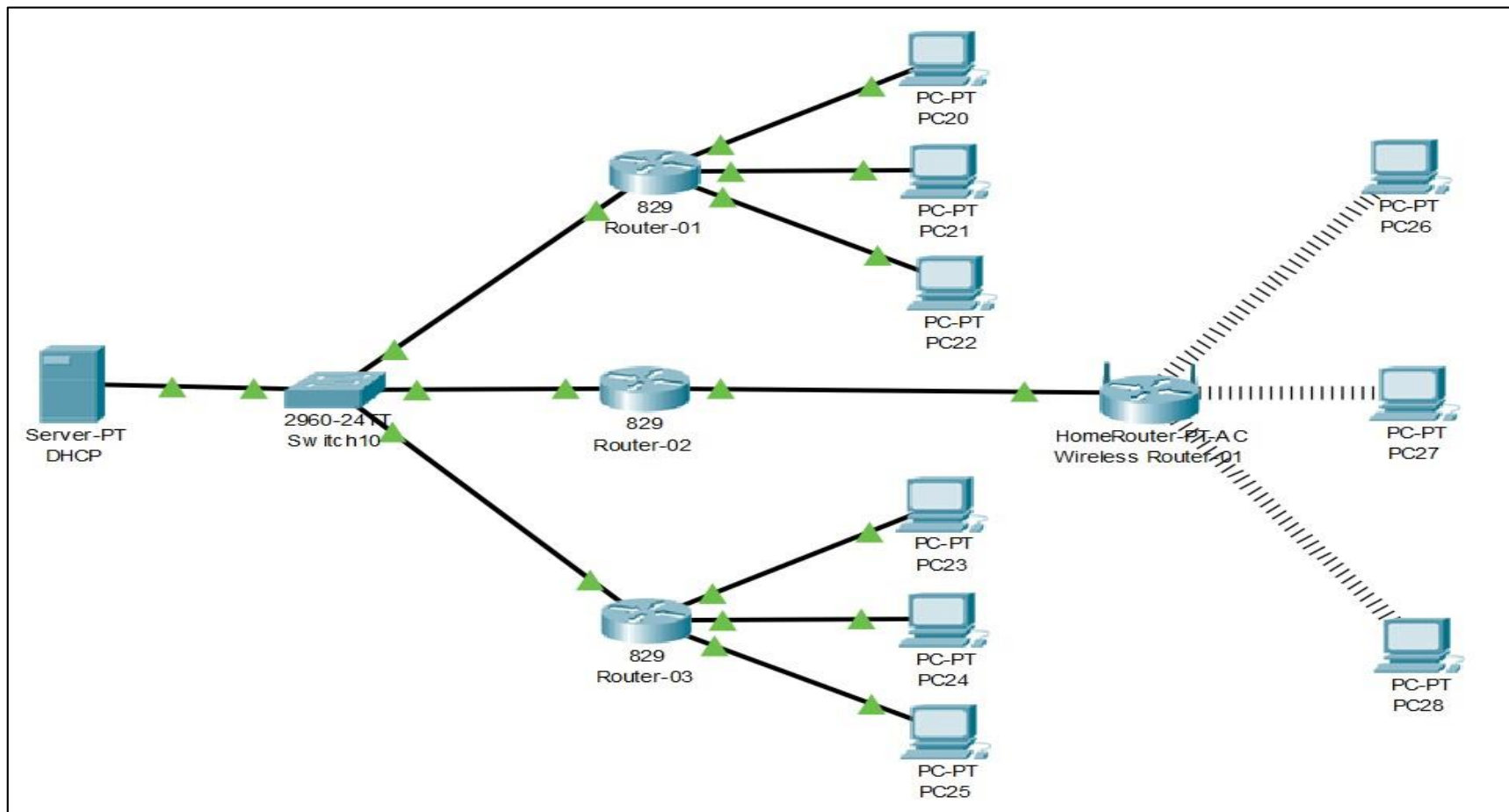
Fuente: Elaboración propia

Grafico Nro. 20: Topología actual de la red.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 21: Topología actualizado de red



Fuente: Elaboración propia

Fase de implementación:

Cada paso debe incluir una descripción, guía de implementación, detallando tiempo estimado para implementar, pasos para regresar a un escenario anterior en caso de falla e información de referencia adicional.

Fase de operación:

Administración y Monitoreo de la Red Utilizaremos Cisco Network Assistant, ya que simplifica la gestión de red inalámbrica y cableada, con su GUI intuitiva y un menú basado en tareas. El administrador de red obtiene una vista centralizada de la red con Cisco Network Assistant. También tienen la flexibilidad de emplear sus características en los productos de Cisco para pequeñas y medianas empresa, lo cual facilita la administración en la Facultad de Ciencias Sociales-UNT.

Fase de optimización:

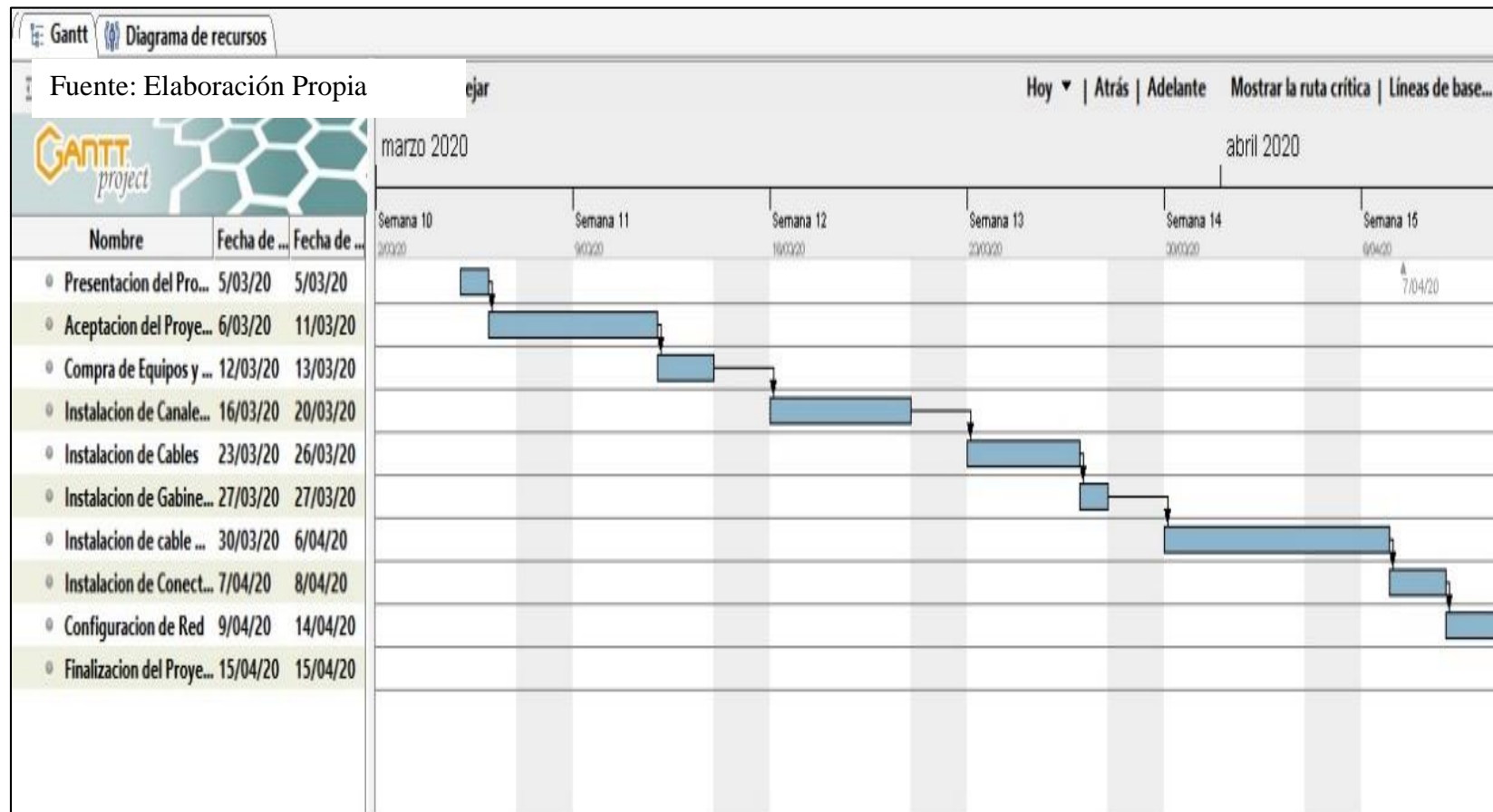
El proceso de certificación se realizará para evitar o prevenir el mal funcionamiento de la instalación de red, en la que se comparará el rendimiento de transmisión del sistema de cableado instalado con estándares determinados, se demuestre la calidad de los componentes y de la instalación, así tener garantías del fabricante del cableado estructurado.

La empresa que lleve a cargo la implementación de instalación del cableado estructurado y administración de la red de datos del PECHP, deberá finalizar su servicio con la entrega de la certificación, donde incluirá la documentación de los resultados y una solución de problemas. Para cumplir con los patrones de referencia y tener una garantía que cumpla con las exigencias para las que fueron diseñadas.

Tabla Nro. 29: Inversión de equipamiento y materiales.

Nro.	Equipo	Cant.	Precio	Total
1	Gabinete 32 RU	01	S/. 1040.00	S/. 1040.00
2	Bandeja de fibra óptica	01	S/. 123.00	S/. 123.00
3	Switch Administrable	01	S/. 1800.00	S/. 1800.00
4	UPS	01	S/. 635.00	S/ 635.00
5	Regleta de poder	01	S/. 175.00	S/: 175.00
6	Aire acondicionador	01	S/. 1380.00	S/. 1380.00
7	Cable UTP Cat. 6	02	S/. 700.00	S/. 700.00
8	Patch panel modular Cat.6	10	S/. 300.00	S/. 300.00
9	Patch Cord de fibra óptica Cat. 6	01	S/. 50.00	S/. 50.00
10	Ordenador	01	S/. 165.00	S/. 165.00
11	Servidor de datos	01	S/. 3200.00	S/. 3200.00
11	1 modulo - Transceiver	02	S/. 475.00	S/. 950.00
12	Switch	02	S/. 850.00	S/. 1700.00
13	Router	03	S/. 310.00	S/. 930.00
Otros				
14	Cable UTP	300 metros	S/. 300.00	S/. 600.00
15	Conector RJ45	100 unidades	S/. 145.00	S/. 145.00
16	Canaletas	48 unidades	S/. 3.00	S/. 144.00
17	Caja toma red	12 unidades	S/. 25.00	S/. 300.00
18	Cable eléctrico	01 rollo	S/. 152.00	S/. 152.00
TOTAL				S/. 14489.00

Grafico Nro. 22: Cronograma de Actividades de la Propuesta



Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados finales conseguidos en esta investigación, se concluye que hay necesidad de realizar la Propuesta de Implementación de una Red LAN para la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo;2020, que prospere la calidad de comunicación y seguridad de datos para los usuarios, este resultado coincide con lo indicado en la hipótesis general respecto a la necesidad de realizar esta Propuesta de implementación, por lo que se concluye que la hipótesis general quedando aceptada.

1. El análisis permitió realizar la implementación de una red LAN con cableado estructurado para la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo;2020 rigiéndose en las normas y estándares; puesto que se concluye que el sistema de cableado estructurado tiene relación significativa en los procesos de atención a los usuarios y presenta cierta mejora para ayudar a diseñar dicho cableado.
2. La metodología empleada PPDIOO de Cisco, permitió cumplir con los requerimientos necesarios para la Implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo;2020; ya que con esto se garantiza que los empleados desarrollen un mejor desempeño ya que un empleado satisfecho con la tecnología que emplea, optimiza el área de trabajo en la institución.
3. Con la Implementación de la red LAN, se aprovechó todos los recursos tecnológicos eficientemente y utilizará a la brevedad la comunicación y transferencia de datos entre áreas de laborales; así como también brindando mejor servicio a los usuarios.

Como aporte de la investigación en mención se resume en los conocimientos esenciales y la utilización de una metodología adecuada; para el desarrollo de manera física y lógica del cableado estructurado que es aplicable para incorporar a todas las áreas de trabajo de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo.

Y como valor agregado tenemos que la comunicación final de los usuarios fue mejor entre sus áreas mediante el uso del cableado estructurado- red LAN, en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT-Trujillo.

VII. RECOMENDACIONES

1. Dar mantenimiento preventivo y correctivo de todo el equipamiento que comprende la red de la institución de manera permanente; de no ser así un chequeo constante para ver el estado de los equipos serviría de mucho. (servidores, computadoras, instalaciones de red, instalaciones eléctricas, etc.); para mantener la línea de internet y la comunicación de transferencia de información estable.
2. Se sugiere la actualización constante de toda la documentación de la información que maneja la Facultad de Ciencias Sociales, además de la variación de las configuraciones de las nuevas tecnologías que se instalen en un futuro, para mantener el manejo de los elementos adquiridos.
3. Es conveniente que la Facultad de Ciencias Sociales, considere necesario que se incluya un personal capacitado dentro de la institución, con el objetivo de que este personal ofrezca el soporte, mantenimiento adecuado y se encuentre en la capacidad de realizar futuras implementaciones de manera correcta, cumpliendo las normas y estándares.
4. Realizar el cableado de back bone, se sugiere utilizar Fibra Óptica, para mayor eficiencia de la Red. Y cuando se desee utilizar Fibra Óptica, recomendamos utilizar F.O. Multimodo para distancias cortas, ya que es más económica, pero si las distancias son largas es preferible utilizar F.O. Monomodo para mayor eficiencia de la red.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Basilio Rodríguez L.L (2017). Trabajo de Tesis “Sistema de cableado estructurado y los procesos de atención ambulatoria en 150 Modelo de red LAN con Tecnología de Fibra Óptica, bajo configuraciones STP y entornos VTP Consultorios del hospital regional de Pucallpa, 2016”. UPP, Perú 2017.
2. Candelario P. Diseño y reingeniería de la infraestructura de la red LAN de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil. 2017.
3. Fandos M. Formación Basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación. 2003 octubre.
4. Candelario P. Diseño y reingeniería de la infraestructura de la red LAN de la facultad de ciencias económicas de la universidad de Guayaquil. 2017; Disponible en: <http://www.ug.edu.ec/SitePages/historia.aspx>.
5. Cedillos, E. Y Napoleón C. Reestructuración de la red informática del laboratorio de electrónica de la universidad tecnológica de el salvador. IOSR J Econ Financ [Internet]. 2016;3(1):56. Disponible en: https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT_Globalization_Report_2018.pdf http://eprints.lse.ac.uk/43447/1/India_globalisation_report_2018.pdf <https://www.quora.com/What-is-the-impact-of-globalisation-on-society-and-inequalities>
6. Borbor Malavé NJ. Diseño e Implementación de Cableado Estructurado en el Laboratorio de Electrónica de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones. Tesis. La libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones; 2015.
7. Granados J. Propuesta de Implementación de una red de Datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta-Casma:2019. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/5548/browse?type=author&value=Granados+Palacios%2C+Jeisson+Joel>.
8. Paredes A. Implementación de cableado estructurado para el puesto de salud Cambio Puente – Chimbote; 2017. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/5548/browse>.

9. Yervasanta E. Implementación de una red LAN en la unidad de gestión educativa local de Casma, de la Provincia de Casma – Ancash; 2017.
10. Para Pérez J. y Pfluker J. Diseño Lógico y Simulación de una Arquitectura de Red WiMAX para interconectar la Universidad Nacional de Trujillo con sus Sedes; 2017.
11. Llanos D. y Yengle L. Diseño Lógico y Simulación de una Arquitectura de Red Inalámbrica convergente LTE Avanzada; 2017.
12. Sánchez B. Diseño de un Modelo de Red de zona Perimetral segura de Pymes del Valle Jequetepeque; 2016.
13. Soria, A. (2005). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Formación Continua (Segunda ed.). (S. Gens, Ed.) Madrid: Gens, SL.
14. Belloch, C. (2009). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). Universidad de Valencia, Unidad de Tecnología Educativa., Valencia.
15. Milena Bobadilla, F. (2009). Recuperado el 2018 de 01 de 12, de Sites.google.com: <https://sites.google.com/site/ticsyopal5/assignments>.
16. Michel. Fundamentos de redes de datos y telecomunicaciones [Internet]. [citado 8 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos98/fundamentos-redes-datos-y-telecomunicaciones/fundamentos-redes-datos-y-telecomunicaciones.shtml>.
17. Vialfa C. CCM Benchmark. [Online].; 2017 [cited 2017 Marzo 8. Available from: <http://es.ccm.net/contents/256-topologia-de-red>.
18. Definicion.de. cableado estructurado [Internet]. [citado 8 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/cableado-estructurado/>.
19. Gutiérrez, L.; Torres, K.; Rodríguez, E.; Rodríguez, B. ;Abreu, C. y Viña J. tecnología de la información y comunicación [Internet]. 2012 [citado 23 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://tecnologiasdeinforunesr.blogspot.com/p/ventajas-y-desventajas-en-lastic.html>.
20. De pablos Heredero C, Hermoso JJJ, Romero SMR, Salgado SM. Informática y Comunicaciones en la Empresa Madrid: Esic Editorial; 2004.

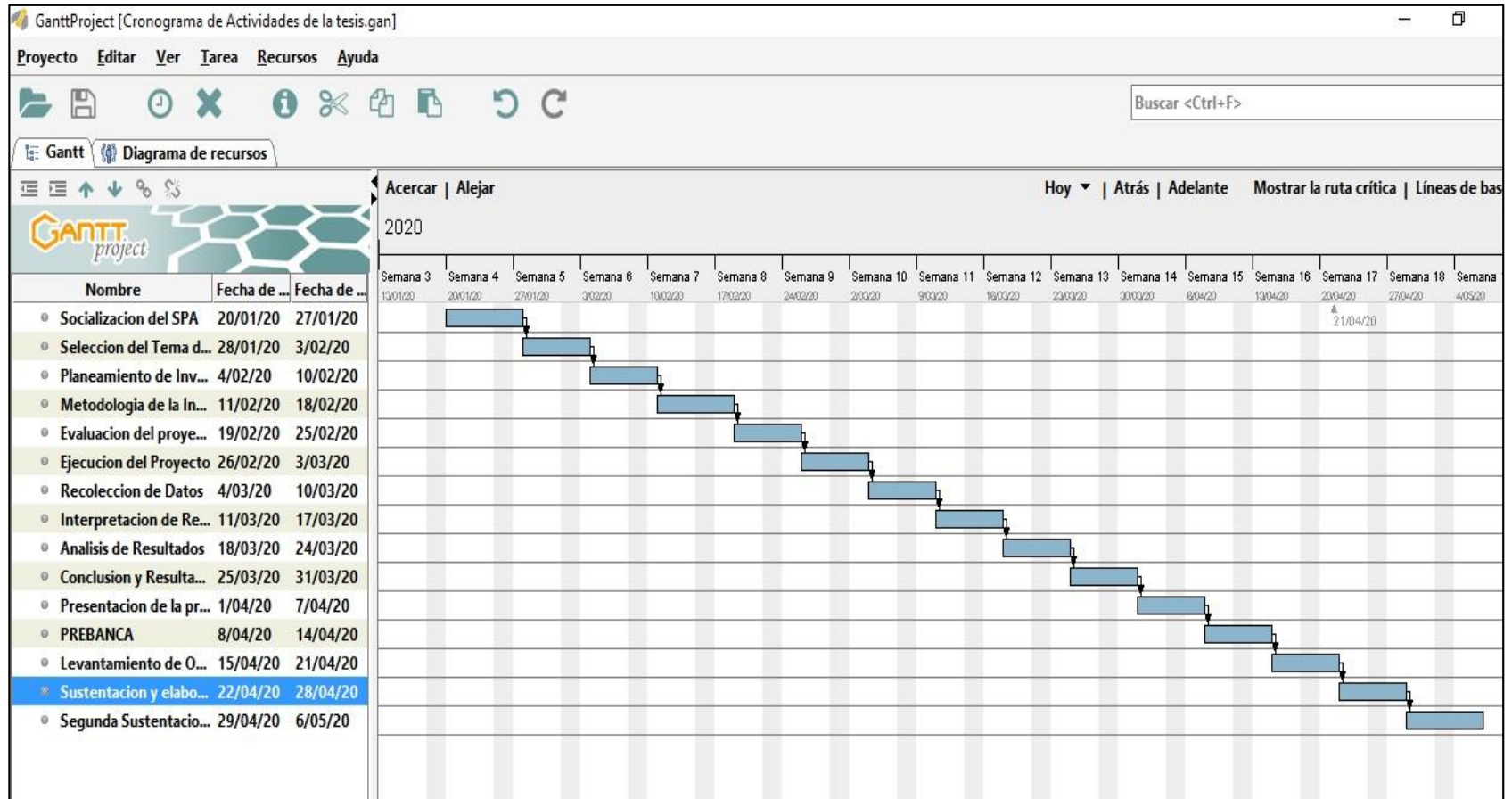
21. Gallego JC. FPB - Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos. Beatriz Simón ed. Cano JCG, editor. Madrid: Editex S.A; 2015.
22. Herrera Pérez. Tecnologías y redes de transmisión de datos Editores GN, editor. México: Limusa; 2010.
23. Definicion.de. cableado estructurado [Internet]. [citado 8 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/cableado-estructurado/>.
24. Abad Domingo A. Redes Locales Madrid: McGraw-Hill España; 2013.
25. Bellido QE. Implantación de los elementos de la red local (MF0220_2): CEP, S.L.; 2013.
26. [MIC1 00] MICROSOFT, *Microsoft Windows 2000 Network and Operating System Essentials*, Microsoft Press, 2000.
27. Componentes de red http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1062/html/11_componentes_de_una_red.html.
28. Scribd. Componentes Para Armar Una Red. [Online]. Available from: <https://es.scribd.com/doc/85558564/Componentes-Para-Armar-Una-Red>.
29. Group, CCM Benchmark. VLAN - Redes virtuales. [Online].; 2017. Available from: <http://es.ccm.net/contents/286-vlan-redes-virtuales>.
30. Tamayo. Metodología cuantitativa [Internet]. 2007 [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2012/eal/metodologia_cuantitativa.html.
31. QuestionPro. ¿Qué es la investigación descriptiva? [Internet]. [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>.
32. Raffino M. Investigación no Experimental: Concepto, Tipos y Ejemplo [Internet]. [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://concepto.de/investigacion-no-experimental/>.
33. Escamilla M. ¿Qué es el diseño no experimental? [Internet]. [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf.

34. Wigodski, J. (2010). Recuperado el 26 de 01 de 2018, de Metodología de la Investigación:<http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.pe/2010/07/poblacion-y-muestra.html>.
35. Sandhusen, R. (2002). Mercadotecnia. Mexico D.F.: Continental.
36. Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2009). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos*. El Sevier.
37. Rector. Código De Ética Para La Investigación Versión 001. 2016;1-7. Disponible en: www.uladech.edu.pe.
38. Osoreo R. Rediseño de la Infraestructura de LAN para mejorar el rendimiento de los servicios de la red de la empresa minera metalúrgica DOE RUN PERU-la Oroya-2015. <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1461/REDISE%20C3%91O%20DE%20LA%20INFRAESTRUCTURA%20DE%20LAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
39. Martel C. Redes Sociales en el nivel de rendimiento académico. Junio 2014. Available from: https://www.monografias.com/usuario/perfiles/christian_paolo_martel_carranza/monografias.
40. Reina F. y Ruiz J. Redes de área local.2015. Available from: <http://ing.unne.edu.ar/pub/local.pdf>.
41. Salcedo Escobar: https://prezi.com/obuiwmoo_vbv/metodologia-cisco/.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Grafico Nro. 23: Grafico de elaboración de tesis.



Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: “Propuesta de Implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.”

TESISTA: José Luis Díaz Flores

INVERSIÓN: S/. 506.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

Viáticos - Materiales	Cantidad - Unidades	Costo Unitario	Totales
Alimentación	30 días	5.00	S/. 180.00
Movilidad	30 días	7.00	S/. 210.00
Internet(servicio)	45 días	1.00	S/. 45.00
Fotocopias y escaneos	150 unidades	0.20	S/. 30.00
Lapiceros	6 unidades	0.50	S/. 3.00
Grampas	1 caja	8.50	S/. 8.50
Papel bond	1 millar	13.5	S/. 13.50
Folder manila	10 unidades	1.00	S/. 10.00
Corrector	3 unidades	2.00	S/. 6.00
Total del presupuesto			S/. 506.00

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: “Propuesta de Implementación de una red LAN en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNT – Trujillo; 2020.”

TESISTA: José Luis Díaz Flores

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN CON LA RED DE DATOS Y LOS SERVICIOS DE CONEXIÓN ACTUAL.			
N°	PREGUNTA	SI	NO
01	¿La Facultad de C.C.S.S. cuenta con internet?		
02	¿Cree usted que el internet es rápido?		
03	¿Cuenta con correo corporativo su Facultad?		
04	¿Puede compartir recursos e información sin necesidad de un dispositivo externo?		
05	¿Puede interactuar con las diferentes áreas de su Facultad que labora?		

06	¿Las impresiones las puede hacer desde cualquier oficina, sin necesidad de trasladar la información en dispositivos externos?		
07	¿Puede compartir archivos en red dentro de su área de trabajo?		
08	¿Tiene restricción de algunas páginas de web inseguras?		
09	¿Tiene algún inconveniente con el internet de su computador?		
10	¿Se siente satisfecho con los servicios de red actualmente?		

DIMENSIÓN 2: NIVEL DE SATISFACCIÓN CON LA INSTALACIÓN DE LA RED ACTUAL.			
Nº	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que la instalación de cableado de su Facultad donde labora es buena?		
2	¿Los cables de red de la Facultad donde labora, está protegido adecuadamente?		
3	¿Existe personal capacitado en redes en la Facultad donde labora?		
4	¿Cree usted que la red actual es estable y conforme?		
5	¿Considera usted que la red se encuentra organizada dentro de su área?		
6	¿La línea de internet es estable en su computador o se tiene que hacer algún movimiento al cable?		
7	¿Cree necesario reestructurar la red para mejorar el servicio?		
8	¿Considera adecuados los equipos que utiliza para la labor diaria?		
9	¿Usted cree que la distribución de cable es buena en la Facultad que labora?		
10	¿ Se hace mantenimiento periódicamente la instalación de red?		

Fuente: Elaboración Propia