



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

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

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE REDES Y
CONECTIVIDAD PARA LA EMPRESA VIMAX
MANUFACTURA Y SERVICIOS GENERALES
E.I.R.L. – PIURA; 2023.**

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

AUTOR

**GALLARDO ARISMENDIS, MAXIOMER
ORCID: 0009-0008-5758-3020**

ASESORA

**SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA
ORCID: 0000-0002-1358-4290**

CHIMBOTE-2024



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACTA N° 0016-108-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:33** horas del día **22** de **Enero** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, conformado por:

OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL Presidente
BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA Miembro
ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL Miembro
Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE REDES Y CONECTIVIDAD PARA LA EMPRESA VIMAX MANUFACTURA Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L. - PIURA; 2023.**

Presentada Por :
(1209032033) **GALLARDO ARISMENDIS MAXIOMER**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **15**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el **TITULO PROFESIONAL de Ingeniero de Sistemas.**

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL
Presidente

BARRETO RODRIGUEZ CARMEN ROSA
Miembro

ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL
Miembro

Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE REDES Y CONECTIVIDAD PARA LA EMPRESA VIMAX MANUFACTURA Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L. - PIURA; 2023. Del (de la) estudiante GALLARDO ARISMENDIS MAXIOMER , asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 18% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 30 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

AGRADECIMIENTO

A la *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote* por abrirme las puertas al conocimiento y al mundo académico.

A los **docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas**, por todo el aprendizaje transmitido en el desarrollo de la carrera profesional, por sus orientaciones y por enseñarme la importancia de la investigación para afrontar los desafíos del mundo real.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
LISTA DE GRÁFICOS	viii
LISTA DE TABLAS	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Justificación de la investigación.....	3
1.4.1. Teoría	3
1.4.2. Práctica.....	4
1.4.3. Metodología	4
II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	7
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	10
2.2. Bases teóricas	13
2.2.1. Rubro de la empresa.....	13
2.2.2. La empresa Investigada.....	14
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)	18
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación.....	25
2.3. Hipótesis	37
2.3.1. Hipótesis General.....	37
2.3.2. Hipótesis específicas	37
III. METODOLOGÍA	38
3.1. Tipo de la investigación	38

3.2. Nivel de la investigación	38
3.3. Diseño de la investigación.....	38
3.4. Población y muestra	39
3.4.1. Población.....	39
3.4.2. Muestra.....	40
3.5. Definición operacional de las variables en estudio	41
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
3.6.1. Descripción de técnicas.....	42
3.6.2. Descripción de Instrumentos.....	42
3.7. Plan de análisis y procesamiento de información.....	43
3.8. Aspectos éticos	43
IV. RESULTADOS.....	45
4.1. Resultados	45
4.2. Discusión.....	70
4.3. Propuesta de mejora	71
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
5.1. Conclusiones.....	80
5.2. Recomendaciones.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
ANEXOS	87
ANEXO 01 <i>Matriz de consistencia</i>	88
ANEXO 02 <i>Instrumento de recolección de información</i>	91
ANEXO 03 <i>Validación del instrumento</i>	94
ANEXO 04 <i>Consentimiento informado</i>	107
ANEXO 05 <i>Confiabilidad del instrumento</i>	108

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: <i>Organigrama de la empresa</i>	16
Gráfico Nro. 2: <i>Red Informática</i>	26
Gráfico Nro. 3: <i>Topología de Bus</i>	28
Gráfico Nro. 4: <i>Topología de Árbol</i>	29
Gráfico Nro. 5: <i>Topología estrella</i>	30
Gráfico Nro. 6: <i>Topología Anillo</i>	31
Gráfico Nro. 7: <i>Medios de comunicación</i>	32
Gráfico Nro. 8: <i>Resultados dimensión Nivel de satisfacción de la estructura actual</i>	56
Gráfico Nro. 9: <i>Resultados de la dimensión 02 Nivel de necesidad de la implementación de la red</i>	68
Gráfico Nro. 10: <i>Topología Física</i>	77
Gráfico Nro. 11: <i>Ejecución de la implementación</i>	79

LISTA DE TABLAS

Tabla Nro. 1: <i>Lista de trabajadores de la empresa</i>	17
Tabla Nro. 2: <i>Operacionalización de la variable propuesta de implementación</i>	41
Tabla Nro. 3: <i>Compartir archivos</i>	45
Tabla Nro. 4: <i>Desplazar información</i>	46
Tabla Nro. 5: <i>Impresoras configuradas</i>	47
Tabla Nro. 6: <i>Internet inalámbrico</i>	48
Tabla Nro. 7: <i>Comunicación en áreas</i>	49
Tabla Nro. 8: <i>Internet estable</i>	50
Tabla Nro. 9: <i>Transmisión de datos</i>	51
Tabla Nro. 10: <i>Servicio de acceso</i>	52
Tabla Nro. 11: <i>Red de datos</i>	53
Tabla Nro. 12: <i>Red actual</i>	54
Tabla Nro. 13: <i>Dimensión Nivel de satisfacción de la estructura actual</i>	55
Tabla Nro. 14: <i>Implementación de red</i>	57
Tabla Nro. 15: <i>Requerimientos funcionales</i>	58
Tabla Nro. 16: <i>Atención a los clientes</i>	59
Tabla Nro. 17: <i>Implementación de red</i>	60
Tabla Nro. 18: <i>Proceso de comunicación</i>	61
Tabla Nro. 19: <i>Requerimiento primario</i>	62
Tabla Nro. 20: <i>Implementación primordial</i>	63
Tabla Nro. 21: <i>Servicio de comunicación y conectividad</i>	64
Tabla Nro. 22: <i>Cooperar para la implementación</i>	65
Tabla Nro. 23: <i>Brinda seguridad</i>	66
Tabla Nro. 24: <i>Dimensión Nivel de necesidad de la implementación de la red</i>	67
Tabla Nro. 25: <i>Resumen general de dimensiones</i>	69
Tabla Nro. 26: <i>Fases de Cisco</i>	71
Tabla Nro. 27: <i>Equipos informáticos</i>	73
Tabla Nro. 28: <i>Distribución de equipos</i>	74
Tabla Nro. 29: <i>Detalle por punto</i>	75
Tabla Nro. 30: <i>Gabinete de Área</i>	76
Tabla Nro. 31: <i>Presupuesto de Materiales</i>	78

RESUMEN

Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las instituciones del Perú, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. La investigación tuvo como objetivo Realizar la propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023; para mejorar la calidad de la comunicación. De acuerdo a las características, la investigación fue cuantitativa, de diseño no experimental, tipo descriptiva y de corte transversal. Se realizó la recopilación de datos con una población muestral de 20 trabajadores a quienes se les aplicó el instrumento del cuestionario conformado por dos dimensiones que contaban con diez preguntas cada una y se obtuvieron los siguientes resultados: En lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción de la estructura actual red de datos el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron NO están satisfechos con la actual red de datos, en relación a la dimensión 02: Nivel de necesidad de la implementación del sistema de redes y conectividad el 95.00% de los trabajadores encuestados determinaron que SI necesitan la implementación de la red de datos. Finalmente, la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar la propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023.

Palabras Claves: Conectividad, empresa, implementación, propuesta.

ABSTRACT

This thesis has been developed under the line of research: Implementation of information and communication technologies for the continuous improvement of quality in the institutions of Peru, of the Professional School of Systems Engineering of the Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. The objective of the research was to carry out the proposal for the implementation of a network and connectivity system for the company Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023; to improve the quality of communication. According to the characteristics, the research was quantitative, non-experimental in design, descriptive and cross-sectional. Data collection was carried out with a sample population of 20 workers to whom the questionnaire instrument consisting of two dimensions that had ten questions each was applied and the following results were obtained: Regarding dimension 01: Level satisfaction with the current data network structure 90.00% of the workers surveyed expressed NOT being satisfied with the current data network, in relation to dimension 02: Level of need for the implementation of the network and connectivity system 95.00% of The workers surveyed determined that they DO need the implementation of the data network. Finally, the research is duly justified in the need to carry out the proposal to implement a network and connectivity system for the company Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023.

Keywords: Connectivity, company, implementation, proposal.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La problemática a nivel internacional según el autor Zúñiga (2018) relata que en el mundo moderno la información en forma de datos, es decir, la información que se procesa y almacena en los sistemas de cómputo y que normalmente se relaciona con números, símbolos y texto. La generación y el procesamiento de los datos se realizan por medio de los sistemas de cómputo y es lo que se conoce como informática. El transporte de estos datos para el intercambio de información se efectúa a través de las redes de transmisión de datos y es lo que se le conoce como teleinformática. Vivimos en un mundo en que la tecnología marca el ritmo del progreso y las pautas de vida, en otras palabras, vivimos en un mundo modelado por la tecnología. En nuestra vida cotidiana la tecnología esta omnipresente.

En cuanto a la problemática a nivel nacional es tal como lo concebimos hoy, está íntimamente asociada a la idea de la tecnología, y por consiguiente a la idea de ciencia y de técnica. Estas tres palabras clave, ciencia, técnica y tecnología, vinculadas a actividades específicas del hombre, están indisolublemente ligadas al mundo en que vivimos, un mundo más artificial que natural, un mundo creado por el hombre en sus ansias de dominar transformar las fuerzas de la naturaleza (Farfán, 2020).

En el Perú hablar de organizaciones empresariales, significa referirse a múltiples clasificaciones, ya sea por su actividad económica, tipo de personería, nacional y privada, o tamaño. En esta última definición recae el concepto de pequeñas y medianas empresas las cuales son un grupo de empresas cuyas actividades económicas están enfocadas a la producción de bienes y prestación de servicios y que por su envergadura contribuyen al

crecimiento económico del país, lo que requiere de mejorar su comunicación entre sus trabajadores. Por lo tanto, la principal fuente de desarrollo o soporte en las redes son los sistemas de informática, las computadoras, generando los procesos de la transmisión de datos (Huamán, 2018).

El problema surge cuando estas tecnologías de red y conectividad se instalan sin un diseño o esquema base para que en un futuro se integren más tecnologías sin que sea necesario moldear de nuevo las redes de datos. Es por esto que la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL - Piura, tiene entre sus necesidades, proponer la implementación de un sistema de redes y conectividad, que se adapte al crecimiento empresarial que experimenta cada año.

En ese contexto se ha procedido a identificar algunos problemas que ocurren con frecuencia en la empresa y se detallan: Falta de integración de la red y lentitud en la gestión de procesos administrativos: Actualmente no existe una red que interconecte íntegramente las áreas de la empresa. Deficiente gestión en el área administrativa, falta de tecnología, información aislada entre las áreas, retraso en los procesos, exceso de costos, deficiente comunicación interna, mano obra paralizada, falta de conocimiento del inventario. Los factores mencionados anteriormente muestran que en la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL - Piura existe una mala calidad en el servicio de comunicación y conectividad.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo la propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales

EIRL – Piura - 2023; ayudará a mejorar la calidad de la comunicación?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Realizar la propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023; para mejorar la calidad de la comunicación.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar las necesidades de la estructura actual del sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.
2. Analizar y plantear el uso de la metodología PPDIOO de CISCO para diseñar la conexión de las áreas de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.
3. Realizar la propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para mejorar la calidad de la comunicación de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teoría

En el aspecto teórico, se justificará por el análisis realizado al contenido conceptual y provee una visión crítica de las tendencias actuales del sistema de redes y conectividad en la empresa, ya que aporta conocimientos y antecedentes para la realización de futuras

investigaciones y va a servir para mejorar la calidad del servicio de comunicación, de tal manera que puedan estimular con mayor efectividad el cumplimiento de sus funciones y actividades diarias.

1.4.2. Práctica

En el aspecto práctico, proporciona información sobre el sistema de redes y conectividad sirviendo como guía al personal que labora en la empresa, las futuras mejoras dependen únicamente de los resultados que obtendremos en el presente estudio, ya que estos resultados pueden servir de base para otros investigadores que deseen desarrollar con mayor profundidad el tema de estudio.

1.4.3. Metodología

En el aspecto metodológico, aporta instrumentos de recolección de datos sometidos al proceso de validez y confiabilidad, ya que se diseñó y aplicó un instrumento específico sobre el sistema de redes y conectividad. Esto va a servir de guía a otros investigadores ya que brinda información y sugerencias a la problemática detectada en sus conclusiones.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Cali (2019) en su tesis **titulada** Análisis y diseño de la red de datos para la implementación del sistema de pensiones del IESS vía Web, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Quito, Ecuador. El trabajo se enfocó en las soluciones de red LAN y red WAN, en la cual se describe las arquitecturas de red, los protocolos y estándares con los cuales se construyen las redes y las especificaciones técnicas que son parte de la solución. El **objetivo** general que tuvo es Realizar el análisis y diseño de la red de datos para la implementación del sistema de pensiones del IESS vía Web, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Quito, Ecuador; para mejorar la comunicación. La **metodología** de este proyecto de investigación es tipo cuantitativo, nivel descriptivo y diseño relacional; donde aportó información importante acerca del análisis de la seguridad para los activos de información e identificación de las vulnerabilidades de la red. Se **concluye** que es importante a la hora de implantar cualquier cambio en el sistema este no afecte los niveles de seguridad ni produzca puntos vulnerables para las amenazas externas.

Baque (2019) en su tesis titulada en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, **Titulada** Estudio de una red FTTB GPON de fibra óptica para servicio de voz, video y datos, para el edificio de la carrera de sistemas computacionales de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. El presente proyecto se propone debido a la necesidad de ofrecer un servicio de calidad a la comunidad estudiantil, docente y personal administrativo

del edificio de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, acorde a las nuevas tecnologías actuales en telecomunicaciones, como servicio de voz, video y datos. El **objetivo** es Realizar un estudio de una red FTTB GPON de fibra óptica para servicio de voz, video y datos, para el edificio de la carrera de Sistemas Computacionales de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Para una mejor comprensión de la investigación, se realizó la respectiva hipótesis la cual responde a la formulación del problema y variables. Mediante la **metodología** se tuvo tipo descriptiva y nivel cuantitativo de este trabajo se utilizaron técnicas necesarias como las encuestas dirigidas a estudiantes, docentes y personal administrativo, una vez adquirido los datos se realizaron la tabulación análisis. Se **concluyó** que la interpretación de los resultados, en el cual se dio a conocer la deficiencia de la calidad de internet dentro del edificio por lo que demostró la factibilidad de un estudio de una red FTTB GPON. Se construye el marco teórico en base a la investigación de los temas principales que conciernen a los contenidos elegidos.

Morales (2019) en su tesis titulada en la Escuela Politécnica Nacional Quito, **titulada:** Reingeniería de la red de datos corporativa de la Empresa Alianza Compañía de Seguros y Reaseguros S.A. En la tesis, para la integración de servicios de telefonía IP” manifiesta que las organizaciones y empresas encuentran nuevas formas de ser más eficientes y rentables gracias a la convergencia de voz, datos y video. Su **objetivo** general es Realizar la reingeniería de la red de datos corporativa de la Empresa Alianza Compañía de Seguros y Reaseguros S.A, para mejorar la calidad de conectividad. En este ámbito, la Telefonía IP es una de las tecnologías de más rápida adopción por sus beneficios en el corto plazo. En el presente trabajo se toman en cuenta los diferentes fundamentos que posibilitan la inclusión de servicios de Telefonía IP

dentro de una red tradicional de datos. Se analiza el estado actual de la red corporativa de Alianza de Seguros S.A. La **metodología** usada es de tipo cuantitativa, de nivel descriptivo, de diseño relacional y experimental. Para determinar los requerimientos para la reingeniería de la red. Como parte de la reingeniería de la red se rediseña la red corporativa, concretamente el cableado estructurado de Quito, las redes LAN de Quito y Guayaquil y el enlace WAN entre las dos sucursales, en base a lineamientos de: disponibilidad, calidad de servicio, seguridad y administración de la red. Se **concluye** que se hace la selección técnica de la plataforma de Telefonía IP entre las marcas Cisco, HP y Avaya. Finalmente, se realiza el análisis de costos de la reingeniería de la red, según precios referenciales del mercado nacional.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

García (2020) en su tesis **titulada:** Propuesta de implementación de la red de datos en la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C. - Arequipa; 2020. El presente trabajo fue desarrollado 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. El **objetivo** general fue elaborar una propuesta de implementación de la red de datos en la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C. en Arequipa en el año 2020, para mejorar los servicios de conectividad. La **metodología** de esta investigación es enfoque cuantitativo, una investigación descriptiva, un diseño de investigación no experimental y de corte transversal Se delimito una población de 26 trabajadores, con una muestra de 23 usuarios de la red y se obtuvieron los siguientes resultados: respecto a la dimensión 01: Satisfacción referente a la actual red de datos; se observó

que el 78.26% de los trabajadores encuestados no están satisfechos con la actual red de datos. Asimismo, en la dimensión 02: necesidad de implementar una red de datos; se pudo observar que el 100.00% de los trabajadores encuestados tienen la necesidad de implementar una red de datos. Estos resultados coinciden con el alcance de la investigación porque permitió beneficiar a los trabajadores y clientes de la empresa. Se **concluyó** que mediante la propuesta de implementación de la red de datos en la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C. en Arequipa en el año 2020, se mejoraba los servicios de conectividad, permitiendo compartir recursos e información de manera rápida y oportuna.

Ibarra (2020) en su tesis **titulada:** Propuesta de implementación de cableado estructurado para la gestión de datos de la Municipalidad Distrital de Pira; 2020. La investigación se desarrolló bajo la línea de investigación de Tecnologías de redes de datos e información de la escuela de ingeniería de sistemas, el alcance de esta investigación beneficiará a la municipalidad distrital de pira, los usuarios internos y la población en su conjunto, debido a la problemática de la falta de una adecuada comunicación en la red informática, “se planteó el **objetivo** general, realizar la propuesta de implementación de cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Pira con la finalidad de mejorar la gestión de datos, en la **metodología** tuvo el enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y con una muestra de 28 trabajadores,” a quienes se empleó para la encuesta. “Dichos resultados mostraron que la dimensión 1: Nivel de satisfacción de la actual red de” “datos, el” 75.00 % “manifestaron que, NO están satisfechos con la actual red de datos para la gestión de datos, frente al” 25 % “manifestaron que, SI están satisfechos.” “Respecto a la dimensión 2: Necesidad de implementación del cableado estructurado, el 100.00 % de los encuestados manifestaron

que, “SI existe la necesidad de implementar una red de datos con cableado estructurado para la mejora de la comunicación de la red.” Por consiguiente, se **concluye** que dichos resultados fueron decisivos para realizar la propuesta de cableado estructurado, para lo cual se realizó el diseño de planos y un esquema presupuestal que puede ser utilizado en la ejecución del cableado estructurado, realizando simulación y la viabilidad para ser implementado, y mejorar las deficiencias que presenta el actual cableado de la municipalidad.

Flores (2018) en su tesis titulada en la Universidad Nacional José María Arguedas, **titulada:** Propuesta para la implementación de una red de datos para mejorar la comunicación de las áreas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público todas las Artes – 2018. El presente trabajo de tesis se realizó con el **objetivo** de realizar una propuesta de implementación de una red de datos para mejorar la comunicación entre las áreas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Todas las Artes - 2018, para mejorar la comunicación de las áreas y la gestión de la información. La **metodología** de la investigación tuvo como diseño no experimental, siendo el tipo de investigación descriptiva y de corte transversal. La población se delimito a 167 personas del IESTP Todas las Artes y para la muestra se seleccionó a 7 trabajadores de las diferentes áreas de la Institución. Para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario a través de la técnica de la encuesta, y los resultados determinaron que: el 80% del personal encuestado, NO da la conformidad a la cantidad de información almacenadas en las PC y el 100% considera necesario la interconexión de equipos a futuro. Finalmente, según los resultados que se obtuvieron en esta investigación, se concluye que existen argumentos suficientes para realizar la

Implementación de una red de datos con cableado estructurado y del centro de datos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Todas las Artes, estos resultados permiten afirmar que la hipótesis formulada queda aceptada; por lo tanto, se **concluye** que resulta beneficioso la necesidad de realizar esta propuesta de implementación al IESTP “Todas las Artes”.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Chávez (2022) en su tesis **titulada:** Propuesta de reingeniería en la infraestructura de la red de datos en la Constructora A & Q Contratistas Generales Piura; 2022. El presente informe de Tesis está desarrollado bajo la línea de investigación en tecnologías de redes de datos e información, de la escuela profesional de ingeniería de sistemas de la universidad los Ángeles de Chimbote. La presente investigación tuvo como **objetivo** realizar la propuesta de reingeniería en la infraestructura de la red de datos de la constructora A & Q contratistas generales, Piura 2023., con la finalidad de mejorar el servicio de trasmisión de datos. La **metodología** de la investigación es el diseño fue de tipo no experimental siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal. Se realizó la recopilación de datos con una población muestral de 30 trabajadores, obteniéndose los siguientes resultados: El 63.33 % de los trabajadores encuestados expresaron que NO pueden compartir actualmente, archivos mediante la red de datos con otra persona en la actual red de datos la cual otorga insatisfacción, finalmente el 66.67 % de los trabajadores encuestados consideraron que NO brinda un buen servicio la actual red de datos; por tanto, la investigación **concluye** que, resulta beneficioso la propuesta de reingeniería para mejorar la calidad de los servicios de conectividad y comunicación en la empresa. El

presente trabajo se desarrolló en el distrito de Piura – Provincia de Piura – Piura; brindando servicios de enseñanza/aprendizaje, logrando la investigación en dicha empresa.

Carlin (2022) en su tesis **titulada:** Diseño de implementación de un sistema de conectividad de voz y datos en la empresa grúas maquinarias y servicios generales JYM SAC -Talara; 2022. Esta tesis ha sido desarrollada bajo la línea de investigación: Sistema de gestión de la calidad y seguridad de la información, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles Chimbote. La investigación tuvo como **objetivo** Realizar el diseño de implementación de un sistema de conectividad de voz y datos en la empresa Grúas Maquinarias y Servicios Generales JYM SAC – Talara; 2022; para mejorar la calidad del servicio de comunicación. De acuerdo a la **metodología** esta investigación fue cuantitativa, de diseño no experimental, tipo descriptiva y de corte transversal. Se realizó la recopilación de datos con una población muestral de 14 trabajadores a quienes se les aplicó el instrumento del cuestionario conformado por dos dimensiones que contaban con diez preguntas cada una y se obtuvieron los siguientes resultados: En lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción de la situación actual el 93.00% de los trabajadores encuestados expresaron NO están satisfechos con la situación actual, en relación a la dimensión 02: Nivel de necesidad de implementar una alternativa de solución el 100.00% de los trabajadores encuestados determinaron que SI necesitan la implementación de un sistema de conectividad de voz y datos. Finalmente, se **concluye** que la investigación queda debidamente justificada en la necesidad de realizar el diseño de implementación de un sistema de conectividad de voz y

datos en la empresa Grúas Maquinarias y Servicios Generales JYM SAC
- Talara; 2022.

Rojas (2019) en su tesis **titulada** Propuesta para la Implementación de la Red de Datos en la Municipalidad Distrital De Tamarindo, Año 2019. La presente tesis corresponde a la línea de investigación en Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; y tuvo como **objetivo** general, elaborar una propuesta para la implementación de la red de datos en la Municipalidad Distrital de Tamarindo, año 2019, para optimizar los servicios de conectividad. La **metodología** de la investigación es que tuvo un diseño no experimental, siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal. Se delimitó una población muestral constituida por 30 trabajadores administrativos que hacen uso de los servicios de conectividad, determinándose que: el 90.00% de los trabajadores encuestados expresó que NO están satisfechos con los servicios de conectividad, el 86.67% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con las instalaciones físicas de la actual red de datos, finalmente, según los resultados que se obtuvieron en esta investigación, se **concluye** que existen argumentos suficientes para realizar la Implementación de la red de datos en la Municipalidad Distrital de Tamarindo, estos resultados permiten afirmar que las hipótesis formuladas quedan aceptadas; por lo tanto se concluye que resulta beneficioso la necesidad de realizar esta propuesta de implementación en la institución municipal.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

La empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL es una empresa constituida el 26 de abril del 2012, ubicada en el AAHH. La Primavera del distrito de Castilla, dedicada al rubro de Fabricación y montaje de estructuras metálicas. Vimax, ha venido creciendo sostenidamente desde sus inicios, logrando un posicionamiento en la región Piura, por destacar en: Calidad, cumpliendo con la especificaciones y parámetros previamente establecidos con el cliente, respecto de los materiales, el diseño y el plazo. Creatividad, buscando diferenciarse en el mercado ofreciendo soluciones creativas ante nuevos retos que demandan las modernas construcciones vanguardistas. Honestidad y reputación, a lo largo del tiempo ha logrado generar la confianza de nuestros clientes, quienes son nuestra mejor fuente de referencia para validar nuestras fortalezas. Ética laboral: fundamentada en la seguridad y protección de la salud de los trabajadores, así como el cuidado del medio ambiente. La experiencia obtenida en estos años se puede avalar por nuestros clientes entre ellos destacan: Universidad de Piura, H y He Contratistas Generales SAC, Inmobiliaria Miraflores Country Club, Laboratorios Vitaline y Servicios y otros. Nuestras ventajas competitivas aseguran nuestro desempeño para seguir satisfaciendo a nuestros clientes quienes brindarán las recomendaciones hacia futuros potenciales clientes (Rios, 2023).

2.2.2. La empresa Investigada

- a. RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA (SUNAT): VIMAX MANUFACTURA Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L.
- b. RUC DE LA EMPRESA: 20526647301
- c. DIRECCIÓN DE LA EMPRESA: María Goretti Mz O LT. 11
- d. REPRESENTANTE LEGAL: Verónica Raquel Ríos Yovera
- e. HISTORIA DE LA EMPRESA:

VIMAX MANUFACTURA Y SERVICIOS GENERALES EIRL, especializada en la Industria Manufacturera, Montajes, Desarrollo y Ejecución de Actividades de Ingeniería (Metal mecánica, agrícola, pesquera, minera, civil, eléctrica, sistemas de aire acondicionado, refrigeración industrial, etc.); Dirección de Obras, Supervisión y Elaboración de Proyectos, en busca del desarrollo sostenible en cada una de las funciones que ejecutamos.

- **MISIÓN:** Somos una empresa especializada en la Industria Manufacturera, Montajes, Desarrollo y Ejecución de Actividades de Ingeniería, Dirección de Obras, Supervisión y Elaboración de Proyectos que equilibra las demandas concurrentes de calidad, alcance, tiempo y costos; nuestra amplia experiencia nos permite asesorar y adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de nuestros clientes para que tomen la decisión correcta, ofreciéndole seguridad garantía y ahorro.

- **VISIÓN:** Ser reconocidos como la mejor Empresa en los mercados y proyectos donde participemos, en base a nuestro factor humano, políticas de calidad, seguridad y medio ambiente, cumpliendo a cabalidad y puntualidad todos nuestros compromisos.

Nuestro objetivo es brindar el servicio necesario y adecuado en cada uno de estos campos, ofreciendo proyectos, estudios de ingeniería y ejecuciones de obras con soluciones confiables, económicas y eficientes.

Contamos con una amplia experiencia en el sector. VIMAX está conformada por un equipo multidisciplinario de profesionales con amplia experiencia en los temas antes mencionados, quienes se integran a nuestra empresa para brindar servicios de calidad y garantía. Trabajamos cumpliendo a cabalidad las normas técnicas y exigencias de calidad y seguridad, pero, sobre todo, nos aseguramos de cumplir y exceder la plena satisfacción de nuestros clientes. La empresa cuenta además con una superación y mejora continua. Estamos orgullosos de cada una de las personas que forman nuestro equipo, ayudan con su esfuerzo a mejorar la calidad y el servicio al cliente. Nuestros presupuestos son claros y muy detallados para que el cliente no tenga ninguna duda acerca de los trabajos a realizar. Se garantiza bajo contrato el plazo de ejecución acordado por ambas partes, así como el precio definitivo, dando una garantía final sobre los trabajos.

f. **GIRO DE LA EMPRESA:**

Principal: FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS PARA USO ESTRUCTURAL

Secundaria 1: OTRAS ACTIVIDADES ESPECIALIZADAS DE CONSTRUCCIÓN

Secundaria 2: VENTA AL POR MAYOR DE OTROS TIPOS DE

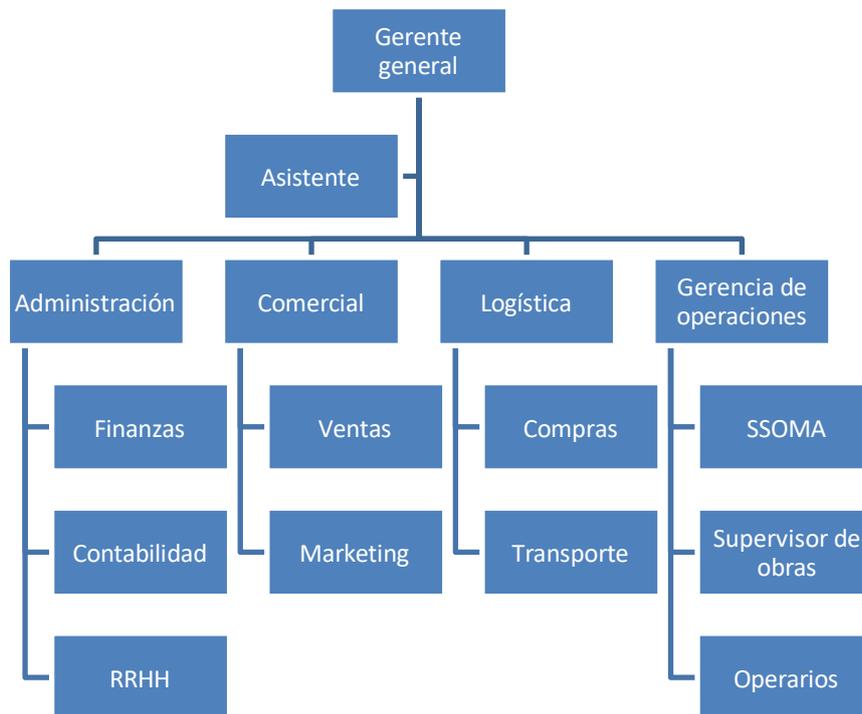
MAQUINARIA Y EQUIPO

g. INDICAR SI TIENE SUCURSALES: No

h. ORGANIGRAMA

Gráfico Nro. 1:

Organigrama de la empresa



Nota. Organigrama extraído desde el Manual de Organización y Funciones de la empresa.

i. LISTA DE TRABAJADORES

Tabla Nro. 1:

Lista de trabajadores de la empresa

N°	ÁREA	TRABAJADOR	CARGO
1	Gerencia general	Verónica Raquel Ríos Yovera	Gerente General
2	Gerencia general	Cesar Luis Quino Ríos	Asistente
3	Administración	Verónica Raquel Ríos Yovera	Administrador
4	Finanzas	Yuri Gallardo Coronel	Jefe de finanzas
5	Contabilidad	Karen Belupú Flores	Contador
6	RRHH	Víctor Hugo Gallardo Coronel	Jefe de recursos humanos
7	Comercial	Manuel Ríos Yovera	Gerente comercial
8	Ventas	Manuel Ríos Yovera	Asesor comercial
9	Marketing	Verónica Raquel Ríos Yovera	Jefe de marketing
10	Logística	Gilmer García Gallardo	Jefe de logística
11	Compras	Gilmer Avilio García Gallardo	Auxiliar de compras
12	Transporte	Manuel Bienvenido Ríos Zegarra	Chofer
13	Gerencia de operaciones	Maxiomer Gallardo Arismendis	Gerente de operaciones
14	SSOMA	Pedro Simón Ramírez Frías	Supervisor
15	Gerencia de operaciones	Maxiomer Gallardo Arismendis	Supervisor de obras
16	Gerencia de operaciones	Juan Carlos Fernández Villegas	Operario
17	Gerencia de operaciones	Julio Cesar Mechato Timana	Operario
18	Gerencia de operaciones	Cristhian Jean Pierre Muñoz Aponte	Operario
19	Gerencia de operaciones	Eswin Daniel Muñoz Aponte	Operario
20	Gerencia de operaciones	Edwin Ronald Namuche Masías	Operario
21	Gerencia de operaciones	José Daniel Peña Rosas	Operario
22	Gerencia de operaciones	Alexis Hernán Sullon Lachira	Operario
23	Gerencia de operaciones	Martin Julio Girón Carhuayazo	Operario
24	Gerencia de operaciones	Sergio Luis Córdova Requena	Operario
25	Gerencia de operaciones	Denis Leonel Elías Quichiz	Operario
26	Gerencia de operaciones	Luis Ernesto Peña Ruesta	Operario
27	Gerencia de operaciones	Cristhian Joel Ocaña Jaimés	Operario

2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

Los rápidos avances de la tecnología de la información, así como la creciente evolución de internet, han revolucionado la manera tradicional de hacer negocios. Este hecho hace que las empresas que quieran hacer frente a un entorno económico en continua evolución deban aplicar estas tecnologías, no sólo en la telematización interna de sus funciones, sino también en las relaciones con sus interlocutores comerciales, utilizando por ello los nuevos canales de comercialización. El nivel de concienciación de la pyme en las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) aumenta poco a poco. En estos momentos se ha superado la simplista vinculación de las TIC con la presencia en Internet y se evoluciona hacia entornos productivos inteligentes que integran las TIC en todas las áreas de la empresa y son parte estructural del modelo de negocio (Coronado, 2019).

No obstante, también hay que decir que algunas experiencias no han sido muy exitosas y a veces la oferta tampoco se lo pone fácil a las pymes. En ese mercado complejo de compra para la pyme, la oferta es dispersa y en ella conviven productos muy distintos en características, calidad y precios. Bajo siglas genéricas como ERP, CRM, BI, CMI, B2B... conviven en el mercado empresas y productos muy diferentes que en ocasiones confunden a la demanda y acentúan la incertidumbre en la toma de decisiones de compra en la empresa (Gonzalez, 2019).

El término de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se usa de forma habitual dentro de nuestras configuraciones sociales.

Las TIC se encuentran presentes en nuestro mundo, forman parte de nuestra cultura, de nuestra vida. Como señala Sancho Gil (2006), las personas que viven en lugares donde las TIC han eclosionado con celeridad no encuentran dificultades para apreciar cómo éstas han transformado multitud de aspectos de su vida cotidiana. La palabra tecnología, etimológicamente está conformada por las voces griegas techné, que tiene un significado relacionado con arte o destreza, y logos con una acepción relativa al orden del cosmos, al conocimiento. En su dimensión actual, el diccionario de la Real Academia Española (RAE) entiende por tecnología al “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”. De acuerdo con esta concepción la tecnología sería un elemento de paso, un engranaje, que nos permite utilizar la ciencia y los conocimientos científicos, para mejorar los procesos y las prácticas cotidianas (Santana, 2019).

Para nadie es un secreto que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han transformado la manera de gestionar recursos, administrar la información y comunicarse al interior y exterior de las empresas. Cada vez más el éxito de las compañías depende de su capacidad de generar conocimiento, procesar información y comunicarse eficientemente. De todos, es conocida la sabia frase que dice: “aquel que tiene la información y el conocimiento, tiene el poder”, pues hoy, poseer la información no es suficiente, también es indispensable administrarla y comunicarla con eficiencia y celeridad. Precisamente, esto es lo que ofrecen las TIC, ya que facilitan la realización del trabajo, porque, cualquiera que sea la naturaleza del negocio, siempre se requiere cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y, sin duda alguna, la comunicación con

otros. En ese sentido, estas tecnologías son herramientas que le permiten a una empresa competir eficazmente; tener información relevante disponible, en cualquier lugar y en el momento en que se necesite. El poder que da la información veraz y oportuna es inigualable, más aún cuando, la sociedad está inmersa en una estructura globalizada (Goyes, 2020).

a) Características de las TIC

- Inmaterialidad (Posibilidad de digitalización): Las TIC convierten la información, tradicionalmente sujeta a un medio físico, en inmaterial. Mediante la digitalización es posible almacenar grandes cantidades de información, en dispositivos físicos de pequeño tamaño (discos, CD, memorias USB, etc.). A su vez los usuarios pueden acceder a información ubicada en dispositivos electrónicos lejanos, que se transmite utilizando las redes de comunicación, de una forma transparente e inmaterial.
- Instantaneidad: Podemos transmitir la información instantáneamente a lugares muy alejados físicamente, mediante las denominadas "autopistas de la información".
- Aplicaciones multimedia: Las aplicaciones o programas multimedia han sido desarrollados como una interfaz amigable y sencilla de comunicación, para facilitar el acceso a las TIC de todos los usuarios. Una de las características más importantes de estos entornos es "La interactividad". Es posiblemente la característica más significativa. A diferencia de las tecnologías más clásicas (TV, radio) que permiten una

interacción unidireccional, de un emisor a una masa de espectadores pasivos, el uso del ordenador interconectado mediante las redes digitales de comunicación, proporciona una comunicación bidireccional (sincrónica y asincrónica), persona- persona y persona- grupo. Se está produciendo, por tanto, un cambio hacia la comunicación entre personas y grupos que interactúan según sus intereses, conformando lo que se denomina "comunidades virtuales". El usuario de las TIC es, por tanto, un sujeto activo, que envía sus propios mensajes y, lo más importante, toma las decisiones sobre el proceso a seguir: secuencia, ritmo, código, etc., (Córdova, 2020).

b) Áreas de Aplicación de las TIC

Según Mayte (2021), indica las siguientes áreas de aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones:

- Guerras: La tecnología y la comunicación en la guerra es indispensable porque la tecnología en la guerra está en la defensa y en el ataque; el radar, las comunicaciones, el internet, las señales satelitales, las computadoras.
- Políticas: Las TIC en la política es utilizada en darse a conocer la toma de decisiones de los partidos y así mismo hacerse propaganda. También podría ser para el conteo de las urnas en jornadas electorales.
- Administración: El uso de los tics en la administración es muy importante hoy en día porque hoy todo es manejado y está

basado por medio de las computadoras, internet y comunicaciones, porque ejemplo sería el caso de fabricación de nóminas, transferencia de pagos a los bancos.

- Empresas: Las TIC en las empresas es indispensable ya que con ellas se llevan a cabo la mayoría de las funciones ya sea en el pago de nómina, depósitos bancarios, o ya sea en el área de fabricación de algún producto.

- Educación: Hoy en día las TIC son muy empleadas en la educación ya que en la educación la mayoría de las técnicas de aprendizaje son de tecnología, tal cual, como las enciclopedias, el internet.

- Vida cotidiana: en la vida cotidiana las TIC son empleadas en la búsqueda de información, navegar en el internet, chatear, escuchar música, redes sociales.

c) Beneficios que aportan las TIC.

Sus principales aportaciones a las actividades humanas se concretan en una serie de funciones que nos facilitan la realización de nuestros trabajos porque, sean éstos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlo, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas; y esto es precisamente lo que nos ofrecen las TIC (Marqués, 2019):

- Fácil acceso a todo tipo de información, sobre cualquier tema y en cualquier formato (textual, icónico, sonoro), especialmente

a través de la televisión e Internet, pero también mediante el acceso a las numerosas colecciones de discos en soporte CD-ROM y DVD: sobre turismo, temas legales, datos económicos, enciclopedias generales y temáticas de todo tipo, películas y vídeos digitales.

- Instrumentos para todo tipo de proceso de datos. Los sistemas informáticos, integrados por ordenadores, periféricos y programas, nos permiten realizar cualquier tipo de proceso de datos de manera rápida y fiable: escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, tratamiento de imágenes. Para ello disponemos de programas especializados: procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, editores de presentaciones multimedia y de páginas web, que nos ayudan especialmente a expresarnos y desarrollar nuestra creatividad, realizar cálculos y organizar la información.
- Canales de comunicación inmediata, sincrónica y asíncrona, para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo mediante la edición y difusión de información en formato web, el correo electrónico, los servicios de mensajería inmediata, los foros telemáticos, las videoconferencias, los blogs y las wikis.
- Automatización de tareas, mediante la programación de las actividades que queremos que realicen los ordenadores, que constituyen el cerebro y el corazón de todas las TIC. Ésta es una de las características esenciales de los ordenadores, que en

definitiva son” máquinas que procesan automáticamente la información siguiendo las instrucciones de unos programas”.

- Interactividad. Los ordenadores nos permiten “dialogar” con programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos. Esta interacción es una consecuencia de que los ordenadores sean máquinas programables y sea posible definir su comportamiento determinando las respuestas que deben dar ante las distintas acciones que realicen ante ellos los usuarios.
- Homogeneización de los códigos, empleados para el registro de la información mediante la digitalización de todo tipo de información: textual, sonora, icónica y audiovisual. Con el uso de los equipos adecuados se puede captar cualquier información, procesarla y finalmente convertirla a cualquier formato para almacenarla o distribuirla. Así, por ejemplo, hay programas de reconocimiento de caracteres que leen y convierten en voz los textos, programas de reconocimiento de voz que escriben al dictado, escáneres y cámaras digitales que digitalizan imágenes.
- Instrumento cognitivo, que potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas maneras de pensar.

2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

Red de datos

Es una infraestructura cuyo diseño (hardware y software) permite la transmisión de información a través del intercambio de datos (2020).

La conectividad nos ha facilitado el poder transferir información a dispositivos móviles los cuales podemos usar en la vida diaria o poder comunicarnos de una forma más fácil y sin muchos gastos de ello que a la conectividad se le deriven ramas como lo es la comunicación por redes. Conectividad es la capacidad principal e importante de un dispositivo (un PC, periférico, PDA, móvil, robot, electrodoméstico, coche, etc.) de poder ser conectado (generalmente a un PC u otro dispositivo) sin la necesidad de un ordenador, es decir en forma autónoma (Pérez, 2019).

Díaz y Contreras (2020), en su investigación para optar su título profesional dijeron que: “Una red de datos es una agrupación de computadoras, impresoras, routers, switches y dispositivos que se pueden comunicar entre sí a través de un medio de transmisión. La interconexión tiene como finalidad transmitir y compartir información, recursos, espacio en disco, etc.”

Una red informática es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos. Básicamente, la comunicación dentro de una red informática es un proceso en el que existen dos roles bien definidos para los dispositivos conectados, emisor y receptor, que se van asumiendo y alternando en distintos instantes de tiempo (Galvez, 2020).

Gráfico Nro. 2:

Red Informática



Nota. Imagen obtenida del autor Gálvez (2020).

Implementación en Informática

Implementación: Es la ejecución de una aplicación informática, software o hardware de acuerdo con una especificación o un estándar (2020).

Ventajas

- Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
- Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles. Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
- Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.

- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- Permite eliminar procesos repetitivos (Ruiz, 2022).

Desventajas

- Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa (Ruiz, 2022).
- Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
- En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el Mejoramiento Continuo se hace un proceso muy largo.
- Hay que hacer inversiones importantes.

Topologías de una Red

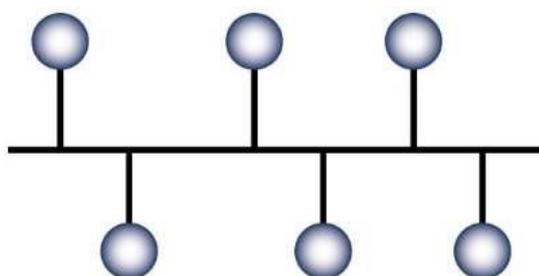
La topología de una red es el arreglo físico o lógico en el cual los dispositivos o nodos de una red (e.g. computadoras, impresoras, servidores, hubs, switches, enrutadores, etc.) se interconectan entre sí sobre un medio de comunicación (Panta, 2019).

- a. Topología física: Se refiere al diseño actual del medio de transmisión de la red.
- b. Topología lógica: Se refiere a la trayectoria lógica que una señal a su paso por los nodos de la red.

Topología de ducto (bus)

Una topología de ducto o bus está caracterizada por una dorsal principal con dispositivos de red interconectados a lo largo de la dorsal. Las redes de ductos son consideradas como topologías pasivas. Las computadoras "escuchan" al ducto. Cuando éstas están listas para transmitir, ellas se aseguran que no haya nadie más transmitiendo en el ducto, y entonces ellas envían sus paquetes de información. Las redes de ducto basadas en contención (ya que cada computadora debe contender por un tiempo de transmisión) típicamente emplean la arquitectura de red ETHERNET (Panta, 2019).

Gráfico Nro. 3:
Topología de Bus



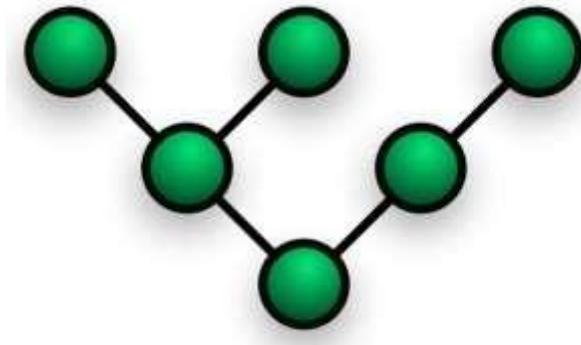
Nota. Imagen extraída desde Panta (2019).

Topología de Árbol

Este tipo de topología de red es una de las más sencillas. Como su nombre lo indica, las conexiones entre los nodos (terminales o computadoras) están dispuestas en forma de árbol, con una punta y una base. Es similar a la topología de estrella y se basa directamente en

la topología de bus. Si un nodo falla, no se presentan problemas entre los nodos subsiguientes. Cuenta con un cable principal llamado Backbone, que lleva la comunicación a todos los nodos de la red, compartiendo un mismo canal de comunicación (Harada, 2021).

Gráfico Nro. 4:
Topología de Árbol



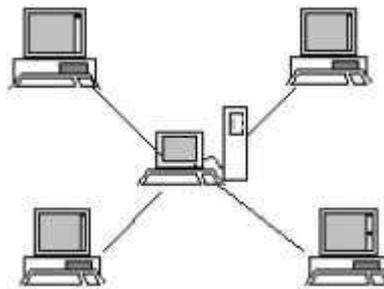
Nota. Imagen seleccionada desde Harada (2021).

Topología Estrella

Es una topología estrella todos y cada uno de los nodos de la red, estos se conectan a un concentrador o hub. Los datos en estas redes fluyen del emisor hasta el concentrador, este realiza todas las funciones de la red, además actúa como amplificador de los datos. Todos los elementos de la red se encuentran conectados directamente mediante un enlace punto a punto al nodo central de la red, quien se encarga de gestionar las transmisiones de información por toda la estrella. Evidentemente, todas las tramas de información que circulen por la red deben pasar por el nodo principal, con lo cual un fallo en él provoca la caída de todo el sistema. Por otra parte, un fallo en un determinado cable sólo afecta al nodo

asociado a él; si bien esta topología obliga a disponer de un cable propio para cada terminal adicional de la red. La topología de Estrella es una buena elección siempre que se tenga varias unidades dependientes de un procesador, esta es la situación de una típica mainframe, donde el personal requiere estar accediendo frecuentemente esta computadora. En este caso, todos los cables están conectados hacia un solo sitio, esto es, un panel central (Vásquez, 2020).

Gráfico Nro. 5:
Topología estrella



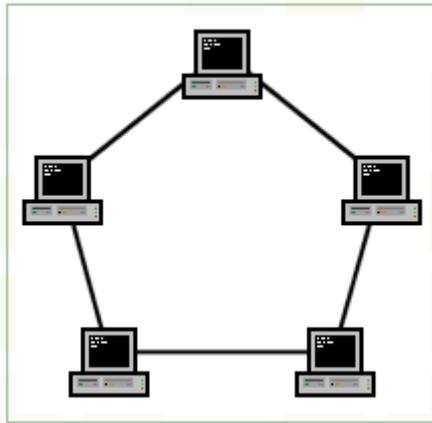
Nota. Imagen tomada desde Vásquez (2020).

Red en anillo

Topología de red en la que cada estación está conectada a la siguiente y la última está conectada a la primera. Cada estación tiene un receptor y un transmisor que hace la función de repetidor, pasando la señal a la siguiente estación. En este tipo de red la comunicación se da por el paso de un token o testigo, que se puede conceptualizar como un cartero que pasa recogiendo y entregando paquetes de información, de esta manera

se evitan eventuales pérdidas de información debidas a colisiones (Casillas, 2020).

Gráfico Nro. 6:
Topología Anillo



Nota. Imagen tomada desde Casillas (2020).

Medios de comunicación.

Los medios de comunicación son, tal como lo señala su nombre, un soporte sobre el cual se transmiten ideas de diverso tipo que pueden ser noticias de actualidad, mensajes publicitarios, debates ideológicos, etc. Siempre los medios están transmitiendo un mensaje en un lenguaje o código que debe ser accesible al tipo de público al que se dirigen, razón por la cual hay diferentes lenguajes para diferentes públicos (Mendoza, 2020).

Gráfico Nro. 7:

Medios de comunicación



Nota. Imagen seleccionada desde el autor Mendoza (2020).

En la actualidad, los dos medios de comunicación más consumidos son sin duda alguna internet y la televisión. Esto tiene que ver con el hecho de que los mismos permiten el uso de una diversa gama de recursos audiovisuales que atraen la atención mucho más fácil del consumidor. Por otro lado, son mucho más accesibles en términos económicos. Finalmente, en el caso de internet, debemos sumar también un detalle importante y significativo que es la inmediatez con la que llega el mensaje al destinatario, pudiéndose enviar un e-mail y recibirlo al instante, pudiéndose también leer noticias actualizadas a último momento en un sitio de noticias de internet o pudiéndose escuchar o conseguir material audiovisual en el instante en que es publicado (Mendoza, 2020).

NORMA TIA 942

La Telecommunication Industry Association publica su estándar TIA-942 con la intención de unificar criterios en el diseño de áreas de tecnología y comunicaciones. Este estándar que en sus orígenes se basa en una serie de especificaciones para comunicaciones y cableado estructurado, avanza sobre los subsistemas de infraestructura generando los lineamientos que debe seguir para clasificar los subsistemas en función de distintos grados de disponibilidad que alcanza (Nuñez, 2019).

La norma TIA-942 es un estándar que describe los requerimientos que deberían ser considerados para implementar la infraestructura de un data center.

Basado en recomendaciones del Uptime Institute, establece cuatro niveles (tiers) en función de la redundancia necesaria para alcanzar niveles de disponibilidad de hasta el 99.995%.

El más simple es un centro de nivel 1 (Tier 1), que es básicamente una sala de servidores siguiendo las directivas básicas para la instalación de sistemas informáticos. El nivel más estricto es el 4 (Tier 4), que está diseñado para albergar los sistemas informáticos más críticos. Otra consideración es la ubicación del centro de datos en un entorno subterráneo para garantizar la seguridad de los datos, así como las condiciones ambientales como por ejemplo la refrigeración (Nuñez, 2019).

A su vez divide la infraestructura soporte de una data center en cuatro subsistemas a saber:

- Telecomunicaciones
- Arquitectura
- Sistema eléctrico
- Sistema Mecánico

ESTÁNDAR IEEE 802.3Z

Bustamante (2020), en su tema “Estándar IEEE 802.3” afirma que:

- Gigabit Ethernet IEEE 802.3z; la evolución natural de Fast Ethernet ahora 10 veces más rápido, con estas velocidades, se están estableciendo mecanismos de priorización de tráfico para extender el uso de esta tecnología hacia transporte multimedia en LAN, aunque todavía hay mucha tecnología propietaria.
 1. Formato de trama, direcciones MAC, etc.
 2. Denominado 1000BaseT
 3. Operación en varios medios
 4. 1000 BaseT (UTP), 1000BaseCX (STP), 1000BaseSX (Fibra Multimodo), 1000BaseLX (Fibra Monomodo).
 5. Para UTP se requiere categoría 5 y los cuatro pares.
 6. Estandarización completa (802.3z) sólo está pendiente la versión sobre cable UTP.
 7. Interoperabilidad absoluta con Ethernet y Fast Ethernet.
 8. Se está trabajando para ofrecer calidad de servicio con normas 802.1p y 802.1q.
 9. Productos para operar tanto en el Backbone como en grupos de trabajo.
 10. Buena sinergia con los Switches y los RoutingSwitches.

11. Un siguiente paso es el Gigabit Etherchannel en donde se juntan varios enlaces en paralelo para simular un enlace de mayor velocidad.
- 100 VG - Anylan (Voice Grade): Es una red basada en Hub's VG la cual puede transportar tramas Token Ring o 10BaseT a través de Bridges a una velocidad cercana a los 100 Mbps pero sobre cables de par trenzado de Categoría 3, 4 o 5 a cuatro pares, se prevé una implementación sobre cables UTP y STP a dos pares, es un sistema de medio de comunicación compartido con el acceso controlado por un Hub de características muy especiales, este Hub tiene dos tipos de puertos:
 1. Puertos de Enlace de Bajada (Down Link Port) que sirven para conectar los dispositivos VG AnyLAN a la red, uno para cada terminal.
 2. Puertos de Enlace de Subida (Up Link Port) son opcionales y sirven para conectar otros Hub VG en cascada y tomando en cuenta su jerarquía.

Es una tecnología de medio y ancho de banda compartidos que utiliza un método de acceso denominado Demand Priority (DP). Este método, que garantiza el soporte de aplicaciones multimedia, se basa en un control centralizado y determinístico sin colisiones ni contención.

Metodología a utilizar en proyecto de redes

La metodología más utilizada en redes y por tratarse de una implementación de telefonía basada en IP, se usa la metodología siguiente (Ramos, 2020):

Cisco.

Cisco, es el fabricante más grande en dispositivos de red, creador de la metodología llamada ciclo de vida de la red PPDIOO con el fin de definir las actividades mínimas requeridas.

Fases:

- **Preparación**, desarrolla plan de negocios para justificar la inversión en los cambios tecnológicos.
- **Planificación**, evaluación de la red existente con el fin de determinar el soporte de los sistemas, de forma segura y confiable.
- **Diseño**, diseño de una solución que cumpla los requerimientos técnicos alineándose a la estrategia del negocio.
- **Implementación**, integra la solución nueva sin crear puntos vulnerables, sin alterar el desempeño de la red.
- **Operación**, mantener las mejores condiciones de funcionamiento de la red, en el día a día.
- **Optimización**, adopta arquitecturas de operación y desempeño mejorando el rendimiento de la red.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

La propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023; mejora la calidad de la comunicación.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. La identificación de las necesidades de la estructura actual permite el diseño de un sistema de redes y conectividad cumpliendo con las normas en beneficio de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.
2. El planteamiento del uso de la metodología PPDIIO de CISCO permite diseñar la conexión de las áreas de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.
3. La propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad mejora considerablemente la calidad de la comunicación de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de la investigación

Por las características de la investigación fue de un tipo de la investigación Descriptiva.

Es descriptiva de acuerdo a lo que precisan, Fernández y Díaz (2019), la definición que es un método de investigación basado en los principios metodológicos de positivismo y neopositivismo y que adhiere al desarrollo de estándares de diseño estrictos antes de iniciar la investigación.

3.2. Nivel de la investigación

Por las características de la investigación fue de un nivel Cuantitativo.

Cuantitativo: Según López (2020), manifiestan que usan la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías, además señalan que este enfoque es secuencial y probatorio, cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase y parte de una idea, que va acotándose y, una delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica.

3.3. Diseño de la investigación

No experimental y por las características de la su ejecución fue de corte transversal.

No experimental: El diseño de esta investigación lo define Dzul (2020), como aquella 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; y se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador. Es por esto que también se le conoce como investigación «ex post facto» (hechos y variables que ya ocurrieron), al observar variables y relaciones entre estas en su contexto.

Corte transversal: la investigación además de ser de nivel descriptiva también es de corte transversal como lo define García (2020), quien indica que los estudios de corte transversal analizaron el fenómeno en un periodo de tiempo corto, un punto en el tiempo, por eso también se les denomina “de corte”. Es como si diéramos un corte al tiempo y dijésemos que ocurre aquí y ahora mismo, en este caso la investigación será de corte transversal por que se llevó a cabo en el año 2023.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

Población: define Ancajima (2018) que es el conjunto de elementos – personas, objetos, sistemas, sucesos, entre otras- finitos e infinitos, a los pertenece la población y la muestra de estudio en estrecha relación con las variables y el fragmento problemático de la realidad, que es materia de investigación.

La población es de 20 trabajadores; por lo tanto, la muestra quedó seleccionada en la totalidad de la población, es decir 20 trabajadores; por lo que se entiende que no se ha requerido el uso de ninguna técnica de

selección de muestreo.

3.4.2. Muestra

Muestra: es una parte o subconjunto de unidades representativas de un conjunto llamado población o universo, seleccionadas de forma aleatoria, y que se somete a observación científica con el objetivo de obtener resultados válidos para el universo total investigado, dentro de unos límites de error y de probabilidad de que se pueden determinar en cada caso (2020).

3.5. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 2:

Matriz de operacionalización de la variable propuesta de implementación

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición operacional
La propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.	Implementación: Es la ejecución de una aplicación informática, software o hardware de acuerdo con una especificación o un estándar (2020).	Satisfacción con respecto a la estructura actual red de datos. Necesidad de implementar la red de datos.	<ul style="list-style-type: none"> - Comparte información con la red. - Tiene acceso a internet. - Acceso a la información en la empresa. - Problemas para conectarse al internet. - Tiene una red de datos. - Beneficios que ofrece una red de datos. 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - SI - NO

Nota. Tabla de representación de las variables de la investigación.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.6.1. Descripción de técnicas

Hernández (2020), en su investigación detallan varias definiciones de la encuesta con su respectivo autor: la encuesta es entrevista con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. Según el mencionado autor, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica. En esta investigación se realizó una encuesta a la muestra seleccionada.

3.6.2. Descripción de Instrumentos

Fernández (2020), define que el cuestionario es un género escrito que pretende acumular información por medio de una serie de preguntas sobre un tema determinado para, finalmente, dar puntuaciones globales sobre éste. De tal manera que, podemos afirmar que es un instrumento de investigación el que se utiliza para recabar, cuantificar, universalizar y finalmente, comparar la información recolectada. Como herramienta, el cuestionario es muy común en todas las áreas de estudio porque resulta ser una forma no costosa de investigación, que permite llegar a un mayor número de participantes y facilita el análisis de la información. Por ello, este género textual es uno de los más utilizados por los investigadores a la hora de recolectar información. A la muestra establecida se le aplicó un cuestionario de preguntas para obtener la situación de la empresa.

3.7. Plan de análisis y procesamiento de información

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013. Además, se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

3.8. Aspectos éticos

Se acuerdo al código de ética para la investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, se ha considerado de forma estricta el cumplimiento de los siguientes principios éticos (2016):

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.

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

Justicia. El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. **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.

Consentimiento informado y expreso. En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

A. Dimensión 01: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA ESTRUCTURA ACTUAL RED DE DATOS

Tabla Nro. 3:
Compartir archivos

Alternativa	n	%
Si	02	10.00
No	18	90.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Comparte actualmente sus archivos mediante la red con otro compañero de trabajo?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No pueden compartir sus archivos con otro compañero mientras que el 10.00% indica que Si lo puede hacer.

Tabla Nro. 4:
Desplazar información

Alternativa	n	%
Si	05	25.00
No	15	75.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Debe desplazar la información con dispositivos externos a otra área, para imprimir?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se detalla que el 75.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No desplazan la información con dispositivos externos, por lo tanto, el 25.00% indica que Si lo puede hacer.

Tabla Nro. 5:
Impresoras configuradas

Alternativa	n	%
Si	02	10.00
No	18	90.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Las impresoras en red están configuradas correctamente para compartir su uso?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se detalla que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No están configuradas correctamente las impresoras mientras que el 10.00% indica que Si lo están.

Tabla Nro. 6:
Internet inalámbrico

Alternativa	n	%
Si	03	15.00
No	17	85.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Existe internet inalámbrico en su área de trabajo?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se muestra que el 85.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No existe internet inalámbrico en las áreas de trabajo mientras que el 15.00% relata que Si lo hay.

Tabla Nro. 7:
Comunicación en áreas

Alternativa	n	%
Si	02	10.00
No	18	90.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Cree usted que las áreas se encuentran comunicadas?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se detalla que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No se encuentran comunicadas las áreas, por lo tanto, el 10.00% indica que Si lo están.

Tabla Nro. 8:
Internet estable

Alternativa	n	%
Si	04	20.00
No	16	80.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Cuentan con internet estable?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 80.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No cuentan con internet estable mientras que el 20.00% indica que Si tienen.

Tabla Nro. 9:
Transmisión de datos

Alternativa	n	%
Si	05	25.00
No	15	75.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Tiene problemas con la velocidad transmisión de datos?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se interpreta que el 75.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No tienen problemas con la velocidad de los datos, por lo tanto, el 25.00% indica que Si lo tienen.

Tabla Nro. 10:
Servicio de acceso

Alternativa	n	%
Si	02	10.00
No	18	90.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Está de acuerdo con el servicio de acceso a la información de la empresa?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No están de acuerdo con el servicio de acceso a la información mientras que el 10.00% indica que Si lo están.

Tabla Nro. 11:
Red de datos

Alternativa	n	%
Si	02	10.00
No	18	90.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿La información se transmite mediante la red de datos para diferentes áreas?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No se transmite la información mediante la red mientras que el 10.00% indica que Si lo puede hacer.

Tabla Nro. 12:

Red actual

Alternativa	n	%
Si	01	5.00
No	19	95.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Cree que está bien la red actual que tiene la empresa utilizando?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 95.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No está bien la red actual que utilizan mientras que el 15.00% indica que Si lo puede hacer.

a) RESUMEN DIMENSION 01: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA
ESTRUCTURA ACTUAL RED DE DATOS

Tabla Nro. 13:

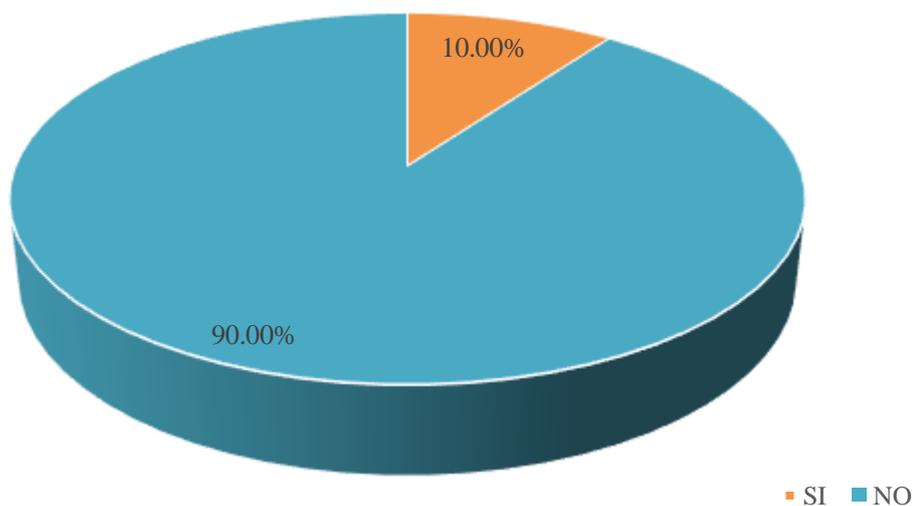
Dimensión Nivel de satisfacción de la estructura actual

Alternativa	n	%
Si	02	10.00
No	18	90.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la distribución de frecuencias y respuestas del instrumento correspondiente a la dimensión: nivel de satisfacción de la estructura actual red de datos; donde se puede interpretar que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que No están satisfechos, por otro lado, que el 10.00% indica que Si se encuentra satisfecho.

Gráfico Nro. 8:

Resultados de la dimensión Nivel de satisfacción de la estructura actual



Nota. Representación gráfica de los resultados porcentuales obtenidos desde la Tabla Nro. 13.

B. Dimensión 02: NIVEL DE NECESIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE
LA RED DE DATOS

Tabla Nro. 14:
Implementación de red

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	01	5.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una implementación de red de datos?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 95.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que Si debe ser cambiado el actual servicio por una implementación de red, por otro lado, el 5.00% señala que No debe ser cambiado el servicio.

Tabla Nro. 15:
Requerimientos funcionales

Alternativa	n	%
Si	18	90.00
No	02	10.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Cree que es necesario la implementación de la red de datos que cubra todos los requerimientos funcionales?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se interpreta que el 90.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que Si es necesario la implementación de la red que cubra todos los requerimientos, por otro lado, el 10.00% señala que No es necesario.

Tabla Nro. 16:
Atención a los clientes

Alternativa	n	%
Si	20	100.00
No	-	-
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Cree usted que la implementación de la red de datos ayudará a mejorar la atención a los clientes?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 100.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que Si ayudará a mejorar la atención a los clientes con la implementación.

Tabla Nro. 17:
Implementación de red

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	01	5.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Está de acuerdo usted con la propuesta de implementación de la red de datos?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se interpreta que el 95.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que, Si están de acuerdo con la propuesta de la implementación, por otro lado, el 5.00% señala que No están de acuerdo.

Tabla Nro. 18:
Proceso de comunicación

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	01	5.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Es necesario que la implementación mejore cada proceso de comunicación en menos tiempo?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 95.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que, Si es necesario la implementación para que mejore la comunicación, por otro lado, el 5.00% señala que No es necesario.

Tabla Nro. 19:
Requerimiento primario

Alternativa	n	%
Si	18	90.00
No	02	10.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Cree usted que la implementación de la red de datos es un requerimiento primario para la empresa?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que, Si es un requerimiento primario la implementación, por otro lado, el 10.00% señala que No es un requerimiento primario.

Tabla Nro. 20:
Implementación primordial

Alternativa	n	%
Si	17	85.00
No	03	15.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿El Gerente de la empresa considera primordial la implementación de la red?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 85.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que, Si es primordial la implementación de la red, por otro lado, el 15.00% señala que No es primordial.

Tabla Nro. 21:

Servicio de comunicación y conectividad

Alternativa	n	%
Si	17	85.00
No	03	15.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿A su opinión, la implementación mejorará el servicio de comunicación y conectividad en la empresa?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 85.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que Si mejorará el servicio de comunicación y conectividad la implementación, por otro lado, el 15.00% señala que No mejorará el servicio.

Tabla Nro. 22:
Cooperar para la implementación

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	01	5.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Usted está dispuesto a cooperar cuando se realice la implementación de la red de datos?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 95.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que, Si están dispuestos a cooperar para realizar la implementación, por otro lado, el 5.00% señala que No cooperaran.

Tabla Nro. 23:
Brinda seguridad

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	01	5.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la aplicación del instrumento respecto a la pregunta: ¿Cree usted que la implementación brindará seguridad?, en el actual sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se observa que el 95.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que, Si brinda seguridad la implementación, por otro lado, el 5.00% señala que No brinda seguridad.

b) RESUMEN DIMENSION 02: NIVEL DE NECESIDAD DE LA
IMPLEMENTACIÓN DE LA RED DE DATOS

Tabla Nro. 24:

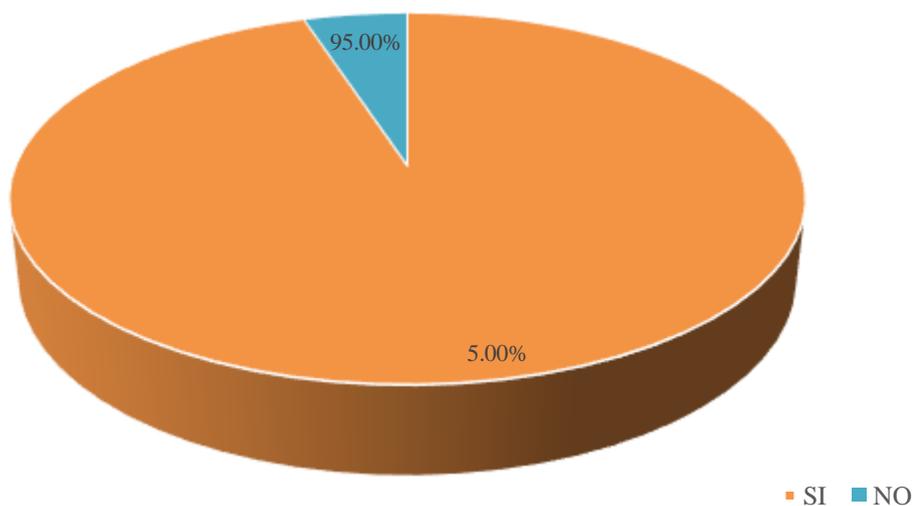
Dimensión Nivel de necesidad de la implementación de la red

Alternativa	n	%
Si	19	95.00
No	01	5.00
Total	20	100.00

Nota. Resultados de la distribución de frecuencias y respuestas del instrumento correspondiente a la dimensión: nivel de necesidad de la implementación de la red de datos; donde se puede interpretar que el 95.00% de los trabajadores encuestados expresaron que, Si necesitan la implementación de la red de datos, por otro lado, que el 5.00% indica que No necesita la implementación.

Gráfico Nro. 9:

Resultados de la dimensión 02 Nivel de necesidad de la implementación de la red



Nota. Representación gráfica de los resultados porcentuales obtenidos desde la Tabla Nro. 24.

Tabla Nro. 25:

Resumen general de dimensiones

DIMENSIONES	SI		NO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción	2	10.00	18	90.00	20	100.00
Nivel de necesidad de la implementación	19	95.00	1	5.00	20	100.00

Nota. Resultados relacionados con las dos dimensiones definidas para la investigación; en la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023; donde se puede diferir que en las dos dimensiones el mayor porcentaje de los trabajadores encuestados expresan que SI necesitan la implementación de la red de datos, mientras que en un menor porcentaje indica que NO.

4.2. Discusión

Los resultados se obtuvieron mediante la aplicación del cuestionario, que ofrece estadísticas reales de la empresa. A continuación, se describen con más detalle:

1. Los resultados de la Tabla Nro. 25 para el componente "Nivel de satisfacción de la estructura actual red de datos" muestran que el 90,00% de los trabajadores entrevistados enunciaron que actualmente NO están satisfechos con la estructura de la red de datos actual, mientras que el 10,00% dicen que SÍ están satisfechos. Este resultado es comparable al descubierto por Chávez (2022), que realizó un estudio sobre una dimensión relacionada y descubrió un resultado similar. Esta coincidencia de resultados está bien porque está claro que ninguno de los servicios de comunicación de las empresas es el más adecuado, fiable o eficaz.
2. En cuanto a la dimensión: Necesidad de la Implementación de la Red de Datos, la Tabla Nro. 25 muestra que el 95,00% de los trabajadores entrevistados enunciaron que, SI necesitan la implementación de la red de datos, por lo tanto, el 5,00% afirma que NO necesitan; este resultado es comparable por Carlin (2022) en su averiguación, donde logró un resultado de 100,00% de coincidencia para una dimensión similar a la presente. Dado que es evidente que las empresas necesitan implementar una red de datos, estos resultados son aceptables.

4.3. Propuesta de mejora

El ofrecimiento afirmado a la empresa se utiliza el método PPDIIO de Cisco. Esta metodología se centra principalmente en la evaluación de las necesidades de la red, que apoya la selección.

Se detalla las fases asignadas a continuación:

Tabla Nro. 26:

Fases de Cisco

FASE	CONTENIDO
1.- Preparar	Para permitir los servicios en la aplicación de la propuesta planteada, se formalizó las pautas de inconvenientes.
2.- Planear	Determinar las necesidades de la estructura de la red actual, detallando su imagen.
3.- Diseñar	Se elabora con modelo solicitado, relacionando su estructura propia para que se realice de manera apropiada y precisa.
4.- Implementar	En terminación se revisará y comprobará detalladamente toda la propuesta elaborada.

FASE 1: PREPARAR

Para iniciar primeramente se evalúa con firmeza los servicios de conectividad actuales que tiene brindando a todos los trabajadores que cumplen con sus labores diariamente en la empresa.

Las instalaciones de la empresa tienen muchas zonas que no cumple los requisitos en orden como consecuencia la mala trasmisión de datos. En la mayoría de estos ambientes existen computadoras con conexiones, y se ha determinado que estos ambientes no cuentan con un buen funcionamiento de la red, lo que deteriora a los usuarios que son todos los miembros de la empresa y les impide realizar su trabajo con eficacia.

Destacando las situaciones:

1. Las oficinas de gerencia, logística, contabilidad, áreas administrativas tienen dificultades para compartir sus archivos mediante la red actual con la que cuentan.
2. Los trabajadores se ocupan de manera incorrecta, lo que distorsiona el correcto funcionamiento de sus labores y que se remita incorrectamente los archivos que deseen compartir con las demás áreas.
3. Los ordenadores que utilizan tienen tiempo ser utilizados, lo que manifiesta que corta las conexiones debido a su poca capacidad e interrumpe el manejo de todos los softwares recientes utilizados.
4. Falta de orden en los interruptores primordiales, resaltando a la vista la inseguridad en toda la empresa.

La evaluación preliminar realizada con los trabajadores encuestados manifiesta que, debido a los inconvenientes de la estructura actual, requieren estrictamente la propuesta de la implementación del sistema de redes y conectividad.

FASE 2: PLANEAR

La presente empresa destaca y menciona las barreras encontradas:

- La estructura actual no cuenta con un modelo de instalación que cumpla los requerimientos solicitados.
- Los hardware utilizados son de mucha antigüedad y no brindan seguridad.
- Se congestionan los softwares debido a la poca capacidad que brindan los equipos utilizados y proporciona lentitud en todas las labores diarias.

Se menciona los equipos utilizando en cada área:

Tabla Nro. 27:
Equipos informáticos

ÁREA	PC	IMPRESORA
GERENCIA	2	2
ADMINISTRACIÓN	1	1
ÁREA LOGÍSTICA	1	1
ÁREA CONTABILIDAD	1	1
ÁREA DE OPERACIONES	3	3
SUPERVISOR DE OBRA	1	1

Propuesta técnica

Tras la conclusión del presente estudio, se elaboró y concretó que la empresa requiere para solucionar todos los inconvenientes destacados. Se formuló que avanzar con la estructura actual seguirá proporcionando inconvenientes consecutivos que proporcionaría retrasos en las labores cotidianas de los trabajadores.

Tabla Nro. 28:
Distribución de equipos

SECTOR	EQUIPO	CANTIDAD
GERENCIA	Computadora	2
	Servidor	1
ADMINISTRACIÓN	Computadora	1
ÁREA LOGÍSTICA	Computadora	1
ÁREA CONTABILIDAD	Computadora	1
ÁREA DE OPERACIONES	Computadora	3
SUPERVISOR DE OBRA	Computadora	1

Centro de datos

En las estructuras se destaca que no contaba con un ambiente apropiado y adecuado de manera correcta y con sus detalles plasmados de acuerdo a las normas de red. A continuación, avanzamos a buscar e instalarnos en la sala de ordenadores, que dispone de superficie adecuada y correcta para la distribución de los hardware adquiridos. Se eligió un armario de suelo de 42 RU, un switch y un servidor.

Solicitado principalmente para ubicar el cable iniciando cada punto hasta su caja que enlaza la red de una forma organizada y concreta basada en normas apropiadas en estas labores de red. Utilizando cable UTP de categoría 6A para cada zona, de acuerdo con la especificación TIA/EIA-568-B para la construcción de cableado. Sus ventajas son que promete un trayecto teniendo como velocidad de 10 Mbps de 37 a 55 m y una persecución de 100 m de longitud. Es fundamental para la actual averiguación porque permite su cuidadoso desacoplamiento.

Descripción de conexión

Tabla Nro. 29:
Detalle por punto

N°	P. Red	M. Inicial (m)	M. Canaleta (m)	M. Final (m)	Total (m)
1	P-1	1	2	2	5
2	P-2	1	2	2	5
3	P-3	1	3	2	6
4	P-4	1	3	2	6
5	P-5	1	3	2	6
6	P-6	1	4	2	7
7	P-7	1	4	2	7
8	P-8	1	4	2	7
9	P-9	1	5	2	8
10	P-10	1	5	2	8

11	P-11	1	6	2	9
12	P-12	1	6	2	9
13	P-13	1	7	2	10
14	P-14	1	7	2	10
15	P-15	1	9	2	12
16	P-16	1	9	2	12

FASE 3: DISEÑAR

Es apropiado utilizar la topología estrella en este trabajo de investigación, siendo de mucha importancia para la empresa y una correcta instalación y funcionamiento excelente de la red. De acuerdo con la norma EIA/TIA 568-B, que exige cableado UTP de categoría 6, se utiliza cable UTP 6A, y deben colocarse conectores y latiguillos de categoría 6, así como un panel de conexiones.

Tabla Nro. 30:
Gabinete de Área

Gabinete	Ubicación	Equipos
Gabinete de Área 42RU	Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> - 01 Router - 01 Switch 24 puertos - 01 servidor - 01 patch panel - 01 UPS

FASE 4: IMPLEMENTAR

Gráfico Nro. 10:
Topología Física

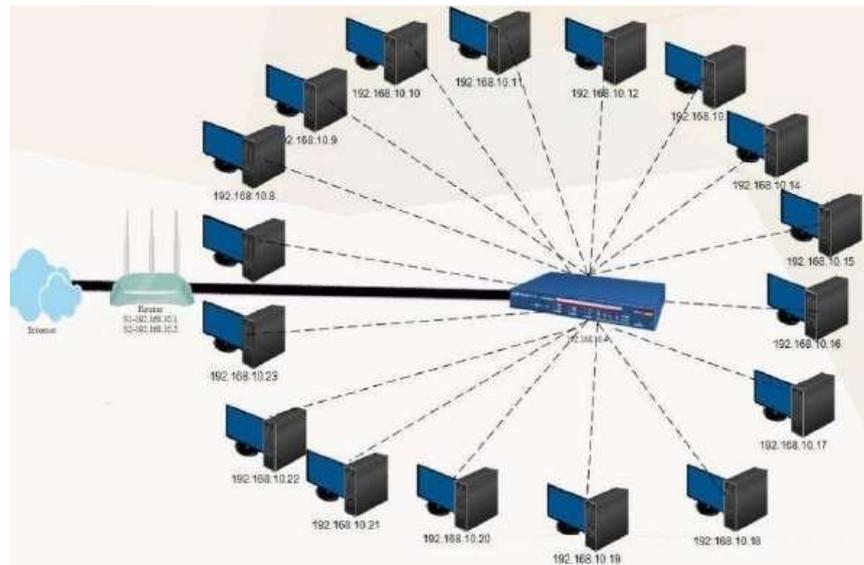


Tabla Nro. 31:
Presupuesto de Materiales

Descripción	Cant.	Medida	C. Unitario	C. Total
Servidor HP Proliant DL 180 Gen 10	1	Unidad	8,800.00	8,800.00
Disco Duro Interno HP 1 TB	1	Unidad	970.00	970.00
Gabinete de piso de 42 RU	1	Unidad	1,650.00	1,650.00
Power RACK de 08	1	Unidad	80.00	80.00
Ordenador decables Horizontal Frontal 2RU	1	Unidad	150.00	150.00
Switch HP 1920, 48 RJ-45	1	Unidad	4,700.00	4,700.00
Cable UTP Solido – Cat. 6	5	Metros	600.00	3,000.00
Caja Toma datos Cat. 6 RJ45	25	Unidad	13.00	325.00
Canaletas de pared sin Adhesivo 60x40	25	Unidad	17.00	425.00
TOTAL				20,100.00

Gráfico Nro. 11:
Ejecución de la implementación



V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Con el fin de perfeccionar el encargo de transmisión de datos, se dio a conocer la proposición analizada y elaborada básicamente en hechos fundamentales para los requerimientos en la empresa. Se tuvo en cuenta el interés y la necesidad de este plan por parte de los encuestados para encontrar una solución a los problemas de comunicación actuales.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se brinda las anotaciones destacadas:

1. En esta investigación se identificó las necesidades de la estructura de la red de datos actual de conectividad como es la de compartir recursos, aplicaciones, data, imágenes, videos, lo más importante de identificar las necesidades fue, la de facilitar la comunicación entre usuarios porque permiten la trasmisión de información y como aporte general se mejoró la conectividad de la red de datos mediante la distribución del cableado.
2. En esta investigación se planificó utilizando la metodología PPDIOO de cisco, lo más importante de planificar el diseño fue la configuración para poder transmitir los datos porque asegura un rendimiento eficaz por parte de los trabajadores y como aporte general se mejoró la base técnica mediante la metodología antes mencionada.
3. En esta investigación se realizó el diseño de la propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad, la cual consistió en los cambios de los procesos de gestión administrativa de la red, y como aporte general lo más

importante de realizar la implementación fue el diseño de los procesos en la empresa porque logra mejoras en cuanto a rendimiento y productividad.

5.2. Recomendaciones

1. Se aconseja que los resultados de este estudio se compartan con los trabajadores de la empresa para contribuir a la implementación prevista de la red de datos e informarles del estado actual.
2. Se indica que, para el manejo adecuado de la red, los trabajadores relacionados, reciban capacitaciones constantemente.
3. Se invita a la empresa que debe evaluar si se dispone de toda la documentación necesaria en el momento de la ejecución y si se ha elaborado un plan de respaldo en caso de que algo falle en el servicio de comunicación y conectividad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ancajima. (2018). *Propuesta de reingeniería de la red de datos perteneciente a la unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) Paita para optimizar el Sistema de Comunicaciones de la Institución*. Tesis para obtener en título profesional, Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, Paita.
- Baque. (2019). *Estudio de una red FTTB GPON de fibra óptica para servicio de voz, video y datos, para el edificio de la carrera de sistemas computacionales de la Universidad Estatal del Sur de Manabí*. tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad de Ciencias Técnicas, Jipijapa - Manabí - Ecuador.
- Bustamante. (2020). *Estandar IEEE 802.3*. tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Tumbes.
- Cali. (2019). *Análisis y diseño de la red de datos para la implementación del sistema de pensiones del IESS vía Web, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Quito, Ecuador*. tesis de pregrado, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Quito, Facultad de Ingeniería, Ecuador. Escuela Politecnica Nacional: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/661/1/CD-1602%282008-07-15-01-40-35%29.pdf>
- Carlin. (2022). *Diseño de implementación de un sistema de conectividad de voz y datos en la empresa grúas maquinarias y servicios generales JYM SAC -Talara; 2022*. tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Talara - Piura.
- Casillas. (2020). *Redes de computadoras, tipos y topologías*. Lima, Perú.
- Chavez. (2022). *Propuesta de reingeniería en la infraestructura de la red de datos en la Constructora A & Q Contratistas Generales Piura; 2022*. tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Piura.
- Córdova. (2020). *Análisis, diseño e implementación de una solución de inteligencia de negocios para el área de importaciones en una empresa*

comercializadora/importadora. Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Lima.

- Coronado. (2019). *Propuesta de mejora del nivel de gestión del proceso de planificación y organización de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la Dirección Regional de Educación de Piura de la Provincia de Piura - Departamento de Piura en el año 2019*. tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Piura.
- Díaz, & Contreras. (22 de febrero de 2020). *Reingeniería de una red de datos de servicio*. Red de Datos: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080>
- Dzul. (22 de julio de 2020). *Investigación No experimental*. Diseño de investigación.
- Farfán. (2020). *Tecnología de Información*. Universidad César Vallejo, Ingeniería de Sistemas, Técnico Mecánico Eléctrico Nacional.
- Fernández. (2020). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Fernández, & Díaz. (22 de agosto de 2019). *Investigación Descriptiva*. Retrieved 1 de junio de 2017, from Tipos de Investigación: <http://paqspssinvcuantitativa.blogspot.pe/>
- Flores. (2018). *Propuesta para la implementación de una red de datos para mejorar la comunicación de las áreas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público todas las Artes – 2018*. tesis de pregrado, Universidad Nacional José María Arguedas, Facultad de Ingeniería, Andahuaylas - Apurímac.
- Galvez. (11 de julio de 2020). *Red Informática entre dispositivos*. tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Lima. Retrieved 06 de 2016, from ¿Qué es una red informática?
- García. (2020). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Universidad.
- García. (2020). *Materiales para la implementación de red de datos. Sobre Cableado estructurado*. Ingeniería de Sistemas, Panamá.

- García. (2020). *Propuesta de implementación de la red de datos en la empresa M3 Ingeniería Perú S.A.C. - Arequipa; 2020*. tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Arequipa.
- Gonzalez. (2019). *Las tic en la estrategia empresarial*. Documento., Valencia: GENERALITAT VALENCIANA Conselenia D'Empresa Universitat / Ciencia, España.
- Goyes. (2020). *Análisis, diseño e implementación de un Data Mart Académico usando tecnología de BI para la Facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemática*. tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ingeniería, Ecuador.
- Harada. (2021). *Topologías de Red - Topología de Árbol* (<http://culturacion.com/topologia-de-red-malla-estrella-arbol-bus-y-anillo/> ed.). Atlas Quantum, Perú: Adventure Works.
- Hernández. (2020). *Estudio de Encuestas*. 3º Educación Especial.
- Huamán. (2018). *Estudio y Diseño de red de datos y cámaras de seguridad en la Empresa Regenda H y D Inversiones y Servicios EIRL Castilla – Piura*. tesis pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Ingeniería de Sistemas, Piura.
- Ibarra. (2020). *Propuesta de implementación de cableado estructurado para la gestión de datos de la Municipalidad Distrital de Pira; 2020*. tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Pira - Ancash.
- López. (23 de setiembre de 2020). *Política Fiscal y Estrategia como factor de desarrollo de la mediana empresa Comercial Sinaloense. un estudio de caso*. Retrieved 1 de junio de 2017, from http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia_cuantitativa.html
- Marqués. (2019). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad - Departamento de Tecnología Aplicada*. tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Lima.

- Mayte. (2021). *Aplicación de las TIC en diversos campos*. tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Lima.
- Mendoza. (02 de junio de 2020). *Medios de Comunicación*. Retrieved 06 de 2016, from Diversidad de comunicación: <http://fttelecomunicaciones.blogspot.pe/p/211-medios-de-comunicacion.html>.
- Morales. (15 de 08 de 2019). *Reingeniería de la red de datos corporativa de la Empresa Alianza Compañía de Seguros y Reaseguros S.A. para la integración de servicios de telefonía IP*. Escuela Politécnica Nacional Quito, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ecuador. Retrieved 09 de 06 de 2014, from <http://bibdigital.epn.edu.ec/>: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/4915>
- Núñez. (2019). *Norma TIA 942 - Normativa para implementar DATA CENTERS*. tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Lima.
- Panta. (2019). *Artículos sobre redes, telecomunicaciones y tecnologías de la Información*. Parent.
- Panta. (2020). *Diseño de Reingeniería de Red LAN para Áreas Administrativas y Laboratorios de Cómputo de la I.E. Inmaculada Concepción Tumbes*. tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Tumbes.
- Pérez. (2019). *Tecnología de la Información y la Comunicación*. Conectividad (redes locales, red. Internet), Ingeniería Informática, Lima.
- Ramos. (11 de abril de 2020). *Metodologías de Redes*. PPDIOO de Cisco: <http://metodologiasredes.blogspot.com/2013/05/metodologias-de-redesencontramos-5.html>.
- Rios. (20 de octubre de 2023). *Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL*. <https://connectamericas.com/pt/company/vimax-manufactura-y-servicios-generales-eirl>
- Rojas. (2019). *Propuesta para la Implementación de la Red de Datos en la Municipalidad Distrital De Tamarindo*. tesis de pregrado, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Tamarindo - Paita.

- Ruiz. (2022). *Ventajas y Desventajas de la Reingeniería*. Lima.
- Santana. (2019). *Modelo de Data Mart para el Sistema de Planeación Docente en la Unidad Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) del Instituto Politécnico Nacional*. Posgrado, Instituto Politécnico Nacional, Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, Mexico.
- Tanenbaum. (2020). *Redes de computadoras*. (Cuarta ed. ed.). (e. Guerrieri P, Ed.) México.
- Uladech. (2016). *Código de Etica de Uladech Chimbote*.
- Vásquez. (2020). *Tecnología e Informática - Topología de Red* ([https://solvasquez.wordpress.com/2010/05/15/topologia-de-reds/](https://solvasquez.wordpress.com/2010/05/15/topologia-de-redes/) ed.). Arequipa, Perú.
- Zuñiga. (2018). *Redes de Transmisión de Datos*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciencias de Computación e Ingeniería, Hidalgo.

ANEXOS

ANEXO 01
Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología	Muestra
Propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023.	¿Cómo la propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023; ayudará a mejorar la	Realizar la propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023; para mejorar la calidad de la comunicación.	La propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023; mejora la calidad de la comunicación.	Red de Datos	Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal	20 trabajadores
		Objetivos específicos	Hipótesis específicas			
		1. Identificar las necesidades de la	1. La identificación de las necesidades de la estructura actual			

	<p>calidad de la comunicación?</p>	<p>estructura actual del sistema de redes y conectividad de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.</p> <p>2. Analizar y plantear el uso de la metodología PPDIIOO de CISCO para diseñar la conexión de las áreas de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.</p> <p>3. Realizar la propuesta</p>	<p>permite el diseño de un sistema de redes y conectividad cumpliendo con las normas en beneficio de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.</p> <p>2. El planteamiento del uso de la metodología PPDIIOO de CISCO permite modelar la conexión de las áreas de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales</p>			
--	------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>de implementación de un sistema de redes y conectividad para mejorar la calidad de la comunicación de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.</p>	<p>EIRL – Piura.</p> <p>3. La propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad mejora considerablemente la calidad de la comunicación de la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura.</p>			
--	--	---	--	--	--	--

ANEXO 02

Instrumento de recolección de información

TITULO: Propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura – 2023.

ESTUDIANTE: GALLARDO ARISMENDIS, MAXIOMER

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA ESTRUCTURA ACTUAL RED DE DATOS			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Comparte actualmente sus archivos mediante la red con otro compañero de trabajo?		
2	¿Debe desplazar la información con dispositivos externos a otra área, para imprimir?		
3	¿Las impresoras en red están configuradas correctamente para compartir su uso?		
4	¿Existe internet inalámbrico en su área de trabajo		
5	¿Cree usted que las áreas se encuentran comunicadas?		
6	¿Cuentan con internet estable?		
7	¿Tiene problemas con la velocidad transmisión de datos?		
8	¿Está de acuerdo con el servicio de acceso a la información de la empresa?		
9	¿La información se transmite mediante la red de datos para diferentes áreas?		
10	¿Cree que está bien la red actual que tiene la empresa utilizando?		

DIMENSIÓN 02: Necesidad de la Implementación de la Red de Datos			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una implementación de red de datos?		
2	¿Cree que es necesario la implementación de la red de datos que cubra todos los requerimientos funcionales?		
3	¿Cree usted que la implementación de la red de datos ayudará a mejorar la atención a los clientes?		
4	¿Está de acuerdo usted con la propuesta de implementación de la red de datos?		
5	¿Es necesario que la implementación mejore cada proceso de comunicación en menos tiempo?		
6	¿Cree usted que la implementación de la red de datos es un requerimiento primario para la empresa?		
7	¿El Gerente de la empresa considera primordial la implementación de la red?		
8	¿A su opinión, la implementación mejorará el servicio de comunicación y conectividad en la empresa?		
9	¿Usted está dispuesto a cooperar cuando se realice la implementación de la red de datos?		
10	¿Cree usted que la implementación brindará seguridad?		

ANEXO 03

Validación del instrumento

FICHA DE VALIDACIÓN*								
TÍTULO:								
	Variable 1:	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
	Dimensión 1:	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
1								
2								
	Variable 2:							
	Dimensión 1:							
1								
2								
	Dimensión 2:							
1								
2								

*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones:

Opinión de experto: Aplicable () Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg DNI

Firma

Huella digital

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): COSME CORREA
BECERRA

1.2. Grado Académico: DOCTOR EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

1.3. Profesión: LICENCIADO EN ESTADÍSTICA

1.4. Institución donde labora: UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

1.5. Cargo que desempeña: DOCENTE PRINCIPAL

1.6. Denominación del instrumento: CUESTIONARIO

II. VALIDACIÓN:

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA ESTRUCTURA ACTUAL RED DE DATOS							
¿Comparte actualmente sus archivos mediante la red con otro compañero de trabajo?	X		X		X		
¿Debe desplazar la información con dispositivos externos a otra área, para imprimir?	X		X		X		
¿Las impresoras en red están configuradas correctamente para compartir su uso?	X		X		X		
¿Existe internet inalámbrico en su área de trabajo	X		X		X		

¿Cree usted que las áreas se encuentran comunicadas?	X		X		X		
¿Cuentan con internet estable?	X		X		X		
¿Tiene problemas con la velocidad transmisión de datos?	X		X		X		
¿Está de acuerdo con el servicio de acceso a la información de la empresa?	X		X		X		
¿La información se transmite mediante la red de datos para diferentes áreas?	X		X		X		
¿Cree que está bien la red actual que tiene la empresa utilizando?	X		X		X		
Dimensión 2: Necesidad de la Implementación de la Red de Datos							
¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una implementación de red de datos?	X		X		X		
¿Cree que es necesario la implementación de la red de datos que cubra todos los requerimientos funcionales?	X		X		X		
¿Cree usted que la implementación de la red	X		X		X		

de datos ayudará a mejorar la atención a los clientes?							
¿Está de acuerdo usted con la propuesta de implementación de la red de datos?	X		X		X		
¿Es necesario que la implementación mejore cada proceso de comunicación en menos tiempo?	X		X		X		
¿Cree usted que la implementación de la red de datos es un requerimiento primario para la empresa?	X		X		X		
¿El Gerente de la empresa considera primordial la implementación de la red?	X		X		X		
¿A su opinión, la implementación mejorará el servicio de comunicación y conectividad en la empresa?	X		X		X		
¿Usted está dispuesto a cooperar cuando se realice la implementación de la red	X		X		X		

de datos?							
¿Cree usted que la implementación brindará seguridad?	X		X		X		
¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una implementación de red de datos?	X		X		X		

Otras observaciones generales:

EL INSTRUMENTO ESTÁ APTO PARA SU APLICACIÓN.



DR. COSME CORREA BECERRA
DNI: 19199852

Nota: se adjunta la matriz de consistencia, variables de estudio, cuestionario.

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

III. DATOS GENERALES:

3.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): RICARDO EDWIN MORE REAÑO

3.2. Grado Académico: MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

3.3. Profesión: INGENIERO DE SISTEMAS – LIC. EN EDUCACIÓN

3.4. Institución donde labora: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

3.5. Cargo que desempeña: DOCENTE DE INVESTIGACIÓN

3.6. Denominación del instrumento: CUESTIONARIO

IV. VALIDACIÓN:

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA ESTRUCTURA ACTUAL RED DE DATOS							
¿Comparte actualmente sus archivos mediante la red con otro compañero de trabajo?	√		√		√		
¿Debe desplazar la información con dispositivos externos a otra área, para imprimir?	√		√		√		
¿Las impresoras en red están configuradas correctamente para compartir su uso?	√		√		√		
¿Existe internet inalámbrico en su área de trabajo	√		√		√		

¿Cree usted que las áreas se encuentran comunicadas?	√		√		√		
¿Cuentan con internet estable?	√		√		√		
¿Tiene problemas con la velocidad transmisión de datos?	√		√		√		
¿Está de acuerdo con el servicio de acceso a la información de la empresa?	√		√		√		
¿La información se transmite mediante la red de datos para diferentes áreas?	√		√		√		
¿Cree que está bien la red actual que tiene la empresa utilizando?	√		√		√		
Dimensión 2: Necesidad de la Implementación de la Red de Datos							
¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una implementación de red de datos?	√		√		√		
¿Cree que es necesario la implementación de la red de datos que cubra todos los requerimientos funcionales?	√		√		√		
¿Cree usted que la implementación de la red	√		√		√		

de datos ayudará a mejorar la atención a los clientes?							
¿Está de acuerdo usted con la propuesta de implementación de la red de datos?	√		√		√		
¿Es necesario que la implementación mejore cada proceso de comunicación en menos tiempo?	√		√		√		
¿Cree usted que la implementación de la red de datos es un requerimiento primario para la empresa?	√		√		√		
¿El Gerente de la empresa considera primordial la implementación de la red?	√		√		√		
¿A su opinión, la implementación mejorará el servicio de comunicación y conectividad en la empresa?	√		√		√		
¿Usted está dispuesto a cooperar cuando se realice la implementación de la red	√		√		√		

de datos?							
¿Cree usted que la implementación brindará seguridad?	√		√		√		
¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una implementación de red de datos?	√		√		√		

Otras observaciones generales:

1. EL INSTRUMENTO CONTRIBUYE AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.
2. APTO PARA SU APLICACIÓN.



MGTR. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
DNI: 03497508

Nota: se adjunta la matriz de consistencia, variables de estudio, cuestionario.

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

V. DATOS GENERALES:

5.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): MIGUEL ANCAJIMA

HOLGUÍN

5.2. Grado Académico: MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

5.3. Profesión: INGENIERO DE SISTEMAS

5.4. Institución donde labora: CORPORACIÓN EQUICOM SAC

5.5. Cargo que desempeña: GERENTE

5.6. Denominación del instrumento: CUESTIONARIO

VI. VALIDACIÓN:

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA ESTRUCTURA ACTUAL RED DE DATOS							
¿Comparte actualmente sus archivos mediante la red con otro compañero de trabajo?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Debe desplazar la información con dispositivos externos a otra área, para imprimir?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Las impresoras en red están configuradas correctamente para compartir su uso?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Existe internet inalámbrico en su área de trabajo	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		

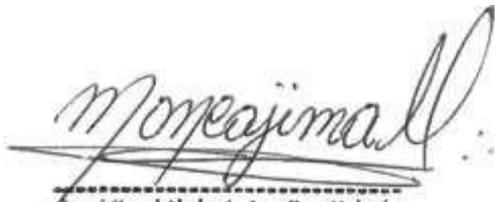
¿Cree usted que las áreas se encuentran comunicadas?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Cuentan con internet estable?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Tiene problemas con la velocidad transmisión de datos?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Está de acuerdo con el servicio de acceso a la información de la empresa?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿La información se transmite mediante la red de datos para diferentes áreas?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Cree que está bien la red actual que tiene la empresa utilizando?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
Dimensión 2: Necesidad de la Implementación de la Red de Datos							
¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una implementación de red de datos?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Cree que es necesario la implementación de la red de datos que cubra todos los requerimientos funcionales?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Cree usted que la implementación de la red	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		

de datos ayudará a mejorar la atención a los clientes?							
¿Está de acuerdo usted con la propuesta de implementación de la red de datos?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Es necesario que la implementación mejore cada proceso de comunicación en menos tiempo?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Cree usted que la implementación de la red de datos es un requerimiento primario para la empresa?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿El Gerente de la empresa considera primordial la implementación de la red?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿A su opinión, la implementación mejorará el servicio de comunicación y conectividad en la empresa?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Usted está dispuesto a cooperar cuando se realice la implementación de la red	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		

de datos?							
¿Cree usted que la implementación brindará seguridad?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
¿Cree usted que el actual servicio debe ser cambiado por una implementación de red de datos?	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		

Otras observaciones generales:

3. EL INSTRUMENTO ES COHERENTE CON TEMA DE INVESTIGACIÓN
4. ESTÁ ALINEADO AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.
5. SE OPINA ES APTO PARA SU APLICACIÓN.



Miguel Abelardo Ancajima Holguín

MGTR. MIGUEL ABELARDO ANCAJIMA HOLGUÍN
DNI: 45245390

Nota: se adjunta la matriz de consistencia, variables de estudio, cuestionario.

ANEXO 04
Consentimiento informado

Investigador principal del proyecto: Gallardo Arismendis, Maxiomer

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Realizar la propuesta de implementación de un sistema de redes y conectividad para la empresa Vimax Manufactura y Servicios Generales EIRL – Piura - 2023; para mejorar la calidad de la comunicación.

La presente investigación se informa de acerca de que la empresa en cual evalua su información mensualmente con especialistas, debido a que trabaja manualmente y busca una mejora constante en su rubro empresarial.

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

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Piura, Perú Ipanaque Silva, Félix Alfredo al celular: 935892619, o al correo: silva7alfredo@gmail.com.

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

Obtención del Consentimiento Informado

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

Nombre y apellido del participante

Nombre del encuestador

ANEXO 05

Confiabilidad del instrumento

Cantidad de Preguntas	CANTIDAD DE PERSONAS ENCUESTADAS																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0.23809524	
2	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0.26666667	
3	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.20952381	
4	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0.25714286	
5	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0.20952381	
6	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0.25714286	
7	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0.26666667	
8	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0.26666667	
9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0.26666667	
10	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0.23809524	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.06666667	
14	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.06666667	
15	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.06666667	
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.06666667	
17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.06666667	
18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.06666667	
19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.06666667	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.06666667	
	14	18	13	11	17	16	18	6	14	14	15	11	17	18	14		
							VT:	10.83								SUMA VAR	3.009524
PREGUNTAS (K):	20																
CALCULO PARA EL ALFA DE CRONBACH																	
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_y^2}{S_y^2} \right]$	a=		1.031536625		El analisis de la consistencia o confiabilidad del intrumento se encuentra moderado												
	0-1																