



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA
EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR

ECHE VEGA, FRANCO ARON
ORCID:0009-0005-6343-8602

ASESOR

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

CHIMBOTE-PERÚ
2024



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACTA N° 0062-108-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **13:00** horas del día **25** de **Noviembre** 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

GARCIA MERINO LUIS SANTIAGO Miembro

ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL Miembro

Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ**

Presentada Por :

(0509112009) **ECHE VEGA FRANCO ARON**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **14**, 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

Luis Santiago Garcia Merino
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION
ING. DE SISTEMAS (FUC EN ADMINISTRACION)
CIP: 87516 CORLAJ 29884

GARCIA MERINO LUIS SANTIAGO
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: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ Del (de la) estudiante ECHE VEGA FRANCO ARON, asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% 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, 05 de Diciembre del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

A mi madre Elena Estela Vega Cespedes, quien me inculco buenos valores y me ayudo a lo largo de mi carrera, gracias a ella que trabajo arduamente para ayudarme a alcanzar mis metas y que a pesar de los obstáculos que se me presenten podré seguir adelante para cumplir todos mis sueños. A mi querida esposa Tatiana Vega Medina y mi hijo Dylan Eche Vega, que estuvieron dándome todo su apoyo incondicional para lograr este objetivo, por confiar siempre en mí y nunca dejarme caer a pesar de las adversidades que se presentaban

Franco Aron Eche Vega

Agradecimiento

A Dios, ya que nunca me ha dejado caer y siempre estuvo conmigo dándome sabiduría, fortaleza para cumplir con todos mis objetivos propuestos y brindarme siempre salud y así culminar esta etapa en mi carrera profesional.

A la Dra. Ing. María Alicia Sexe Ramírez, ya que siempre estuvo apoyándonos para poder lograr esta investigación, por su tiempo y sobre todo paciencia.

Franco Aron Eche Vega

Índice general

Carátula	
Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento	V
Índice general	VI
Lista de Tablas.....	VIII
Lista de figuras	IX
Resumen	X
Abstract.....	XI
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Descripción del problema	1
1.2. Caracterización del Problema	2
1.3. Formulación del Problema.....	2
1.4. Justificaciones.....	2
1.4.1. Justificación teórica	2
1.4.2. Justificación práctica.....	3
1.4.3. Justificación metodológica	3
1.5. Objetivos.....	4
1.5.1. Objetivo general.....	4
1.5.2. Objetivos específicos	4
II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	8
2.2. Bases teóricas.....	9
2.2.1. El rubro de la empresa	9
2.2.2. La empresa investigada.....	9
2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones	12
2.2.4. Conceptos y teorías subyacentes a las variables de investigación.....	14
2.2.5. Metodologías de desarrollo.....	17

III.	METODOLOGÍA.....	18
3.1.	Tipo, nivel y diseño de la investigación	18
3.2.	Población y muestra.....	19
3.2.1.	Población:	19
3.2.2.	Muestra:	19
3.3.	Operacionalización de las variables.....	20
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.4.1.	Encuesta.....	21
3.4.2.	Cuestionario.....	21
3.5.	Método de análisis de datos	21
3.6.	Aspectos Éticos.....	21
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
4.1.	Discusión	27
4.2.	Propuesta de mejora.....	28
4.2.1.	Propuesta tecnológica	28
4.2.2.	Fundamentos de la propuesta.....	29
4.2.3.	Situación del cableado estructurado actual.....	30
4.2.4.	Diseño y ejecución para el nuevo cableado estructurado	32
4.2.5.	Componentes para el nuevo cableado estructurado	37
4.2.6.	Materiales para el nuevo cableado estructurado	37
4.2.7.	Diseño topológico y red para el nuevo cableado estructurado	39
4.2.8.	Diagrama de Gantt para la implementación del nuevo cableado estructurado.....	40
4.2.9.	Presupuesto para la implementación del nuevo cableado estructurado	41
V.	CONCLUSIONES	42
VI.	RECOMENDACIONES.....	43
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
VIII.	ANEXOS	47

Lista de Tablas

Tabla 1 Hardware empresa Ing. consultores Perú E.I.R.L	12
Tabla 2 Software existente en la empresa Ing. consultores Perú E.I.R.L.....	12
Tabla 3 Operacionalización de las variables	20
Tabla 4 Implementación de un cableado estructurado	23
Tabla 5 Nivel de insatisfacción del cableado estructurado actual	24
Tabla 6 Nivel de aceptación del personal hacia la implementación del nuevo cableado estructurado	25
Tabla 7 Percepción del impacto del nuevo cableado estructurado en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente	26
Tabla 8 Proceso de implementación del cableado estructurado	29
Tabla 9 Área de trabajo y metraje para el nuevo cableado estructurado propuesto.	32
Tabla 10 Asignación de las IPS	38
Tabla 11 Presupuesto.....	41

Lista de figuras

Figura 1 Ubicación geográfica de la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L.....	9
Figura 2 Fachada de la empresa.	10
Figura 3 Organigrama institucional de la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L.	11
Figura 4 Red LAN cableada	15
Figura 5 Trafico de red	31
Figura 6 Criptadora con cable de red.....	33
Figura 7 Ajuste de cable de red	33
Figura 8 Criptar el cable de red al conector.....	34
Figura 9 Conector Keystone RJ45.....	34
Figura 10 Paquete de conectores de red	35
Figura 11 Puerto de red	35
Figura 12 Instalación de toma de red.....	36
Figura 13 Dos tomas de red instaladas	36
Figura 14 Toma de red instalada	37
Figura 15 Topología estrella e IPS asignada	39
Figura 16 Diagrama de Gantt para la implementación del nuevo cableado estructurado para la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L.	40

Resumen

El objetivo de este informe es proponer la implementación de un sistema de cableado estructurado en Ing. Consultores Perú E.I.R.L., Talara, con el propósito de optimizar la infraestructura de red y mejorar la conectividad, abordando los problemas de comunicación interna que afectan la productividad y la atención al cliente. Esta investigación, de tipo básico y nivel descriptivo, sigue un diseño no experimental de corte transversal y emplea como técnica la encuesta, utilizando un cuestionario de 30 ítems aplicado a 20 empleados (12 administrativos y 8 docentes). La infraestructura anterior presentaba deficiencias significativas, como cableado deteriorado y configuraciones incorrectas, que causaban interrupciones en áreas clave de la empresa. Basado en la metodología Cisco PPDIOO, se identificaron los principales cuellos de botella en el flujo de datos. La propuesta incluye la instalación de un nuevo cableado estructurado con tecnología de categoría 6, conectores RJ45, un switch central y la segmentación de la red en VLANs, lo cual facilita la administración y aumenta la seguridad. La red adopta una topología en estrella, con el switch central como nodo principal, permitiendo así una fácil expansión y una rápida resolución de problemas. El presupuesto total de la implementación es de S/ 1,657.50, incluyendo cables, canaletas, herramientas y equipos de red. Las pruebas de rendimiento asegurarán la estabilidad y funcionalidad del sistema. En conclusión, el nuevo cableado estructurado proporciona una infraestructura más robusta y eficiente, mejorando el flujo de datos y aumentando la satisfacción tanto del personal como de los clientes.

Palabras clave: Cableado estructurado, VLANs, Redes de datos, Metodología PPDIOO, Topología en estrella, Conectividad empresarial.

Abstract

The objective of this report is to propose the implementation of a structured cabling system at Ing. Consultores Perú E.I.R.L., Talara, to optimize the network infrastructure and improve connectivity, addressing internal communication problems that were affecting productivity and customer service. The research, of a basic type and descriptive level, follows a non-experimental cross-sectional design, applying a survey to 20 employees. (12 administrativos y 8 docentes). The previous infrastructure had deficiencies such as deteriorated wiring and incorrect configurations, causing disruptions in key areas. Based on the Cisco PPDIOO methodology, bottlenecks in data flow were identified. The proposal includes structured cabling with category 6 technology, RJ45 connectors, a central switch, and VLAN segmentation to facilitate management and increase security. The network adopts a star topology with the central switch as the main node, allowing for easy expansion and troubleshooting. The total budget amounts to S/ 1,657.50, covering cables, conduits, tools, and network equipment. Performance tests will ensure the stability of the system. In conclusion, the new structured cabling provides a robust and efficient infrastructure, improving data flow and increasing the satisfaction of staff and clients.

Keywords: Keywords: Structured cabling, VLANs, Data networks, PPDIOO methodology, Star topology, Business connectivity.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

En los últimos años, instituciones que brindan servicios educativos y de capacitaciones laborales, especialmente en zonas rurales, carecen de acceso adecuado a implementar un cableado estructurado, lo que limita su crecimiento en actividades que requieren del servicio de Internet. La empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L. en Talara, Perú; no es ajena a esta limitante debido a que el cableado actual no brinda un acceso continuo a la red debido al deterioro. tiene una conectividad esporádica e insuficiente puntos de acceso al servicio de internet. Se propone implementar el cableado estructurado en sitios estratégicos para mejorar la conectividad y facilitar el correcto desarrollo de sus actividades.

El estudio realizado por Guerrero (2022) sobre la implementación de cableado estructurado destaca un problema nacional relacionado con el deterioro de las infraestructuras de cableado, la falta de inspección competente y la insuficiente planificación topológica. Estos factores impactan negativamente en la seguridad, el acceso a la información y la eficiencia operativa en diversas instituciones. La inestabilidad de las redes y la deficiencia del servicio de internet dificultan el trabajo en muchas oficinas, afectando la toma de decisiones y el tiempo de respuesta debido a la inaccesibilidad de información. Ante esta situación, se propone una solución tecnológica que fortalezca la infraestructura existente mediante la optimización del cableado estructurado, con el objetivo de mejorar el rendimiento institucional y garantizar un entorno más seguro y eficiente.

Asimismo, el estudio realizado por Agama (2023) revela que, en una empresa rural, los administradores y el personal de atención al cliente no cuentan con un área específica para la gestión de la red de datos. Esta situación ha generado deficiencias en la administración del cableado estructurado, resultando en problemas como cables deteriorados, conexiones inestables y vulnerabilidades en la seguridad de las instalaciones. Estos inconvenientes no solo representan un riesgo para la red de datos y los sistemas eléctricos, sino que también afectan la productividad del personal y la calidad del servicio ofrecido a los clientes.

Según el estudio de Agama (2024), no se ha reservado ningún espacio dedicado a la gestión de la red a pesar de la expansión de la compañía en términos de personal y atención al cliente. Debido a esta falta de espacio, existen debilidades en el control del cableado

estructurado, lo que provoca problemas como cables rotos, conexiones inestables y deficiencias en la seguridad de las instalaciones. Esta situación requiere una solución que permita mejorar la infraestructura, ya que representa un riesgo tanto para la red de datos como para las instalaciones eléctricas, afectando además la productividad de los empleados y la calidad del servicio al cliente. Para resolver estos problemas y optimizar las operaciones de la empresa, se propone un diseño estructurado de cables.

1.2. Caracterización del Problema

Ing. Consultores Perú E.I.R.L., es una organización establecida en Talara, se especializa en la prestación de capacitación y educación en el ámbito de los recursos tecnológicos para la gestión. Debido a la expansión de la empresa, ha surgido la necesidad de mejorar su infraestructura tecnológica. En la actualidad, la sede de Talara se enfrenta a dificultades debido al fallo de un sistema de cables estructurados adecuado. Esta condición ha provocado problemas de conectividad, interrupciones frecuentes y un aumento de la congestión de la red. Además, la ausencia de separación entre conexiones eléctricas y de datos supone un peligro tanto para la seguridad de las instalaciones como para la fiabilidad de la red. Estas cuestiones afectan negativamente la eficacia de las operaciones, causan retrasos en el servicio al cliente y añaden complejidad a las tareas del personal (García, 2024).

1.3. Formulación del Problema

¿De qué manera la implementación de un nuevo cableado estructurado puede optimizar la infraestructura de red para mejorar la eficiencia operativa y el proceso de atención al cliente en la empresa Ing. Consultores Perú – Talara en 2024?

1.4. Justificaciones

1.4.1. Justificación teórica

El cableado estructurado es una solución tecnológica que permite organizar y gestionar eficientemente el funcionamiento de las redes de datos y transmisión de información. Diversos estudios han señalado que los problemas en la gestión del cableado estructurado, como la falta de planificación topológica, de rotulado y documentación de cables, las interferencias electromagnéticas y el deterioro de los cables y/o conectores,

pueden ocasionar interrupciones en el servicio, pérdida de productividad y mayores costos de mantenimiento (Bravo, 2023; Cabrera, 2021 y Cevallos, 2021). En este sentido, la implementación de un cableado estructurado planificado es clave para resolver estos problemas, ya que garantiza una mejor distribución de los puntos de acceso, facilita el manejo de las redes y asegura una conectividad estable. Por ello, la presente propuesta busca aportar estas mejoras mediante un enfoque técnico que optimiza la infraestructura de red en la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L., contribuyendo al conocimiento existente sobre la importancia de las infraestructuras de comunicación bien planificadas y gestionadas.

1.4.2. Justificación práctica

La empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L. enfrenta dificultades de conectividad debido a un sistema de cableado deteriorado y mal gestionado, lo cual ha originado interrupciones en la red local, afectando tanto la productividad del personal como la calidad del servicio al cliente. Cevallos (2021) destaca la importancia de contar con un sistema de cableado estructurado bien gestionado y organizado para evitar estos problemas, asegurando una conectividad estable y facilitando el mantenimiento y la expansión futura de la red. La implementación de un cableado estructurado permitirá a Ing. Consultores Perú mejorar la conectividad, optimizar el trabajo y aumentar tanto la productividad como la calidad de atención al cliente.

1.4.3. Justificación metodológica

La presente investigación utiliza un enfoque cuantitativo para analizar la implementación de un cableado estructurado en la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L., considerando que esta solución tecnológica optimiza la eficiencia de las redes de datos y reduce problemas de conectividad (Bravo, 2023; Cabrera, 2021; Cevallos, 2021). Dado que el objetivo es medir el nivel de insatisfacción con el sistema actual y la viabilidad de la propuesta de mejora, se optó por un diseño no experimental de corte transversal y de tipo básico (Hernández y Mendoza, 2018).

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

1. Realizar una propuesta de implementación de cableado estructurado que optimice la infraestructura de red, para mejorar la eficiencia operativa y el proceso de atención al cliente en la empresa Ing. Consultores Perú – Talara, 2024.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Evaluar el nivel de insatisfacción del personal de la empresa respecto al cableado estructurado actual enfocado en las principales deficiencias técnicas.
2. Evaluar el nivel de aceptación del personal de la empresa respecto a la propuesta de implementación de un nuevo cableado estructurado.
3. Evaluar la percepción del impacto potencial en la implementación de un nuevo cableado estructurado sobre la eficiencia operativa de la empresa y la satisfacción del cliente.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Por un lado, Alban *et al.* (2024) en Ecuador, en su estudio titulado “Implementación del cableado estructurado para proveer el servicio de internet en la biblioteca del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila”, tuvieron como objetivo mejorar la conectividad y cumplir los requisitos tecnológicos en dicha institución. De este modo, la indagación de campo, con orientación cuantitativa y descriptiva, fue realizada mediante un análisis exhaustivo de la infraestructura de red actual, con el propósito de planificar y poner en marcha un SC que cumpliera con los requisitos EIA/TIA 568-A. En consecuencia, los resultados mostraron que se simplificaron las operaciones cotidianas de la biblioteca y se mejoró la accesibilidad a los materiales digitales, registrándose además una notable mejora en la estabilidad y velocidad de las conexiones. Así, el nuevo sistema estableció la posición de la biblioteca como una herramienta esencial para el desarrollo académico del instituto y sentó las bases para los próximos avances tecnológicos.

Por otro lado, Tipán *et al.* (2023) realizaron el estudio titulado “Modernización de Infraestructura tecnológica: Diseño de un software de gestión de información y mejora del sistema de cableado estructurado”. Este estudio tuvo como objetivo modernizar la tecnología en los establecimientos de educación y educación continua, mejorando la estructura del cableado y desarrollando software específicamente para la gestión y manejo de la información obtenida. Cabe destacar que se cumplieron los estándares mundiales, como ISO/IEC y ANSI/TIA/EIA, en el diseño del sistema de cables, resultado de una investigación que empleó metodologías comparativas basadas en la recopilación y análisis de datos cualitativos. En este sentido, los resultados demostraron una mayor protección de la infraestructura tecnológica y una optimización del rendimiento de la red. Finalmente, el análisis concluye que la modernización es necesaria para garantizar que la infraestructura esté preparada para los retos tecnológicos futuros y para gestionar la información con eficacia.

Por último, Marcillo (2023) en Ecuador, en su estudio titulado “Implementación de red de datos con cableado estructurado y conexiones inalámbricas para el campus de la

Unidad Educativa Parrales y Guale”, estableció una red inalámbrica y una red de datos de cables estructurados. Es importante señalar que los malos resultados administrativos y académicos obtenidos en la institución, debido a la falta de puntos de acceso a la red, actuaron como impulso para esta investigación, la cual fue aplicada y explicativa. Siguiendo esta línea, tras realizar un examen exhaustivo de la infraestructura actual utilizando la metodología PPDIOO, que consta de fases de planificación, organización, implementación, funcionamiento y optimización, se instalaron nuevos puntos de acceso en lugares clave. Como resultado, se observó un aumento significativo en la conectividad, permitiendo el acceso a Internet en todo el campus, lo que benefició al personal académico, administrativo y a los estudiantes. En conclusión, se hace hincapié en la eficacia de la red implementada, y se aconseja mantener la modernización del hardware para garantizar un sistema seguro y un funcionamiento continuo.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En primer lugar, Infante (2023) en su estudio titulado “Diseño de un SC estructurado como progreso de la red informática en la UC de la Dirección Antidrogas de la PNP”, tuvo como objetivo desarrollar un SC establecido para mejorar la red de desprocesamiento de datos de la Dirección Antidrogas de la División Criminal de la PNP. Para ello, se empleó una metodología de diseño experimental cuantitativo combinado con un diseño pre-experimental, utilizando métodos de observación e instrumentos de medición, entre ellos calculadoras de atenuación y comandos ping, para una población de 32 equipos de redes informáticas. Asimismo, se utilizó el software Minitab 18 y la prueba t de Student para analizar y diagnosticar los datos. Los resultados indicaron que la red de computadoras mejoró significativamente después de la prueba, lo que confirma que el nuevo diseño estructurado de cables maximiza la conexión, mejorando el rendimiento de la red, la facilidad de uso y la estabilidad de la infraestructura tecnológica.

En segundo lugar, Pacheco (2023) menciona en su estudio “Mejoramiento del SC estructurado de una oficina corporativa convencional utilizando la tecnología PoE IEEE 802.3bt. UNMSM”, que el objetivo fue identificar el estado del cableado estructurado e implementar las técnicas de IEEE 802.3bt PoE para desarrollar un nuevo sistema de cables estructurales en una delegación corporativa tradicional de sistemas. Con este fin, se utilizaron tarjetas portátiles de estilo mesh y cableado categoría 6A F/UTP para actualizar la

infraestructura anticuada. Además, se diseñó y simuló una réplica digital en 3D de la oficina utilizando AutoCAD y SketchUp. Como resultado, la instalación aumentó significativamente la fiabilidad de la red y la capacidad para la transferencia de datos, además de mejorar la ventilación de los cables, lo que disminuyó los problemas de temperatura. En conclusión, se determinó que este sistema necesita mejoras para apoyar aplicaciones de alto rendimiento en el futuro y aumentar la eficiencia operativa de los entornos corporativos.

Por otro lado, Chileno (2023) en su tesis titulada “Diseño y ejecución de CE para mejorar los servicios informáticos de la FISI”, realizó un estudio con el fin de desarrollar e implementar cables estructurados para mejorar la organización y los servicios de TI, asegurando una mejor transmisión de datos y conectividad de los dispositivos en la facultad. Para ello, se empleó la versión 25 de SPSS para el procesamiento de datos y se entrevistó a 254 alumnos como parte de un estudio empírico, cuantitativo y explicativo. Los resultados mostraron una mejora notable en la capacidad de transmisión de datos, el acceso a Internet y la conectividad de los dispositivos de red, lo que tuvo un impacto positivo en el rendimiento académico de los instructores y estudiantes. Finalmente, se concluyó que el uso de cables estructurados mejoró la instrucción de los maestros, optimizando los servicios de TI y el asesoramiento, además de implementar mantenimiento preventivo y correctivo, asignación de personal responsable y señalización de seguridad en los laboratorios.

Por último, el estudio realizado por Conquera (2022) titulado “Proposición de reingeniería de la red de datos con cableado estructurado en la I.E. 14617 JIT Pasapera de Chulucanas, Morropón, 2022”, investigó cómo garantizar una infraestructura tecnológica adecuada para mejorar los servicios de comunicación de datos en la institución. Utilizando un enfoque transversal y descriptivo, se encuestó a 30 docentes. Los resultados revelaron que el 97% de los encuestados consideraba la red actual insuficiente y veía la reingeniería de la red como una necesidad urgente. En conclusión, el estudio recomendó implementar dicha reingeniería para maximizar la conectividad, optimizar los servicios de comunicación, y crear un entorno más eficiente para la enseñanza y el aprendizaje, promoviendo además futuros avances tecnológicos.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En primer lugar, Agama (2024) en su estudio titulado “Ejecución de una red de datos con CE en la empresa Computer WAREHOUSE EIRL-Huaraz 2023”, tuvo como objetivo modernizar la infraestructura de red para garantizar una mejora continua en los servicios a los clientes. Con este propósito, se utilizó un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, distribuyendo cuestionarios a 20 personas, tanto empleados de la empresa como clientes. De acuerdo con los resultados, se evidenciaron altos niveles de descontento con la red existente. En consecuencia, se desarrolló un nuevo sistema de cableado estructurado (SCE) que maximizó la conexión y la eficiencia operativa. El análisis concluye que, para aumentar la calidad y satisfacción del servicio, es necesario implementar el nuevo sistema.

Por otra parte, Álvarez (2021) en su estudio “Proposición de reestructuración de CE para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote”, llevado a cabo en el distrito de Santa, buscó mejorar el flujo de datos de la red mediante la corrección de fallos en la configuración existente. Tras entrevistar a treinta empleados de la unidad, los hallazgos descriptivos y cuantitativos indicaron que el 100% de los encuestados consideraba necesaria la modificación de la red, mientras que el 26,67% no estaba satisfecho con el estado actual de la red. En consecuencia, la reestructuración logró un progreso notable en la eficiencia y fiabilidad de la red de datos mediante el uso del método OSSSI, lo que facilitó las responsabilidades administrativas y de comunicación.

Finalmente, Broncano (2021) en su estudio titulado “Proposición de ejecución del cableado estructurado de la red de datos de la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega – Huarmey, 2021”, realizó una investigación para mejorar la transferencia de datos, examinando el estado del cableado existente y proponiendo fases para la organización del cableado utilizando la metodología CISCO. Además, se utilizó el software Packet Tracer para simular el diseño lógico de la red. Los resultados de la encuesta, aplicada a empleados de 26 instituciones, mostraron que el 100% de los participantes creía que se debían instalar nuevos cables, y el 65,38% no estaba satisfecho con la configuración actual de la red. En conclusión, el estudio destacó la necesidad de implementar el plan para mejorar la conectividad y la eficacia operativa de la institución. Se recomendó, además, que la dirección considere asignar fondos para la instalación de nuevos cables y designe a un jefe del

departamento de educación para supervisar regularmente los dispositivos de conectividad, así como generar grupos de trabajo con IP estática.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El rubro de la empresa

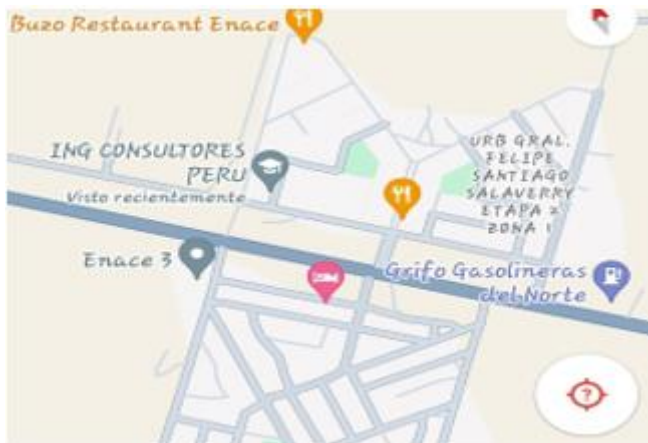
Ing. Consultores Perú es un centro de capacitación profesional creado en 2019 para fortalecer las bases de la educación profesional de alta demanda y con exigencia académica, operando bajo responsabilidad limitada, la compañía se centra en proporcionar capacitación y educación en recursos técnicos a la gestión a egresados (García, 2024).

2.2.2. La empresa investigada

Según García (2024) con el fin de proporcionar seguridad a sus estudiantes que desean avanzar en su carrera, Ing. Consultores Perú E.I.R.L. dispone de una infraestructura adecuada de acuerdo con los requisitos educativos cuenta con 12 programas entre cursos y diplomados y más de 1000 egresados entre sus programas. Siendo líder en el norte del país, Se encuentra ubicada en parque 56-25, Talara - Piura.

Figura 1

Ubicación geográfica de la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L.



Nota. El gráfico representa la ubicación geográfica de la sede operativa de la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L., con domicilio fiscal en Mza. A Lote 17, Urb. Vencedores 1 Etapa, Colegio La Inmaculada, Pariñas, Talara, Piura (Google Maps, 2024).

Figura 2

Fachada de la empresa.



Nota. El gráfico representa la fachada exterior de la sede operativa de la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L., con domicilio fiscal en Mza. A Lote 17, Urb. Vencedores 1 Etapa, Colegio La Inmaculada, Pariñas, Talara, Piura (Google Maps, 2024).

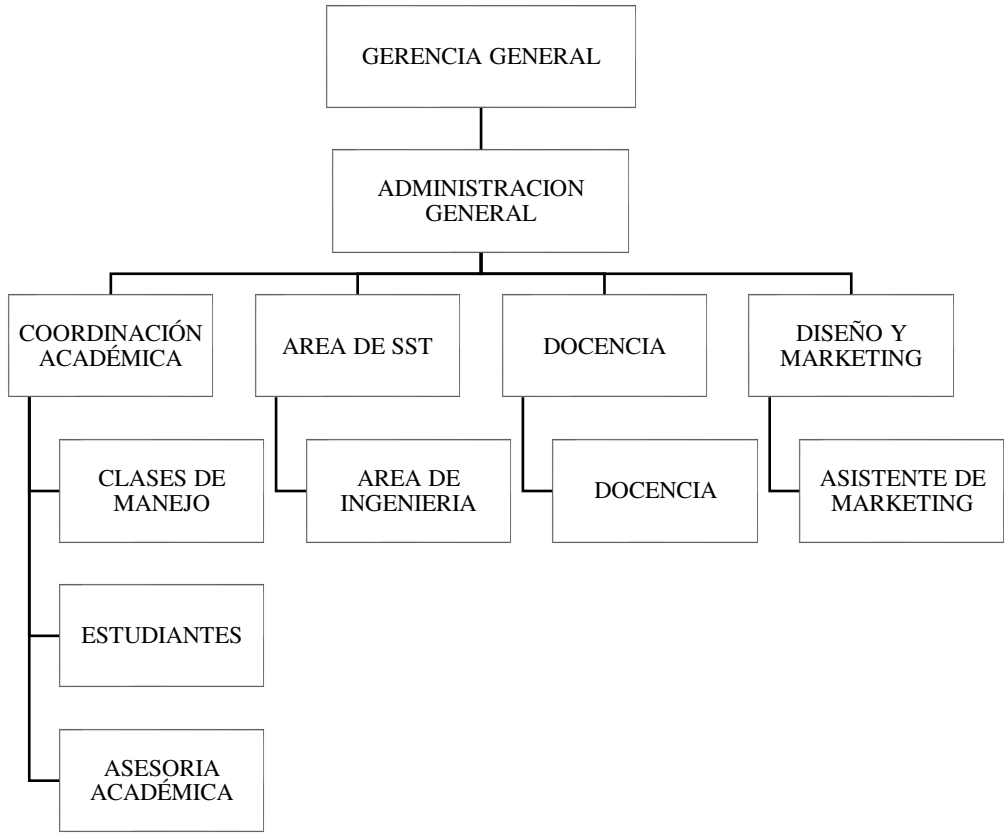
Misión: Brindar Servicios Educativos de Calidad en la Formación académica profesional para público en general, así como también para profesionales en los distintos rubros académicos, con certificación académica acreditada universitaria y mediante distintos convenios académicos a nivel nacional (García, 2024).

Visión: Posicionarnos a Nivel nacional e Internacional como referentes académicos y de formación profesional brindando un servicio de calidad y especializado (García, 2024).

Organigrama: Se muestra el organigrama institucional de la sede operativa de la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L.

Figura 3

Organigrama institucional de la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L.



Nota. Organigrama de la empresa Ing. Consultores Perú (García, 2024).

Infraestructura tecnológica existente: Se resume la infraestructura tecnológica fundamental que la empresa Ing. Consultores Perú, posee para su crecimiento en la Tabla 1 y Tabla 2.

Tabla 1

Hardware empresa Ing. consultores Perú E.I.R.L

Hardware	Área	Cantidad
Computadora de escritorio	Gerencia G.	1
Computadora de escritorio	Administración General	2
Computadora de escritorio	Coordinación Académica	3
Computadora de escritorio	Equipo Docente	3
Computadora de escritorio	Diseño y marketing	1
Impresora	Gerencia	1

Nota. Esta tabla muestra la infraestructura tecnológica física con la que cuenta la empresa Ing. Consultores Perú, (García, 2024).

Tabla 2

Software existente en la empresa Ing. consultores Perú E.I.R.L

Software	Área	Cantidad
WS 10/ Kaspersky/ Office 2019	Gerencia G.	1
WS 10/ Kaspersky/ Office 2019	Administración General	1
WS 10/ Kaspersky/ Office 2019	Coordinación Académica	1
WS 10/ Kaspersky/ Office 2019	Equipo Docente	2
WS 10/ Kaspersky/ Office 2019	Diseño y marketing	1

Nota. Esta tabla muestra la infraestructura tecnológica virtual con la que cuenta la empresa (García, 2024).

2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones

De acuerdo con Pérez (2017), los dispositivos móviles se han convertido en un componente esencial en la vida de muchas personas, al punto de que, sin ellos, se sienten perdidos. Se anticipa que la importancia de las emociones aumentará considerablemente en el siglo XXI. Como herramienta fundamental de asistencia, se presentarán directrices a los usuarios para promover un uso adecuado de la atención en el mundo real, donde la socialización es clave. En un contexto en el que los avances tecnológicos suceden a un ritmo tan rápido que es difícil mantenerse al día, tanto la salud de nuestros hijos como la nuestra

se ven gravemente afectadas por los riesgos asociados al uso excesivo de la tecnología. La desconexión entre la realidad y la sociedad ha hecho que las interacciones se vuelvan impersonales..

Según Meneses (2007), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son omnipresentes en la vida moderna, manifestándose en una amplia gama de dispositivos técnicos interactivos, así como en sistemas que facilitan nuestras tareas diarias y garantizan el funcionamiento eficiente de los sistemas internos. Por su parte Américas (2015) indica que las TIC contribuyen a reducir la brecha digital en la sociedad al integrar componentes y métodos destinados principalmente al procesamiento y transmisión de información.

La historia de las TIC se basa en dos acontecimientos importantes que se definieron entre los años 1914 y 1918, donde dio comienzo la formación de una nueva civilización con el estudio y comprensión de una ciencia y tecnología novedosa, lo cual permitió la búsqueda del conocimiento de una manera altruista, independiente de las necesidades humanas. Las TIC tiene mayores avances tecnológicos de la historia humana, y ha cambiado permanentemente nuestro modo de vida a futuro (Fundación, 2016).

Para Calandra y Araya (2009), la invención de medios portátiles, como papiros, tabletas y pergaminos, el origen al lenguaje alfabético y/o gráfico todavía en uso hoy en día, que fue posible por los sumerios y egipcios, y permitió la comunicación social., que marcó el comienzo de la era tics hace miles de años.

La integración de las TIC en la formación no siempre fue intervenida con una estrategia específica de instrucción o aprendizaje. Al utilizar las TIC, muchos procedimientos educativos mantienen un método convencional que pone énfasis en el proceso de enseñanza, en el que el instructor transmite los conocimientos a los alumnos y donde el foco y la memoria de los estudiantes son considerados como vitales. Las TIC son un poderoso aliado para los educadores que quieren guiar la educación de sus estudiantes al alentar la colaboración y la interacción, basándose en las ideas del aprendizaje por descubrimiento de Bruner o el constructivismo social de Vygotsky. Esto es especialmente cierto con la plétora de materiales y servicios en línea que están disponibles (Consuelo, 2002).

Ventajas: La empresa se encarga de desarrollar y distribuir tecnología innovadora. Las siguientes son algunas de las externalidades vinculadas al uso de la tecnología: Las

empresas piensan que es posible implementar nuevas tecnologías. La innovación y la inspiración creativa se encuentran en la moda. Se alude a mensajes coordinados enviados a través de las muchas divisiones de la organización (Américas, 2015).

Desventajas: La educación separa a las personas alfabetizadas de los estudiantes de los países en desarrollo, lo que indica que las ventajas de este cambio no se han distribuido de manera equitativa. Afirma que los hombres y las mujeres son diferentes todo el tiempo. Aun con su rápido crecimiento, la "economía de la información" (Américas, 2015).

2.2.4. Conceptos y teorías subyacentes a las variables de investigación

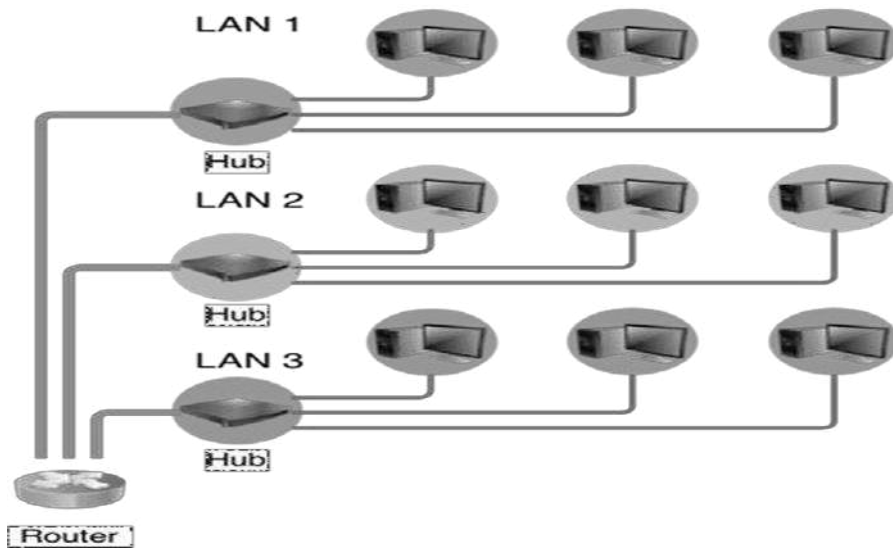
El cableado estructurado es un procedimiento sistemático y basado en estándares para instalar y diseñar redes de cable que permiten la transmisión de datos, audio y vídeo. Este procedimiento involucra una colección de componentes, como cables, conexiones y equipos, y se integra con sistemas de comunicación, incluyendo servicios telefónicos, de datos y de vídeo, así como sistemas de alarma, energía y control de acceso. Además, según la norma europea EN 50173, que establece los requisitos de rendimiento para esquemas de cableado genéricos, el cableado estructurado abarca componentes como cordones de parche, pares y cables de distribución horizontales, los cuales forman parte de un subsistema para el cableado de telecomunicaciones en edificios (Oviedo, 2018).

Redes: Esta tecnología permite a dispositivos o sistemas informáticos dispares y dispersos a nivel mundial comunicarse entre sí (Smith, 2021).

Redes LAN: Normalmente, estas son redes creadas para intercambiar recursos como unidades de almacenamiento, impresoras y escáneres. Los más ampliamente utilizados, denominados Ethernet, pueden alcanzar velocidades de muchos gigabits por segundo y se instalan utilizando cables de par torcido. Dispositivos incluyendo interruptores, repetidores, puentes y computadoras personales están conectados por estas redes (Mónica, 2018).

Figura 4

Red LAN cableada



Nota. Redes de alta velocidad, dispositivos interconectados (Mónica, 2018).

Topología: Para conectarse con computadoras, la red asume esta estructura física. (Smith, 2021). Dado que es la topología estelar, que conecta cada computadora a un único núcleo, aparece en la entrada de cada otra máquina de inmediato (Íñigo, 2009).

Fibra óptica: se componen de un núcleo de cristal de silicio a través del cual se transmite un rayo óptico que codifica la información. Se transmite como tensión o corriente eléctrica, o como luz (Pablo, 2010).

Administración - red LAN - Ethernet: Los problemas de congestión comenzaron a aparecer en las redes locales (LAN) a medida que aumentaron las tasas de procesamiento de los dispositivos conectados a las redes. Este es un fenómeno estadístico que surge como resultado de los patrones de tráfico y puede aparecer como una variedad de síntomas, el más prominente de los cuales es el acceso retrasado (Mónica, 2018).

Switch: Un marco para cada uno de los puertos en numerosas estaciones conectadas se puede intercambiar simultáneamente gracias a este conector de conexión, que funciona como un puente en el nivel del manto de enlace. (Mónica, 2018).

Categorías UTP: El cable UTP es una categoría equivalente y el cable de teléfono tradicional que se creó especialmente para las redes telefónicas (Oviedo, 2018).

Estructura UTP: Todos los cables UTP tienen esencialmente la misma estructura, mientras que es cierto que diferentes fabricantes incorporan tecnologías diferentes siempre que lo permitan las normas de fabricación (Oviedo, 2018).

UTP categoría (5-6): Predice a un canal de transmisión de datos más rápido, fibra óptica, y representa alrededor del 60% de todas las LAN en todo el mundo. Reemplazó el cable coaxial, que era su precursor. Según (Oviedo, 2018). Los ocho hilos de la categoría 5 que ahora se utilizan para redes se componen de cuatro pares que se han triturado en una sola unidad. Una vaina de plástico rodea estos cuatro pares para mantener el grupo unido y aumentar su resistencia a las interferencias exteriores (Oviedo, 2018).

Conector RJ-45: Este dispositivo ha sido la fuerza motriz detrás de estas redes ya que es increíblemente fácil de conectar a las tarjetas y tiene un mecanismo de conexión que lo mantiene ajustado de forma segura a otros dispositivos. También es altamente seguro (Oviedo, 2018).

Ethernet: es una invención de Xerox que utiliza el detector de colisión de acceso múltiple (CSMA/CD) para ejecutar una LAN de banda base sobre cable coaxial a una velocidad de 10 Mbps (Oviedo, 2018).

Latencia: Es la duración del tiempo que un cuadro permanece dentro de un dispositivo después de llegar a través de otro puerto y debe ser retransmitido por ese puerto (Oviedo, 2018).

TPC-IP: Los sistemas UNIX, los entornos LAN y Internet usan este apodo común para estos protocolos y la transferencia de estos datos (Oviedo, 2018).

IP: Este nivel de red, los paquetes se dirigen en función de las direcciones a través del Protocolo de Internet, que es responsable de la transferencia de datos (Oviedo, 2018).

Direccionamiento: Los cuatro octetos, o 32 bits, que forman una dirección IP, son representados por cada número como un oct, que es un grupo de ocho bits. Normalmente, esto se escribe como sigue en notación decimal: 131.107.2.205 es el número. Una dirección IP se compone de ocho por cuatro, igual a 32 bts ya que un Oct está compuesto de cuatro octetos. (Oviedo, 2018).

Mascara de Subred: Su objetivo principal es ayudar a distinguir entre el ID de red y los componentes del ID de host de la dirección IP. Además, la IP está habilitada para determinar si la dirección IP a la que intenta acceder es local o remota. (Oviedo, 2018).

2.2.5. Metodologías de desarrollo

En la implementación de un proyecto de cableado estructurado, es importante seleccionar y aplicar metodologías adecuadas que aseguren una ejecución eficiente, escalable y segura. A continuación, se presentan tres enfoques metodológicos que pueden guiar el diseño e implementación de este tipo de proyectos: la Metodología Integradora, el Top-Down Network Design, y la Metodología OSSI. Cada enfoque ofrece perspectivas complementarias, abordando distintos aspectos clave en la gestión y ejecución del proyecto, lo que permite una solución integral y adaptada a las necesidades específicas de la infraestructura.

Metodología integradora: Esta metodología propuesta por Néstor (2019) se basa en la idea de que no debe priorizarse una técnica sobre otra al abordar problemas complejos como los que involucran la implementación de un cableado estructurado. En lugar de utilizar un enfoque rígido, esta metodología fomenta la flexibilidad y la integración de diferentes herramientas y enfoques según las necesidades del proyecto. Esto permite adaptar las decisiones técnicas al contexto específico de la empresa y sus requerimientos. Asimismo, Néstor (2019) argumenta que esta metodología es adecuada para proyectos en los que es necesario combinar aspectos técnicos con una gestión más amplia de recursos humanos y operativos. En el caso del cableado estructurado, esta flexibilidad facilita la integración de diferentes tecnologías y soluciones según el tipo de infraestructura disponible, así como las demandas futuras de la red.

Diseño jerárquico de redes (Top-Down Network Design): Por otro lado, el Top-Down Network Design descrito por Severino (2020) es un enfoque específico y estructurado para el diseño de redes, que parte del análisis de los objetivos empresariales y se desarrolla progresivamente hacia los detalles técnicos. A diferencia de la metodología integradora, este enfoque se basa en un proceso jerárquico que comienza por comprender los objetivos de negocio antes de diseñar la infraestructura técnica necesaria para soportarlos. El ciclo PPDIOO (Preparación, Planificación, Diseño, Implementación, Operación y Optimización) es central en este enfoque, ya que permite que el diseño de la red evolucione de manera ordenada y escalable. La fase de planificación incluye la identificación de los requisitos de negocio y técnicos, mientras que la fase de diseño aborda el esquema físico y lógico del cableado estructurado. La fase de implementación garantiza la instalación efectiva, y las

fases de operación y optimización se enfocan en el mantenimiento y mejora continua de la red. Este enfoque jerárquico es especialmente útil en proyectos grandes donde es necesario alinear los objetivos empresariales con las necesidades técnicas a largo plazo (Severino, 2020).

Metodología OSSI (Organización, Simplicidad, Seguridad, Innovación): La Metodología OSSI, según Álvarez (2021), se enfoca en cuatro principios esenciales para la gestión y el diseño de redes: organización, simplicidad, seguridad e innovación. Esta metodología, a diferencia del enfoque jerárquico del Top-Down Network Design, prioriza la simplicidad y la facilidad de expansión. La OSSI es ideal para proyectos donde se prevé un crecimiento rápido de la infraestructura de red, ya que facilita tanto la organización física del cableado como su gestión operativa a largo plazo. Uno de los principales valores de la OSSI es su enfoque en la seguridad, asegurando que los datos y la infraestructura estén protegidos contra posibles amenazas. Además, este método fomenta la innovación mediante la integración de nuevas tecnologías que mejoren el rendimiento de la red. En proyectos de cableado estructurado, la metodología OSSI se diferencia de otras por su enfoque en la simplicidad y en la facilidad para realizar futuras expansiones (Álvarez, 2021).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

La investigación fue de tipo básica, con un diseño no experimental de corte transversal y un nivel descriptivo, siguiendo las recomendaciones de Hernández y Mendoza (2018) para este tipo de estudios. Este diseño es no experimental ya que no se realizó manipulación de las variables; en su lugar, se observaron y analizaron tal como ocurren en su entorno natural. El estudio se centró en detallar las características de la población estudiada mediante un enfoque cuantitativo, permitiendo cuantificar las variables y realizar un análisis estadístico de los datos obtenidos, lo cual facilitará alcanzar los objetivos planteados. Al ser de carácter transversal, se empleó la encuesta como técnica para recolectar datos en un periodo específico, lo que permitió describir el comportamiento de las variables en su contexto original (Hernández y Mendoza, 2018).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población:

La población de estudio estuvo compuesta por un total de 20 empleados de la empresa, distribuidos entre 8 docentes y 12 administrativos. Todos ellos fueron seleccionados debido a la relevancia de sus opiniones en relación con esta investigación. Esta población representó la totalidad de personas con características específicas de las cuales se busca obtener conclusiones significativas (Bernal, 2006).

3.2.2. Muestra:

En esta investigación se seleccionó una muestra de 20 empleados distribuidos entre 8 docentes y 12 administrativos, lo que corresponde a un muestreo de tipo censal, dado que se incluyó a toda la población objetivo. Este tipo de muestreo es no probabilístico, ya que no se aplican criterios aleatorios, sino que el investigador interviene directamente en la elección de los participantes, asegurando que todos los miembros de la población sean considerados en el análisis. La estrategia censal es particularmente útil cuando se busca obtener información exhaustiva de una población relativamente pequeña, permitiendo conclusiones más precisas y representativas.

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 3

Operacionalización de las variables

Título	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala medición
Propuesta de implementación de cableado estructurado en la empresa Ing. Consultores Perú - Talara, 2024	Cableado estructurado	Es un sistema de cables, conectores y dispositivos que proporciona una infraestructura integral y organizada para transmitir datos, voz y video dentro de una red. Su diseño modular facilita la administración, mantenimiento y escalabilidad de las redes empresariales (Oviedo, 2018).	Se realizó una encuesta y de instrumento un cuestionario con 30 preguntas.	Nivel de insatisfacción respecto al cableado estructurado actual.	1-10	Nominal
				Nivel de aceptación respecto a la propuesta de un nuevo cableado estructurado	11-20	
				Percepción del impacto potencial del nuevo cableado estructurado sobre la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente	21-30	

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Encuesta

Se aplicó la encuesta como técnica para recolectar información precisa, mediante la aplicación de un cuestionario dirigido al personal administrativo y docente de la empresa Ing. Consultores Perú. Según los expertos, este enfoque es uno de los métodos de investigación más ampliamente utilizados para obtener datos específicos en un contexto empresarial (Muñoz, 1998, p. 23).

3.4.2. Cuestionario

Una herramienta de investigación que utiliza preguntas abiertas o cerradas para recopilar datos es un cuestionario. Las encuestas, las evaluaciones y las investigaciones académicas lo utilizan para recopilar información sobre las creencias, las acciones y las actitudes de los encuestados (García, 2005, p. 25), el cuestionario que se aplicó en este estudio contiene 30 ítems, divididos en tres dimensiones el cual fue validado por tres jueces especialistas en el tema de estudio, analizando su confiabilidad en base a KR-20 mostrando un valor de 0.84 es decir el instrumento es válido y confiable para ser aplicado.

3.5. Método de análisis de datos

El estudio se basó en los datos recopilados a través de una encuesta, procesados y analizados con el software Excel 2021. Estos datos fueron tabulados y codificados para facilitar un análisis exhaustivo. Se verificaron las respuestas de cada pregunta del cuestionario por dimensión y se presentaron en tablas de frecuencias y porcentajes. La participación incluyó al personal administrativo de Ing. Consultores Perú, asegurando la precisión de la información mediante visitas a sus instalaciones. Durante la aplicación del cuestionario, se brindó asistencia para resolver cualquier duda permitiendo obtener resultados rápidos y conclusiones precisas.

3.6. Aspectos Éticos

Según la ULADECH (2022), las reglas de integridad científica establecidas por ULADECH v001, fueron seguidas para la creación del proyecto "Implementación de CE y

red de datos de la empresa Ing. Consultores Perú – Talara 2024", estos reglamentos incluyen los siguientes principios éticos:

Libre participación por voluntad propia: Las personas que participan en la investigación tienen derecho a participar voluntariamente y a ser informadas de los objetivos y propósitos del estudio.

Respeto y protección de los derechos de los participantes: Se garantiza la confidencialidad y la seguridad de la identidad de los miembros, especialmente en circunstancias de alto riesgo o ventajas.

Protección de personas en situación de vulnerabilidad: La garantía de la participación voluntaria y el acceso a la información se complementa con la salvaguardia de los derechos fundamentales de las personas vulnerables.

Justicia: Para garantizar que todos los involucrados en los métodos y procedimientos de investigación tengan acceso a los resultados del proyecto, el investigador debe tratar a todos de la misma manera.

Integridad y honestidad: El investigador debe utilizar el rigor científico para asegurar la legitimidad de las fuentes, los datos y los procedimientos, así como la veracidad de todos los hallazgos desde la concepción hasta la difusión.

Beneficencia, no maleficencia: Toda investigación debe garantizar la vida y el bienestar de los participantes proporcionando un equilibrio positivo y justificable entre los riesgos y los beneficios.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para dar respuesta al objetivo general planteando, se presentan los principales hallazgos obtenidos a partir del análisis de los datos recolectados durante el desarrollo de la investigación. Los resultados están organizados en función de los objetivos específicos planteados, evaluando, en primer lugar, el nivel de insatisfacción del personal respecto al cableado estructurado actual; seguido por la aceptación de la propuesta de implementación de un nuevo sistema; y finalmente, la percepción del impacto de esta implementación en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. A continuación, se describen los resultados más relevantes de cada uno de estos aspectos.

Tabla 4

Implementación de un cableado estructurado

Dimensiones	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de insatisfacción respecto al cableado estructurado actual.	18	90%	2	10%	20	100%
Nivel de aceptación respecto a la propuesta de un nuevo cableado estructurado	17	85%	3	15%	20	100%
Percepción del impacto potencial del nuevo cableado estructurado en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente	16	80%	4	20%	20	100%

Nota. El 90% del personal está insatisfecho con el cableado estructurado actual, lo que subraya la necesidad de mejorar la infraestructura de red. Además, un 85% de los empleados expresa una aceptación positiva hacia la propuesta de un nuevo cableado, lo que indica un amplio respaldo a la iniciativa de mejora. El 80% considera que la implementación de este nuevo cableado estructurado impactaría de manera positiva en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. El 10% restante que no percibe mejoras sugiere posibles ajustes adicionales en el proceso de implementación.

Objetivo E1: Evaluar el nivel de insatisfacción del personal de la empresa respecto al cableado estructurado actual enfocado en las principales deficiencias técnicas.

Tabla 5

Nivel de insatisfacción del cableado estructurado actual

Alternativas	n	%
Si	18	90.00
No	2	10.00
Total	20	100.00

Nota. El 90% del personal está insatisfecho con el cableado estructurado actual, lo que indica deficiencias técnicas importantes que requieren mejoras urgentes. Solo el 10% no percibe problemas, pero la mayoría coincide en la necesidad de optimizar la infraestructura para mejorar la eficiencia y el rendimiento de la red.

Objetivo E2: Evaluar el nivel de aceptación del personal de la empresa respecto a la propuesta de implementación de un nuevo cableado estructurado.

Tabla 6

Nivel de aceptación del personal hacia la implementación del nuevo cableado estructurado

Alternativas	n	%
Si	17	85.00
No	3	15.00
Total	20	100.00

Nota. El 85% del personal (17 empleados) acepta positivamente la propuesta de implementación de un nuevo cableado estructurado, lo que muestra un alto nivel de apoyo hacia esta mejora. Solo el 15% (3 empleados) no está de acuerdo.

Objetivo E3: Evaluar la percepción del impacto potencial en la implementación de un nuevo cableado estructurado sobre la eficiencia operativa de la empresa y la satisfacción del cliente.

Tabla 7

Percepción del impacto del nuevo cableado estructurado en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente

Alternativas	n	%
Si	16	80.00
No	4	20.00
Total	20	100.00

Nota. El 80% del personal (16 empleados) considera que la implementación de un nuevo cableado estructurado tendrá un impacto positivo en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. Esto refleja un fuerte consenso en la percepción de que la mejora del cableado traerá beneficios tangibles a la empresa. Sin embargo, el 20% (4 empleados) no ve este impacto potencial.

4.1. Discusión

En esta investigación, se planteó como objetivo general la propuesta de implementación de un cableado estructurado en la empresa Ing. Consultores Perú – Talara, 2024, con el propósito de optimizar la infraestructura de red y mejorar tanto la eficiencia operativa como la satisfacción del personal. A continuación, se discuten los hallazgos correspondientes a cada uno de los objetivos específicos:

OE1: De acuerdo con los resultados de la Tabla 4, el 90% del personal manifestó insatisfacción con el cableado estructurado actual, lo que coincide con investigaciones previas. Agama (2024), en su estudio sobre la implementación de una red de datos en la empresa CH, reportó un 75% de insatisfacción, lo que evidencia una problemática común en empresas que no actualizan su infraestructura tecnológica. Además, Ricardo (2013) menciona que una red eficiente requiere componentes que trabajen de manera conjunta, lo cual no es posible con sistemas obsoletos. Estos resultados subrayan la necesidad urgente de una renovación tecnológica para mejorar el rendimiento de la red y reducir la insatisfacción del personal.

OE2: El 85% de los trabajadores expresaron una aceptación favorable hacia la implementación de un nuevo cableado estructurado, como se muestra en la Tabla 6. Esto es consistente con el estudio de Álvarez (2021), quien encontró que la reestructuración de la red en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón mejoró significativamente la confiabilidad y el rendimiento de la red. Además, el alto nivel de aceptación refleja la confianza del personal en la metodología Cisco PPDIIIOO, la cual ofrece una solución técnica robusta y escalable para enfrentar las deficiencias actuales del sistema de red. Este respaldo refuerza la viabilidad de la propuesta de mejora y la necesidad de su pronta ejecución.

OE3: Según los resultados de la Tabla 7, el 80% del personal percibe que la implementación del nuevo cableado estructurado tendrá un impacto positivo en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, lo cual es coherente con los hallazgos de Broncano (2021). Este autor demostró que la actualización de las redes en la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega incrementó la conectividad y mejoró significativamente la experiencia de los usuarios. Asimismo, Severino (2020) resalta que la utilización de tecnologías avanzadas, como las topologías de red adecuadas y el cableado estructurado, puede reducir problemas de latencia y optimizar la interconexión entre áreas críticas. Esto sugiere que la

empresa también experimentará beneficios tangibles en cuanto a la eficiencia y la satisfacción del cliente tras la implementación del nuevo sistema.

4.2. Propuesta de mejora

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, junto con el análisis detallado de los datos, se propone la siguiente acción de mejora. Está orientada a optimizar los aspectos identificados como deficientes, con el fin de lograr un mejor desempeño y mayor eficiencia en el sistema o proceso evaluado.

4.2.1. Propuesta tecnológica

Descripción del sistema de red y cableado

El objetivo de esta propuesta es optimizar el sistema de red y cableado en las distintas áreas de la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L. - Talara, 2024. Además, busca fortalecer la protección de la información y mejorar el control del tráfico de red, garantizando una operación más eficiente y segura.

Descripción de la metodología

En esta investigación, nos enfocamos en analizar e identificar las necesidades del personal que labora en la empresa utilizando la metodología PPDIIOO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize). A través de esta metodología, abordaremos cada fase de manera estructurada para asegurar una solución eficiente. Las fases incluyen:

Primero, realizaremos un análisis exhaustivo de la situación actual de la red dentro de la empresa, lo que nos permitirá identificar los factores que están generando el tráfico de red y afectando el rendimiento. Este diagnóstico incluirá una evaluación de las ventajas, como la velocidad de la red y la facilidad de conexión, así como de los inconvenientes detectados, tales como cuellos de botella o configuraciones deficientes.

A partir de este análisis, determinaremos el tipo de red más adecuado para implementar una solución que maximice el rendimiento y minimice los problemas actuales. Para validar esta propuesta, realizaremos una simulación detallada utilizando el programa Cisco Packet Tracer, que nos permitirá visualizar cómo se comportará la red una vez implementada, asegurando que la solución cumpla con las expectativas y necesidades del

personal. Esta estrategia garantizará una red más eficiente, segura y acorde a las exigencias operativas de la empresa Ing. Consultores Perú.

4.2.2. Fundamentos de la propuesta

Tabla 8

Proceso de implementación del cableado estructurado

PROCESO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO	
Situación del cableado estructurado actual	Se analiza el estado físico del cableado, conexiones y asignaciones de IP, identificando problemas como cables deteriorados, conexiones desorganizadas y falta de una estructura adecuada para optimizar la red.
Analizar el tráfico de red.	Se estudia el flujo de datos en la red para identificar cuellos de botella y puntos de saturación, permitiendo mejorar la eficiencia en la transmisión de información entre las diferentes áreas de la empresa.
Ventajas	El cableado estructurado mejora la velocidad de conexión y facilita la integración de nuevos dispositivos. Esto permite una operatividad más eficiente y una red más estable en todas las áreas de la empresa.
Velocidad	La rapidez dependerá de la calidad del servicio que nos proporcione el proveedor y de los materiales y cableado que se utilicen.
Facilidad de conexión	Los espacios son amplios, lo que facilita una mejor conectividad.
Inconvenientes	La adaptación a diferentes tipos de redes puede retrasar la implementación, ya que se requiere ajustar la infraestructura para integrar sistemas antiguos, añadiendo complejidad técnica en la instalación.
Tipos De Redes	Mencionaremos el tipo de red, la topología y la categoría 6.
Propuesta tecnológica	Se implementó cableado estructurado con cables UTP y conectores RJ45, optimizando la velocidad de instalación y garantizando una

	conexión segura, mejorando la conectividad y facilitando un proceso eficiente.
Pruebas del cableado	Tras la instalación, se realizaron pruebas para verificar el rendimiento, asegurando que la red sea estable y funcional, con un proceso de implementación rápido y sin fallos que impacten el servicio.
Componentes del cableado estructurado	Los componentes incluyen cables UTP, canaletas y conectores RJ45, todos diseñados para optimizar la velocidad de instalación y garantizar una red estable y eficiente durante la implementación y operación.
Asignación de IPS	Se organizó cada equipo informático con su respectiva dirección IP para evitar duplicaciones y eliminar posibles conflictos en la red.
Diseño de la red	Utilizaremos el software Cisco Packet Tracer para simular y verificar los resultados al completar la implementación del cableado estructurado.

Nota. Proceso detallado para implementar el cableado estructurado.

4.2.3. Situación del cableado estructurado actual

Cuando se inició la implementación del cableado estructurado de la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L. en Talara, 2024, observamos que el cableado efectivamente presentaba múltiples problemas. Los cables de red estaban dañados y no había un orden adecuado en la asignación de direcciones IP. Las instalaciones de red estaban mezcladas con las eléctricas, lo que ocasionaba interferencias, y algunos equipos no se conectaban correctamente a la red. Además, las canaletas que albergaban los cables estaban deterioradas.

El primer paso fue analizar el flujo de trabajo de la empresa para entender cómo se gestionaban los procesos internos y la atención al cliente. La instalación del cableado estructurado abarcó las áreas de Gerencia, Administración General, Coordinación Académica, Equipo Docente, Diseño y Marketing. El desorden en la red anterior afectaba significativamente la eficiencia de los empleados, quienes, al no contar con conexión a internet o red en sus áreas, tenían que desplazarse a otras zonas, lo que ocasionaba pérdida de tiempo y afectaba la atención al cliente.

Con la nueva red estructurada, el objetivo principal fue optimizar la fluidez en el servicio al cliente, reduciendo tiempos de espera y mejorando la conectividad en todas las áreas clave de la empresa. Esto no solo permitió una atención más rápida y eficiente, sino que también solucionó una de las principales quejas de los clientes: la demora en ser atendidos. Ahora, con una infraestructura tecnológica adecuada, la empresa puede ofrecer un servicio más ágil y mejorar la experiencia del cliente en todas las etapas del proceso.

Actualmente, el tráfico en la red es notablemente afectado debido al mal estado de los cables, muchos de los cuales están deteriorados. La instalación carece de estándares y topologías de red adecuadas, además de no contar con una asignación correcta de IPs, lo que provoca interrupciones constantes en la red.

Figura 5

Trafico de red



Se observó que los cables están mal instalados, lo que genera tráfico en la red al estar mezclados con los cables eléctricos. Además, es peligroso que los cables de red estén fuera de las canaletas.

Respecto al personal requerido, se requiere un ingeniero de sistemas con sólidos conocimientos en redes de datos y telecomunicaciones, capaz de diseñar, implementar y gestionar infraestructuras de red eficientes. Además, debe estar familiarizado con la configuración de dispositivos de red, resolución de problemas técnicos y optimización del tráfico de datos para garantizar un funcionamiento óptimo. La experiencia en seguridad de redes y tecnologías emergentes también será valorada.

Respecto al requerimiento de cable de red, realizando las verificaciones en las áreas comprometidas a las cuales se propone instalar el nuevo cableado estructurado, la cantidad de metros a utilizar para cada área son las siguientes:

Tabla 9

Área de trabajo y metraje para el nuevo cableado estructurado propuesto.

Área	Metraje
Gerencia	10 metros
Administración general	15 metros
Coordinación académica	20 metros
Equipo docente	20 metros
Diseño y marketing	10 metros
TOTAL	75 metros

Ventajas

Costo bajo, considerando que el cable de red y los accesorios necesarios son relativamente económicos, realizar el tendido de los cables por cuenta propia resulta la opción más rentable, permitiendo optimizar los costos sin comprometer la calidad de la instalación.

Velocidad de las redes, lo cual es vital para la transferencia eficiente de datos, permitiendo el envío y recepción de información. Actualmente, la tecnología Fast Ethernet ofrece velocidades de hasta 100 Mbps.

Facilidad de conexión, una vez conectado, evaluaremos qué red es más adecuada para utilizar, ya que el lugar donde se planea trabajar no presenta dificultades. Además, la conexión por cable es más sencilla y fiable que conectarse a una red Wi-Fi.

Desventajas

Inconvenientes en herramientas y espacio de trabajo, aunque la instalación pueda ser más compleja, configurar un dispositivo físico será sencillo siempre que contemos con las herramientas adecuadas y el espacio necesario para trabajar de manera eficiente.

4.2.4. Diseño y ejecución para el nuevo cableado estructurado

Equipos y herramientas

Definición de los equipos y herramientas utilizados en la implementación de la propuesta de mejora:

Figura 6

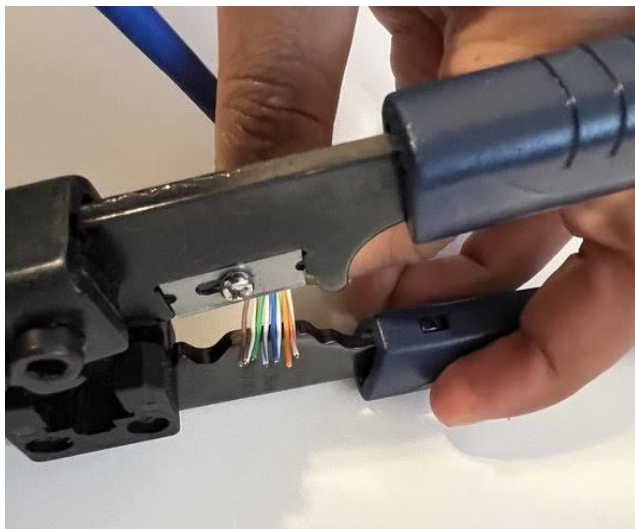
Criptadora con cable de red



Nota. Crimpadora para prensar un cable de red (UTP) en el conector. Esto es parte del proceso de instalación y aseguramiento de los cables de red en los conectores RJ45.

Figura 7

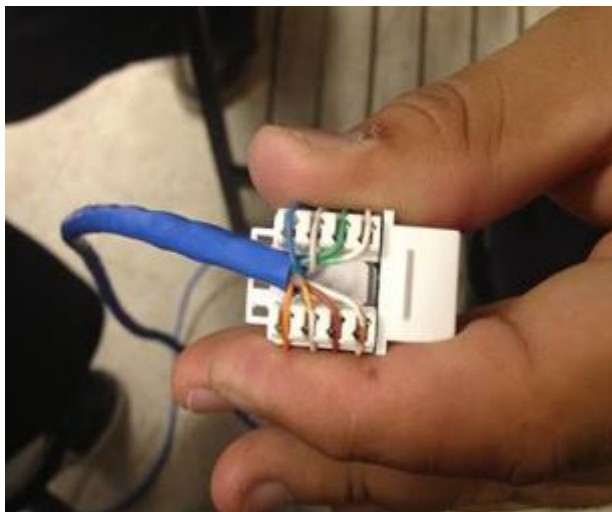
Ajuste de cable de red



Nota. Se está utilizando para ajustar el cable Ethernet a las ranuras del conector, asegurando una conexión firme y fiable.

Figura 8

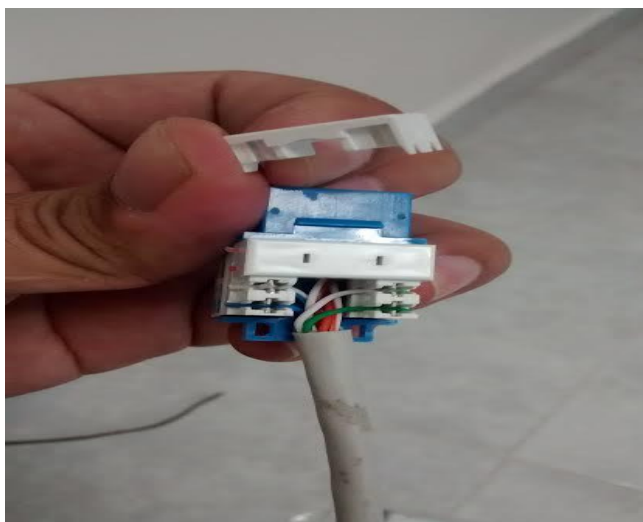
Cripar el cable de red al conector



Nota. Conector utilizado en redes para conectar dispositivos (cable Ethernet). En la imagen se observa la conexión de los hilos de colores en las posiciones correspondientes del conector, siguiendo un orden específico (estándares T568A o T568B). .

Figura 9

Conector Keystone RJ45



Nota. El conector Keystone RJ45 es utilizado para conectar cables de red en sistemas de cableado estructurado.

Figura 10

Paquete de conectores de red



Nota. Estos paquetes contienen conectores RJ45 u otros componentes utilizados en la instalación de cableado estructurado. Son piezas fundamentales para conectar y asegurar los cables a la red.

Figura 11

Puerto de red



Nota. Esta placa de red RJ45 es donde se conectaron los cables de red a la infraestructura de una red interna. Suele estar montada en la pared para permitir una conexión ordenada y fija de dispositivos de red (como computadoras o impresoras) a través de cables Ethernet.

Figura 12

Instalación de toma de red



Nota. Instalación de toma de red en la pared, donde se conectan los dispositivos de la oficina a la red interna.

Figura 13

Dos tomas de red instaladas



Nota. Estas cajas están conectadas a la red interna y permiten conectar dispositivos a la infraestructura de red mediante cables Ethernet.

Figura 14

Toma de red instalada



Nota. Es una caja de conexión para cable de red instalada en la parte inferior de una pared cerca de una puerta. Sirve para que los dispositivos se conecten a la red local de la oficina, asegurando una conexión estructurada y ordenada.

4.2.5. Componentes para el nuevo cableado estructurado

Verificador de cables de datos

Es una herramienta utilizada para comprobar la integridad y funcionalidad de los cables de red. Permite identificar fallos como cortocircuitos, conexiones incorrectas o cables dañados, asegurando que la transmisión de datos se realice correctamente.

Testeador de cable de red

Es un dispositivo utilizado para evaluar la conectividad y continuidad de los cables de red. Verifica la correcta disposición de los hilos en el conector y detecta problemas como interrupciones o empalmes incorrectos, garantizando una conexión estable.

Crimpadora- peladora RJ45

Es una herramienta utilizada para cortar, pelar y crimpar cables de red en conectores RJ45. Facilita la preparación de los cables UTP, asegurando una conexión firme y segura entre los hilos del cable y el conector.

4.2.6. Materiales para el nuevo cableado estructurado

Clavo de acero

Elemento utilizado para fijar componentes, como canaletas o soportes, durante la instalación de redes de datos. Su resistencia y durabilidad lo hacen ideal para asegurar elementos en superficies sólidas, garantizando una instalación estable y segura.

Canaletas de pared

Conductos utilizados para organizar y proteger los cables eléctricos y de red, evitando su exposición y asegurando un tendido ordenado. Facilitan el acceso a los cables y previenen daños, además de mejorar la estética de la instalación.

Modem router Huawei

Dispositivo que combina las funciones de módem y enrutador, permitiendo la conexión a internet y la distribución de la señal de red a varios dispositivos a través de una red inalámbrica o por cable, gestionando el tráfico de datos.

Switch

Distribuye el tráfico de datos de manera inteligente, enviando la información solo al dispositivo destinatario.

Conectores RJ45

Su función es garantizar una conexión física segura y estable para la transmisión de datos en la red Ethernet.

Cable de red categoría 6

Su función es mejorar la velocidad de transmisión y reducción de interferencias, permitiendo manejar velocidades de hasta 10 Gbps en distancias moderadas.

Tabla 10

Asignación de las IPS

RED LAN	IP	Puerta enlace	Máscara de subred	Nombre de equipo
01	192.168.100.2	192.168.100.1	255.255.255.0	Pc Gerencia
02	192.168.100.3 192.168.100.4	192.168.100.1	255.255.255.0	Pc Adm. general
03	192.168.100.5 192.168.100.6 192.168.100.7	192.168.100.1	255.255.255.0	Pc Coord. Académica

04	192.168.100.8	192.168.100.1	255.255.255.0	Pc Equipo docente
	192.168.100.9			
	192.168.100.10			
05	192.168.100.11	192.168.100.1	255.255.255.0	Pc Diseño y marketing

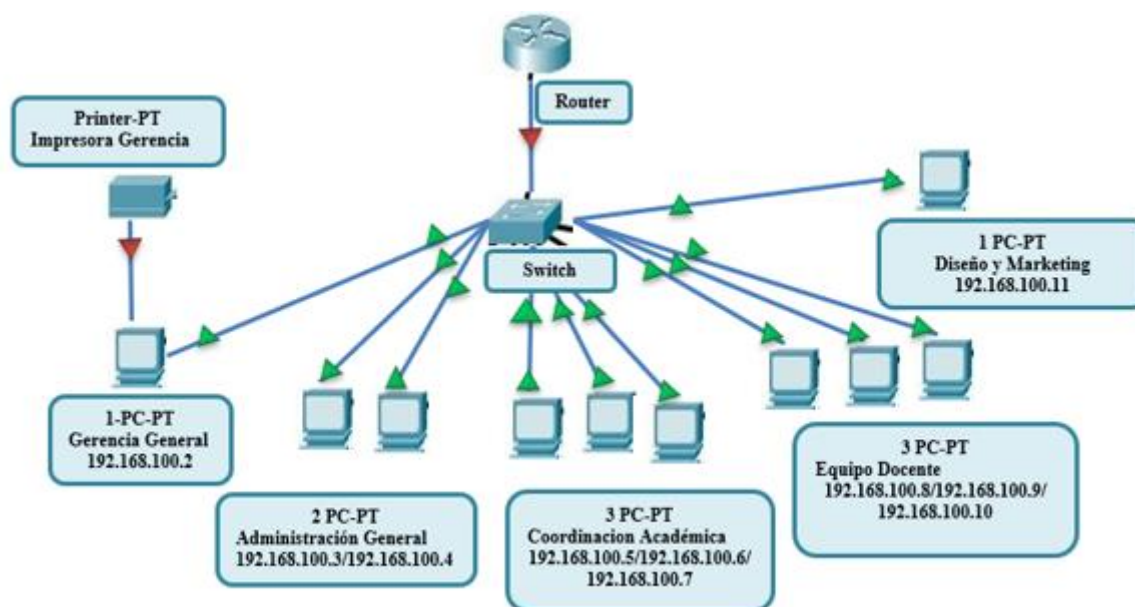
4.2.7. Diseño topológico y red para el nuevo cableado estructurado

En este punto, analizaremos a detalle el diseño topológico y el tipo de red a configurar en la implementación del nuevo cable estructurado, finalizando con una simulación para evaluar cómo quedó el cableado tras realizar todas las conexiones, asegurando que funcione correctamente según lo planificado.

Para la presente investigación se ha tomado en consideración el modelo de infraestructura de red propuesto por Fernández (2023), una topología de red en estrella, este es el diseño más común y recomendado para instalaciones modernas de cableado estructurado, ya que facilita la administración y el mantenimiento.

Figura 15

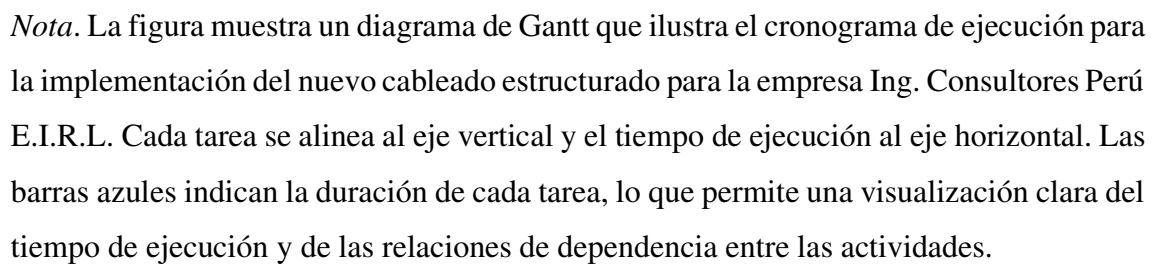
Topología estrella e IPS asignada



Nota. La figura muestra una topología en estrella donde un switch central conecta los dispositivos de la red, asignando direcciones IP a cada área. Los departamentos como

4.2.8. Diagrama de Gantt para la implementación del nuevo cableado estructurado

Diagrama de Gantt para la implementación del nuevo cableado estructurado para la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L.



4.2.9. Presupuesto para la implementación del nuevo cableado estructurado

Tabla 11

Presupuesto

Elemento	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (S/.)	Total (S/.)
Cable de red categoría 6	Cable UTP para transmisión de datos	75 metros	3.00	225.00
Conectores RJ45	Conectores para los cables de red	15 unidades	1.50	22.5.00
Canaletas	Para organizar y proteger el cableado	50 metros	4.00	200.00
Crimpadora RJ45	Herramienta para prensar los cables	1 unidad	60.00	60.00
Switch	Para distribuir el tráfico de la red	1 unidad	250.00	250.00
Modem Router Huawei	Para conexión a Internet	1 unidad	200.00	200.00
Verificador de cables de datos	Herramienta para verificar cables	1 unidad	100.00	100.00
Instalación y pruebas del sistema	Mano de obra para la instalación	Global	600.00	600.00
TOTAL				1657.50

Nota. La tabla muestra el presupuesto para la implementación del nuevo cableado estructurado *para la empresa Ing. Consultores Perú E.I.R.L.* Desglosa los elementos necesarios para la instalación, como cables de red, conectores, canaletas, herramientas y equipos de red. Cada elemento está detallado con su descripción, cantidad, precio unitario y costo total. El presupuesto total asciende a S/ 1,657.50, incluyendo mano de obra para la instalación del sistema.

V. CONCLUSIONES

1. En esta investigación, se concluyó que la implementación de un nuevo cableado estructurado optimizaría la infraestructura de red, mejorando significativamente la eficiencia operativa y el proceso de atención al cliente en la empresa Ing. Consultores Perú – Talara, 2024. Los resultados reflejaron que la actualización de la red tendría un impacto positivo tanto en los procesos internos como en la satisfacción del personal.
2. En cuanto al nivel de insatisfacción del personal con el cableado estructurado actual, se confirmó que este era elevado debido a las deficiencias técnicas presentes, lo que evidenció la necesidad de una mejora inmediata en la infraestructura.
3. Asimismo, se concluyó que existía un alto nivel de aceptación por parte del personal hacia la propuesta de un nuevo cableado, lo que respaldó la viabilidad de su implementación.
4. Finalmente, la percepción del impacto potencial de la nueva infraestructura fue positiva, ya que se esperó que esta modernización tuviera efectos significativos tanto en la eficiencia operativa como en la satisfacción de los clientes.

VI. RECOMENDACIONES

- Se sugiere capacitar al personal en el uso y mantenimiento del nuevo sistema de cableado estructurado. Esta capacitación garantizaría un manejo adecuado de la infraestructura y maximizaría los beneficios derivados de la modernización tecnológica.
- Se recomienda establecer un plan de monitoreo y evaluación constante de la nueva infraestructura tecnológica. Esto permitiría identificar problemas de manera oportuna y realizar ajustes que mantuvieran un alto nivel de eficiencia y adaptabilidad ante futuras necesidades.
- Dado que la implementación del cableado estructurado tuvo un impacto positivo en la atención al cliente, se sugiere implementar estrategias adicionales que optimicen la calidad del servicio, como la automatización de procesos o la incorporación de nuevas tecnologías que facilitaran la interacción con los clientes.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agama Romero, W. J. (2024). Implementación de una red de datos con cableado estructurado en la empresa Computer WAREHOUSE EIRL-Huaraz 2023. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/35545>
- Alban, L., Toapanta, A., & Naranjo, F. (2024). *Implementación del cableado estructurado para proveer el servicio de internet en la biblioteca del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila*. *Reincisol*, 3(6), 1490-1504. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1490-1504](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1490-1504)
- Alvarez De la Fuente, C. A. (2021). Propuesta de reestructuración de cableado estructurado para la Unidad de Seguros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2021. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/21842>
- Américas, U. D. (2015). *Introducción a las TICS*.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*.
- Bravo, M. S. (2023). *Análisis del cableado estructurado central del municipio de Babahoyo*. [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica de Babahoyo. <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14961>
- Broncano Oncoy, J. J. (2021). *Propuesta de implementación del cableado estructurado de la red de datos de la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega – Huarmey*; 2021. *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/24720>
- Cabrera, L. B. (2021). *Implementación y certificación del sistema de cableado estructurado aplicando la norma EIA/TIA 568B para mejorar la transmisión de datos en la construcción del Hospital Hermilio Valdizán – Huánuco*, 2021. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/7451>
- Calandra, P., & Araya, M. (2009). *Conociendo las TIC* (M. Mocelli, Ed.; Primera). Universidad de Chile.
- Cevallos, F. J. (2021). *Reestructuración de cableado estructurado del IDF ubicado en oficinas de decanato de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones*. [Tesis de pregrado]. Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7706>

- Chileno Campos, C. A. (2023). Diseño e implementación de cableado estructurado para mejorar los servicios informáticos de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, 2020. *Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión*. <http://hdl.handle.net/20.500.14067/7282>
- Conquera Roa, A. D. (2022). *Propuesta de reingeniería de la red de datos con cableado estructurado en la I.E. 14617 José Ignacio Távara Pasapera de Chulucanas; Morropón; 2022. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/30039>
- Consuelo, B. (2002). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*.
- Fernández Gómez, P. R. (2022). *Diseño de un modelo de infraestructura de red que mejore la calidad de los servicios para la Secretaría Municipal de Planificación y Desarrollo (GAMLP)*. [Proyecto de grado]. Universidad Mayor de San Andrés. <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/33951>
- Fundación, T. (2016). *Las tecnologías*.
- García Vega, J. C. (2024). *Organigrama de Ing. Consultores Perú*. Ing. Consultores Perú. [Documento interno].
- García, F. (2005). *Necesidades y motivaciones de los estudiantes de educación*.
- Google Maps. (2024). *Ubicación geográfica de Ing. Consultores Perú*. <https://maps.app.goo.gl/BSHch6RVZYepmAq97>
- Guerrero Ibañez, R. R. (2022). Propuesta de implementación del cableado estructurado con data center rack en la municipalidad provincial de Huancabamba-Piura 2022. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/29582>
- Guerrero, C. (2021). *SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO*.
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Editorial Mc Graw Hill Education. <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Ibarra, C. (2020). la investigación de Tecnologías de redes de datos e información de la escuela de ingeniería de sistemas, <https://hdl.handle.net/20.500.13032/18399>.
- Infante Grados, A. A. (2023). *Diseño de un sistema de cableado estructurado como mejora de la red informática en la Unidad de Criminalística de la Dirección Antidrogas de*

- la Policía Nacional del Perú. Universidad Nacional del Callao.
<https://hdl.handle.net/20.500.12952/7636>
- Íñigo. (2009). *Estructura de redes de computadores*. UOC, S.L.
- Marcillo Pin, A. A. (2023). *Implementación de red de datos con cableado estructurado y conexiones inalámbricas para el campus de la Unidad Educativa Parrales y Guale*. Universidad Estatal del Sur de Manabí.
<http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/5518>
- Pacheco Palacín, J. H. (2023). *Mejoramiento del sistema de cableado estructurado de una oficina corporativa convencional empleando la tecnología PoE IEEE 802.3bt*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
<https://hdl.handle.net/20.500.12672/19720>
- Pérez, S. (2000). *Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural*. Narcea.
- Ricardo, S. (2013). *Sistema*.
- Thomas. (2000). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Morata.
- Tipán-Riofrio, M., Pallmay-Singo, C., Guamán-Baque, C., Reinoso-Espinosa, J., & Maigua-Gaona, B. (2023). *Modernización de Infraestructura tecnológica: Diseño de un software de gestión de información y mejora del sistema de cableado estructurado*. *Dominio de las Ciencias*, 9(3), 1266-1283. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3>
- Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. (2022). *Código de Ética para la Investigación - Versión 005*. In *Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*.
- Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. (2023). *Reglamento de Investigación - Versión 018*.

VIII. ANEXOS

Anexo 01. Matriz de Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	METODOLOGÍA
¿De qué manera la implementación de un nuevo cableado estructurado puede optimizar la infraestructura de red para mejorar la eficiencia operativa y el proceso de atención al cliente en la empresa Ing. Consultores Perú – Talara en 2024?	Objetivo general Realizar una propuesta de implementación de cableado estructurado que optimice la infraestructura de red, para mejorar la eficiencia operativa y el proceso de atención al cliente en la empresa Ing. Consultores Perú – Talara, 2024. Objetivos específicos 1. Evaluar el nivel de insatisfacción del personal de la empresa respecto al cableado estructurado	Cableado estructurado	Nivel: Descriptivo Enfoque: Cuantitativo Tipo: Básica Diseño: No experimental de corte transversal Población y muestra: 20 empleados (8 docentes y 12 administrativos).

	actual enfocado en las principales deficiencias técnicas. 2. Evaluar el nivel de aceptación del personal de la empresa respecto a la propuesta de implementación de un nuevo cableado estructurado. 3. Evaluar la percepción del impacto potencial en la implementación de un nuevo cableado estructurado sobre la eficiencia operativa de la empresa y la satisfacción del cliente.		Técnica e instrumento: Encuesta y cuestionario
--	---	--	--

Anexo 02. Instrumento de recolección de información

TITULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ – TALARA 2024

TESISTA: ECHE VEGA FRANCO ARON

PRESENTACIÓN:

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

Cargo: _____

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

VARIABLE: CABLEADO ESTRUCTURADO			
Dimensión 1: Nivel de insatisfacción respecto al cableado estructurado actual.			
Ítem	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Experimenta problemas de conectividad en su lugar de trabajo?		
2	¿Cree que la infraestructura de red actual afecta negativamente su productividad?		
3	¿Ha tenido dificultades para acceder a los sistemas de la empresa debido a fallas en la red?		
4	¿Considera que la velocidad de la red actual es inadecuada para las tareas que realiza?		
5	¿Son frecuentes las interrupciones en la red durante su jornada laboral?		
6	¿El tiempo de respuesta del soporte técnico para resolver problemas de red es insatisfactorio?		
7	¿Ha experimentado pérdida de datos debido a fallas en la red actual?		
8	¿Cree que la infraestructura de red actual es poco confiable en situaciones de alta demanda de datos?		
9	¿Considera que las deficiencias en el cableado estructurado actual dificultan en la atención al cliente?		
10	¿Cree que la documentación y el etiquetado del cableado estructurado actual son adecuados para su funcionamiento efectivo?		

Dimensión 2: Nivel de aceptación respecto a la propuesta de un nuevo cableado estructurado			
11	¿Está de acuerdo en que la implementación de un nuevo cableado estructurado mejorará su entorno de trabajo?		
12	¿Está informado(a) sobre la propuesta de implementación del nuevo cableado estructurado?		
13	¿Cree que la nueva infraestructura de cableado estructurado resolverá los problemas técnicos actuales?		
14	¿Considera que su equipo cumple con los requisitos necesarios para la implementación de un nuevo cableado estructurado?		
15	¿Cree que el nuevo cableado estructurado permitirá un mejor desempeño en sus tareas?		
16	¿Está dispuesto(a) a adaptarse y/o capacitarse a los cambios que traerá el nuevo cableado estructurado?		
17	¿Cree que el nuevo cableado estructurado será más fácil de mantener que el sistema actual?		
18	¿Está de acuerdo en que la nueva infraestructura proporcionará una mayor escalabilidad para satisfacer futuras necesidades?		
19	¿Considera que su opinión fue tomada en cuenta en la planificación del nuevo cableado estructurado?		
20	¿Acepta la implementación del nuevo cableado estructurado en su espacio de trabajo?		
Dimensión 3: Impacto potencial del nuevo cableado estructurado en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente			
21	¿Cree que el nuevo cableado estructurado mejorará la rapidez en la atención al cliente?		
22	¿Considera que el nuevo cableado estructurado elevará los estándares de calidad en el servicio al cliente?		
23	¿Cree que la implementación del nuevo cableado estructurado reducirá las interrupciones en el funcionamiento de la red?		
24	¿Considera que la eficiencia operativa de la empresa aumentará con el nuevo cableado estructurado?		
25	¿Considera que la implementación del nuevo cableado estructurado es fundamental para optimizar los procesos operativos internos?		
26	¿Espera que el nuevo cableado estructurado aumente la estabilidad de la red durante las operaciones diarias?		
27	¿Cree que el nuevo cableado estructurado facilitará la colaboración y el flujo de información interno de la empresa?		
28	¿Considera que el nuevo cableado estructurado reducirá los incidentes técnicos en el futuro?		
29	¿Cree que la nueva infraestructura de cableado estructurado mejorará la satisfacción del cliente?		
30	¿Cree que el nuevo cableado estructurado mejorará el rendimiento general de los procesos operativos?		

Anexo 03. Validez del instrumento

Experto N°1



Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: GERARDO ARTURO ALTUNA TOCTO	
.....	
* DNI / CE: ...02715287.....	Edad: 56
.....	
Teléfono / celular: 945667772.....	Email: GALTUNAT@GMAIL.COM
.....	
Título profesional:	
.....INGENIERO DE SISTEMAS.....	
Grado académico: Maestría <u>X</u>	Doctorado: _____
Especialidad:	
...MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	
Institución que labora:	
...IESTPJUAN JOSÉ FARFÁN CÉSPEDES - SULLANA.....	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Título: “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ – TALARA, 2024”...	
Autor(es):	
...FRANCO ARON ECHE VEGA.....	
Programa académico:	
Ingeniería de Sistemas	
 GERARDO ARTURO ALTUNA TOCTO INGENIERO DE SISTEMAS Reg. CIP N° 204006	
Firma	Huella digital



Formato de Ficha de Validación (para ser llenado por el experto)

FICHA DE VALIDACIÓN*									
TÍTULO: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ – TALARA, 2024"									
Variable	1: CABLEADO ESTRUCTURADO	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones	
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple		
	DIMENSIÓN 1: Nivel de insatisfacción respecto al cableado estructurado actual.								
1	¿Experimenta problemas de conectividad en su lugar de trabajo?	x		x		x			
2	¿Cree que la infraestructura de red actual afecta negativamente su productividad?	x		x		x			
3	¿Ha tenido dificultades para acceder a los sistemas de la empresa debido a fallas en la red?	x		x		x			
4	¿Considera que la velocidad de la red actual es inadecuada para las tareas que realiza?	x		x		x			
5	¿Son frecuentes las interrupciones en la red durante su jornada laboral?	x		x		x			
6	¿El tiempo de respuesta del soporte técnico para resolver problemas de red es insatisfactorio?	x		x		x			
7	¿Ha experimentado pérdida de datos debido a fallas en la red actual?	x		x		x			
8	¿Cree que la infraestructura de red actual es poco confiable en situaciones de alta demanda de datos?	x		x		x			
9	¿Considera que las deficiencias en el cableado estructurado actual dificultan en la atención al cliente?	x		x		x			
10	¿Cree que la documentación y el etiquetado del cableado estructurado actual son adecuados para su funcionamiento efectivo?	x		x		x			
	DIMENSIÓN 2: Nivel de aceptación respecto a la propuesta de un nuevo cableado estructurado								
11	¿Está de acuerdo en que la implementación de un nuevo cableado estructurado mejorará su entorno de trabajo?	x		x		x			
12	¿Está informado(a) sobre la propuesta de implementación del nuevo cableado estructurado?	x		x		x			

13	¿Cree que la nueva infraestructura de cableado estructurado resolverá los problemas técnicos actuales?	x		x		x		
14	¿Considera que su equipo cumple con los requisitos necesarios para la implementación de un nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
15	¿Cree que el nuevo cableado estructurado permitirá un mejor desempeño en sus tareas?	x		x		x		
16	¿Está dispuesto(a) a adaptarse y/o capacitarse a los cambios que traerá el nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
17	¿Cree que el nuevo cableado estructurado será más fácil de mantener que el sistema actual?	x		x		x		
18	¿Está de acuerdo en que la nueva infraestructura proporcionará una mayor escalabilidad para satisfacer futuras necesidades?	x		x		x		
19	¿Considera que su opinión fue tomada en cuenta en la planificación del nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
20	¿Acepta la implementación del nuevo cableado estructurado en su espacio de trabajo?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Impacto potencial del nuevo cableado estructurado en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente							
21	¿Cree que el nuevo cableado estructurado mejorará la rapidez en la atención al cliente?	x		x		x		
22	¿Considera que el nuevo cableado estructurado elevará los estándares de calidad en el servicio al cliente?	x		x		x		
23	¿Cree que la implementación del nuevo cableado estructurado reducirá las interrupciones en el funcionamiento de la red?	x		x		x		
24	¿Considera que la eficiencia operativa de la empresa aumentará con el nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
25	¿Considera que la implementación del nuevo cableado estructurado es fundamental para optimizar los procesos operativos internos?	x		x		x		
26	¿Espera que el nuevo cableado estructurado aumente la estabilidad de la red durante las operaciones diarias?	x		x		x		
27	¿Cree que el nuevo cableado estructurado facilitará la colaboración y el flujo de información interno de la empresa?	x		x		x		



28	¿Considera que el nuevo cableado estructurado reducirá los incidentes técnicos en el futuro?	x		x		x		
29	¿Cree que la nueva infraestructura de cableado estructurado mejorará la satisfacción del cliente?	x		x		x		
30	¿Cree que el nuevo cableado estructurado mejorará el rendimiento general de los procesos operativos?	x		x		x		

Recomendaciones:

NINGUNA.....

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg

Mg. Gerardo Arturo Altuna Tocto..... DNI ...02715287.....


 GERARDO ARTURO ALTUNA-TOCTO
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 204006

FIRMA



HUELLA

Experto N°2



Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos: DARWIN FREDY LOPEZ SANDOZA

* DNI / CE: ...41325608.....

Edad: 42

Teléfono / celular: 969849187.....

Email: SANDOZA01@HOTMAILCOM

Título profesional:

.....INGENIERO DE SISTEMAS.....

Grado académico: Maestría X

Doctorado: _____

Especialidad:

...MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TI)

Institución que labora:

...I E SLUCIANO CASTILLO COLONNA.....

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ – TALARA, 2024"...

Autor(es):

...FRANCO ARON ECHE VEGA.....

Programa académico:

Ingeniería de Sistemas

Firma



Huella digital



Formato de Ficha de Validación (para ser llenado por el experto)

FICHA DE VALIDACIÓN*								
TÍTULO: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ – TALARA, 2024".....								
Variable	1: CABLEADO ESTRUCTURADO	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	DIMENSIÓN 1: Nivel de insatisfacción respecto al cableado estructurado actual.							
1	¿Experimenta problemas de conectividad en su lugar de trabajo?	x		x		x		
2	¿Cree que la infraestructura de red actual afecta negativamente su productividad?	x		x		x		
3	¿Ha tenido dificultades para acceder a los sistemas de la empresa debido a fallas en la red?	x		x		x		
4	¿Considera que la velocidad de la red actual es inadecuada para las tareas que realiza?	x		x		x		
5	¿Son frecuentes las interrupciones en la red durante su jornada laboral?	x		x		x		
6	¿El tiempo de respuesta del soporte técnico para resolver problemas de red es insatisfactorio?	x		x		x		
7	¿Ha experimentado pérdida de datos debido a fallas en la red actual?	x		x		x		
8	¿Cree que la infraestructura de red actual es poco confiable en situaciones de alta demanda de datos?	x		x		x		
9	¿Considera que las deficiencias en el cableado estructurado actual dificultan en la atención al cliente?	x		x		x		
10	¿Cree que la documentación y el etiquetado del cableado estructurado actual son adecuados para su funcionamiento efectivo?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Nivel de aceptación respecto a la propuesta de un nuevo cableado estructurado							
11	¿Está de acuerdo en que la implementación de un nuevo cableado estructurado mejorará su entorno de trabajo?	x		x		x		
12	¿Está informado(a) sobre la propuesta de implementación del nuevo cableado estructurado?	x		x		x		



13	¿Cree que la nueva infraestructura de cableado estructurado resolverá los problemas técnicos actuales?	x		x		x		
14	¿Considera que su equipo cumple con los requisitos necesarios para la implementación de un nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
15	¿Cree que el nuevo cableado estructurado permitirá un mejor desempeño en sus tareas?	x		x		x		
16	¿Está dispuesto(a) a adaptarse y/o capacitarse a los cambios que traerá el nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
17	¿Cree que el nuevo cableado estructurado será más fácil de mantener que el sistema actual?	x		x		x		
18	¿Está de acuerdo en que la nueva infraestructura proporcionará una mayor escalabilidad para satisfacer futuras necesidades?	x		x		x		
19	¿Considera que su opinión fue tomada en cuenta en la planificación del nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
20	¿Acepta la implementación del nuevo cableado estructurado en su espacio de trabajo?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Impacto potencial del nuevo cableado estructurado en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente							
21	¿Cree que el nuevo cableado estructurado mejorará la rapidez en la atención al cliente?	x		x		x		
22	¿Considera que el nuevo cableado estructurado elevará los estándares de calidad en el servicio al cliente?	x		x		x		
23	¿Cree que la implementación del nuevo cableado estructurado reducirá las interrupciones en el funcionamiento de la red?	x		x		x		
24	¿Considera que la eficiencia operativa de la empresa aumentará con el nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
25	¿Considera que la implementación del nuevo cableado estructurado es fundamental para optimizar los procesos operativos internos?	x		x		x		
26	¿Espera que el nuevo cableado estructurado aumente la estabilidad de la red durante las operaciones diarias?	x		x		x		
27	¿Cree que el nuevo cableado estructurado facilitará la colaboración y el flujo de información interno de la	x		x		x		



	empresa?							
28	¿Considera que el nuevo cableado estructurado reducirá los incidentes técnicos en el futuro?	x		x		x		
29	¿Cree que la nueva infraestructura de cableado estructurado mejorará la satisfacción del cliente?	x		x		x		
30	¿Cree que el nuevo cableado estructurado mejorará el rendimiento general de los procesos operativos?	x		x		x		

Recomendaciones:

NINGUNA.....

.....

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg

Mg. DARWIN FREDY LOPEZ SANDOZA..... DNI ...41325608.....

 236411

FIRMA



HUELLA

Experto N°3



Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos: EDILBERTO MANUEL CORNEJO ANLAS

* DNI / CE: ...46052059.....

Edad: 35

Teléfono / celular: 969849187.....

Email: ECORNEJO11@GMAIL.COM

Título profesional:

.....INGENIERO DE SISTEMAS.....

Grado académico: Maestría _____

Doctorado: _____

Especialidad:

Institución que labora:

...REFINERIA LA PAMPILLA REPSOL

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ – TALARA, 2024"...

Autor(es):

...FRANCO ARON ECHE VEGA.....

Programa académico:

Ingeniería de Sistemas

EDILBERTO MANUEL
CORNEJO ANLAS
Ingeniero de Sistemas
CIP N° 233685

Firma



Huella digital



Formato de Ficha de Validación (para ser llenado por el experto)

FICHA DE VALIDACIÓN*								
TÍTULO: "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ - TALARA 2024....."								
Variable 1: CABLEADO ESTRUCTURADO		Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
DIMENSIÓN 1: Nivel de insatisfacción respecto al cableado estructurado actual.								
1	¿Experimenta problemas de conectividad en su lugar de trabajo?	x		x		x		
2	¿Cree que la infraestructura de red actual afecta negativamente su productividad?	x		x		x		
3	¿Ha tenido dificultades para acceder a los sistemas de la empresa debido a fallas en la red?	x		x		x		
4	¿Considera que la velocidad de la red actual es inadecuada para las tareas que realiza?	x		x		x		
5	¿Son frecuentes las interrupciones en la red durante su jornada laboral?	x		x		x		
6	¿El tiempo de respuesta del soporte técnico para resolver problemas de red es insatisfactorio?	x		x		x		
7	¿Ha experimentado pérdida de datos debido a fallas en la red actual?	x		x		x		
8	¿Cree que la infraestructura de red actual es poco confiable en situaciones de alta demanda de datos?	x		x		x		
9	¿Considera que las deficiencias en el cableado estructurado actual dificultan en la atención al cliente?	x		x		x		
10	¿Cree que la documentación y el etiquetado del cableado estructurado actual son adecuados para su funcionamiento efectivo?	x		x		x		
DIMENSIÓN 2: Nivel de aceptación respecto a la propuesta de un nuevo cableado estructurado								
11	¿Está de acuerdo en que la implementación de un nuevo cableado estructurado mejorará su entorno de trabajo?	x		x		x		
12	¿Está informado(a) sobre la propuesta de implementación del nuevo cableado estructurado?	x		x		x		

13	¿Cree que la nueva infraestructura de cableado estructurado resolverá los problemas técnicos actuales?	x		x		x		
14	¿Considera que su equipo cumple con los requisitos necesarios para la implementación de un nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
15	¿Cree que el nuevo cableado estructurado permitirá un mejor desempeño en sus tareas?	x		x		x		
16	¿Está dispuesto(a) a adaptarse y/o capacitarse a los cambios que traerá el nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
17	¿Cree que el nuevo cableado estructurado será más fácil de mantener que el sistema actual?	x		x		x		
18	¿Está de acuerdo en que la nueva infraestructura proporcionará una mayor escalabilidad para satisfacer futuras necesidades?	x		x		x		
19	¿Considera que su opinión fue tomada en cuenta en la planificación del nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
20	¿Acepta la implementación del nuevo cableado estructurado en su espacio de trabajo?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Impacto potencial del nuevo cableado estructurado en la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente							
21	¿Cree que el nuevo cableado estructurado mejorará la rapidez en la atención al cliente?	x		x		x		
22	¿Considera que el nuevo cableado estructurado elevará los estándares de calidad en el servicio al cliente?	x		x		x		
23	¿Cree que la implementación del nuevo cableado estructurado reducirá las interrupciones en el funcionamiento de la red?	x		x		x		
24	¿Considera que la eficiencia operativa de la empresa aumentará con el nuevo cableado estructurado?	x		x		x		
25	¿Considera que la implementación del nuevo cableado estructurado es fundamental para optimizar los procesos operativos internos?	x		x		x		
26	¿Espera que el nuevo cableado estructurado aumente la estabilidad de la red durante las operaciones diarias?	x		x		x		
27	¿Cree que el nuevo cableado estructurado facilitará la colaboración y el flujo de información interno de la	x		x		x		



	empresa?							
28	¿Considera que el nuevo cableado estructurado reducirá los incidentes técnicos en el futuro?	x		x		x		
29	¿Cree que la nueva infraestructura de cableado estructurado mejorará la satisfacción del cliente?	x		x		x		
30	¿Cree que el nuevo cableado estructurado mejorará el rendimiento general de los procesos operativos?	x		x		x		

Recomendaciones:

NINGUNA.....

.....

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

Nombres y Apellidos de experto: Dr / Mg

Ing. EDILBERTO MANUEL CORNEJO ANLAS..... DNI ...46052059.....

EDILBERTO MANUEL
CORNEJO ANLAS
Ingeniero de Sistemas
CIP N° 239885

FIRMA



HUELLA

Anexo 04. Confiabilidad del instrumento

	PREGUNTAS																													
Empleados	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
5	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
8	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
11	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
14	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
15	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
16	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
17	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
18	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
19	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
20	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

KR-20	Interpretación
0,9 - 1	EXCELENTE
0,8 - 0,9	BUENA
0,7 - 0,8	ACEPTABLE
0,6 - 0,7	DEBIL
0,5 - 0,6	POBRE
< 0,5	INACEPTABLE

KR-20	0.84
-------	------

Anexo 05. Formato de consentimiento informado

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS (Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula _____
_____ y es dirigido por _____
_____, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: _____
_____.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará _____ minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de _____. Si desea, también podrá escribir al correo _____ para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: _____

Fecha: _____

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

Anexo 06. Documento de aprobación de institución para la recolección de información



Chimbote, 22 de octubre del 2024

CARTA N° 0000001919- 2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**JEAN CHRISTIAN GARCIA VEGA
ING CONSULTORES PERÚ E.I.R.L**

Presente.-

A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO EN LA EMPRESA ING. CONSULTORES PERÚ - TALARA 2024, que involucra la recolección de información/datos en 20, a cargo de FRANCO ARON ECHE VEGA, perteneciente a la Escuela Profesional de la Carrera Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS, con DNI N° 46782495, durante el período de 02-10-2024 al 22-10-2024.

La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente.



Dr. NILO VELASQUEZ CASTILLO
Coordinador de Gestión de Investigación



www.uladech.edu.pe/

email: cooperacion@uladech.edu.pe

Telf.: (043) 343444 Cel: 948560463

Jr. Tumbes N° 247 - Centro Comercial y Financiera - Chimbote, Perú

Anexo 07. Evidencias de ejecución