



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE**

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

**PROPUESTA DE DISEÑO DEL CABLEADO
ESTRUCTURADO PARA EL PUESTO DE
SALUD VILLA MARÍA - NUEVO CHIMBOTE;
2018.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA DE SISTEMAS

AUTORA:

SÁNCHEZ BAZAN, YERCI MINEILI

ORCID: 0000-0002-1039-1741

ASESORA:

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Sánchez Bazan, Yerci Mineili

ORCID: 0000-0002-1039-1741

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Castro Curay, José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID ID: 0000-0002-1671-429X

Torres Ceclén, Carmen Cecilia

ORCID ID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
PRESIDENTE

DR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELASQUEZ
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

A mis queridos Padres, por su gran apoyo y consejos de aprovechar mi juventud invirtiéndolo en conocimientos que me serán de utilidad más adelante en la vida, de levantarme a pesar de los errores que cometa y seguir perseverando ante las circunstancias que se puedan presentar para alcanzar con mis metas trazadas.

A mis familiares y amistades por sus afectos, comprensión, motivación y estar presentes en este proceso de preparación académico para alcanzar con mis objetivos de superación.

Yerci Mineili Sánchez Bazan

AGRADECIMIENTO

A Dios y a su hijo Jesucristo por ser las personas que han conservado y sustentado mi vida, mi salud; por sus bendiciones cada día, por estar presentes conmigo en cada etapa de mi vida, ayudándome y fortaleciéndome; agradecerles por sus enseñanzas, por sus grandes y sabios consejos para ser una mujer de bien y verdaderamente encontrar el éxito de la vida; así como también por su favor en mi vida, sustentar mi suerte y tener el control de mis circunstancias para formar en mí el carácter que necesito tener para permanecer de pie ante los problemas, obstáculos, desánimos que se presenten en esta vida y así seguir adelante dándome la victoria.

Así mismo, a la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote por todos los conocimientos adquiridos, ya que nos brindaron docentes calificados para ser formada académicamente junto a equipos y herramientas que ayudaron a una buena formación.

Yerci Mineili Sánchez Bazan

RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicación, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, teniendo como objetivo: Realizar el diseño del cableado estructurado con la finalidad de optimizar el proceso de transmisión de datos en el Puesto de Salud Villa María. El alcance del estudio será en beneficio de los moradores de la Provincia del Santa que acuden ser atendidos en el puesto de salud, ya que se optimizarán los procesos de atención, gestión de trabajo y comunicación entre áreas de manera rápida y oportuna, la investigación fue de corte descriptivo con diseño no experimental y de nivel cuantitativo; utilizando la encuesta como instrumento de recojo de información. Por ello que se trabajó en base a una muestra poblacional de 20 trabajadores; se obtuvo a partir del análisis realizado con respecto a la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo, donde el 75%, NO están satisfechos con el actual sistema de trabajo, con respecto a la segunda dimensión: Necesidad de diseñar un cableado estructurado, donde el 80%, señalan que SI consideran que sería de ayuda contar con un sistema de red de datos. El estudio concluyó con los objetivos propuestos a desarrollar en la investigación contrastando con la hipótesis, ya que permitirá optimizar el proceso de transmisión de datos sea de manera rápida y oportuna.

Palabras Clave: Cableado Estructurado, Diseño, Procesos, Transmisión de Datos.

ABSTRACT

The present investigation was developed under the line of investigation: Development of models and application of information and communication technologies, from the professional school of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles of Chimbote, aiming at: Carrying out the wiring design structured in the Villa María Health Post, in order to optimize the data transmission process. The scope of the study will be for the benefit of the residents of the Province of Santa who come to be treated at the health post, since the care processes will be optimized quickly and in a timely manner, the research was descriptive, with a non-experimental design and quantitative level; using the survey as an instrument for collecting information. For this reason, we worked based on a population sample of 20 workers; It was obtained from the analysis carried out with respect to dimension 01: Level of satisfaction of the current work system, where 75% are NOT satisfied with the current work system, with respect to the second dimension: Need to design a wiring structured, where 80% indicate that they DO consider that it would be helpful to have a data network system. The study concluded with the proposed objectives to be developed in the research, contrasting with the hypothesis, since it will allow optimizing the data transmission process in a fast and timely manner.

Keywords: Structured Cabling, Design, Processes, Data Transmission.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	4
2.1. Antecedentes	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	7
2.2. Bases teóricas	10
III. HIPÒTESIS	37
3.1. Hipótesis General	37
3.2. Hipótesis específicas	37
IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	38
4.1. Tipo y nivel de la investigación	38
4.2. Diseño de la investigación	38
4.3. Población y Muestra	39
4.4. Definición operacional de variables	41
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	43
4.6. Plan de análisis	44
4.7. Matriz de consistencia	45
4.8. Principios éticos	47
V. RESULTADOS	48
5.1. Resultados	48
5.2. Análisis de resultados	73
5.3. Propuesta de mejora	75
VI. CONCLUSIONES	97

VII. RECOMENDACIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
ANEXOS	101
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	103
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO	104
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Datos generales del Puesto de Salud	11
Tabla Nro. 2: Hardware del Puesto de Salud	16
Tabla Nro. 3: Software del Puesto de Salud	16
Tabla Nro. 4: Resumen de trabajadores del Puesto de Salud Villa María	40
Tabla Nro. 5: Matriz operacional de variables	41
Tabla Nro. 6: Matriz de Consistencia	45
Tabla Nro. 7: Sistema actual de trabajo oportuno y eficiente	48
Tabla Nro. 8: Áreas de servicio conectadas a una red de datos	49
Tabla Nro. 9: Dispositivos de comunicación de red adecuados	50
Tabla Nro. 10: Archivos compartidos mediante una red de datos	51
Tabla Nro. 11: Impresoras conectadas a una red informática	52
Tabla Nro. 12: Información trasladada a dispositivos externos	53
Tabla Nro. 13: Velocidad de transmisión de datos	54
Tabla Nro. 14: Disponibilidad de correos corporativos	55
Tabla Nro. 15: Satisfacción con la velocidad de internet	56
Tabla Nro. 16: Disponibilidad de internet inalámbrico	57
Tabla Nro. 17: Distribución de frecuencias primera dimensión	58
Tabla Nro. 18: Importancia del sistema de cableado estructurado	60
Tabla Nro. 19: Sistema de cableado estructurado	61
Tabla Nro. 20: Necesidad de un sistema de red de datos	62
Tabla Nro. 21: Gabinete de control	63
Tabla Nro. 22: Información transferida a través de una red de datos	64
Tabla Nro. 23: Transmisión de datos segura y confiable	65
Tabla Nro. 24: Diseño del cableado estructurado	66
Tabla Nro. 25: Propuesta de diseño de la red de datos	67
Tabla Nro. 26: Mejora en la velocidad de internet	68
Tabla Nro. 27: Ahorro de recursos y tiempo	69
Tabla Nro. 28: Distribución de frecuencias segunda dimensión	70
Tabla Nro. 29: Distribución de frecuencias general de dimensión	72
Tabla Nro. 30: Equipos del Puesto de Salud	76
Tabla Nro. 31: Direcciones IP de impresora	79
Tabla Nro. 32: Direcciones IP del cableado estructurado	79
Tabla Nro. 33: Direcciones IP del cableado estructurado	80

Tabla Nro. 34: Materiales para la propuesta de diseño del cableado estructurado.	82
Tabla Nro. 35: Materiales para la propuesta de diseño del cableado estructurado.	83
Tabla Nro. 36: Presupuesto para la propuesta de diseño del cableado estructurado	96

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Puesto de Salud Villa María	12
Gráfico Nro. 2: Organigrama del Puesto de Salud Villa María	15
Gráfico Nro. 3: El cableado estructurado	20
Gráfico Nro. 4: Redes de datos	21
Gráfico Nro. 5: El diseño de una red	26
Gráfico Nro. 6: Diseño de una red en estrella	28
Gráfico Nro. 7: Diseño de una red en anillo doble	28
Gráfico Nro. 8: Diseño de una red en árbol	29
Gráfico Nro. 9: Diseño de una red en malla	30
Gráfico Nro. 10: El modelo OSI	32
Gráfico Nro. 11: El modelo TCP/IP	32
Gráfico Nro. 12: Diseño Top-Down	35
Gráfico Nro. 13: Metodología PPDIOO	36
Gráfico Nro. 14: Gráfico del diseño de la investigación	39
Gráfico Nro. 15: Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo	59
Gráfico Nro. 16: Dimensión 02: Necesidad de diseñar un cableado estructurado	71
Gráfico Nro. 17: Resumen general por dimensión	73
Gráfico Nro. 18: Simulación de tráfico de red futura	77
Gráfico Nro. 19: Diseño de topología estrella	78
Gráfico Nro. 20: Plano Arquitectónico del Puesto de Salud Villa María	85
Gráfico Nro. 21: Plano del Puesto de Salud Villa María en 3D - Primera Planta	86
Gráfico Nro. 22: Plano del Puesto de Salud Villa María en 3D - Segunda Planta	87
Gráfico Nro. 23: Diseño físico de la red – Primera Planta	91
Gráfico Nro. 24: Diseño físico de la red – Segunda Planta	92
Gráfico Nro. 25: Simulación de los equipos de la red	93
Gráfico Nro. 26: Prueba de conectividad de la red	94

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el avance de nuevas tecnologías hace que los medios de transmisión de datos se vean en la necesidad de mejorar y así soportar grandes velocidades de transmisión de datos informáticos, ya que hoy en día se transmiten voz, datos y un creciente número de servicios como la telefonía hasta la videovigilancia, internet, control de acceso, que permitan al ciudadano tener una mayor comunicación fluida y directa, y para ello es de vital importancia operar óptimamente; es por eso que se debe contar con una infraestructura de cableado estructurado adecuado que cumpla con los requisitos establecidos por las normas internacionales de cableado estructurado (1).

Los sistemas de cableados buscan integrar diversos servicios, aumentando la productividad y a su vez reduciendo costos a nivel tecnológico, a nivel de energía, que contribuyen para la construcción de los sistemas de comunicación en las organizaciones, y así ver la eficacia y rapidez con la que se realizan dichas actividades; por ello la presente investigación busca proponer una solución a la constante pérdida de seguridad, comunicación y administración, estableciendo una mejora (2).

La presente investigación consiste en diseñar un sistema de cableado estructurado nace de la necesidad de la falta de gestión de datos adecuada en el puesto de salud, como la seguridad en su administración y transferencia de información. Lograr brindar la conectividad en todas las áreas del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote, mediante estándares de cableado, con el fin de optimizar el tiempo, compartir recursos y ayudar en los procesos respectivos, consiguiendo un mejor funcionamiento con el apoyo de las nuevas tecnologías en el entorno organizacional, esto le dará una mayor confiabilidad en sus procesos y así poder disminuir los problemas que se detectan hoy en día en las organizaciones.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, se plasmó el siguiente enunciado del problema:

¿De qué manera la propuesta de diseño del cableado estructurado optimizará el proceso de transmisión de datos del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2018?

En la presente investigación se planteó el siguiente objetivo general:

Realizar el diseño del cableado estructurado para optimizar el proceso de transmisión de datos en el Puesto de Salud Villa María - Nuevo Chimbote; 2018.

Para cumplir con nuestro objetivo general, se plasmaron los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación actual del Puesto de Salud Villa María para determinar las necesidades y requerimientos del diseño de la red informática.
2. Utilizar la metodología Top-Down Design para optimizar el proceso de transmisión de datos del Puesto de Salud Villa María.
3. Utilizar la herramienta de software Cisco Packet Tracer para realizar la simulación de la red informática.

La presente investigación se justifica académicamente, porque el periodo académico en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, me será de utilidad dicha propuesta para optimizar el proceso de transmisión de datos del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2018.

Operativamente esta investigación se justifica porque el diseñar un cableado estructurado permitirá que el proceso de transmisión de datos sean de manera rápida y eficiente, ya que se utilizarán equipos y materiales que sean de ayuda, y así optimizar los procesos respectivos. Asimismo, la información esté segura ya que se contarán con los servidores adecuados para el Puesto de Salud Villa María.

Económicamente es justificable porque de acuerdo con las necesidades administrativas del puesto de salud y como parte de su crecimiento económico, mediante la construcción del sistema de cableado estructurado traerá un ahorro de costos materiales y recursos humanos logrando brindar información oportuna a los pacientes.

Tecnológicamente es justificable porque el aplicar las nuevas tecnologías a través de un sistema de cableado estructurado permitirá una adecuada gestión de la información y a su vez el sistema proporcione protección a los equipos y/o dispositivos de red, de ese modo lograr un desempeño adecuado del sistema ante cualquier tipo de desperfección eléctrica, así como soportando todos los servicios de datos e internet.

Además, es justificable institucionalmente porque el Puesto de Salud Villa María necesita tener un mejor funcionamiento y control de sus funciones contando con instalaciones y conexiones apropiadas, ligadas a las tecnologías actuales conservando

la seguridad de la información para brindar un mejor servicio y de mejores resultados en beneficio de los trabajadores y pacientes.

El alcance que se tendrá con la presente investigación es en beneficio a los moradores de la Provincia del Santa, que acuden ser atendidos en el Puesto de Salud Villa María, ya que al optimizar el proceso de transmisión de datos permitirá una adecuada gestión de trabajo y comunicación entre áreas proporcionando así un mejor servicio y mejores resultados en beneficio de los trabajadores y pacientes, evitando las largas colas de espera de atención.

La investigación propuesta en su metodología utiliza un enfoque Cuantitativo, con una investigación descriptiva que utiliza el método de análisis. El diseño de la investigación será del tipo no experimental y la ejecución será de corte transversal, debido a que recolectan datos en un tiempo único (3).

Entre los resultados que se obtuvieron el 75% de los encuestados expresaron que, NO están satisfechos con el actual sistema de trabajo, mientras que el 25.00%, expresaron que están conformes y que el 80% de los trabajadores encuestados indican que, SI consideran que sería de ayuda contar con un sistema de red de datos, mientras que el 20.00%, indican que NO consideran la necesidad de diseñar una red de datos en el Puesto de Salud Villa María.

Se concluye que existe un alto nivel de insatisfacción por parte de los encuestados con respecto a la transmisión de datos y comunicación entre las áreas de trabajo y a su vez un alto nivel de aceptación en la necesidad de proponer un diseño de cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2018, el autor Oña R. (4), realizó una tesis titulada “Diseño de un sistema de cableado estructurado para el hotel Las Cascadas en el Cantón La Maná” ubicado en Quito – Ecuador, teniendo como objetivo general Diseñar e implementar el sistema de cableado estructurado bajo la norma TIAEIA-568B para el hotel Las Cascadas, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, obtuvo como resultados que se realizó la inspección al inmueble satisfactoriamente, que también se podrá conocer el uso de los espacios a los que serán destinados en todo el edificio, concluye que para tener un desempeño óptimo en la transmisión de la información se debe cumplir con los requisitos que señalan las diferentes normas de un sistema de cableado estructurado, recomendó que para una mejor administración del sistema de cableado estructurado se debe colocar un closet de telecomunicaciones en cada piso, donde debe de ser un espacio exclusivo, una adecuada temperatura, tener suficientes tomas eléctricas y ser de un ambiente claro.

En el año 2017, los autores Padilla H. y Silva L. (5), realizó una tesis titulada “Diseño e implementación del sistema de cableado estructurado para las aulas de la zona norte de la escuela de formación de tecnólogos de la escuela Politécnica Nacional” ubicado en Quito – Ecuador, teniendo como objetivo general Diseñar e implementar el sistema de cableado estructurado bajo la norma ANSI/TIA para optimizar el proceso de transmisión, la metodología de investigación fue de diseño no experimental de tipo descriptiva, obtuvo como resultados que el cableado desplegado no cumple con las funciones para las que fue realizado, concluye que el realizar el diseño adecuado se debe evaluar el tipo de infraestructura, normas y

estándares, que permitirán el correcto funcionamiento, fácil administración y una vida útil prolongada del mismo, recomendó que en las oficinas del personal docente de la ESFOT se realice el despliegue de un SCE basados en los estándares vigentes.

En el año 2015, el autor Borbor N. (6), realizó una tesis titulada “Diseño e implementación de cableado estructurado en el laboratorio de electrónica de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones” ubicado en La Libertad – Ecuador, su objetivo general Proporcionar a la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones de la Universidad Estatal Península, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, obtuvo como resultados el conocer los estándares y normas que se manejan dentro del cableado estructurado, escoger la mejor tecnología y adecuada para el diseño e implementación del cableado estructurado, concluye que si se realiza un buen diseño de red de cableado estructurado se puede llegar a utilizar mecanismos que provean las facilidades de estandarización, orden, rendimiento, durabilidad, integridad y facilidad de expansión, recomendó que es muy importante de dentro de la realización de un proyecto se conozca sobre cada uno de los estándares de protocolo para cableado.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Abarca J. (7), realizó una investigación titulada “Propuesta de implementación de cableado estructurado y administración de la red de datos del proyecto especial Chira”, de la universidad católica Los Ángeles de Chimbote, realizado en el año 2018, tuvo como objetivo general Proponer la implementación de cableado estructurado y administración de la red para mejorar la conectividad y comunicación del proyecto especial Chira – Piura, 2017, la metodología fue diseño no experimental de tipo descriptiva, sus resultados fueron satisfactorios con respecto a su infraestructura, implementación de una nueva red de datos con cableado estructurado y las políticas de seguridad a fin de proteger

la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, concluye que mejorará la conectividad y comunicación usando la mejor tecnología en complemento con la adquisición del servicio de internet simétrico con fibra óptica para el proyecto, recomendó utilizar las herramientas y material adecuado recomendado en el estudio del proyecto, así mismo el cambio de la central de red para una mejor distribución utilizando a la topología tipo estrella.

Atoche O. (8), realizó una investigación titulada “Implementación de un centro de datos para mejorar la infraestructura de comunicación de datos en el centro comercial Galerías Chic y Favisa en la ciudad de Chimbote” de la universidad nacional del Santa, realizado en el año 2017, teniendo como objetivo general Implementar un Centro de Datos para lograr mejorar la infraestructura de comunicación de datos en el Centro Comercial Galerías Chic y Favisa en la ciudad de Chimbote, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, sus resultados se logró que mejorar el rendimiento y transmisión del flujo de datos, así como la disponibilidad del servicio mejoró en un 99.78% a un 99.91%, concluye que se estableció una nueva arquitectura lógica y física, teniendo en cuenta las necesidades y limitaciones de la institución, recomendó que se deberá de realizar una Charla Informativa y Capacitación referente a los servicios, así como el buen uso de los recursos con lo que cuenta la institución y adquirir un sistema de contra incendios, a fin de mitigar el peligro ante un posible siniestro.

López E. (9), realizó una investigación titulada “Diseño de cableado estructurado para el área de Logística de la municipalidad Provincial de Piura”, de la universidad católica Los Ángeles de Chimbote, realizado en el año 2015, tuvo como objetivo general Realizar el diseño de la red de datos corporativa en el área de Logística de la Municipalidad Provincial de Piura, 2013 para optimizar el desempeño de las comunicaciones y brindar mejoras sustanciales en todas las actividades administrativas, la metodología investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, sus resultados se logró el nivel de satisfacción con respecto

al funcionamiento del cableado de datos con los usuarios, así como también con respecto a los servicios que brinda, concluye que el 60.00% de colaboradores del área de Logística consideraron que no cuentan con una buena disponibilidad de información a través de la red informática, el 55.00% consideró que no pueden compartir archivos vía internet; el 75.00% consideró que deben desplazar su información vía USB, por lo que no siempre se cumplirá con los procesos establecidos en el funcionamiento de la red de datos y que cada una de las exigencias dadas dependerá del cliente para el diseño, recomendó que es importante considerar en el presupuesto de la municipalidad una partida para capacitar al personal del área sobre la correcta utilización de los equipos informáticos conectados a red con un cableado estructurado de categoría 6A, lo cual su velocidad de transmisión de datos será mayor al que cuentan actualmente.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Ortega M. (10), realizó una investigación titulada “Diseño de un cableado estructurado bajo la metodología Top Down Network Design aplicando políticas de seguridad para el colegio El Pinar de la ciudad de Huaraz”, de la universidad católica Los Ángeles de Chimbote, realizado en el año 2017, teniendo como objetivo general Diseñar un cableado estructurado aplicando Políticas de Seguridad para mejorar la gestión en las oficinas del colegio El Pinar de la ciudad de Huaraz, 2017, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, sus resultados se logró mejorar el nivel de seguridad de la información y las políticas de acceso a las diversas oficinas del Colegio El Pinar se encuentra bajo riesgo y se evidencia que el 100.00 %, salvo en el ítem número dos el 66.67%, se encuentra en desacuerdo, y para el objetivo incrementar el nivel de satisfacción en el uso de la información a través de la red se observa que los usuarios que laboran en el colegio El Pinar, se siente incómodos por con el diseño actual de la red por el crecimiento sin una buena estructura de red, concluye que el nivel de satisfacción de los usuarios es fundamental en el diseño de un cableado estructurado, ya

que con esto se garantiza que los empleados desarrollen un mejor desempeño ya que un empleado satisfecho con la tecnología que emplea, optimiza el área de trabajo en la organización, así como también se deben de realizar planes de capacitación, designar funciones a la oficina encargada para organizar los cursos de capacitación para el personal de consultorios externos ya que ellos son los que tienen contacto directo con los usuarios y hacer uso de los servicios que oferta el colegio “El Pinar”, recomendó que dar mantenimiento preventivo y correctivo de todo el equipamiento que comprende la red de la institución de manera permanente; de no ser así un chequeo constante para ver el estado de los equipos serviría de mucho.

Basilio L. (11), realizó una investigación titulada “Sistema de cableado estructurado y los procesos de atención ambulatoria en consultorios del Hospital Regional de Pucallpa”, de la universidad privada de Pucallpa, realizado en el año 2017, tuvo como objetivo general Establecer la relación entre el sistema de cableado estructurado con los procesos de atención ambulatoria en consultorios externos del Hospital Regional de Pucallpa, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, sus resultados se logró obtener que en su sistema de historias clínicas, realiza usted la cita para la próxima atención del paciente a diferencia casi siempre 7.7% a veces 7.7% que afirman casi nunca 7.7% nunca 19.2% y que están convencidos que las historias clínicas deben ser electrónicas al 100.00% a diferencia casi nunca 7.7% que afirman nunca 23.1%, concluye que el sistema de cableado estructurado tiene relación significativa en los procesos de atención ambulatoria en consultorios del Hospital Regional de Pucallpa, 2016, y que la estructura tecnológica de Red tiene relación significativa en los procesos de atención ambulatoria en consultorios del hospital, recomendó que se debe de realizar cumplimiento de plan de capacitación, designar funciones a la oficina de capacitación para organizar los cursos de capacitación para el personal de consultorios externos ya que ellos son los que tienen contacto directo con los usuarios y pacientes que vienen a los servicios de consultorios ambulatorios y hacer uso de los servicios

que oferta al Hospital Regional, y realizar las gestiones para la adquisición de los equipos informáticos para realizar los ingresos de información de historias clínicas electrónicas y disminuir el tiempo de espera de esta manera enfocando hacia la calidad de atención a la población de la región y usuarios que acuden en busca de ayuda cuando la salud es lo primero se le pone en riesgo que requiere una atención medica por derecho y selo debemos brindad con mucha dignidad y diligencia.

Chávez E. (12), realizó una investigación titulada “Diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos de la Municipalidad Provincial de Carhuaz”, de la universidad católica Los Ángeles de Chimbote, realizado en el año 2016, tuvo como objetivo general Diseñar un cableado estructurado que mejore la comunicación de datos de la Municipalidad Provincial de Carhuaz, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva, sus resultados se logró incrementar la velocidad de transmisión de datos que el promedio encontrado con la transmisión actual es de 12.2 segundos lo cual se considera muy alto o lento por lo cual con la propuesta se espera reducir este dato hasta un 80.00%, para lo cual se plantea el uso de un cable categoría 6, se ofrecerá la posibilidad de que la comunidad pueda tener una oportunidad de acceso a la tecnología, lo que permitiría desarrollarse de mejor manera, y por qué no, mejorar su calidad de vida, concluye que la satisfacción de los usuarios forma parte fundamental de un buen diseño de un cableado estructurado debido a que con esto se asegura que los trabajadores realicen su labor de manera óptima; por otro lado, un trabajador satisfecho con la tecnología que utiliza, mejora el clima dentro de la municipalidad y es mejor visto por las personas externas a la municipalidad, recomendó aislar a un ambiente independiente y cerrado al datacenter, y tener este ambiente a una temperatura fría, con la finalidad que el servidor se mantenga refrescado de la calentura que genera por trabajar las 24 horas del día, y actualizar constantemente toda la documentación de la información de los cambios de configuraciones

de los nuevos equipos usuarios que se implementen en un futuro, para tener un mejor control y seguimientos de estos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

El Puesto de Salud Villa María de gestión pública ofrece servicio de atención de salud, ubicado en Villa María del distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa. El Puesto de Salud se encuentra registrado con una categoría de I-2 y un Ubigeo de 021809 y está conectado con la Unidad Ejecutora llamada Red de Salud Pacífico Sur y la Microred Yugoslavia, ubicados en el distrito de Nuevo Chimbote (13).

La Red Pacífico Sur es una de las 06 redes que conforman la Dirección de Salud de Ancash, es un órgano desconcentrado dependiente Técnico – Normativamente de la Dirección de Regional de Salud Ancash, encabezada por la M.C. LESLY SIERRA GUEVARA. La Dirección Regional de Salud Ancash, ejerce su jurisdicción como Autoridad Regional en Salud, en el ámbito del departamento de Ancash y sobre todas las personas jurídicas y naturales que prestan atención de salud o cuyas actividades afecten directa o indirectamente a la salud de la población en el departamento en el marco de las normas vigentes. Ámbito Jurisdiccional de la Red de Salud Pacifico Sur, se ejerce en un total de 18 distritos, que comprenden las provincias de Casma, Huarney, así como parte de las provincias de Yungay, Huaraz y Del Santa (14).

El Ministerio de Salud es un organismo del Poder Ejecutivo que ejerce la rectoría del Sector Salud. Es la Autoridad de Salud a nivel nacional, tiene a su cargo la formulación, dirección y gestión de la política nacional de salud y actúa como la máxima autoridad en materia de salud. Constituye el ente rector del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud. Su finalidad es la promoción de la salud, prevención de

enfermedades, la recuperación de la salud y la rehabilitación en salud de la población (15).

2.2.2. La empresa Investigada

Puesto de Salud Villa María.

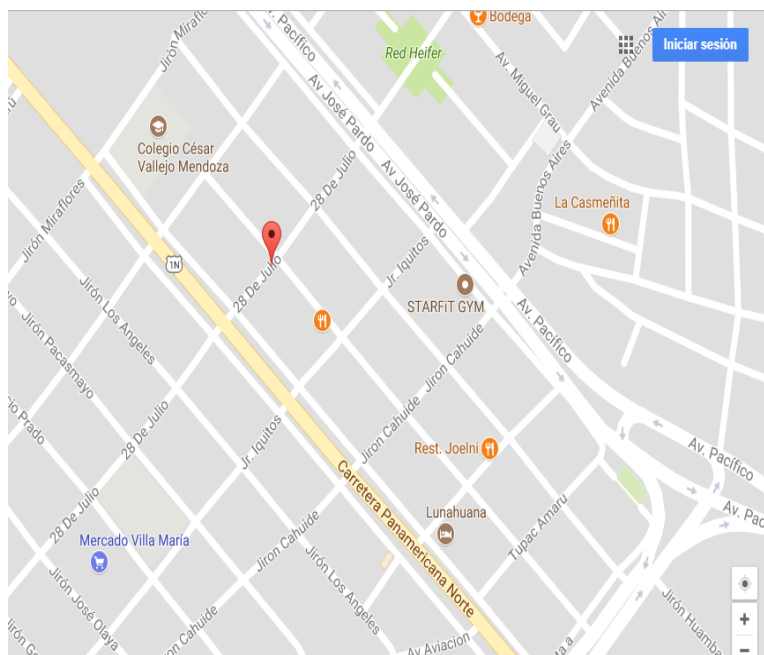
2.2.2.1. Información general

Tabla Nro. 1: Datos generales del Puesto de Salud

Nombre IS:	Puesto de Salud Villa María
Dirección:	Av. 28 De Julio Mz. Z Lote. 17A Villa María
Distrito:	Nuevo Chimbote
Provincia:	Santa
Región	Ancash
Ubigeo:	021809
Red:	Pacífico Sur
Microred:	Yugoslavia
Unidad Ejecutora:	Red de Salud Pacífico Sur

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 1: Puesto de Salud Villa María



Fuente: Google Maps (16).

2.2.2.2. Historia

El P. S. Villa María, es un establecimiento perteneciente a la Microrred Yugoslavia, de la UTES “Eleazar Guzmán Barrón” ubicado en el distrito de Nuevo Chimbote con una población actual de 11, 600 habitantes y en una extensión geográfica de 4 km², creado el 15 de octubre 1985. Se inaugura ante el emergente crecimiento poblacional en la zona, ya que el asentamiento humano Villa María se fue extendiendo rápidamente con otros anexos, demandando atender sus necesidades básicas y entre ellas su salud (13).

Las autoridades locales fundaron un local que daba atención médica una vez por mes con apoyo de un médico proveniente del Hospital La Caleta. Este local que inicialmente fuera destinado para una biblioteca pasa a funcionar luego como un tópicos en un área de 121 mt², fue acondicionado y luego de

gestiones con el Hospital Regional empezó a funcionar desde 1985 como Posta Médica, destinándose a un personal profesional (enfermera) y técnico, quienes prontamente iniciaron su trabajo Preventivo Promocional. Posteriormente en 1987 con el fenómeno del Niño, esta zona fue afectada por el desborde del Río Lacramarca (Colindante con Villa María), incrementándose las enfermedades diarreicas agudas como el brote del Cólera, por lo cual se destinó a un médico SERUMS, y dos técnicos más, complementándose un equipo humano capacitado que rápidamente logro empatía con la comunidad, llegando a liderar el trabajo en conjunto con los promotores de salud, se fortaleció e incremento la Farmacia, así como los servicios básicos, por lo cual se incluyen una obstétrica y nutricionista nombradas y se inicia a trabajar bajo la modalidad de vigilancia comunal con apoyo de las Promotoras (13).

2.2.2.3. Objetivos organizacionales

El Puesto de Salud Villa María se caracteriza por haberse consolidado como una posta médica eficiente dentro del distrito de Nuevo Chimbote, promover e impulsar una excelente propuesta de salud, poniendo en práctica el trabajo en equipo, de forma coordinada y dinámica para lograr nuestros objetivos (13).

2.2.2.4. Visión

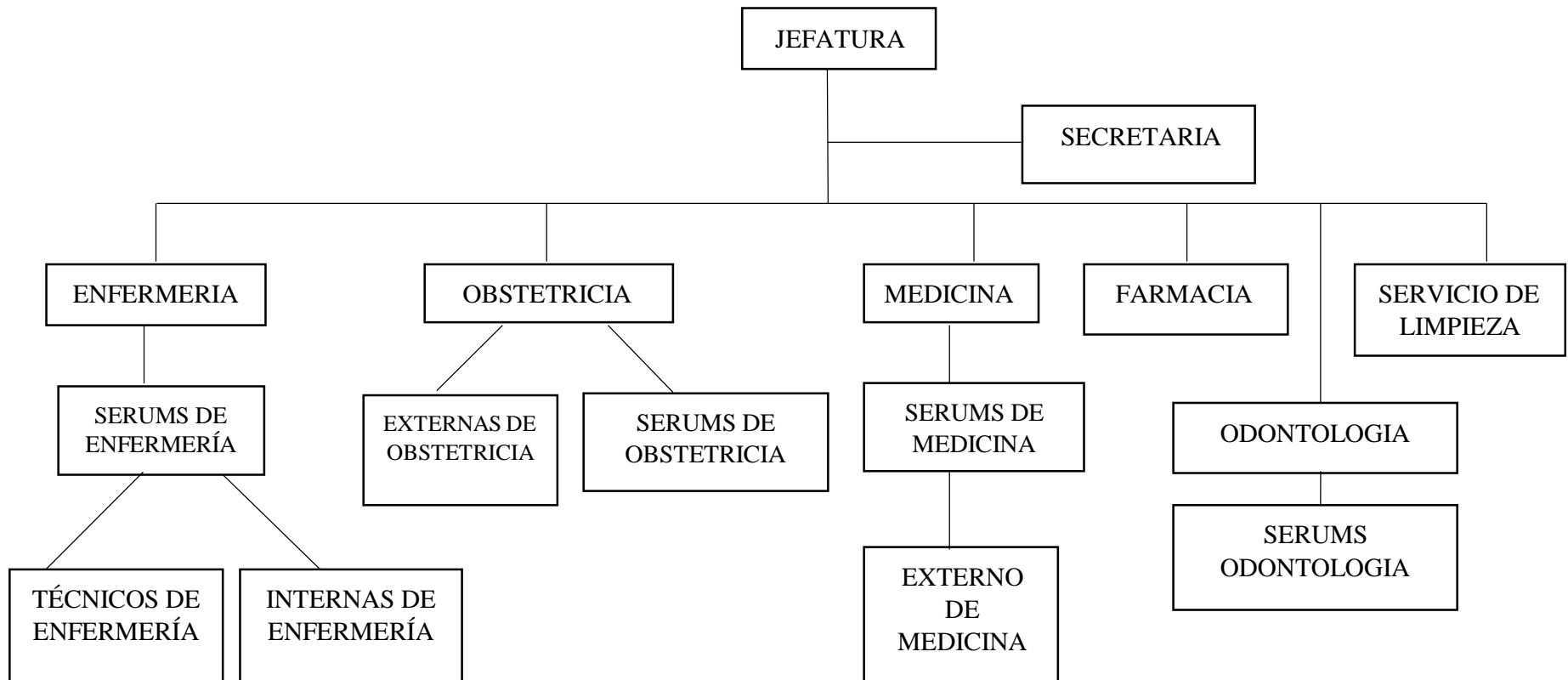
En el 2020 el Puesto de Salud Villa María: será un establecimiento modelo en atención integral con infraestructura y equipamiento adecuado con personal comprometido e identificado, con capacidad resolutive y eficiente, que articule esfuerzos con sus recursos comunitarios empoderados (13).

2.2.2.5. Misión

Brindar una Atención Integral con calidad, calidez y equidad efectivizando actividades de Prevención y Promoción con recursos y Organizaciones Comunitarias comprometidos y con Personal Capacitado e Identificado en mejorar las condiciones de Salud de las Personas, Familia y Comunidad (13).

2.2.2.6.Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama del Puesto de Salud Villa María



Fuente: Puesto de Salud Villa María (13).

2.2.2.7. Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 2: Hardware del Puesto de Salud

Descripción de equipo	Marca	Cantidad
Computadoras de Escritorio	HP	8
Impresoras	Canon	2
Televisor Led	Samsung	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 3: Software del Puesto de Salud

Descripción	Cantidad
Windows 2010	7
Office 2016	5
Office 2013	2
Avast Antivirus	7

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Las Tecnologías de Información y Comunicaciones TIC

2.2.3.1. Definición

Las nuevas tecnologías son consideradas como la fuente principal en la comunicación, así como también es el conjunto de herramientas para que se pueda tener acceso a la información. En las tecnologías de información denominados TIC mediante su uso existe en la comunidad un cambio y el pasar de los años está generando una variación en la educación, así como también la relación entre personas no está siendo la misma y en la manera de cómo se están difundiendo los conocimientos e influyendo mayormente en las área de nuestras vidas, en la economía de los ciudadanos, en la parte artística, educación, en las empresas,

instituciones y en nuestra manera de pensar, generando una mejor calidad de vida a la población (17).

2.2.3.2. Características principales de las TIC

Entre sus características principales podemos destacar:

Interactividad: permiten la comunicación entre usuarios y actuar como participantes.

Instantaneidad: recibir información en buena condición y en un espacio limitado.

Interconexión: se logran ver datos de bancos debido a la interconexión de las tecnologías.

Digitalización: permite la transmisión de diversas informaciones por un mismo canal, como las redes digitales.

Diversidad: permite desempeñar funciones por medio de imágenes y textos, etc. en los usuarios (17).

2.2.3.3. Áreas de aplicación de las TIC

Las TIC se aplican en las siguientes áreas:

Guerras. - Con la avanzada renovación de armamentos y cada vez más potentes, la tecnología se ve utilizada en ella.

Política. - Se ven utilizadas con mucha frecuencia en las campañas electorales, creando páginas web, dónde pueden expresar sus puntos de vista. Así como el uso de proyectores, Internet, etc.

Empresas. - Hoy en día las TIC han facilitado el ámbito laboral en todas sus áreas, buscando innovar sus métodos de trabajo, sobre todo enfocándose en la productividad de dicha empresa.

Medicina. - En la medicina tienen mucha influencia las Tic ya que los avances tecnológicos han crecido en gran manera a su forma tradicional de aplicarse.

Educación. – Existen muchos cambios en la educación debido a que ha ido evolucionando y como consecuencia teniendo una mejor calidad de aprendizaje.

Deporte. - Las TIC se están haciendo cada vez más notorio en el deporte, considerando los siguientes dispositivos como el pulsómetro, GPS, velocímetros, etc.

Sociedad. – Mayormente los niños y jóvenes son los que utilizan los avances tecnológicos en su vida diaria, ya que las TIC se han convertido como parte indispensable en sus actividades que realizan como el estudiar, chatear, jugar videojuegos, ver videos, escuchar música, etc. (17).

2.2.3.4. Beneficios que aportan las TIC

El beneficio de las TIC dependerá, en gran medida, de cómo las use una determinada comunidad y cuánta importancia les otorgue en su desarrollo. De todos modos, parece claro que vivimos en tiempos en los que la máxima creatividad del hombre puede marcar la diferencia (17).

2.2.3.5. Principales TIC utilizadas en la empresa

Utilización del Microsoft Office 2016 y versión 2010, junto con el Avast Antivirus para protección del Sistema Operativo y el uso del Internet. Microsoft Office 2016 es una suite de aplicaciones de productividad que incluye Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint y Microsoft Outlook. Es el sucesor de Microsoft Office 2013 para Windows y Office para Mac 2011. Microsoft Office 2016 fue lanzado en OS X para clientes de Office 365 el 9 de julio de 2015. La versión con licencia para Windows y OS X fue lanzada el 22 de septiembre de 2015. Microsoft lanzó una actualización en noviembre para Windows Office Insiders el 3 de diciembre de 2015 y para usuarios de Office 365 Current Branch el 9 de

diciembre de 2015. Una nueva característica en la edición de noviembre incluye un enlace para "Enviar una copia" o "Enviar un PDF" en los documentos de Word y PowerPoint. Avast Antivirus es un software muy completo que detecta y elimina malware y virus de su ordenador o dispositivo móvil. Aunque Avast es gratuito para usos no comerciales en un ordenador personal o doméstico, es necesario registrar la copia gratuita después de la instalación. De lo contrario, al cabo de 30 días no podrá seguir recibiendo actualizaciones de las bases de datos de virus ni del programa (17).

2.2.3.6. La importancia de las TIC en la empresa

Están siendo de mucha importancia las TIC en el sector empresarial, ya que debido a ello se está logrando la modernización y a su vez revolucionando la forma de hacer negocios y gestionar los recursos en la empresa logrando obtener mayor productividad, es por ello por lo que es de mucha importancia que las pequeñas, medianas y grandes empresas se adopten a ellas y así permanecer con el tiempo. Mediante las TIC y el desarrollo del internet se permite aumentar eficientemente causando una verdadera revolución en la sociedad, asimismo ofreciendo una imagen innovadora de empresa ante sus competidores (17).

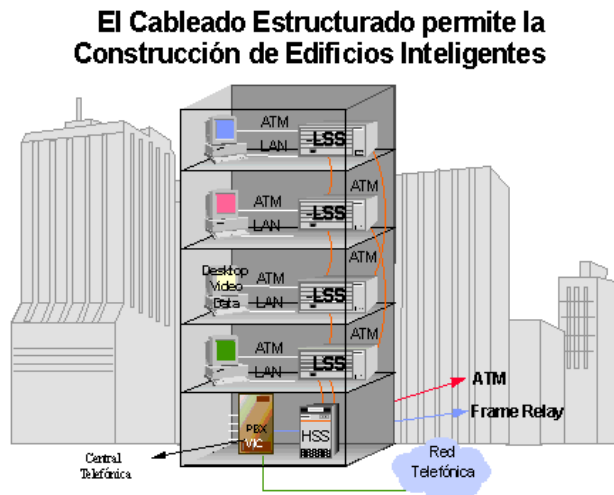
2.2.4. Tecnología relacionada con la Tecnología de la investigación

2.2.4.1. Cableado estructurado

En el cableado estructurado su infraestructura debe contar con el soporte al incremento del ancho de banda y también de la velocidad de transmisiones de las actuales redes y las que vendrán en el futuro, ya que esto traerá como consecuencia las nuevas categorías y parámetros que se tendrán del cableado, de

modo que ello garantice una correcta recepción al enviar datos por medio de un enlace (18).

Gráfico Nro. 3: El cableado estructurado

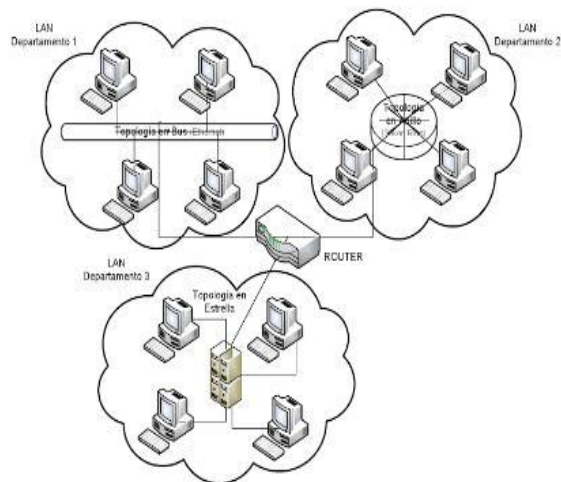


Fuente: Ocampo C. (19).

2.2.4.2. Redes y transmisión de datos

Al implementar una red de comunicaciones en una empresa o negocio mediante computadoras personales se obtiene como finalidad compartir los recursos como discos duros, impresoras, etc.; así como también distribuir la información que se almacena para evitar pérdida de datos sea en el caso de que una que otras máquinas empiecen a fallar, es importante también tener en cuenta que reducir el coste monetario es indispensable y ser capaces de comunicar a cualquier punto del mundo mediante la conectividad de la red (20).

Gráfico Nro. 4: Redes de datos



Fuente: Vásquez P. (20)

2.2.4.3. El servidor

El servidor en la ubicación del rack debe ser aireada, con su debida documentación y enumerada para darle una mejor localización en el equipo, ya que el servidor no puede ser colocado en cualquier lugar del centro de cómputo. El servidor de desarrollo es aquel equipo que se utiliza para testear aplicaciones o desarrollarlas, a diferencia de un servidor productivo que es el que cuenta con aplicaciones que brindan servicios a todos los usuarios de la red (21).

2.2.4.4. Cable UTP

Es un tipo de cable de par trenzado que siendo de modo económico para establecer una comunicación entre dispositivos, transportando señales eléctricas entre dispositivos, haciendo posible la transmisión de datos (22).

2.2.4.5. Cable STP

Es un cable de par trenzado blindado, en el que tiene una funda de metal que rodea cada par de conductores aislados; esa carcasa de metal evita que penetre el ruido electromagnético y elimina la transferencia. El STP tiene las mismas consideraciones de calidad y usa los mismos conectores que el UTP, siendo muy necesario conectar el blindaje a tierra (22).

2.2.4.6. Cable Coaxial

El cable coaxial transporta señales con rango de frecuencia muy altos a diferencia de los cables de par trenzado. Este cable tiene un núcleo conductor central formado por un hilo sólido de cobre, recubierto de una hoja exterior de metal conductor habitualmente de cobre y el cable cubierta de plástico (22).

2.2.4.7. Fibra óptica

La fibra óptica está hecha de plástico o cristal y transmite las señales en forma de luz, utilizando la reflexión para transmitir la luz a través del canal (22).

2.2.4.8. Tester

Es una herramienta que permite verificar la continuidad de un cable UTP que se haya armado, como el detectar cruzamientos, el estado de los componentes y tensiones a las que están sometidas; es una alternativa muy económica (22).

2.2.4.9. RJ-45

Es uno de los conectores principales que se utilizan con tarjetas de red ethernet, transmitiendo información por medio de cables de par trenzado, que están diseñados para conectar un cable UTP (22).

2.2.4.10. Modem

Un modem es un dispositivo que sirve para enviar una señal llamada moduladora mediante otra señal llamada portadora (22).

2.2.4.11. Switch

Los switches son dispositivos que filtran y encaminan paquetes de datos entre segmentos (sub-redes) de redes locales. Operan en la capa de enlace (capa 2) del modelo OSI, debiendo ser independientes de los protocolos de capa superior (22).

2.2.4.12. Rack

Un rack es un bastidor destinado a alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones (22).

2.2.4.13. Herramientas para el cableado

Se puede mencionar las siguientes herramientas a través de un kit (58): Crimping Tool (crimpeador), Cable Tester, pelador de cable, módulo de repuesto del terminador, terminador con dado verde compatible con Jacks de 90° de categoría 5e, 6 y 6A (22).

2.2.4.14. Accesos remotos

Los accesos remotos son los que nos proporcionan velocidad en la administración de las empresas, el cual podremos conectarnos a través del internet mediante una conexión VPN, ya que la sesión de consola siempre está activo y permite dejar ejecutando aplicaciones en los servidores con un encargado en particular, de modo que existe otra posibilidad para acceder de forma remota a otro equipo desde las consolas desde un centro de cómputo (22).

2.2.4.15. Normas y estándares del cableado estructurado

Existen diversas organizaciones internacionales, tales como la ISO, que es una organización no gubernamental integrada por más de 140 países y es la encargada de promover el desarrollo de la normalización y actividades relacionadas. El trabajo de la ISO tiene como resultado el acuerdo entre las diferentes naciones afiliadas, que finalmente se publican como normas y estándares internacionales. El Instituto Nacional Americano de Normalización (ANSI), es miembro de la ISO. La Asociación de la Industria de Telecomunicaciones (TIA), es la principal asociación comercial con que cuenta el mundo de la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC). Se encarga del desarrollo de normas, iniciativas políticas, análisis de mercado y oportunidades de negocios. La TIA está acreditada por la ANSI y se especializa en la generación de estándares para cableado de telecomunicaciones y sus estructuras de soporte (22).

ANSI/TIA/EIA-568-B.

Se encarga de la administración del sistema de cableado incluye la documentación de los cables, terminaciones de los mismos, paneles de parcheo, armarios de telecomunicaciones y otros

espacios ocupados por los sistemas. La norma TIA/EIA 606 proporciona una guía que puede ser utilizada para la ejecución de la administración de los sistemas de cableado (22).

ANSI/TIA/EIA-569-A.

Especifica un sistema de cableado de telecomunicaciones genérico para edificios comerciales que soportará un ambiente multiproducto y multifabricante. Proporciona directivas para el diseño de productos de telecomunicaciones para empresas comerciales.

La norma EIA/TIA 568A especifica los requerimientos mínimos para el cableado de establecimientos comerciales de oficinas. Se hacen recomendaciones para las topologías, la distancia máxima de los cables, el rendimiento de los componentes, las tomas y los conectores de telecomunicaciones (22).

ANSI/TIA/EIA-606.

El propósito de este estándar es proporcionar un esquema de administración uniforme que sea independiente de las aplicaciones que se le den al sistema de cableado estructurado, pues pueden cambiar varias veces durante la existencia de un edificio. Esto es muy importante ya que en la documentación que se debe entregar al usuario final, la norma dice que se tendrá que especificar la forma en que está distribuida la red, por donde viaja, qué puntos conecta y los medios que utiliza (tipos de cables y derivaciones) (22).

ANSI/TIA/EIA-607.

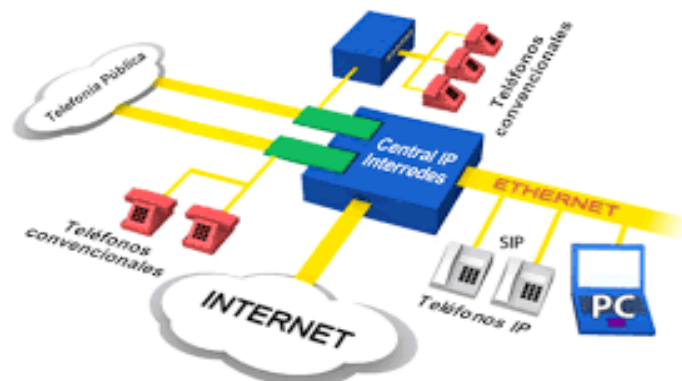
Esta norma discute el esquema básico y los componentes necesarios para proporcionar protección eléctrica a los usuarios e infraestructura de las telecomunicaciones mediante el empleo de un sistema de puesta a tierra adecuadamente configurado e instalado. Esta norma define al sistema de tierra física y el de

alimentación bajo las cuales se deberán de operar y proteger los elementos del sistema estructurado (22).

2.2.4.16. Diseño de interredes

Es una red vaciada, muy fiable sin tener la necesidad de conexión de errores, cuenta con protocolos simples basados en fibra para portar bits como el Sonet. Sin embargo, en muchas redes del mundo, a veces con hardware y software diferentes. Los dispositivos extremos inteligentes en todo el proceso incluyen correcciones de errores, así como también servicios ofrecidos por dispositivos extremos y no por redes o conmutadores, de modo que una Interred es aquella que permite entre varias computadoras la comunicación, pudiendo así compartir software y hardware dentro de un edificio, etc. (22).

Gráfico Nro. 5: El diseño de una red



Fuente: Chávez E. (22).

2.2.4.17. Seguridad en la Red

Autenticación: La autenticación es la primera barrera de seguridad de cualquier sistema con la finalidad de evitar que usuarios que no tengan autorización puedan ingresar a la información que se encuentra en él, las contraseñas son elementos de mucha importancia para proteger nuestra

información, es por ello que la mayoría de sistemas operativos tienen su manejo de ingreso por contraseña.

Firewall: Es un sistema de software de la mano con un hardware, su aparición en las redes es para mostrar sus diferentes mecanismos de seguridad que se encargan de bloquear datos que no cumplan con una medida de seguridad.

VPN: Su utilidad es casi importante en las transacciones hechas por internet la mayoría de personas en el mundo utilizan la internet para hacer cualquier transacción teniendo en cuenta el peligro que hay en ella, las empresas pueden ahorrar muchos recursos, dinero etc, intercambiando información de la misma de una manera interna.

Encriptación: su acceso a una red es mucho más compleja cuando tiene este tipo de seguridad, ya que sus conexiones son de manera codificadas de tal forma que solo el receptor puede conectarse a su emisor y ambos podrían ver los mensajes entre ellos (23).

2.2.4.18. Topología en Estrella

Una red en estrella dada su transmisión, cuenta con un nodo central activo que son utilizados para prevenir problemas con el eco, normalmente se utiliza en redes locales, que en su mayoría las redes de área local tienen un enrutador o un concentrador que están siguiendo esta topología, ya que es fácil de prevenir daños o conflictos permitiendo que todos los nodos se comuniquen entre sí de manera eficiente, dando así un mantenimiento más económico que a comparación de una red bus (23).

Gráfico Nro. 6: Diseño de una red en estrella



Fuente: López J. (23).

2.2.4.19. Topología en Anillo doble

La topología en anillo consta de dos anillos concéntricos donde cada red está conectada a uno o más anillos, aunque los dos anillos no estén conectados entre sí, teniendo la facilidad de implementación y crecimiento (23).

Gráfico Nro. 7: Diseño de una red en anillo doble

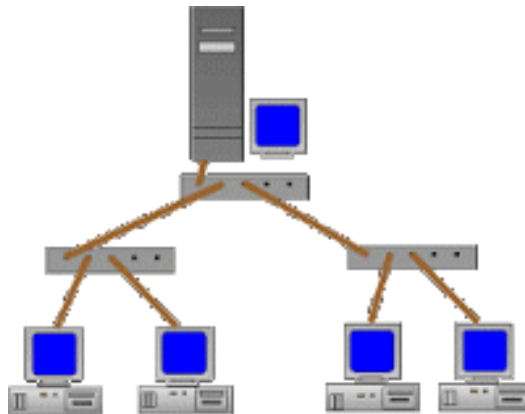


Fuente: López J. (23).

2.2.4.20. Topología en Árbol

Es un cable de ramificaciones y el flujo de información jerárquica. El cableado es de punto a punto para segmentos individuales, teniendo el soporte de multitud de vendedores de hardware y software, pero teniendo como desventaja que si ocurre alguna falla o se viene abajo todo vendría a fallar (23).

Gráfico Nro. 8: Diseño de una red en árbol



Fuente: López J. (23).

2.2.4.21. Topología en Malla

La topología en malla es la que cada nodo está conectado a todos los nodos de ésta manera es posible llevar los mensajes de un nodo a otro por diferentes caminos, teniendo como ventaja ofrecer una redundancia y fiabilidad superior y ser ruteables, así como ser de baja eficiencia de las conexiones y enlaces debido a la existencia de enlaces redundantes (23).

Gráfico Nro. 9: Diseño de una red en malla



Fuente: López J. (23).

2.2.4.22. Topología lógica

Se define como los medios son alcanzados por los hosts para enviar datos, es decir, la forma en que los hosts se comunican a través del medio. Las topologías lógicas más comunes son broadcast es decir que cada host envía sus datos al resto de los hosts en el medio de la red y el primero que viene es el que se procesa. Un ejemplo de esta topología es Ethernet y transmisión de tokens que controla el acceso a la red pasando un token electrónico secuencialmente a cada host. El Token Ring y FDDI (Fiber Distributed Data Interface) son dos ejemplos de las redes que utilizan la transmisión de token (23).

2.2.4.23. Redes de difusión o Broadcast

Un solo canal de comunicación compartida, mensajes cortos (paquetes) enviados por una computadora y recibidos por todas. Un campo de dirección en el paquete indica a quien va dirigido. Se puede dirigir el paquete a todos “broadcasting”, también se puede hacer “multicasting”, enviar un mensaje a un subconjunto de la red (23).

2.2.4.24. Redes de Punto a Punto

En redes de difusión como las redes urbanas para distribuir internet y voz o telefonía no son habituales este tipo de redes ya que el elevado número de conexiones obliga a adoptar una filosofía de diseño más jerarquizada, segmentando la red en tipologías más comunes como las redes punto a multipunto; no obstante las redes que unen nodos de comunicación, poblaciones o grandes comunidades suelen estar formados por un enlace dedicado punto a punto, donde las técnicas WDM mencionadas anteriormente brindan altos anchos de banda para un único enlace a gran distancia (23).

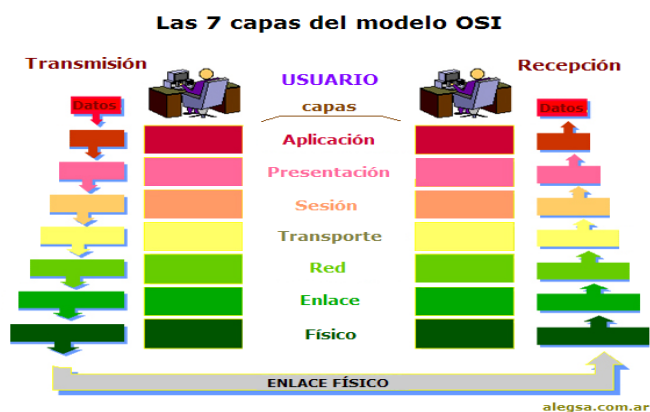
2.2.4.25. Redes por tipo de transferencia de datos

Las redes de transmisión simple son aquellas redes en las que los datos sólo pueden viajar en un sentido y las redes half-duplex son aquellas en las que los datos puedan viajar en ambos sentidos, pero sólo en uno de ellos en un momento dado, es decir, haber transferencia en un sentido a la vez; asimismo las redes full-duplex son aquellas en las que los datos puedan viajar en ambos sentidos a la vez.

2.2.4.26. Modelo OSI

El modelo OSI es la interconexión de los sistemas de comunicaciones, formada por siete capas que define las siete fases por las que deben pasar los datos para viajar de un dispositivo a otro mediante una red de comunicaciones (24).

Gráfico Nro. 10: El modelo OSI



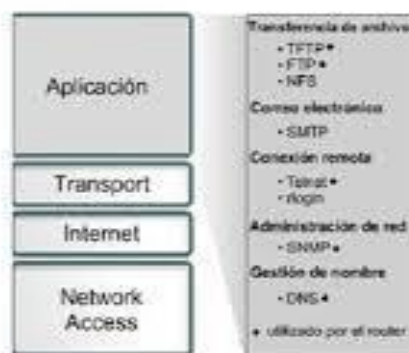
Fuente: Bernal M. (24).

2.2.4.27. Modelo TCP/IP

El modelo TCP/IP es usado para comunicaciones en redes para permitir que un equipo pueda comunicarse en una red, en el cual provee conectividad de extremo a extremo mostrando como los datos deben ser direccionados, enrutados, transmitidos recibidos por el destinatario, consta de cuatro capas que están jerarquizadas.

Gráfico Nro. 11: El modelo TCP/IP

CAPA DE APLICACIÓN DEL MODELO TCP/IP



Fuente: Bernal M. (24).

2.2.4.28. Capa de acceso a la Red

Es la capa más baja de la pila TCP/IP y su cometido es poder acceder a cualquier red facilitando los recursos para transmitir datos a través de la misma. Sus funciones son las de sincronización, conversión de señal y detección de errores, el modelo TCP/IP tiene los diferentes protocolos son:

FTP (APLICACIÓN): File Transfer Protocol. Este protocolo permite la transferencia de archivos de un programa de aplicación que esté corriendo en una computadora a otro que esté corriendo en una computadora remota.

SMTP (APLICACIÓN): Simple Mail Transfer Protocol. Es el protocolo que permite la transferencia de correo electrónico entre dos sistemas TCP / IP.

TELNET (APLICACIÓN): Este protocolo permite a un sistema TCP / IP emular una terminal de otro sistema.

SNMP (APLICACIÓN): Simple Network Management Protocol. Este protocolo se utiliza para administrar, monitorear y controlar una red de comunicaciones.

NFS (APLICACIÓN): Network File System. Sistema de manejo de archivos.

TCP (TRANSPORTE): Transpon Control Protocol. Es el protocolo de transporte orientado a conexión de la familia de protocolos TCP / IP.

UDP (TRANSPORTE): User Datagram Protocol. Es un protocolo de transporte no orientado a conexión. **IP:** Internet Protocol. Es el protocolo de ruteo de paquetes de la capa de red. Conjuntamente con TCP / IP, da nombre a esta familia de protocolos.

ICMP (RED): Internet Control Message Protocol. Es el protocolo de la familia TCP / IP empleado para diagnosticar y probar redes TCP / IP y para reportar errores ocurridos en la red.

ARP (RED): Address Resolution Protocol. Este protocolo se usa para traducir direcciones IP a direcciones MAC de la red LAN.

RARP (RED): Reverse Address Resolution Protocol. Es un protocolo empleado para traducir direcciones físicas en la LAN a direcciones IP (25).

2.2.4.29. Metodología Top-Down

Es una metodología que significa comenzar en las capas superiores del modelo OSI antes de ser movido a las capas inferiores. El proceso de diseño de red **top-down** también es conocido como Metodología Descendente que incluye exploración divisional y estructuras de grupo para encontrar la gente para quien la red proporcionara servicios. El objetivo principal de esta metodología es representar la necesidad del usuario y mantener el proyecto manejable siendo dividido en módulos que puedan ser mantenidos y modificados fácilmente. La Metodología Top Down adaptada al diseño de redes comprende en cuatro fases:

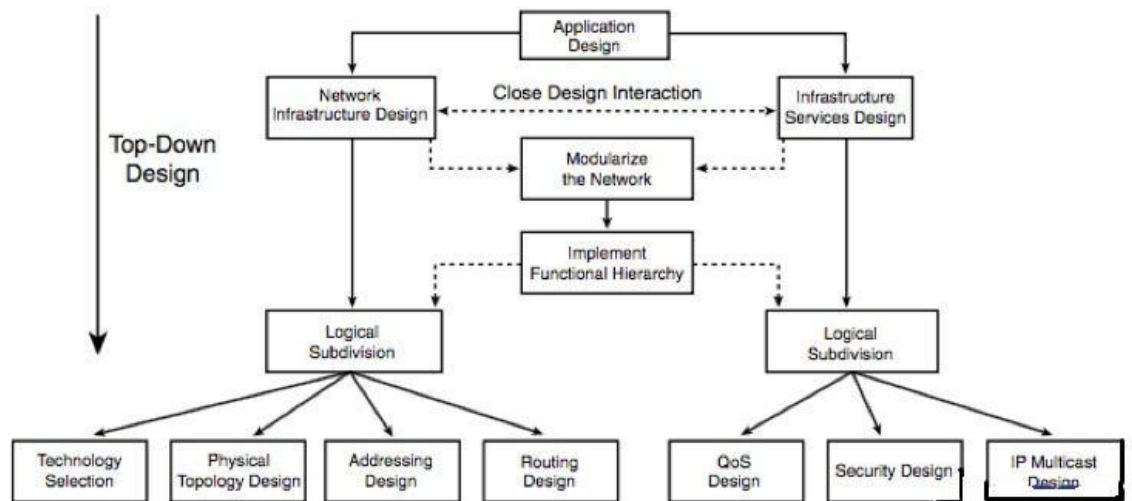
Análisis de Requerimiento: El diseñador de la red entrevista a los usuarios y personal técnico para lograr así un mayor rendimiento de los objetivos técnicos y de negocio para la red.

Desarrollo de un Diseño Lógico: Representa la topología de red, protocolos, direccionamiento de capas de red.

Desarrollo de un Diseño Físico: Se especifica las tecnologías y productos para llevar a realizar los diseños lógicos que son seleccionados.

Prueba, optimización y documentación del diseño: Consiste en redactar e implementar el plan de prueba y construir un prototipo que permita optimizar el diseño de la red (26).

Gráfico Nro. 12: Diseño Top-Down



Fuente: Martínez I. (27)

2.2.4.30. Metodología PPDIIO

El enfoque principal de esta metodología es definir las actividades solicitadas por tecnología y complejidad de red, que permitan asesorar de la mejor forma a nuestros clientes, utilizando e instalando la tecnología cisco. La metodología a utilizar para el diseño de la red es la Metodología PPDIIO y cuenta con las siguientes fases:

Preparación: Establece una justificación financiera para la estrategia de la red que soportará la arquitectura.

Planeación: Identifica los requerimientos de la red realizando una evaluación de la red, a través de un análisis de las deficiencias contra las mejoras prácticas de arquitectura, elaborando un plan de proyecto, asignando responsables de actividades y recursos necesarios para realizar el diseño y la implementación.

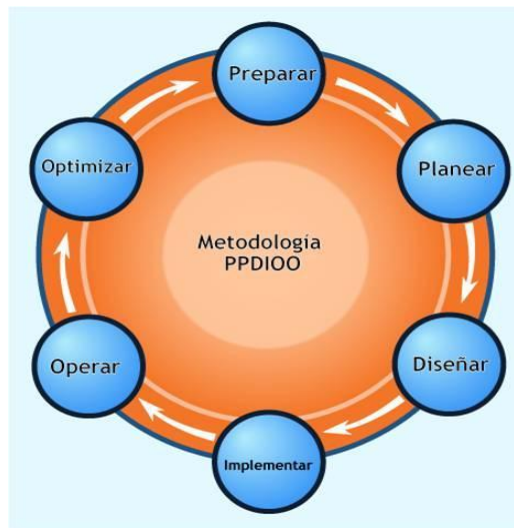
Diseño: Desarrollar un diseño detallado que comprenda requerimientos técnicos y de negocios, que son obtenidos desde las fases anteriores, incluyendo diagramas de red y lista de equipos.

Implementación: Este proceso debe incluir una descripción, guía de implementación detallando tiempo considerable para implementar.

Operación: Esta fase mantiene la red día a día, mediante la administración de actualizaciones, desempeño e identificación y corrección de errores de la red y es la fase final del diseño.

Optimización: En esta fase es capaz de crear una modificación al diseño si se encuentran muchos problemas para mejorar cuestiones de desempeño o resolver cuestiones de aplicaciones (28).

Gráfico Nro. 13: Metodología PPDIOO



Fuente: Urbina A., Cardoza J. y Isidro W. (28).

III. HIPÒTESIS

3.1. Hipótesis General

La realización del diseño del cableado estructurado optimiza el proceso de transmisión de datos en el Puesto de Salud Villa María - Nuevo Chimbote; 2018.

3.2. Hipótesis específicas

1. El análisis de la situación actual del Puesto de Salud Villa María permite determinar las necesidades y requerimientos del diseño de la red informática.
2. Utilizando la metodología Top-Down Design permite optimizar el proceso de transmisión de datos del Puesto de Salud Villa María.
3. Utilizando la herramienta de software Cisco Packet Tracer permite realizar la simulación de la red informática.

IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo y nivel de la investigación

La presente investigación se define por su caracterización y naturaleza de los datos es de Nivel Cuantitativo, según Hernández R. (29), el enfoque cuantitativo de una investigación es secuencial y probatorio. En una investigación es importante primero tener la elección del método que es la que conllevará a que la investigación tenga resultados válidos, todo dependerá de la elección que se haya tomado para empezar hacer el trabajo de investigación. El enfoque cuantitativo utilizó la recolección de datos para probar hipótesis y teorías, con medición numérica y de análisis estadístico, estableciendo patrones de comportamiento.

Asimismo, el trabajo de investigación es de tipo Descriptiva porque me permitió conocer la problemática y proponer la solución del problema.

Según Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (3), el tipo de investigación descriptiva que es un método científico que utiliza el método de análisis, el cual caracteriza un objeto de estudio o situación concreta, que buscan especificar las propiedades, características y perfiles de procesos, objetos u otro fenómeno que se someta a un análisis. El estudio descriptivo selecciona cuestiones y recolecta información para describir lo que se investiga.

4.2. Diseño de la investigación

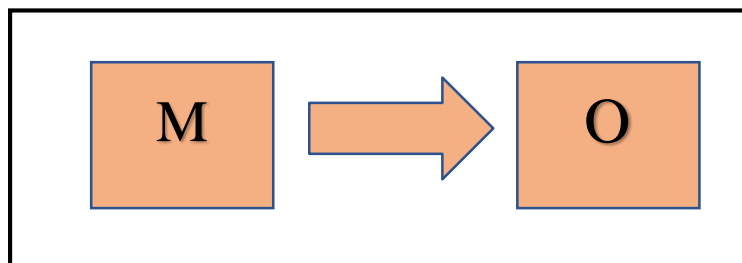
Por las características de la presente investigación, en el diseño se utilizó el tipo no experimental y de corte transversal debido a que se analizó las variables en un tiempo determinado, en el año 2018; el mismo que define según Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (3), como la investigación que se realiza sin manipular variables, es decir, las variables independientes no se hacen variar de forma intencional como efecto de otras variables. Asimismo, se observan situaciones existentes debido a que no se genera ninguna situación provocadas intencionalmente por la persona que realiza la investigación. En la investigación no experimental ocurren las variables independientes y es imposible manipularlas,

ya que no se puede tener control directo ni influir en dichas variables, debido a que ya sucedieron al igual que sus efectos.

La ejecución de la investigación de corte transversal ya que según señala Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (3), debido a que recolectan datos en un tiempo único, de modo que su propósito es analizar y describir variables, analizando su incidencia e interrelación en el momento apropiado.

El diseño de la investigación se grafica de la siguiente manera:

Gráfico Nro. 14: Gráfico del diseño de la investigación



Fuente: Elaboración propia

Dónde:

M = Muestra

O = Observación

4.3. Población y Muestra

La población de la presente investigación estuvo constituida por 20 trabajadores del Puesto de Salud Villa María de Nuevo Chimbote.

Para efectos de la muestra fue tomada en base al total de la población debido a que es una cantidad pequeña de trabajadores en el puesto de salud, la cual se le llamará en el presente proyecto de estudio Muestra Poblacional.

Tabla Nro. 4: Resumen de trabajadores del Puesto de Salud Villa María

Área	Cantidad
Administrativo	4
Enfermería	6
Obstetricia	3
Medicina	3
Farmacia	2
Servicio de Limpieza	2
TOTAL	20

Fuente: Elaboración propia

4.4. Definición operacional de variables

Tabla Nro. 5: Matriz operacional de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Cableado estructurado	<p>Diseño</p> <p>Es la producción de objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos, el de crear algo con una intención (30).</p> <p>Cableado Estructurado</p> <p>Es la conexión de la red en medios de comunicación, equipos de red y servidores, a su vez cumplir con las especificaciones técnicas de una red para brindar seguridad de la información</p>	<p>Nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema actual de trabajo. - Áreas de servicio - Dispositivos de comunicación. - Archivos compartidos. - Impresoras conectadas. - Dispositivos externos. - Velocidad de transmisión de datos. - Correos corporativos. - Velocidad de internet. - Internet inalámbrico. 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • SI • NO

	y velocidad de transmisión (31).	Necesidad de diseñar un cableado estructurado.	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de cableado estructurado. - Sistema de cableado estructurado. - Red de datos. - Gabinete de control. - Información compartida. - Transmisión de datos. - Diseño de cableado estructurado. - Propuesta de diseño. - Problemas de internet. - Ahorro de recursos y tiempo. 		
--	----------------------------------	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la realización de la investigación se utilizará la técnica de la encuesta, el instrumento que se empleará es el cuestionario de tipo cerrado dicotómico, que quiere decir que sólo será de dos opciones; Si o No.

4.5.1. Técnica

La Encuesta

Las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos que se utilizan para obtener información de personas entrevistadas en diversos temas. Estas se pueden llevar de diversas formas dependiente del método escogido y los objetivos que se quieran alcanzar. Una encuesta solicita a una cantidad de personas información a través de un cuestionario prediseñado (3).

4.5.2. Instrumentos

Cuestionario

El Cuestionario es como el Instrumento más utilizado para recolectar datos, donde está compuesto por un conjunto de preguntas considerando una variable a medir. Se consideran dos tipos de Cuestionarios, según del tipo de pregunta, que son abiertas y cerradas (3).

Las preguntas cerradas contienen una respuesta limitada, es decir, invita a una conversación de una contestación rápida. También pueden ser dicotómicas, es decir, contienen dos posibilidades de respuestas o incluir varias opciones de respuestas.

Procedimiento de recolección de datos

Se seleccionará a las personas adecuadas, para poder aplicar los cuestionarios, ya que así obtendremos la información apropiada, por medio de visitas a las diversas instalaciones del Puesto de Salud Villa María.

Asimismo, se entregará los cuestionarios a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación con las interrogantes planteadas en los mismos.

Se creará un archivo en formato MS Excel 2013 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtendrá rápidamente los resultados y se podrá dar su conclusión a cada una de ellas.

4.6. Plan de análisis

Se aplicó el consentimiento informado a los trabajadores correspondientes del puesto de salud para la recolección de datos, a fin de que brinden información de calidad a la presente investigación, para lo cual se realizaron la visita correspondiente.

Una vez identificados los trabajadores del puesto de salud se les aplicó una encuesta para conocer la situación actual de gestión de la información con la que cuentan, la encuesta fue personal para cualquier duda del encuestado.

A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2016, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado permitiendo así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.

4.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 6: Matriz de Consistencia

Enunciado	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Metodología
¿De qué manera la propuesta de diseño del cableado estructurado optimizará el proceso de transmisión de datos del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2018?	Realizar el diseño del cableado estructurado para optimizar el proceso de transmisión de datos en el Puesto de Salud Villa María - Nuevo Chimbote; 2018.	La realización del diseño del cableado estructurado optimiza el proceso de transmisión de datos en el Puesto de Salud Villa María - Nuevo Chimbote; 2018.	Cableado estructurado	Tipo y el nivel de la investigación
	Objetivos específicos	Hipótesis específicos		La investigación que se utilizó para este proyecto es de tipo cuantitativa por que se basa en recopilar datos cuantificables el diseño descriptivo aplicado.
				Diseño de la investigación

	<p>1. Analizar la situación actual del Puesto de Salud Villa María para determinar las necesidades y requerimientos del diseño de la red informática.</p>	<p>1. El análisis de la situación actual del Puesto de Salud Villa María permite determinar las necesidades y requerimientos del diseño de la red informática.</p>		<p>Para presente estudio el rediseño de investigación se utilizó en esta investigación tiene un tipo no experimental y de corte transversal.</p>
	<p>2. Utilizar la metodología Top-Down Design para optimizar el proceso de transmisión de datos del Puesto de Salud Villa María.</p>	<p>2. Utilizando la metodología Top-Down Design permite optimizar el proceso de transmisión de datos del Puesto de Salud Villa María.</p>		
	<p>3. Utilizar la herramienta de software Cisco Packet Tracer para realizar la simulación de la red informática.</p>	<p>3. Utilizando la herramienta de software Cisco Packet Tracer permite realizar la simulación de la red informática.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

4.8. Principios éticos

- **Protección a las personas.-** En toda investigación se necesita contar con un cierto grado de protección a la persona con la finalidad de que obtengan un beneficio y ser respetada su dignidad, identidad, confidencialidad y así como su privacidad (29).
- **Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad.-** Toda investigación que involucre el medio ambiente, plantas y animales debe tener ciertas medidas de protección hacia ellas, con el fin de no causarles daños y disminuir efectos adversos (29).
- **Libre participación y derecho a estar informado.-** Todo investigador tiene el derecho de estar bien informado y tener la libertad de participar con voluntad propia en dicha investigación (29).
- **Beneficencia no maleficencia.-** En toda investigación se debe tener en cuenta que las personas involucradas no sean afectadas, ni causarles daño sino más bien disminuir posibles efectos adversos y maximizar beneficios (29).
- **Justicia.-** Todo investigador debe manifestar juicio razonable y de no ejercer prácticas injustas en el desarrollo de la investigación, así como estar en la obligación de tratar con equidad a quienes están involucrados en los procesos y servicios de investigación (29).
- **Integridad científica.-** En toda investigación se debe mantener la integridad científica a través de sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional (29).

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019.

5.1.1.1. Resultados por preguntas

Tabla Nro. 7: Sistema actual de trabajo oportuno y eficiente

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 1: ¿Considera usted que el actual sistema de trabajo es oportuna y eficiente?

Alternativas	n	%
Si	5	25.00
No	15	75.00
Total	20	100.00

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; que responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que el actual sistema de trabajo es oportuna y eficiente?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 7 se observa que el 75.00% de los trabajadores encuestados mencionaron que NO consideran el actual sistema oportuna y eficiente, mientras que un 25.00% de los encuestados mencionan que SI.

Tabla Nro. 8: Áreas de servicio conectadas a una red de datos

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 2: ¿Considera que las áreas de servicio están conectadas a una red de datos?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera que las áreas de servicio están conectadas a una red de datos?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 8 se observa que el 100.00% de los trabajadores participantes de la encuesta mencionaron que NO consideran que las áreas de servicio estén conectadas a una red de datos.

Tabla Nro. 9: Dispositivos de comunicación de red adecuados

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 3: ¿Considera usted que el sistema actual de trabajo cuenta con los dispositivos de comunicación adecuados?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que el sistema actual de trabajo cuenta con los dispositivos de comunicación adecuados?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 9 se observa que el 80.00% de los trabajadores participantes en la encuesta mencionaron que NO consideran que el sistema actual de trabajo cuenta con dispositivos de comunicación adecuados, mientras que un 20.00% de los encuestados mencionan que SI.

Tabla Nro. 10: Archivos compartidos mediante una red de datos

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 4: ¿Actualmente se comparte archivos a través de una red de datos en el puesto de salud?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para manifestar la siguiente pregunta: ¿Actualmente se comparte archivos a través de una red de datos en el puesto de salud?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 10 se observa que el 100.00% de los trabajadores encuestados mencionaron que NO se comparte archivos a través de una red de datos actualmente en el puesto de salud.

Tabla Nro. 11: Impresoras conectadas a una red informática

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 5: ¿Actualmente las impresoras del puesto de salud están conectadas a una red informática?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para manifestar a la siguiente pregunta: ¿Actualmente las impresoras del puesto de salud están conectadas a una red informática?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 11 se observa que el 100.00% de los trabajadores encuestados mencionaron que NO están conectadas las impresoras a una red informática.

Tabla Nro. 12: Información trasladada a dispositivos externos

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 6: ¿Tiene que trasladar la información con dispositivos externos para ser impresa?

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

Fuente: Realizado a los pacientes del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Tiene que trasladar la información con dispositivos externos para ser impresa?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 12 se observa que el 100.00% de los participantes de la encuesta, mencionaron que SI necesitan trasladar la información mediante dispositivos externos.

Tabla Nro. 13: Velocidad de transmisión de datos

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 7: ¿Cuenta con dificultades en la velocidad de transmisión de datos?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Cuenta con dificultades en la velocidad de transmisión de datos?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 13 se observa que el 90.00% de los trabajadores participantes mencionaron que SI cuentan con dificultades en la velocidad de transmisión de datos, mientras que un 10.00% de los encuestados mencionan que NO.

Tabla Nro. 14: Disponibilidad de correos corporativos

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 8: ¿Disponen de correos corporativos en el área de trabajo?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Disponen de correos corporativos en el área de trabajo?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 14 se observa que el 100.00% de los participantes mencionaron que NO disponen de correos corporativos en el área de trabajo.

Tabla Nro. 15: Satisfacción con la velocidad de internet

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 9: ¿Se encuentra satisfecho con la velocidad de internet?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Se encuentra satisfecho con la velocidad de internet?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 15 se observa que el 85.00% de los trabajadores mencionaron que, NO están satisfechos con la velocidad de internet, mientras que un 15.00% de los encuestados mencionan que SI.

Tabla Nro. 16: Disponibilidad de internet inalámbrico

Las respuestas y frecuencias correspondientes con el nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 10: ¿Cuentan con internet inalámbrico en el puesto de salud?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para manifestar a la siguiente pregunta: ¿Cuentan con internet inalámbrico en el puesto de salud?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 16 se observa que el 100.00% de los participantes de la encuesta mencionaron que NO cuentan con internet inalámbrico en el puesto de salud.

Resumen dimensión 01.

Tabla Nro. 17: Distribución de frecuencias primera dimensión

Respuestas y frecuencias relacionadas con la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019.

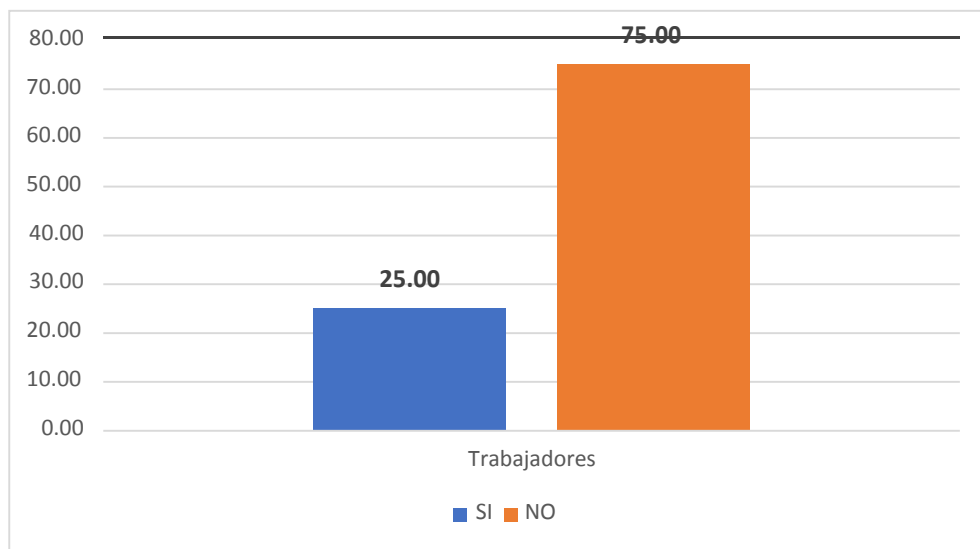
Alternativas	n	%
Si	5	25.00
No	15	75.00
Total	20	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento aplicado para medir la primera dimensión: Nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019.

Aplicado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 17 se observa que el 75.00% de los trabajadores mencionaron que NO están satisfechos con el sistema actual de trabajo, por otro lado, el 25.00% de los encuestados mencionaron que, Si están satisfechos con el sistema actual de trabajo.

Gráfico Nro. 15: Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico Nro. 12 se observa que, el 75.00% de los participantes de la encuesta respondieron NO consideran el actual sistema de trabajo oportuna y eficiente, mientras que un 25.00% de los encuestados mencionan que SI.

5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019.

Tabla Nro. 18: Importancia del sistema de cableado estructurado

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 1: ¿Tiene conocimiento en qué consiste y para qué sirve un sistema de cableado estructurado?

Alternativas	n	%
Si	7	35.00
No	13	65.00
Total	20	100.00

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Tiene conocimiento en qué consiste y para qué sirve un sistema de cableado estructurado?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 18 se observa que el 35.00% de los participantes manifestaron que SI tienen conocimiento en qué consiste y para qué sirve un sistema de cableado estructurado, mientras que un 65.00% de los encuestados mencionan que NO.

Tabla Nro. 19: Sistema de cableado estructurado

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 2: ¿Cuentan con un sistema de cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Cuentan con un sistema de cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 19 se observa que el 100.00% de los participantes de la encuesta manifestaron que NO cuentan con un sistema de cableado estructurado en el puesto de salud.

Tabla Nro. 20: Necesidad de un sistema de red de datos

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 3: ¿Considera usted que sería de ayuda contar con un sistema de red de datos?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que sería de ayuda contar con un sistema de red de datos?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 20 se observa que el 80.00% de los participantes encuestados expresaron que SI consideran que sería de ayuda contar con un sistema de red de datos, mientras que un 20.00% de los encuestados mencionan que NO.

Tabla Nro. 21: Gabinete de control

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 4: ¿Cuentan con un gabinete de control en el Puesto de Salud Villa María?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Cuentan con un gabinete de control en el Puesto de Salud Villa María?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 21 se observa que el 100.00% de los encuestados respondieron que NO cuentan con un gabinete de control en el Puesto de Salud Villa María.

Tabla Nro. 22: Información transferida a través de una red de datos

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 5: ¿La información se transfiere a través de una red de datos en los distintos espacios de trabajo?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿La información se transfiere a través de una red de datos en los distintos espacios de trabajo?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 22 se observa que el 100.00% de los encuestados respondieron que NO se transfiere la información a través de una red de datos en los distintos espacios de trabajo.

Tabla Nro. 23: Transmisión de datos segura y confiable

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 6: ¿La transmisión de datos debe ser segura y confiable?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿La transmisión de datos debe ser segura y confiable?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 23 se observa que el 15.00% de los trabajadores que participaron en la encuesta manifestaron que SI es segura y confiable la transmisión de datos, mientras que un 85.00% de los encuestados mencionan que NO.

Tabla Nro. 24: Diseño del cableado estructurado

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 7: ¿Está de acuerdo que se realice un diseño de cableado estructurado en mejora del puesto de salud?

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Está de acuerdo que se realice un diseño de cableado estructurado en mejora del puesto de salud?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 24 se observa que el 85.00% de los trabajadores que participaron respondieron que SI están de acuerdo que se realice un diseño de cableado estructurado en mejora del puesto de salud, mientras que un 15.00% de los encuestados mencionan que NO.

Tabla Nro. 25: Propuesta de diseño de la red de datos

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 8: ¿Cree usted que realizando la propuesta de diseñar la red de datos mejorará la comunicación?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que realizando la propuesta de diseñar la red de datos mejorará la comunicación?

Aplicado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 25 se observa que el 85.00% de los trabajadores, respondieron que SI mejorará la comunicación realizando el diseño de la red de datos, mientras que un 15.00% de los encuestados mencionan que NO.

Tabla Nro. 26: Mejora en la velocidad de internet

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 9: ¿Cree usted que la propuesta de diseñar un cableado estructurado mejorará la velocidad y problemas de internet?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la propuesta de diseñar un cableado estructurado mejorará la velocidad y problemas de internet?

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 26 se observa que el 100.00% de los participantes manifestaron que, SI consideran en que el diseñar un cableado estructurado mejorará la velocidad y problemas de internet.

Tabla Nro. 27: Ahorro de recursos y tiempo

Las respuestas y frecuencias correspondientes a la necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019, referente a la pregunta 10: ¿Considera usted que un sistema de cableado estructurado permitirá ahorrar recursos y tiempo?

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

Fuente: Realizado a los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que un sistema de cableado estructurado permitirá ahorrar recursos y tiempo?

Aplicado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 27 se observa que el 100.00% de los trabajadores expresaron que SI consideran que un sistema de cableado estructurado permitirá ahorrar recursos y tiempo.

Resumen dimensión 02.

Tabla Nro. 28: Distribución de frecuencias segunda dimensión

Porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02:
Necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa
María – Nuevo Chimbote; 2019.

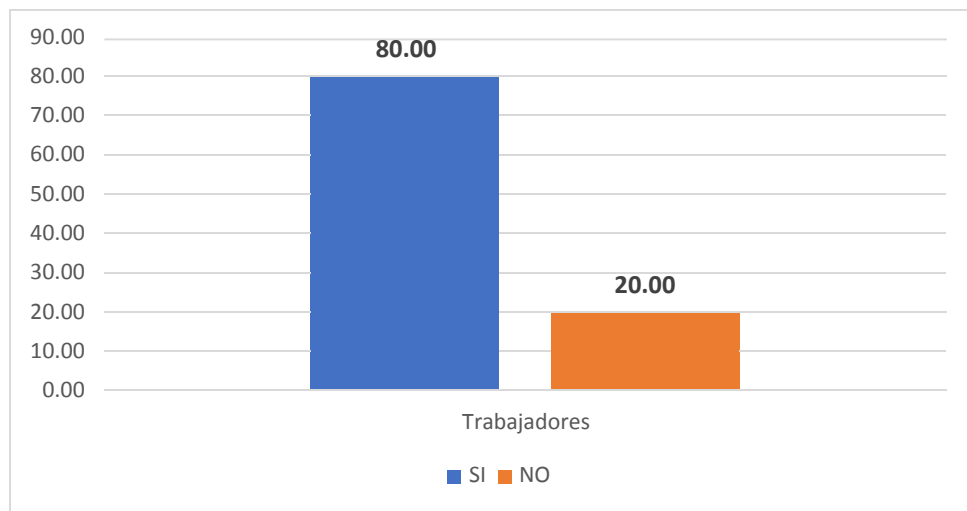
Alternativas	n	%
Si	16	80.00
No	4	20.00
Total	20	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la segunda dimensión:
Necesidad de diseñar un cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa
María – Nuevo Chimbote; 2019.

Aplicado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 28: se aprecia que el 80.00% de los trabajadores mencionaron que, SI consideran la necesidad de diseñar un sistema de red de datos para mejorar el servicio a los pacientes del Puesto de Salud Villa María, por otro lado, el 20.00% de los encuestados mencionaron que, NO consideran la necesidad de diseñar una red de datos.

Gráfico Nro. 16: Dimensión 02: Necesidad de diseñar un cableado estructurado



En el gráfico Nro. 16 se observa que, el 80.00% de los participantes encuestados expresaron que SI consideran que sería de ayuda contar con un sistema de red de datos, mientras que un 20.00% de los encuestados mencionan que NO.

RESUMEN GENERAL DE DIMENSIÓN

Tabla Nro. 29: Distribución de frecuencias general de dimensión

Distribución de frecuencia y respuestas con las dos dimensiones para determinar los niveles de satisfacción de los trabajadores; para el diseño del cableado estructurado para el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019.

DIMENSIONES	Si		No		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo	5	25.00	15	75.00	20	100.00
Necesidad de diseñar un cableado estructurado	16	80.00	4	20.00	20	100.00

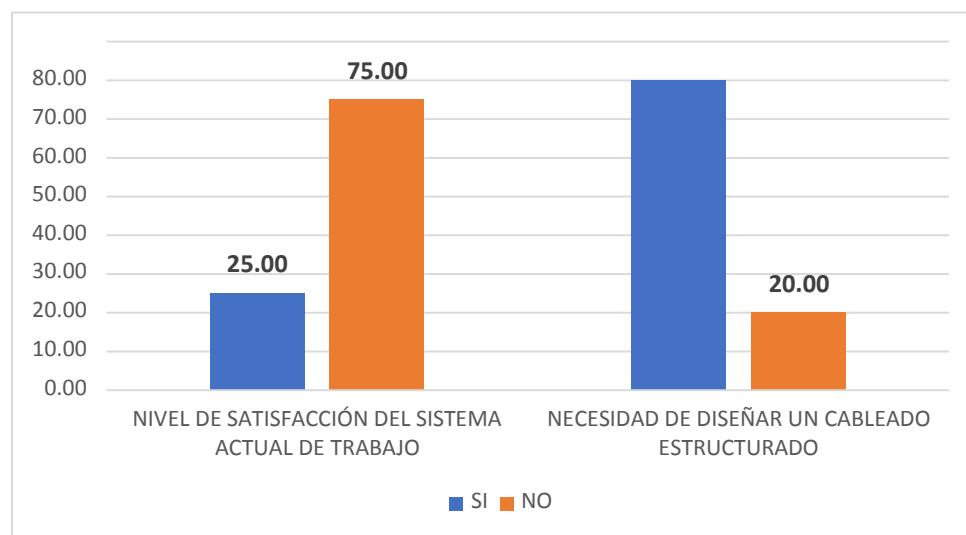
Fuente: Ejecución del instrumento para el conocimiento de los trabajadores participantes acerca de la satisfacción de la dimensión 1 y la dimensión 2 de la investigación en el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019.

Realizado por: Sánchez, M.; 2019.

En la tabla Nro. 29 se puede observar que en la dimensión 01: Nivel de Satisfacción del sistema actual de trabajo, el 75.00% de los trabajadores mencionaron que NO están satisfechos con el sistema actual de trabajo, por otro lado, el 25.00% de los encuestados mencionaron que, Si están satisfechos con el sistema actual de trabajo, y mientras que en la dimensión 02: Necesidad de diseñar un cableado estructurado, se observa que, el 80.00% de los trabajadores mencionaron que, SI consideran la necesidad de diseñar un sistema de red de datos para mejorar el servicio a los pacientes del Puesto de Salud Villa María, por otro lado, el 20.00% de los encuestados mencionaron que, NO consideran la necesidad de diseñar una red de datos.

Gráfico Nro. 17: Resumen general por dimensión

Distribución porcentual de las frecuencias con las dos dimensiones definidas para determinar los niveles de satisfacción de los trabajadores del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2019.



Fuente: Elaboración propia

5.2. Análisis de resultados

Al realizar la investigación presente tuvo como objetivo principal: Realizar el diseño del cableado estructurado para el Puesto de Salud Villa María en Nuevo Chimbote con la finalidad de optimizar el proceso de transmisión de datos; para ello se ejecutó el instrumento que accedería tener conocimiento a las exigencias de los trabajadores. Por ello se plasma el siguiente análisis de los resultados como se muestra a continuación:

Respecto a la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual de trabajo, en la tabla Nro. 17, se observa que el 75.00% de los participantes de la encuesta NO consideran el actual sistema de trabajo oportuno y eficiente, mientras que el 25.00% de los encuestados mencionaron que, Si están satisfechos con el sistema actual de trabajo, motivo por el cual es importante la propuesta de diseñar el cableado estructurado que optimice el proceso de transmisión de datos cumpla con las exigencias planteadas en el presente informe. Estos resultados se asemejan a los

obtenidos por López E. (9), en su tesis titulada “Diseño de cableado estructura para el área de Logística de la municipalidad Provincial de Piura”, realizado en el 2015, muestra como resultados que el 60.00% de colaboradores del área de Logística consideraron que no se logró el nivel de satisfacción con respecto al sistema actual de trabajo, el 55.00% consideró que no existe una satisfacción con el funcionamiento del cableado estructurado, esto coincide con la autora Velasco M. (18), quien menciona que el cableado estructurado debe de contar con el soporte al incremento del ancho de banda y también de la velocidad de transmisiones de las actuales redes y las que vendrán en el futuro, ya que esto traerá como consecuencia las nuevas categorías y parámetros que se tendrán del cableado, de modo que garantice una correcta recepción al enviar datos por medio de un enlace. Estos resultados se obtuvieron porque en la actualidad es de gran importancia que un centro de trabajo, se toma en cuenta la satisfacción de los empleados y desarrollen un desempeño laboral efectivo y para ello se busca que las instituciones evalúen la necesidad de contar un sistema de red de datos para una buena comunicación en las zonas. Se concluye que se llega a estos resultados entre el antecedente con mis resultados y mi fundamentación teórica debido a que se encontró un alto nivel de insatisfacción con el sistema actual de trabajo en el Puesto de Salud Villa María.

Respecto a la dimensión 02: Necesidad de diseñar un cableado estructurado, en la tabla Nro. 28, se puede observar que el 80.00% de los participantes encuestados expresaron que SI consideran que sería de ayuda contar con un sistema de red de datos, mientras que el 20.00% de los encuestados mencionaron que, NO consideran la necesidad de diseñar una red de datos, motivo por el cual es de suma importancia diseñar un cableado estructurado para el Puesto de Salud Villa María. Estos resultados es similar al que ha obtenido Chávez E. (12), en su investigación titulada “Diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos de la Municipalidad Provincial de Carhuaz”, realizado en el 2016, el cual obtuvo como resultados que un 80.00% de los encuestados consideran la necesidad de un buen diseño de red de cableado estructurado, esto coincide con el autor Vasquez P. (20), quien menciona que una red de comunicaciones en una empresa o negocio mediante computadoras personales es importante y se obtiene con la finalidad de compartir los recursos como discos

duros, impresoras, etc.; así como también distribuir la información que se almacena para evitar pérdida de datos sea en el caso de que una que otras máquinas empiecen a fallar, es importante también tener en cuenta que reducir el coste monetario es indispensable y ser capaces de comunicar a cualquier punto del mundo mediante la conectividad de la red. Estos resultados se obtuvieron porque los trabajadores de instituciones consideran que es de suma importancia un sistema de red de datos, ya que ofrecen una multitud de ventajas y favores al momento de compartir información entre las diferentes áreas, entre otras. Se concluye que los resultados obtenidos en ésta dimensión y de mi antecedente mostraron un alto índice de necesidad de diseñar un cableado estructurado entre las áreas.

5.3. Propuesta de mejora

En la presente investigación de acuerdo a los resultados y análisis obtenidos se plantea la propuesta de diseñar un cableado estructurado para el proceso de transmisión de datos del Puesto de Salud Villa María con la finalidad de optimizar la transmisión de datos entre las áreas, para ello se utilizó la metodología del desarrollo Top-Down Design, el cual consiste en 4 fases.

5.3.1. Propuesta técnica

5.3.1.1. Fundamentación de la metodología

En ésta investigación se aplicó la metodología Top-Down Design para el diseño del cableado estructurado del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2018, cuyo objetivo es optimizar la transmisión de datos, el cual se realizará mediante 4 fases: Análisis del negocio, objetivos y limitaciones, Diseño Lógico, Diseño Físico y Prueba, optimización y documentación del diseño. El propósito de esta metodología es ayudar a diseñar redes que satisfagan los objetivos institucionales y técnicos de cualquier organización. Proporciona procesos y herramientas probados para ayudar a cumplir con los requisitos técnicos en cuanto a funcionalidad, disponibilidad, escalabilidad, accesibilidad y seguridad.

Fase 1: Análisis del negocio, objetivos y limitaciones

- Hardware actual del Puesto de Salud Villa María.

Se identificaron los elementos de red con los que cuenta el Puesto de Salud Villa María, llegando a cuantificar un total de ocho ordenadores, que se encuentran sin conexión a internet.

Tabla Nro. 30: Equipos del Puesto de Salud

Descripción de equipo	Marca	Cantidad
Computadoras de Escritorio	HP	8
Impresoras	Canon	2

Fuente: Elaboración propia

- Análisis del tráfico actual de la red

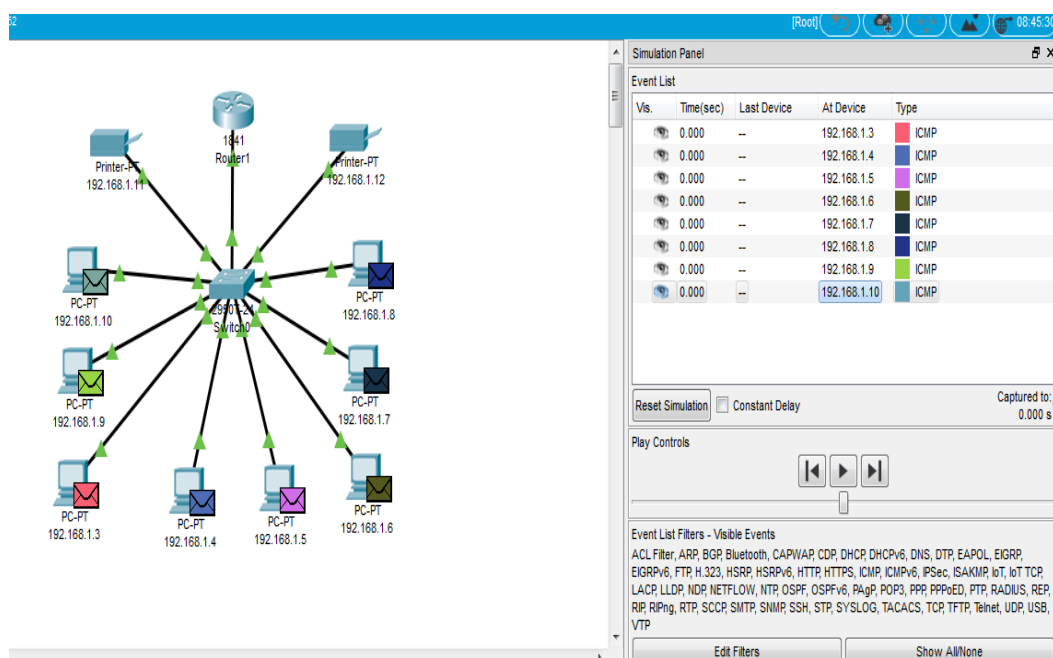
El Puesto de Salud Villa María no cuenta con cableado de red de datos que facilite la comunicación entre sus áreas por lo cual se planificó como solución la propuesta de diseño del cableado estructurado.

- Análisis del tráfico futuro de la red

Según el análisis de estudio, el cual se observa que no cuentan con cableado de red de datos, por lo tanto, lo que se espera con la propuesta de diseño del cableado estructurado es optimizar la transmisión de datos, mejorando la comunicación entre las áreas de trabajo, esto se logrará utilizando reglas que se usan para el diseño del cableado estructurado. También se usará canaletas según lo requerido, servidores de dominio, Firewall, Proxy y DNS que son necesarios para mantener segura la red contra intrusos. Se deberá ubicar los componentes de la red en rack o armario para tener una mejor distribución para un adecuado

trabajo, este deberá estar protegido con un cielo raso, un piso técnico, un pozo tierra y un sistema de refrigeración para que los dispositivos puedan trabajar en óptimas condiciones las 24 horas por día y 365 días por año.

Gráfico Nro. 18: Simulación de tráfico de red futura



Fuente: Elaboración propia

Fase 2: Diseño Lógico

- Topología de la red

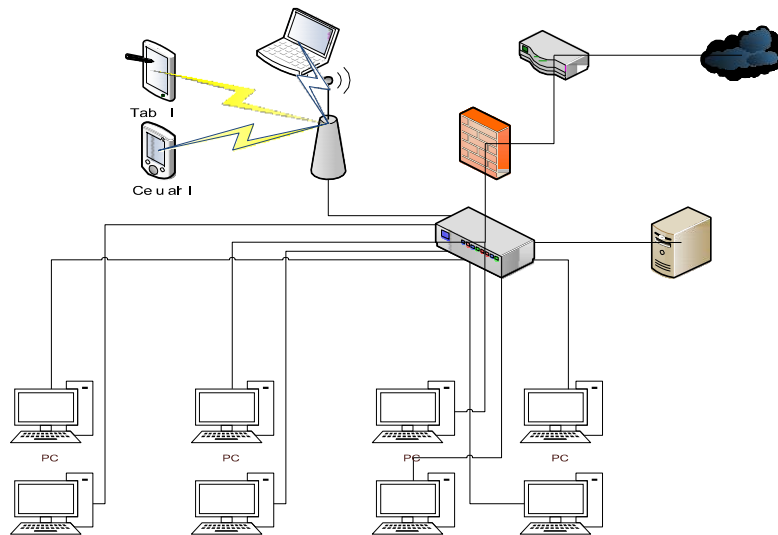
Al analizar qué tipo de topología se va a utilizar, se decidió por la topología estrella; y es debido a una comparación entre la topologías anillo y topología buss, dado que si en una computadora se daña el cable, las demás computadoras conectadas a la red siguen funcionando es que todos los procesos son centralizados y esto permite un fácil distribución y control de tráfico, permitiendo que todos los nodos se comuniquen entre sí de manera eficiente, dando así un mantenimiento más económico que a comparación de una red

buss.

Las ventajas por las cuales se tomó esa topología para el desarrollo de la red son:

- Posee un sistema que permite agregar nuevos equipos fácilmente.
- Facilidad a la hora de prevenir daños y/o conflictos.
- Posibilidad de desconectar elementos de red sin causar problemas.
- Fácil administración y mantenimiento.

Gráfico Nro. 19: Diseño de topología estrella



Fuente: Elaboración propia

- **Diseño, direccionamiento de las IPs**

En el direccionamiento IP de la red se tomó el segmento de red 192.168.1.0/24 y para la VLAN impresora se asignó el 192.168.1.32/24.

Tabla Nro. 31: Direcciones IP de impresora

IP DE COMPUTADORAS	
Host	32
Dirección	192.168.1.0
Mascara Subred	255.255.255.224/27
Host Disponible	30
Primera IP Valida	192.168.1.1
Ultima IP valida	192.168.1.30
Broadcast	192.168.1.31

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 32: Direcciones IP del cableado estructurado

IP DE IMPRESORA	
Dirección	192.168.1.32
Mascara Subred	255.255.255.224/27
Host Disponible	30
Primera IP Valida	192.168.1.33
Ultima IP valida	192.168.1.62
Broadcast	192.168.1.63

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 33: Direcciones IP del cableado estructurado

Cámaras IP	Dirección IP	Puerta de enlace	Mascara red
PC. 01	192.168.1.3	192.168.1.1	255.255.255.224/27
PC. 02	192.168.1.4	192.168.1.1	255.255.255.224/27
PC. 03	192.168.1.5	192.168.1.1	255.255.255.224/27
PC. 04	192.168.1.6	192.168.1.1	255.255.255.224/27
PC. 05	192.168.1.7	192.168.1.1	255.255.255.224/27
PC. 06	192.168.1.8	192.168.1.1	255.255.255.224/27
PC. 07	192.168.1.9	192.168.1.1	255.255.255.224/27
PC. 08	192.168.1.10	192.168.1.1	255.255.255.224/27
Impresora 01	192.168.1.11	192.168.1.1	255.255.255.224/27
Impresora 02	192.168.1.12	192.168.1.1	255.255.255.224/27
Router		192.168.1.1	255.255.255.224/27

Fuente: Elaboración propia

- Determinación de la señal, protocolos y frecuencia de transmisión

En esta propuesta se utilizó el sistema de cableado estructurado UTP Cat6A ANSI/TIA/EIA-568-B el cual cumple con los requerimientos de IEEE 802.3an 10Gigabit Ethernet para esta instalación, además alcanza frecuencias de 250Mhz en cada par y una velocidad de 1Gbps y el protocolo a usarse será el TCP/IP

V4.

- El blindaje elimina el Alien Crosstalk y problemas de EMI/RFI.
- El blindaje garantiza y asegura altas tasas de transmisión y mayor headroom.
- El menor diámetro del cable blindado facilita la manipulación y reduce los costos de instalación.
- Los cables blindados ocupan menos espacio en canalizaciones y ductos.
- El protocolo a usarse será el TCP/IP V4.
- Cat6 han sido diseñados para transmisión a frecuencias de hasta 250 MHz.

Fase 3: Diseño Físico

- Análisis del Sistema

Mediante un análisis para el diseño del cableado estructurado, eligiendo la opción que garantice la óptima transición de datos y sobre todo en tecnología, para la realización de la propuesta, se eligió el cable UTP Categoría 6a el cual alcanza una velocidad de 250 y soporta una velocidad de hasta un 1Gps.

Las razones por las cuales se eligió cable UTP Categoría 6A desarrollo de la red son:

- Diez veces más velocidad de red que el cableado categoría 6, además del doble de ancho de banda.
- La tranquilidad de que el 5% de su presupuesto de TI no evitará que el otro 95% se puede ejecutar eficientemente.
- Mejor compatibilidad con aplicaciones NBASE-T Multigigabit.
- Mejor desempeño térmico para tecnología Power over Ethernet (PoE).

- **Materiales de ejecución**

Tabla Nro. 34: Materiales para la propuesta de diseño del cableado estructurado.

Materiales	Descripción	Cantidad
Rack	Gabinete Tripp-lite Srw6u Smartrack 6u Low-profile Rack 19	1 Unidad
Patch Panel cat6	Patch Panel Trendnet 24-port Cat-6 (tc-p24c6)	1 Unidad
Switch	Switch TP-Link TL-SF1048, 48 Puertos	1 Unidad
Router	Routers de servicios integrados de la serie Cisco 4000	1 Unidad
Plug Conector Rj45	Paquete de 100 conectores RJ45 Cat6, para conectar cable de red UTP Rj45 de 4 pares (8 hilos) a 100mbps	1 caja
Cable Cat. 6a	Cable UTP Categoría 6a	300 Metros
Canaletas	Canaletas de superficie	30 Unidades
Rosetas	Rosetas doble RJ-45	20 Unidades

Fuente: Elaboración propia

- **Precios de materiales**

Tabla Nro. 35: Materiales para la propuesta de diseño del cableado estructurado.

Materiales	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Precio Total
Rack	Gabinete Tripp-lite Srw6u Smartrack 6u Low-profile Rack 19	1 U	S/.1350.00	S/ 1350.00
Patch Panel cat 6A	Patch Panel Trendnet 24-port Cat-6 (tc-p24c6)	1 U	S/. 600.00	S/ 600.00
Switch	Switch TP-Link TL , 24 Puertoss	1 U	S/. 1400.00	S/ 1400.00
Router	Routers Cisco serie 4000	1 U	S/.3200	S/ 3200.00
Cable Cat. 6A	Cable UTP Categoría 6A	1 R	S/. 450.00	S/ 450.00
Canaletas	Canaleta pared 59x22 blanco SATRA capacidad 20 cables 2 metros	30 U	S/. 200	S/ 600.00
Rosetas	Roseta doble RJ-45	20 U	5.00	S/ 100.00
TOTAL				S/ 7,700.00

Fuente: Elaboración propia

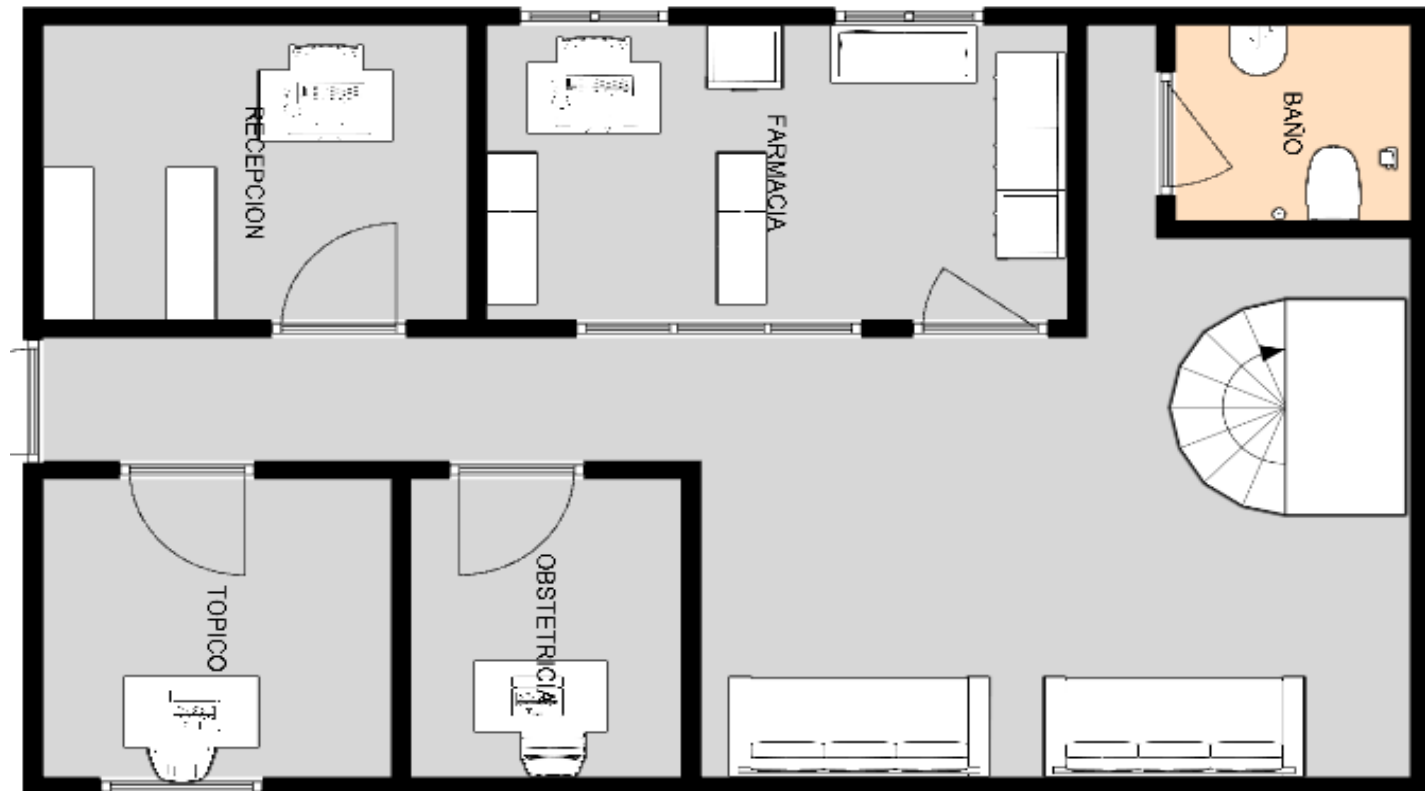
- **Ubicación del centro de telecomunicaciones**

En el Puesto de Salud Villa se propuso un ambiente para el cuarto de redes, el cual debe adaptarse y equiparse para contener un equipo de telecomunicaciones, terminaciones de cable y cross-connects asociados, con el fin de garantizar la correcta transmisión de datos y el uso de la topología estrella del cableado horizontal y no hacer gastos innecesarios, por ello, se recomendó que el cuarto de red se ubique lo más cerca del centro geográfico de la zona del ambiente que va a atender y sea accesible desde áreas públicas.

Fase 4: Pruebas, Optimización

- Plano del Puesto de Salud Villa María

Gráfico Nro. 20: Plano Arquitectónico del Puesto de Salud Villa María



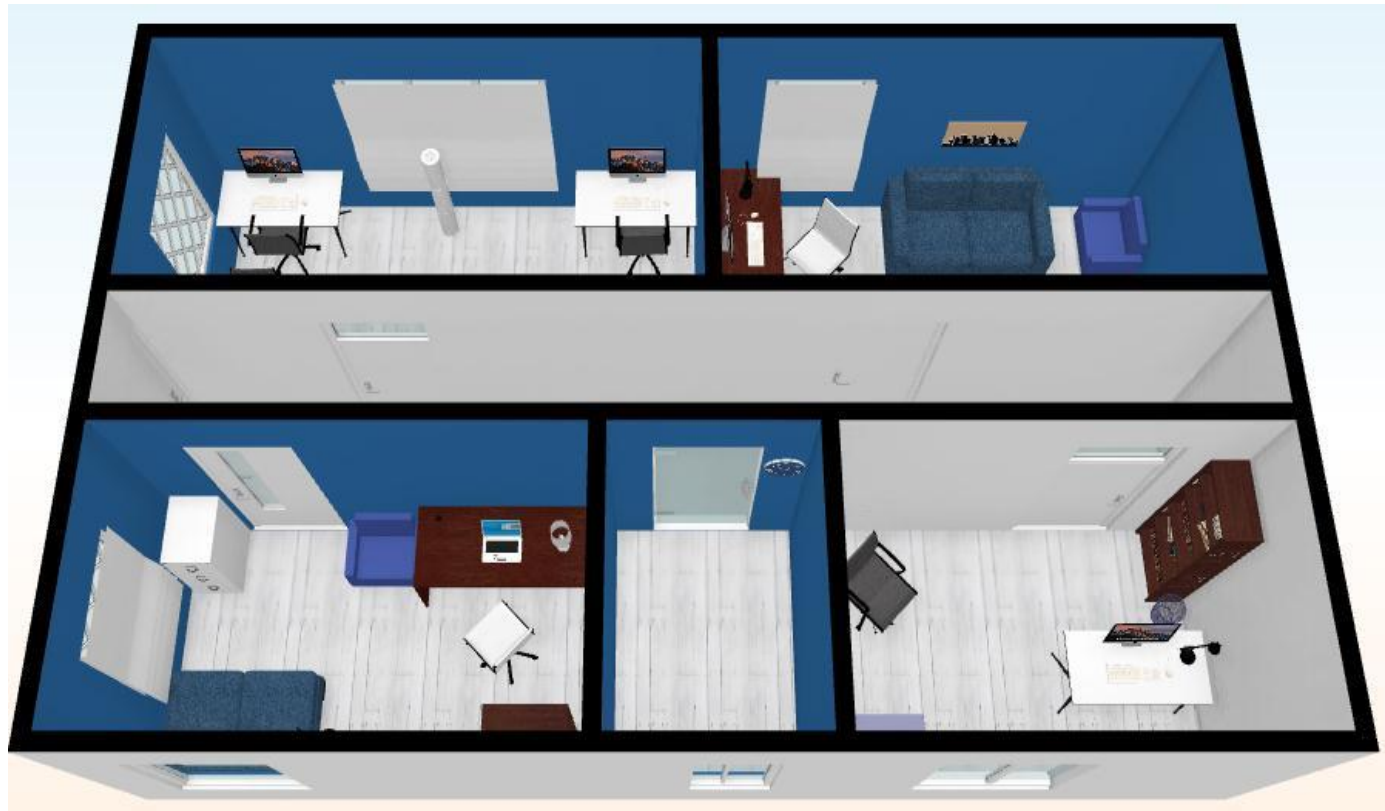
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 21: Plano del Puesto de Salud Villa María en 3D - Primera Planta



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 22: Plano del Puesto de Salud Villa María en 3D - Segunda Planta



Fuente: Elaboración propia

- **Diseño físico del cableado estructurado**

Mediante el uso del Software Visio 2016 se elaboró el plano de la red mediante la Normas de Cableado Estructurado ANSI/TIA/EIA-568-B es un estándar el cual se basa en Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales este estándar detalla los requerimientos mínimos de cableado para telecomunicaciones, la topología sugerida y los límites de distancia.

En la norma TIA/EIA 568-B es un conjunto de estándares de requisitos generales en el cableado horizontal. La definición de cableado horizontal es la parte del sistema de cableado que se extiende desde la salida del área de trabajo, a través del cableado en la pared / techo / piso y luego al panel de conexión en la sala de telecomunicaciones.

Un buen diseño debe estar dirigido a minimizar las reubicaciones y el mantenimiento del sistema horizontal ya que es mucho más costoso hacerlo más tarde.

Topología

El cableado horizontal se instalará en una topología en estrella, siendo cada salida del área de trabajo conectado a través del cable horizontal a la conexión cruzada horizontal en la sala de telecomunicaciones. Cada piso debe tener su propio armario de telecomunicaciones, dimensionado según ANSI / TIA / EIA 569. Cualquier dispositivo requerido como baluns y dispositivos de adaptación de impedancia no debe ser instalado en el sistema horizontal, pero más bien, mantenido externo a las telecomunicaciones toma de corriente. Esto facilitará los cambios de red.

Longitud del cable

La distancia máxima entre la salida de telecomunicaciones y la horizontal. La conexión cruzada no debe superar los 90 metros. La longitud máxima de todos los parches, los cables y puentes en el armario de telecomunicaciones no deberán tener más de 5 metros, y la longitud total de todos los cables de conexión tanto en el armario de telecomunicaciones como en el área de trabajo no deberá tener más de 5 metros.

Cables reconocidos

Par trenzado sin blindaje de 4 pares de 100 ohmios (UTP) o par trenzado apantallado (ScTP), si dos o más cables ópticos multimodal, 62.5 / 125 o 50/125. El par trenzado blindado de 150 ohmios (STP-A) es un tipo de cable reconocido, pero no recomendado para nuevas instalaciones de cableado.

Todos los puentes, cables de conexión, cables de equipos deben cumplir con todas las normas aplicables especificado en ANSI / TIA / EIA 568-B.2 y B.3, cuando se utilizan cables híbridos y agrupados, cada tipo de cable cumplirá los requisitos para ese tipo de cable, y el cable empaquetado o híbrido cumplirá con las especificaciones para cables agrupados. Ambos requisitos anteriores se encuentran en ANSI / TIA / EIA 568-B.2 y B.3.

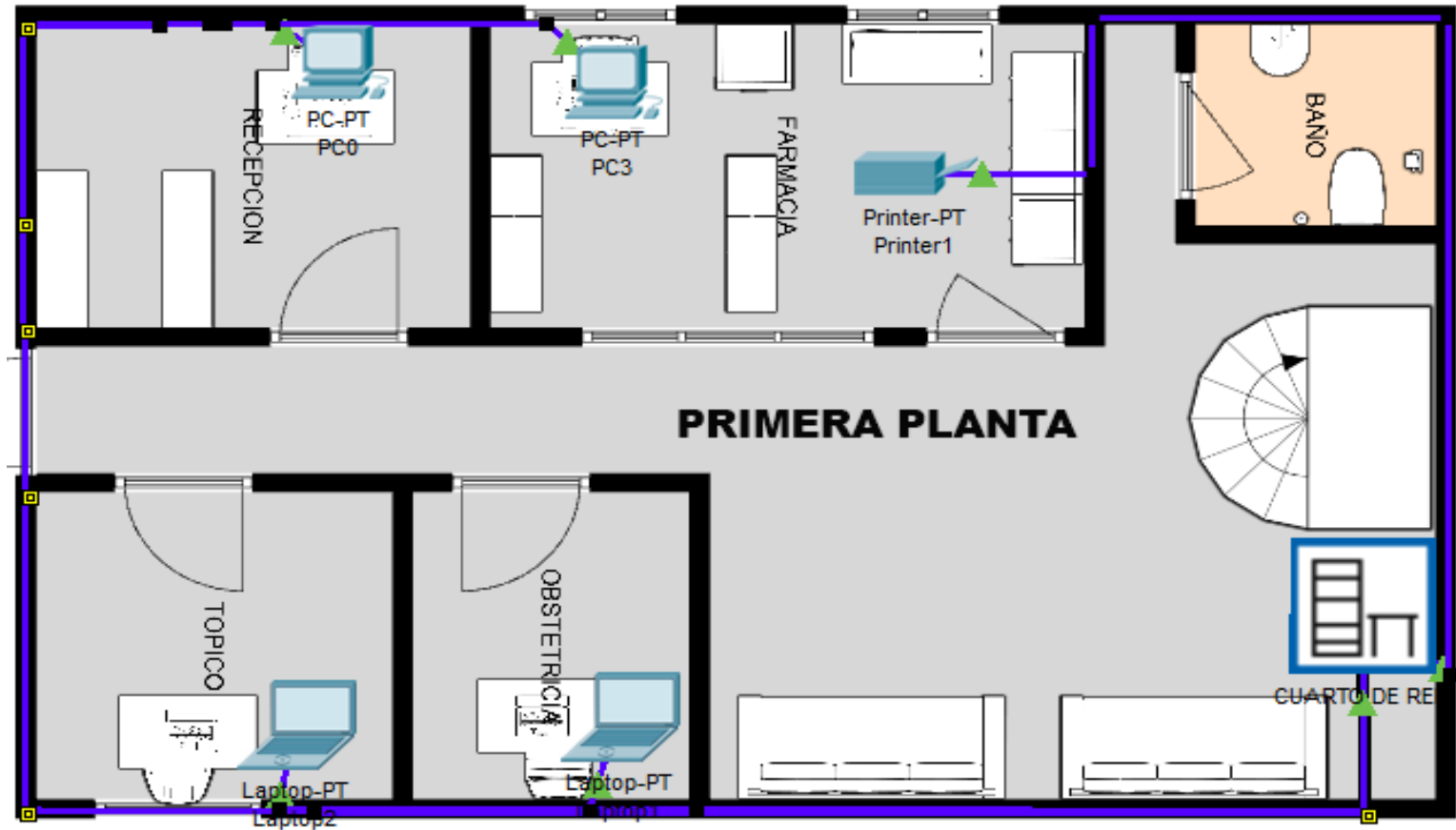
Mediante la norma TIA/EIA 568-B2 podemos encontrar los requisitos mínimos de pérdida de inserción para componentes de par trenzado.

La norma ANSI/TIA/EIA-569-B el objetivo principal de esta Norma es ser útil para los propietarios y ocupantes de edificios que de otro modo vivirían con los problemas diarios asociados con edificios que no están diseñados y construidos adecuadamente para soportar las telecomunicaciones. Una instalación adecuadamente diseñada y construida es adaptable para cambiar durante la vida útil de la instalación. Los propietarios y ocupantes deben asumir que se construyen mejores instalaciones de telecomunicaciones mediante el uso de esta Norma. De hecho, parte de la utilidad esperada de esta Norma es que se haga referencia a ella en documentos como solicitudes de licitación, especificaciones y contratos.

Esta norma también debería ser útil para el equipo responsable de entregar una propuesta bien diseñada al propietario: los arquitectos, ingenieros y la industria de la construcción. Una buena comprensión de este Estándar por parte de este equipo reducirá significativamente los problemas imprevistos asociados con la infraestructura de telecomunicaciones.

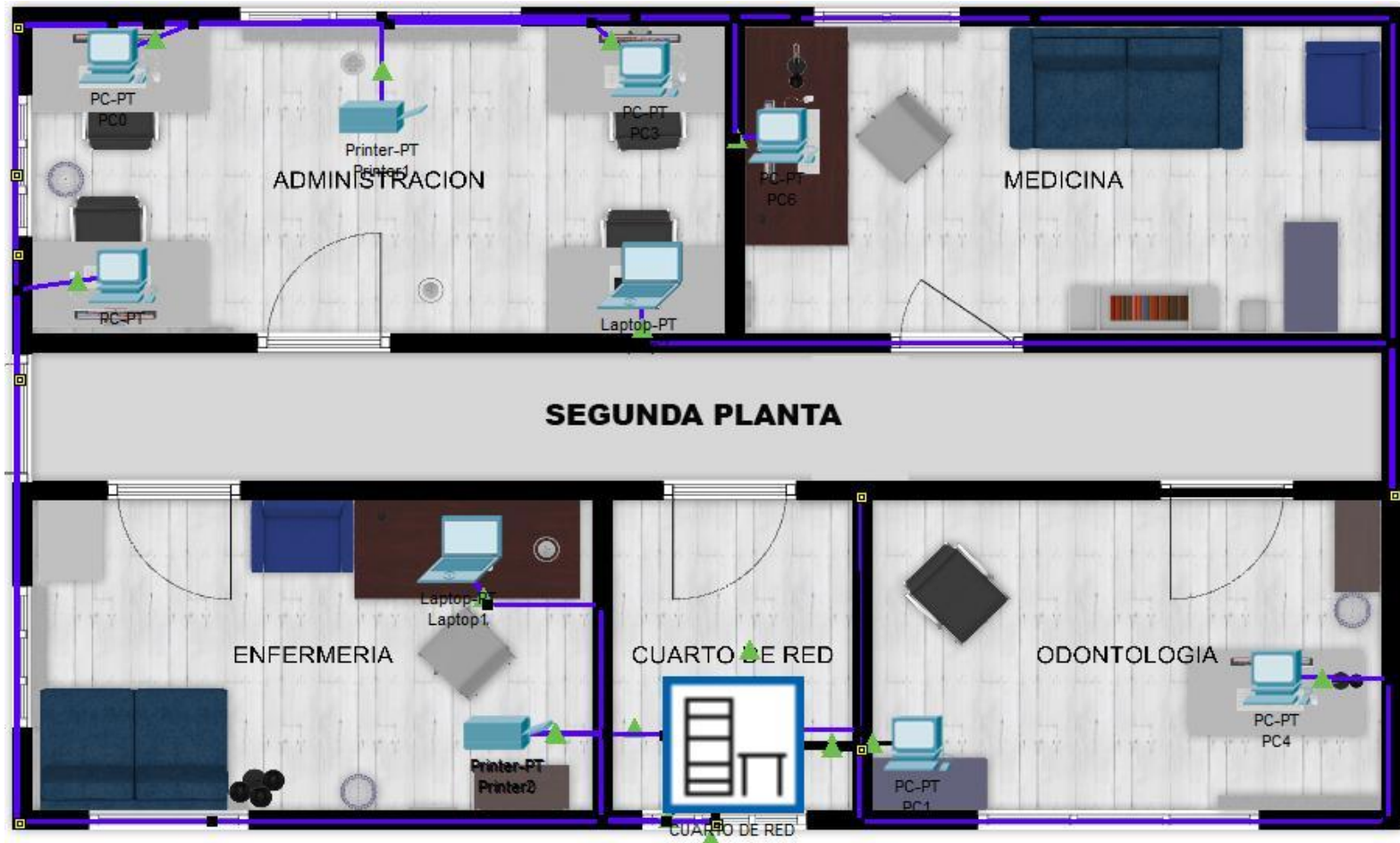
La norma ANSI/TIA/EIA-606-A nos ayuda a la administración de la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales, esta norma nos indica que debemos asignar un identificador único a cada espacio de telecomunicaciones en el edificio, y para el enlace horizontal.

Gráfico Nro. 23: Diseño físico de la red – Primera Planta



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 24: Diseño físico de la red – Segunda Planta

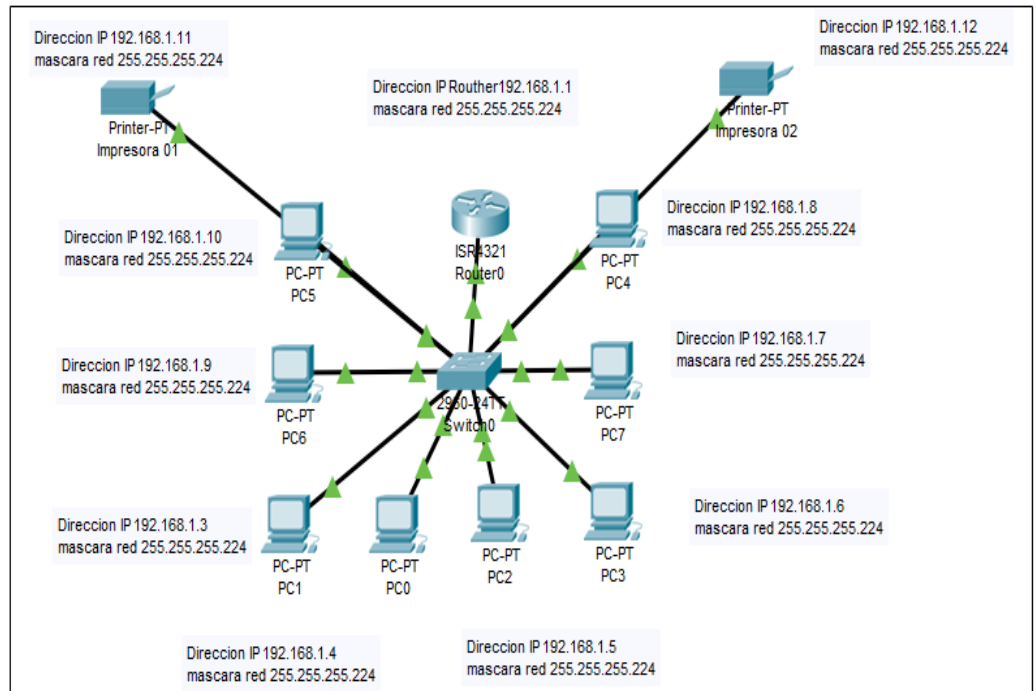


Fuente: Elaboración propia

- **Simulación entre equipos emisores y servidores de administración para los host**

Se presenta el diseño físico de la red, una simulación hecha en Cisco Packet Tracer en el cual se ve la forma de comunicación de los equipos físicos de la red.

Gráfico Nro. 25: Simulación de los equipos de la red



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 26: Prueba de conectividad de la red

PDU List Window

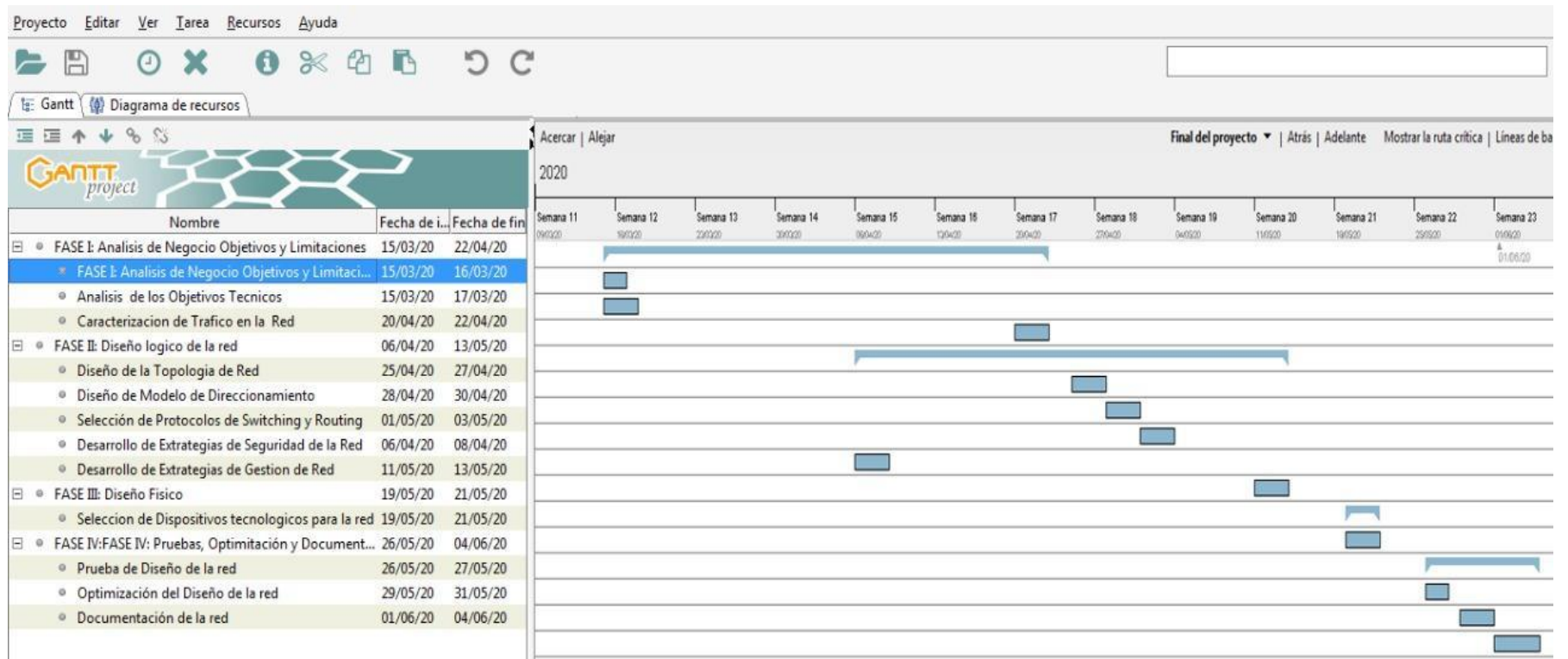
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Del
	Successful	192.168.1.3	192.168.1.12	ICMP		0.000	N	0	(edit)	
	Successful	192.168.1.4	192.168.1.12	ICMP		0.000	N	1	(edit)	
	Successful	192.168.1.5	192.168.1.12	ICMP		0.000	N	2	(edit)	
	Successful	192.168.1.6	192.168.1.12	ICMP		0.000	N	3	(edit)	
	Successful	192.168.1.7	192.168.1.12	ICMP		0.000	N	4	(edit)	
	Successful	192.168.1.8	192.168.1.12	ICMP		0.000	N	5	(edit)	
	Successful	192.168.1.9	192.168.1.12	ICMP		0.000	N	6	(edit)	
	Successful	192.168.1.10	192.168.1.12	ICMP		0.000	N	7	(edit)	

Time: 02:40:34

2621XM

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Propuesta económica

Tabla Nro. 36: Presupuesto para la propuesta de diseño del cableado estructurado

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT.	TOTAL PRESUPUESTO
VIÁTICOS Y ALIMENTACIÓN				
Movilidad	Días	30	S/. 20.00	S/. 600.00
Almuerzo	Días	30	S/. 6.00	S/. 180.00
MANO DE OBRA				
Técnicos de redes	Unidad	2	S/. 950.00	S/. 1,400.00
Ingeniero de sistemas	Unidad	1	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00
MATERIALES VARIOS				
Router cisco	Unidad	1	S/. 150.00	S/. 3,200.00
Switch administrable TP-Link, 24 Puertos	Unidad	1	S/.1, 400.00	S/. 1,400.00
Rack	Unidad	1	S/. 1,350.00	S/. 1,350.00
Patch Panel	Unidad	1	S/. 600.00	S/. 600.00
Cableado estructurado CAT 6 250MHz	Rollo	1	S/. 450.00	S/. 450.00
Canaletas de superficie	Caja	4	S/. 100	S/. 400.00
Tomas o Rosetas RJ-45	Caja	5	S/. 30.00	S/. 150.00
TOTAL PRESUPUESTO				S/. 11,730.00

Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

En el presente proyecto se realizó el diseño de un cableado estructurado para el Puesto de Salud Villa María en Nuevo Chimbote, en el que permitió optimizar el proceso de transmisión de datos que hace que los trabajadores realicen su labor de manera más eficiente y efectiva.

Con respecto a los objetivos específicos se concluye lo siguiente:

1. Al analizar la situación actual del Puesto de Salud Villa María se determinó que carece de una red informática y actualmente los procesos de intercambio de información se realizan de forma impresa, con dispositivos externos y por correo electrónico.
2. Utilizando la metodología Top-Down Design se logró definir el diseño del cableado estructurado que permitirá optimizar el proceso de transmisión de datos del Puesto de Salud Villa María.
3. Se realizó la simulación de la red informática utilizando la herramienta de software Cisco Packet Tracer para mejorar la comunicación de datos del Puesto de Salud Villa María logrando funcionar correctamente.

El aporte del presente proyecto consiste en optimizar de manera eficiente la labor diaria de los trabajadores del Puesto de Salud Villa María con la finalidad de que el proceso de transmisión de datos contribuya a un correcto funcionamiento.

Como valor agregado a ésta investigación, fue brindar el diseño del cableado estructurado, dando a conocer el propósito de ello, el cual hará que la transmisión de datos en las diferentes áreas sea de manera eficiente y efectiva.

VII. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones están dirigidas al Puesto de Salud Villa María, debiendo tomar en cuenta los siguientes aspectos mencionados:

1. Tener en cuenta los organismos y normas correspondientes que rigen el cableado estructurado al momento de la instalación del cableado estructurado.
2. Al momento de la instalación del cableado estructurado se debe tener en cuenta en el diseño posibles salidas de crecimiento para futuras instalaciones.
3. Dar mantenimiento preventivo y correctivo a todo el equipamiento que abarca la red del Puesto de Salud Villa María de manera periódica ó un chequeo constante para ver el estado de los equipos como servidor, computadoras, instalación de red y en cuanto a la instalación eléctrica hacer uso de UPS en caso exista un corte de fluido eléctrico.
4. Contar con un personal capacitado que haga un correcto funcionamiento de los servidores y además se adecúe políticas de seguridad para mejora del servicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Filipo M. Internet. [Online].; 2016 [cited 2018 Octubre 23. Available from Internet.
2. Cárdenas G. Internet. [Online].; 2016 [cited 2018 Octubre 23. Available from Internet.
3. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. Cuarta ed. Islas López N, editor. México: Ricardo A. del Bosque Alayón; 2006.
4. Oña Oña RJ. Diseño de un sistema de cableado estructurado para el hotel Las Cascadas, Quito, 2018. Tesis. Hotel; 2018.
5. Padilla Torres HA, Silva Figueroa LR. Diseño e implementación del sistema de cableado estructurado para las aulas de la zona norte de la escuela Politécnica Nacional, Ecuador, 2017. Tesis. Quito: Escuela Politécnica Nacional; 2017.
6. Borbor Malavé NJ. Diseño e implementación de cableado estructurado en el laboratorio de electrónica, Ecuador, 2015. Tesis. La Libertad: Laboratorio de electrónica; 2015.
7. Abarca Ramírez JI. Propuesta de implementación de cableado estructurado y administración de la red de datos del proyecto especial Chira, Piura, 2018. Tesis. Piura.; 2018.
8. Atoche Chauca OM. Implementación de un centro de datos para mejor la infraestructura de comunicación de datos en el centro comercial Galerías Chic y Favisa, Chimbote, 2017. Tesis. Chimbote: Centro comercial; 2017.
9. López Flores E. Diseño de cableado de datos para el área de Logística de la municipal provincial de Piura, Piura, 2015. Tesis. Piura.; 2015.
10. Ortega de la Cruz MA. Diseño de un cableado estructurado bajo la metodología Top Down Network Design aplicando políticas de seguridad para el colegio El Pinar, Huaraz, 2017. Tesis. Huaraz;; 2017.
11. Basilio Rodríguez LL. Sistema de cableado estructurado y los procesos de atención ambulatoria en consultorios del Hospital Regional, Pucallpa, 2017. Tesis. Pucallpa: Hospital Regional; 2017.
12. Chávez Gonzáles G. Diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos de la municipalidad provincial de Carhuaz, Huaraz, 2016. Tesis. Carhuaz: Municipalidad Provincial ; 2016.
13. María PdSV. Internet. [Online].; 2017 [cited 2017 Noviembre 20. Available from Internet.
14. Sur RdSP. Internet. [Online].; 2017 [cited 2017 Noviembre 28. Available from Internet.
15. Salud Md. Internet. [Online].; 2017 [cited 2017 Noviembre 28. Available from Internet.
16. Maps G. Internet. [Online].; 2017 [cited 2017 Noviembre 28. Available from Internet.

17. Castro S, Casado D. Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje: Red Revist de Investigación de la Tic; 2007.
18. Velasco I. Sistema de cableado estructurado: normalización y parámetros; 2001.
19. Ocampo Manzano C. Internet. [Online]. Carhuaz; 2016 [cited 2018 Octubre 20. Available from Internet.
20. Vasquez PG. Redes y transmisión de datos; 2010.
21. Mifsuf Talón E. Apache, España, 2012.: Ministerio de Educación de España; 2012.
22. Bedoya K, Medina A. Medios de transmisión de datos; 2010.
23. Lopez Arellano J. Internet. [Online]. Carhuaz; 2016 [cited 2018 Octubre 23. Available from Internet.
24. Bernal M. Metodologías para implementar proyectos de redes; 2013.
25. Sanchez Antón G. Capa de acceso a las redes locales. Segunda ed. México: Paraninfo S.A.; 2014.
26. Jamanca Ramirez Ma. diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos de la municipalidad provincial de carhuaz, departamento de ancash, 2016. Tesis. Huaraz: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Ancash; 2016.
27. Martinez Diez I. Sitio Web. [Online].; 1995 [cited 2019 noviembre 23. Available from Internet.
28. Urbina A, Cardoza J, Isidro W. Plataforma de Red - Transferencia de Información. [Online].; 2012 [cited 2019 noviembre 23. Available from Internet.
29. Hernández Sampieri R. Metodología de la Investigación. Cuarta ed. Islas López N, editor. México: Ricardo A. del Bosque Alayón; 2003.
30. Rivera CJ. La implementación: Un fenómeno organizativo multidimensional España; 2010.
31. Rivera CJ. La implementación: Un fenómeno organizativo multidimensional; 2010.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2018				Año 2019								Año 2020			
		Semestre II				Semestre I				Semestre II				Semestre I			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		x														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				x												
5	Mejora del marco teórico y metodológico					x	x										
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información							x									
7	Elaboración del consentimiento informado							x									
8	Recolección de datos							x	x								
9	Presentación de resultados								x								
10	Análisis e Interpretación de los resultados									x							
11	Redacción del informe preliminar														x		
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación															x	
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación																x
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación																x
15	Redacción de artículo científico																x

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TÍTULO: Propuesta de diseño del cableado estructurado para el Puesto de Salud

Villa María – Nuevo Chimbote; 2018.

TESISTA: Yerci Mineili Sánchez Bazan

INVERSIÓN: S/. 744.50

FINANCIAMIENTO: Recursos propios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
1. BIENES DE CONSUMO				
1.1. Papel bond A-4 80	01 millar	35.00	35.00	
1.2. Tóner para impresora	01 millar	45.00	45.00	
1.3. Cartucho de Tinta HP negra	01 millar	35.00	35.00	
1.4. Cartucho de Tinta HP color	01 millar	55.00	55.00	
1.5. CD - ROM	05 millar	0.70	3.50	
1.6. Lapiceros	03 millar	2.00	6.00	
1.7. Corrector	01 millar	2.50	2.50	
1.8. Resaltador	01 millar	2.00	2.00	
1.9. Folder Manila A4	02 millar	0.50	1.00	
1.10. Clips	01 millar	0.50	0.50	
1.11. Grapas	01 millar	2.00	2.00	
1.12. Perforador	01 millar	12.00	12.00	
1.13. Grapadora	01 millar	15.00	15.00	
1.14. Memoria USB	01 millar	35.00	35.00	
			S/. 249.50	S/. 249.50
2. SERVICIOS				
2.1. Fotocopias	100 hojas	0.10	10.00	
2.2. Anillados / Empastado	03 unidades	15.00	45.00	
2.3. Servicios de Internet	04 meses	30.00	120.00	
2.4. Energía Eléctrica	04 meses	30.00	120.00	
2.5. Pasajes locales	04 meses	50.00	200.00	
			495.00	495.00
TOTAL				S/. 744.50

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TÍTULO: Propuesta de diseño del cableado estructurado para el Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote; 2018.

TESISTA: Yerci Mineili Sánchez Bazan

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte de la investigación; por ello se requiere de su participación, respondiendo a las preguntas de forma veraz y objetiva. La información es confidencial y discreta: y los resultados serán una herramienta de uso para efectos académicos y de investigación.

INSTRUCCIONES:

Se presenta una siguiente lista de preguntas, que están agrupadas por dimensiones, se solicita se responda con responsabilidad, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) conforme considere su alternativa correcta, a continuación el ejemplo siguiente:

DIMENSIÓN 01: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL DE TRABAJO			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Considera usted que el actual sistema de trabajo es oportuna y eficiente?		
2	¿Considera que las áreas de servicio están conectadas a una red de datos?		
3	¿Considera usted que el sistema actual de trabajo cuenta con los dispositivos de comunicación adecuados?		
4	¿Actualmente se comparte archivos a través de una red de datos en el puesto de salud?		
5	¿Actualmente las impresoras del puesto de salud están conectadas a una red informática?		
6	¿Tiene que trasladar la información con dispositivos externos para ser impresa?		
7	¿Cuenta con dificultades en la velocidad de transmisión de datos?		
8	¿Disponen de correos corporativos en el área de trabajo?		
9	¿Se encuentra satisfecho con la velocidad de internet?		
10	¿Cuentan con internet inalámbrico en el puesto de salud?		

Fuente: Elaboración propia.

DIMENSIÓN 02: NECESIDAD DE DISEÑAR UN CABLEADO ESTRUCTURADO			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Tiene conocimiento en qué consiste y para qué sirve un sistema de cableado estructurado?		
2	¿Cuentan con un sistema de cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María?		
3	¿Considera usted que sería de ayuda contar con un sistema de red de datos?		
4	¿Cuentan con un gabinete de control en el Puesto de Salud Villa María?		
5	¿La información se transfiere a través de una red de datos en los distintos espacios de trabajo?		
6	¿La transmisión de datos debe ser segura y confiable?		
7	¿Está de acuerdo que se realice un diseño de cableado estructurado en mejora del puesto de salud?		
8	¿Cree usted que realizando la propuesta de diseñar la red de datos mejorará la comunicación?		
9	¿Cree usted que la propuesta de diseñar un cableado estructurado mejorará la velocidad y problemas de internet?		
10	¿Considera usted que un sistema de cableado estructurado permitirá ahorrar recursos y tiempo?		

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador principal del proyecto: SÁNCHEZ BAZAN, YERCI MINEILI

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Realizar el diseño del cableado estructurado en el Puesto de Salud Villa María - Nuevo Chimbote; 2018, para optimizar el proceso de transmisión de datos.

La presente investigación consiste en diseñar un sistema de cableado estructurado nace de la necesidad de la falta de gestión de datos adecuada en el puesto de salud, como la seguridad en su administración y transferencia de información. Lograr brindar la conectividad en todas las áreas del Puesto de Salud Villa María – Nuevo Chimbote, mediante estándares de cableado, con el fin de optimizar el tiempo, compartir recursos y ayudar en los procesos respectivos, consiguiendo un mejor funcionamiento con el apoyo de las nuevas tecnologías en el entorno organizacional, esto le dará una mayor confiabilidad en sus procesos y así poder disminuir los problemas que se detectan hoy en día en las organizaciones.

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

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Chimbote, Perú YERCI MINEILI SÁNCHEZ BAZAN al celular: 946494974, o al correo: mineili.sanchez@hotmail.com

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

Obtención del Consentimiento Informado

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

YERCI MINEILI SÁNCHEZ BAZAN

Nombre y apellido del participante

Nombre del encuestador