



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

**PROPUESTA DE MEJORA DEL CABLEADO
ESTRUCTURADO PARA LA GESTIÓN DE DATOS EN EL
CENTRO MATERNO INFANTIL RAMOS LARREA DEL
DISTRITO DE IMPERIAL – CAÑETE; 2020.**

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

AUTOR

LEVANO SARAVIA, JAIME

ORCID: 0000-0001-9077-8980

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID:0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2020

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Lévano Saravia, Jaime

ORCID: 0000-0001-9077-8980

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Castro Curay José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. 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 Padres, Jaime y Luz, que me inculcaron la educación y siempre el espíritu de superación, por compartir sus mejores momentos conmigo; a mis hermanos Carmen, José Luis, Víctor y Daniel por ser amigos y cómplices en la niñez adolescencia y en la adultez.

A mi esposa Yenica, por apoyarme siempre en las decisiones para la mejora de nuestro hogar por ser el soporte en los momentos más difíciles y estar siempre juntos; a mis hijos Jaime, Roderick y Naomi, que son el motivo de seguir avanzando en cada momento y poder brindarles lo mejor.

Jaime Lévano Saravia

AGRADECIMIENTO

Especialmente a Dios por darnos la oportunidad y bendecir nuestra vida, y guiarnos día a día para la toma de las buenas decisiones.

A los docentes, que durante todo este tiempo de preparación estuvieron con nosotros compartiendo sus enseñanzas y experiencias los que nos permitirán ser buenos profesionales, con principios y éticas.

Finalmente, a mis familiares, que durante mi niñez me apoyaron en los momentos que lo necesitaba, mi abuela Leonarda y Abuelo Bernardo que en paz descansen siempre velaron por mi educación y formación; a mis tíos Martha, Alejandro, Guadalupe, Eloy y Eduardo.

Jaime Lévano Saravia

RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Tecnología de redes de datos e información, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; la problemática en la institución fue la comunicación de las diferentes áreas, tuvo como objetivo: la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos; la investigación fue del tipo descriptivo de nivel cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental de corte transversal, la población se delimitó a 112 empleados y la muestra se seleccionó a 30 de ellos; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en la primera dimensión, sobre el Nivel de satisfacción de la actual red de datos se observó que el 96.67%, NO están satisfechos de la actual red de datos, con respecto a segunda dimensión, de Necesidad de Mejorar el cableado estructurado, se observó que el 93.33%, SI tiene la necesidad de mejorar el cableado estructurado; el alcance del estudio es local, beneficiara a las diferentes áreas; Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados se visualiza que existe un alto nivel de insatisfacción de parte de los trabajadores con respecto a los servicios del cableado estructurado; deduciendo que es indispensable mejorar el cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete; 2020.

Palabras clave: Cableado, Estructurado, Red de datos, Redes, Lan, Metodología Cisco.

ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research: Data and information network technology, from the Professional School of Systems Engineering of the Los Ángeles de Chimbote Catholic University; The problem in the institution was the communication of the different areas, its objective was: the proposal to improve the structured cabling for data management; The research was of the descriptive type of quantitative level developed under the non-experimental cross-sectional design, the population was limited to 112 employees and the sample was selected to 30 of them; For data collection, the questionnaire instrument was used through the survey technique, which yielded the following results: in the first dimension, regarding the level of satisfaction of the current data network, it is found that 96.67% are NOT satisfied with the current data network, regarding the second dimension, of Need to Improve structured cabling, it is achieved that 93.33%, IF they have the need to improve structured cabling; the scope of the study is local, it will benefit the different areas; According to the results obtained, interpreted and analyzed, it is seen that there is a high level of dissatisfaction on the part of the workers with respect to the structured cabling services; deducing that it is essential to improve the structured cabling for data management in the Ramos Larrea Maternal and Child Center of the Imperial-Cañete District; 2020.

Keywords: Cabling, Structured, Data network, Networks, Lan, Cisco Methodology.

INDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
INDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
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.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	8
2.2. Bases teóricas.....	10
2.2.1. Rubro de la empresa.....	10
2.2.2. La Empresa Investigada.....	10
2.2.3. Las Tecnologías de información y Comunicaciones (TIC)	16
2.2.4. Las Tecnologías de la investigación	20
III. HIPÓTESIS	48
3.1. Hipótesis General.....	48
3.2. Hipótesis específicas.....	48

IV. METODOLOGÍA.....	49
4.1. Tipo de la investigación.....	49
4.2. Nivel de la investigación de la tesis.....	49
4.3. Diseño de la investigación.....	49
4.4. Universo y muestra.....	50
4.5. Definición operacional de las variables en estudio.....	51
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	53
4.7. Plan de análisis.....	54
4.8. Matriz de consistencia.....	55
4.9. Principios éticos.....	57
V. RESULTADOS.....	58
5.1. Resultados.....	58
5.1.1. Resultados de la dimensión 1: Nivel de satisfacción de la actual red de datos Nivel.....	58
5.1.2. Resultados de la dimensión 2: Nivel de satisfacción de la actual red de datos.....	68
5.1.3 Resultados por dimensión.....	78
5.2. Análisis de resultados.....	82
5.3. Propuesta de mejora.....	84
5.3.1 Propuesta de tecnológica.....	84
5.3.2. Diagrama de Gantt para la ejecución o implementación.....	111
5.3.3. Presupuesto de la ejecución o implementación.....	112
VI. CONCLUSIONES.....	113
VII.RECOMENDACIONES.....	115
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	116

ANEXOS	120
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	121
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO	122
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO	124
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware	14
Tabla Nro. 2: Software.....	15
Tabla Nro. 3: Aplicaciones Propias	15
Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de variables	51
Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia	55
Tabla Nro. 6: Compartir archivos	58
Tabla Nro. 7: Impresoras en red	59
Tabla Nro. 8: Compartir dispositivos	60
Tabla Nro. 9: Velocidad estable	61
Tabla Nro. 10: Cables de red instalados	62
Tabla Nro. 11: Red estable	63
Tabla Nro. 12: Personal especializado.....	64
Tabla Nro. 13: Abastece la necesidad.....	65
Tabla Nro. 14: Correos corporativos	66
Tabla Nro. 15: Políticas de acceso.....	67
Tabla Nro. 16: Distribución de cableado	68
Tabla Nro. 17: Mejorar cableado.....	69
Tabla Nro. 18: Gestión de datos	70
Tabla Nro. 19: Compartir documentos	71
Tabla Nro. 20: Mayor fluidez	72
Tabla Nro. 21: Distribución tecnológica.....	73
Tabla Nro. 22: Estabilidad en dispositivos	74
Tabla Nro. 23: Tiempo de atención	75
Tabla Nro. 24: Problemas de comunicación.....	76
Tabla Nro. 25: Internet adecuado	77
Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción de la actual red de datos.....	78
Tabla Nro. 27: Necesidad de mejorar cableado estructurado	80
Tabla Nro. 28: Fases de metodología PPDIOO	85
Tabla Nro. 29: Hardware de cómputo por piso	89
Tabla Nro. 30: Personal Requerido.....	94

Tabla Nro. 31: Propuesta de punto de red	94
Tabla Nro. 32: Metraje de cableado por punto de red	95
Tabla Nro. 33: Materiales para cableado estructurado	96
Tabla Nro. 34: Equipos a Implementar	97
Tabla Nro. 35: Identificación de equipos a implementar.....	97
Tabla Nro. 36: Identificación de cableado por punto de red	98
Tabla Nro. 37: Asignación de dirección IP.....	99
Tabla Nro. 38: Equipos a Implementar por pisos	101
Tabla Nro. 39: Presupuesto de Implementación de Cableado Estructurado.....	112

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama.....	13
Gráfico Nro. 2: Cableado Horizontal.....	21
Gráfico Nro. 3: Cableado Vertical.....	21
Gráfico Nro. 4: Cuarto de Telecomunicaciones	22
Gráfico Nro. 5: Cable par trenzado sin blindaje	24
Gráfico Nro. 6: Cable par trenzado blindado.....	24
Gráfico Nro. 7: Cable coaxial	25
Gráfico Nro. 8: Fibra Óptica.....	26
Gráfico Nro. 9: Ondas de Radio	27
Gráfico Nro. 10: Microondas.....	28
Gráfico Nro. 11: Microondas terrestres	28
Gráfico Nro. 12: Microondas satelitales	29
Gráfico Nro. 13: Infrarojo.....	29
Gráfico Nro. 14: Elementos de la gestión de red.....	30
Gráfico Nro. 15: Topología en bus	31
Gráfico Nro. 16: Topología Anillo	32
Gráfico Nro. 17: Topología en estrella	32
Gráfico Nro. 18: Topología en estrella extendida.....	33
Gráfico Nro. 19: Topología en bus	33
Gráfico Nro. 20: Topología en bus	34
Gráfico Nro. 21:Tipos de redes.....	34
Gráfico Nro. 22: Tipos de redes.....	36
Gráfico Nro. 23: Resultado general de la dimensión 1	79
Gráfico Nro. 24 : Resultado general de la dimensión 2.....	81
Gráfico Nro. 25: Metodología PPDIOO	85
Gráfico Nro. 26: Distribución hardware del primer piso.....	90
Gráfico Nro. 27: Distribución hardware del segundo piso	91
Gráfico Nro. 28: Distribución de hardware del tercer piso.....	92
Gráfico Nro. 29: Distribución de cableado estructurado primer piso.....	102
Gráfico Nro. 30: Distribución de cableado estructurado segundo piso	103

Gráfico Nro. 31: Distribución de cableado estructurado tercer piso	104
Gráfico Nro. 32: Distribución de estaciones de trabajo primer piso	105
Gráfico Nro. 33: Distribución de estaciones de trabajo segundo piso.....	106
Gráfico Nro. 34: Distribución de estaciones de trabajo tercer piso	107
Gráfico Nro. 35: Diseño de Red primer, segundo y tercer piso.....	108
Gráfico Nro. 36: Diagrama de Gantt	111

I. INTRODUCCIÓN

El siglo XXI está comenzando su andadura con la perspectiva, desde el punto de vista empresarial, de la consolidación de la interdependencia entre la capacidad de generar conocimientos científicos y tecnológicos, por un lado, y la necesidad de implantar mecanismos que los consoliden en nuevos productos o nuevos servicios a través de la gestión de los procesos de innovación. La competitividad de las empresas en un mundo globalizado está poniendo de manifiesto la imperiosa necesidad de que nuestras organizaciones reconozcan el valor estratégico de la innovación tecnológica, e incorporen en su gestión instrumentos y herramientas para su aplicación e internacionalización de su cultura corporativa. (1)

La evolución humana está marcada por la innovación. Tanto en política como en el ámbito de los negocios se habla de la innovación como la solución a la crisis. Los expertos están de acuerdo con esta afirmación, pero consideran que, aunque la innovación es necesaria, debe llevarse a cabo con paciencia, puesto que se trata de una inversión a medio y largo plazo. (2).

Las tecnologías aplicadas en las diversas organizaciones de diversos rubros son primordiales para cumplir con diversos procesos empleando dispositivos conexiones para así mejorarlos o innovarlos.

En el Sector Salud como el Centro Materno Infantil de Ramos Larrea que brinda diversos servicios y que actualmente realiza la atención al distrito de imperial y que busca realizar con eficiencia su trabajo para cada día brindar un mejor servicio. Y para eso necesita utilizar la tecnología como apoyo para cumplir con sus metas trazadas como institución.

Por tal motivo debemos mejorar las tecnologías de comunicación que actualmente son esenciales para mejorar los diversos servicios aplicados en las áreas.

Debido a esta problemática, se está proponiendo el enunciado del problema ¿De qué manera la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea Del Distrito De Imperial – cañete; 2020, contribuirá mejorar la comunicación entre las áreas?

Con el propósito de dar solución a esta situación se planteó el objetivo general: realizar la Propuesta de mejora del cableado estructurado para la Gestión de Datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete; 2020, con la finalidad de mejorar la comunicación entre las áreas.

Y con el fin de lograr el objetivo general se establece como objetivos específicos los siguientes:

1. Evaluar las conexiones de las áreas para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete.
2. Diseñar el cableado estructurado con la finalidad de agilizar la gestión de datos según los requerimientos de las diversas áreas del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete.
3. Mejorar el Cableado estructurado utilizando adecuadamente los equipos con la finalidad de solucionar la comunicación y gestión de datos del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial - Cañete.

El presente trabajo de investigación es justificable en el aspecto académico, operativo, económico y tecnológico, para la justificación académica, porque permite utilizar los conocimientos adquiridos en los diversos ciclos académicos de nuestros estudios; nos permitirá realizar la mejora del cableado estructurado eficiente de acuerdo a los requerimientos de las diversas áreas.

En la justificación operativa, la mejora del cableado estructurado para la gestión de datos permitirá brindar una atención oportuna en las diversas áreas con procedimientos e información organizada y confiable de acuerdo a los servicios de la organización.

En la justificación económica, la organización reducirá los costos en diversos procesos de atención y tendrá una mayor respuesta de atención en tiempo real.

En la justificación tecnológica, permitirá el uso de la tecnología adecuada para la gestión de datos, aportando beneficio para la organización y solucionará la problemática de comunicación entre las diversas áreas.

En referencia al alcance de la investigación es local, teniendo en cuenta que el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, se cuenta con las Oficinas de Administración, Farmacia, Logística, Atención, Consultorios; para el presente comprenderá estas áreas, con la finalidad de mejorar el cableado estructurado, la que servirá como herramienta tecnológica relacionada con las TIC, para brindar una gestión de datos y como soporte para la comunicación de las diferentes áreas.

La presente investigación, utilizará una metodología de investigación del tipo descriptiva y con un nivel de investigación de tipo cuantitativo, y un diseño no experimental y de corte transversal, la población se delimitó a 112 trabajadores, se contó con una muestra de 30 personal de las distintas áreas del establecimiento de salud, para la recolección de datos se utilizó como instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta.

Los resultados obtenidos después del estudio en la primera dimensión sobre el Nivel de satisfacción de la actual red de datos, se pudo observar que el 96.67%, NO están satisfechos de la actual red de datos; sin embargo, en la segunda dimensión sobre la Necesidad de Mejorar el cableado estructurado, se observó que el 93.33%, SI tiene la necesidad de mejorar el cableado estructurado para la gestión de datos.

Según los resultados obtenidos e interpretados y analizados se concluye que existe un alto nivel de insatisfacción de parte de los trabajadores con respecto a los servicios del cableado estructurado; deduciendo que es indispensable mejorar el cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete; 2020.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

El autor Frank R. (3), en el año 2019, realizó una tesis titulada “Implementación de un sistema de red de datos para el mejoramiento del acceso de internet del área académica de la Carrera de Ingeniería en Computación y Redes” Ubicado en Manabí –Ecuador; uno de sus objetivos fue implementar el sistema de red de datos para el mejoramiento del acceso de internet del área académica de la carrera de Ingeniería en Computación y redes; la metodología utilizadas fueron cualitativa-cuantitativa, ya que se realizó la respectiva encuesta para la recopilación de datos en el campo de estudio a través de cuestionarios, enfocado a la población de 223 y con una muestra de 100 participantes; obtuvo como resultado que es de mucha importancia en la instalación de esta red cableado estructurado donde brindará a la Carrera con un mayor flujo de información con el fin de apoyar los procesos de formación educativa y profesional; y concluye que el Sistema de Cableado estructurado implementado es una solución importante en la Carrera Ingeniería en Computación y Redes, donde tendrán una calidad en la transmisión, recomendó el cableado estructurado, no todos tienen conocimiento de que es un cableado estructurado no obstante se le da un realce para que los estudiantes y docentes puedan realizar intercambios de datos y recursos y puedan realizar sus actividades académicas y sirvan como ejemplo para futuros proyectos con este sistema de cableado estructurado.

El autor Nury B. (4), en el año 2015, 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; uno de sus objetivos fue Desarrollar el diseño del cableado estructurado de la red de datos, en el Laboratorio de Electrónica de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones; la metodología utilizada es la observación y aplicada como resultado con la ayuda de elementos activos (switch, router), se pudo mejorar la comunicación entre todos los usuarios que se conecten a la red, y concluye El sistema de cableado estructurado implementado es una solución importante en el laboratorio de electrónica, ya que ayuda a tener una calidad de transmisión de altas velocidades y mayores prestaciones, recomendó en lo que respecta al tema de cableado estructurado, casi todas las personas tienen conocimiento de él, sin embargo no se le ha dado el énfasis necesario para poder aprovechar todos los recursos que este ofrece (datos, voz, video), por lo cual se espera que la información redactada en esta tesis sirva para ampliar un poco la noción sobre la implementación del cableado estructurado dentro de un laboratorio u oficinas.

El Autor Lourdes V. (5), en el año 2015, realizó una tesis titulada “Proyecto de cableado estructurado para un edificio de oficinas”, ubicado en Sevilla –España; El objetivo principal del Proyecto es integrar los servicios de voz, datos y video de todo un edificio de oficinas mediante un Sistema de Cableado Estructurado; la metodología utilizada es descriptiva; obtuvo como resultado fácil administración y seguimiento del sistema, Bajo coste de mantenimiento, Una vida útil superior a 10 años, Optimización de espacios, Amplios anchos de banda; y concluye que la solución técnica, proporcionan algunos datos acerca del funcionamiento de las diferentes tecnologías empleadas a lo largo del proyecto y recomienda verificar en la realidad los presupuestos establecidos en las diversas área.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

El autor Docicio C. (6), en el año 2018, realizó una tesis titulada “Diseño de la Red de Comunicaciones para mejorar la transmisión de datos de la Municipalidad Distrital de Chavín de Huántar, Provincia de Huari-Ancash 2018” ubicado en Ancash-Perú; Uno de sus objetivos es determinar de qué manera el diseño de la red de comunicaciones permitirá mejorar la transmisión de datos de la Municipalidad Distrital de Chavín de Huántar, Provincia de Huari-Ancash 2018; la metodología de investigación fue una investigación de tipo descriptiva porque la información obtenida será directamente del análisis de una realidad observada; con una población de 58 usuarios, la muestra es no probabilística por conveniencia, donde la muestra es igual que la población, obtuvo como resultado que diseño del sistema de comunicaciones de datos que se obtuvo nos permitirá la incorporación de más sistemas de comunicación a futuro como video y voz sobre protocolos de internet (VoIP), se concluyó que el diseño de la red de comunicaciones permitió mejorar la transmisión de datos de la Municipalidad Distrital de Chavín de Huántar, Provincia de Huari-Ancash 2018 (en un 89.5%), recomendó hacer pruebas de funcionamiento de la red con todos los dispositivos que integra la red, con la finalidad de probar la conectividad y la velocidad de dicha red.

El autor Juan R. (7), en el año 2017, realizó una tesis denominada “Propuesta de una red de cableado estructurado (LAN) como alternativa de solución a la falta de comunicación de datos entre las oficinas de la Municipalidad Distrital de Huallanca – 2017”; uno de sus objetivos fue Proponer una red de cableado estructurado (LAN) como alternativa de solución a la falta de comunicación de datos entre las oficinas de la Municipalidad Distrital de Huallanca; la metodología de investigación fue es del tipo no experimental considerando que las variables de estudio no se pueden manipular ni controlar, enfocándose a la observación; la población y muestra de estudio un sistema de

cableado estructurado, teniendo como resultado que el diseño de una red en niveles jerárquicos permite seleccionar el hardware apropiado para cada nivel que se traduce en eficiencia y por consiguiente un aumento del rendimiento de la red, por lo tanto disminuyen los costos y tiempo de implementación, concluyo que la ausencia de comunicación de datos entre las oficinas de la organización implica a proponer una Red de Cableado Estructurado en la Municipalidad Distrital de Huallanca, esta propuesta permitió realizar un diagnóstico situacional, determinando los requerimientos necesarios para realizar el diseño de la red de cableado estructurado adecuado a la entidad, y recomendó que manera urgente realizar la implementación de la red de cableado estructurado propuesta ya que se solucionará la falta de comunicación de datos entre las oficinas de la Municipalidad Distrital de Huallanca..

El autor Enrique Ch. (8), en el año 2016, realizo una tesis denominada “Diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos de la Municipalidad provincial de Carhuaz, departamento de Ancash 2016”; teniendo como objetivo es el diseño de un cableado estructurado mejora significativamente la comunicación de datos de la Municipalidad Provincial de Carhuaz, Departamento de Ancash 2016; la metodología de investigación fue Descriptiva, propositiva correlacional en la primera parte describe la situación actual del fenómeno en estudio; con una población de 96 usuarios, la muestra se utilizó método probabilístico; se obtuvo como resultado el diseño propuesto cumplió las exigencias del cliente al respetar la distribución de las zonas hechas y no exigir la demolición de las estructuras, concluyo La municipalidad implemente mecanismos de seguridad a través de servicios de servidores es fundamental para asegurar la información y que no exista pérdida o robo de la misma. Por otro lado, la información segura es sinónimo de empresa segura; y recomendó aislar a un ambiente independiente y cerrado a la data center, 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.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

El autor Renato P. (9), en el año 2020, realizó la tesis titulada “Estudio e implementación de una solución de aceleración wan de una plataforma de productividad en la nube para un entorno empresarial a través de internet” ubicado en Lima Perú; teniendo como objetivo implementación de una solución de optimización del uso del ancho de banda, reducción de latencia y aceleración de tráfico en la conexión de Internet para el acceso de estos aplicativos en nube; utilizando la metodología descriptiva. Debido a su predominancia en el mercado, se limitará el estudio de esta solución a la suite de Office 365, obteniendo como resultado que resulta indispensable que la adopción del uso de estas aplicaciones a través de Internet tenga en cuenta sus deficiencias e involucre una adecuada solución de optimización en la forma en la que son accedidas por los usuarios, concluyo que la solución virtual SteelHead SaaS, la cual fue sometida a pruebas desde las aplicaciones de OneDrive for Business y SharePoint considerando la descarga de tres archivos de distinto tipo y de distinto tamaño. Para cada uno, además, estas pruebas se dieron a distintas tasas de bits en la WAN: 30, 5 y 2 Mbps con la finalidad de medir la mejora en sus tiempos de descarga y el grado de reducción de utilización de ancho de banda en la WAN, recomendó que Es posible aumentar el performance de acceso a la plataforma de productividad de Office 365 mediante la ejecución conjunta de algunas de las otras alternativas de solución descritas en el Capítulo 3 como la adecuada gestión de la red interna de la empresa, la aplicación de las recomendaciones de Microsoft en cuanto a direccionamiento IP y asignación de ancho de banda, entre otras. En ese sentido, el uso de aceleradores WAN no tiene por qué ser excluyente de las otras alternativas.

El autor Jesús V. (10), en el año 2017, realizó una tesis titulada “Implementación de mecanismos de transición al protocolo ipv6 en vnuml y en una red Windows”, ubicado en Lima-Perú; teniendo como objetivo Implementar un laboratorio virtual para simular los mecanismos de transición vigentes en redes IPv4/IPv6, aplicándolos en el enrutamiento dinámico, y para facilitar su implementación en una red de área local Windows; la metodología utilizada es experimental y transversal. Es experimental dado que se realiza con la manipulación de elementos de red virtuales, es decir se observan los resultados en su estado modificado, de este modo se explota las características que ofrecen las herramientas de virtualización a utilizar. Es transversal porque la toma de los datos se realiza en un momento único; obtuvo como resultado que el acceso a Internet IPv6 se hace posible con el mecanismo NAT66. De esta manera, se demuestra que es factible desplegar IPv6 de forma transparente para los usuarios finales, concluyo en las pruebas de rendimiento de la red realizadas con el programa Iperf, se concluye que no existe una marcada diferencia entre los mecanismos NAT44, NAT64 y NAT66. Debido a que los tres mecanismos utilizaron el mismo acceso IPv4 del ISP local para la transferencia de paquetes con el servidor Iperf remoto.

El autor Carol R. (11), en el año 2017, realizo una tesis titulada “Implementación de un sistema distribuido de antenas en ambientes INDOOR para la mejora de cobertura 3G y 4G en el edificio Begonias en San Isidro”, Ubicado en Lima-Perú; teniendo como objetivo determinar la influencia de la implementación de un sistema distribuido de antenas en ambientes INDOOR para la mejora de cobertura 3G y 4G en el edificio Begonias en San Isidro; utiliza la metodología descriptiva; obtuvo como resultado indicaron que el diseño y la implementación del sistema distribuido de antenas cumple los indicadores de disponibilidad, rendimiento, adaptabilidad y escalabilidad, concluyo que el sistema

distribuido de antenas influyó satisfactoriamente en la mejora de cobertura 3G y 4G, recomendó Implementar tecnologías emergentes, tales como 5G que según el Ministerio de Transporte y Comunicaciones estaría en Perú en el 2020.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

Es una Institución del Sector Salud del Estado que brindar servicios preventivos promocionales de salud en el distrito de Imperial especialmente materno perinatal.

2.2.2. La Empresa Investigada

- Información general

Nombre : Centro Materno Infantil Ramos Larrea
Siglas : C.M.I.R.L.
Ubicación : Distrito de Imperial, Provincia de Cañete.
Categorización : Hospital de Primer Nivel de atención con Categoría I-4

- Historia

Los pobladores del distrito de imperial durante décadas anhelaban tener un centro materno donde pudieran nacer los imperialinos, ya que la gran mayoría de ellos nacían en el hospital Rezola y Essalud, ambos ubicados en la ciudad de San Vicente, por lo que exigían tener su propia maternidad.

Un 11 de marzo de 1990, se inaugura la Posta de Salud Materno Infantil, ubicado en el Asentamiento Humano Ramos Larrea siendo en ese entonces Alcalde el Dr. Arturo Chau Quintana, al día siguiente entra en funcionamiento el establecimiento de salud, que

administrativamente dependía de la jefatura del Centro de Salud de imperial, a cargo del Dr. Germán Laureano Marín, establecimiento de salud que funciona en el mismo distrito; quien asigna un equipo de profesionales para el nuevo establecimiento de salud siendo las licenciadas en Obstetricia la Sra. Julia Cuba Navarrete y Rita Castillo Navarro, los técnicos en enfermería la Sra. Rosa Ramos torres, Mirtha Godoy Vicente, Isabel Ramírez Rueda, Luisa Basurto y la Sra. Doris Aburto Motta, siendo este primer equipo que inicio el trabajo en la maternidad; después de cinco días de la inauguración se producía el primer parto con una hermosa niña un 16 de marzo de 1990.

- **Ubicación**

Urbanización Ramos Larrea Mz: I Lote 1 y 2 del distrito de Imperial, provincia de Cañete.

- **Objetivos organizacionales**

- **Visión**

Para el año 2025 el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, liderarán, a nivel de sus distritos, en la promoción, prevención y prestación de servicios de salud individual y colectiva, con equidad y calidad: asegurando la accesibilidad a los servicios mediante un sistema integrado, descentralizado y participativo. Contribuyendo a la promoción de cultura de salud, para mejorar la calidad de vida de la población desarrollando calidad de vida de la población desarrollando acciones coordinadas entre sus establecimientos de salud.

- **Misión**

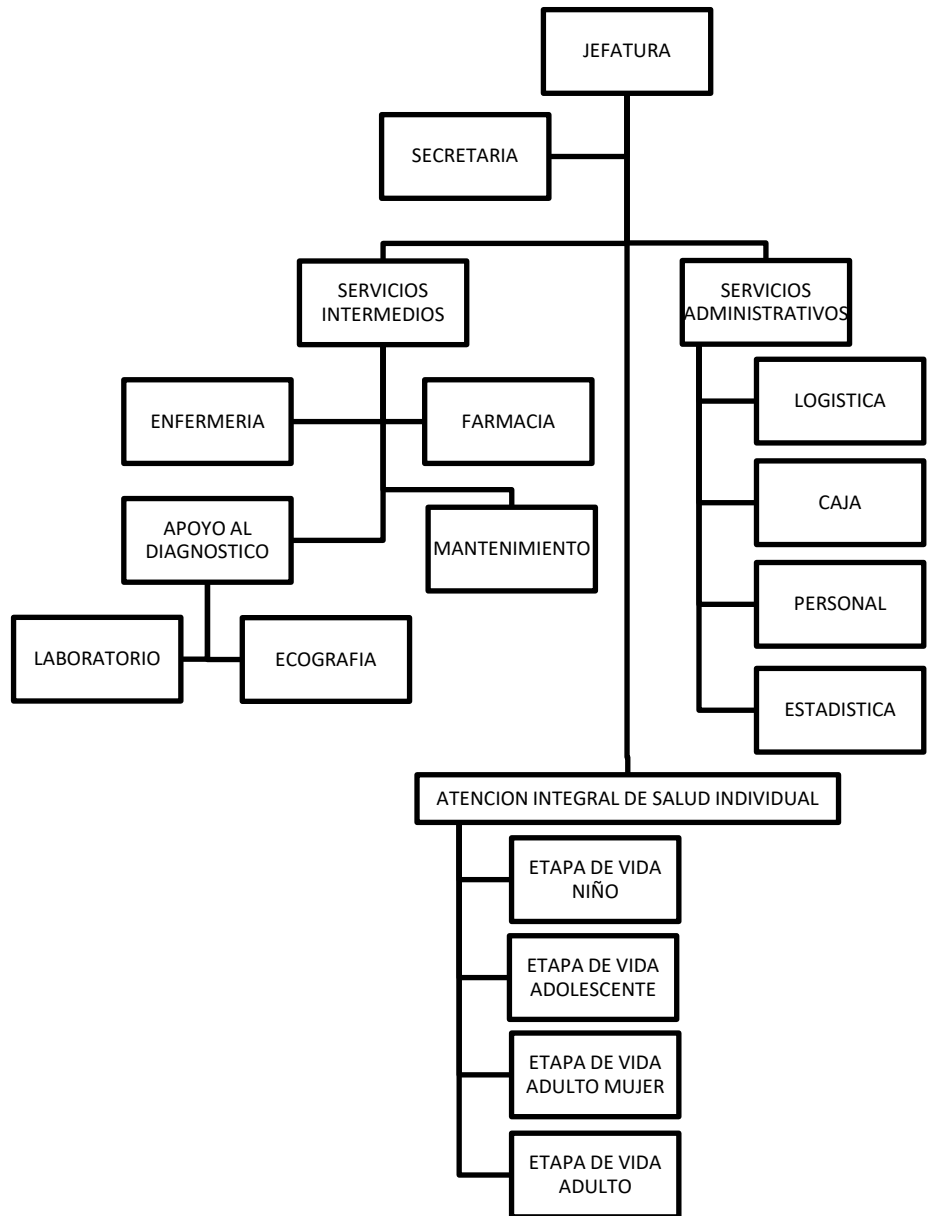
El Centro Materno Infantil Ramos Larrea ejecuta la política de salud, aplicándola a la realidad sanitaria para facilitar la gestión de los servicios, brindando una atención integral al usuario en forma eficiente y eficaz, con equidad mediante un proceso de mejoramiento continuo de la calidad, para lograr una comunidad consciente de su realidad en lo que compete a su salud, en todo el ámbito de su jurisdicción.

- **Funciones**

El Centro Materno Infantil Ramos Larrea es nivel I-4 de atención, brinda los siguientes servicios: medicina general, pediatría, ginecología, anestesiología, enfermería, obstetricia, emergencia, hospitalización, atención de parto y sala de operaciones; además de servicios de apoyo al diagnóstico como farmacia, laboratorio y ecografía; teniendo como funciones principales la recepción y registro de pacientes, verificación e inscripción al Seguro Integral de Salud, registro de recién nacidos, registro de atenciones de pacientes por los diferentes profesionales y trámites documentarios.

- **Organigrama**

Gráfico Nro. 1: Organigrama



Fuente: Elaboración propia.

- Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 1: Hardware

Hardware	
Cantidad	Descripción
1	Computadora completa; Intel Core i3 8100 CPU 3.6Ghz, 8gb Ram, 1tb HHDD.
2	Computadora Completa: Intel Core i 5 7400 CPU 3.0 Ghz, 4gb Ram, 1tb HHDD.
3	Computadora completa: HP Prodesk 400 GSSFF, Core i5 8500 CPU, 8GB Ram, 1tb HHDD.
2	Computadora completa: Intel core i5 3.4Ghz, 6gb ram, 1 tb HHDD.,
2	Computadora completa. Intel Core i3 3.2 Ghz, 4gb Ram, 1 tb HHDD.
1	Computadora completa: Intel Dual Core 2 Duo, 4GB Ram, 500gb HHDD
2	Computadora Intel Core i3 3220 de 3.30 Ghz, 4gb Ram, 500 GB HHDD
1	Computadora completa, Core i5 8500 3.0 Ghz, 8gb Ram, 1tb HHDD.
2	Laptop lenovo V330, 151Kb Core i7, 8550 1.8Ghz, 8gb Ram, 1 tb, HHDD.
1	Impresora Epson L495
1	Impresora HP Laserjet P2035n
1	Impresora HP Laserjet Pro 400 MFP
2	Switch de 8 puertos
1	Switch de 4 puertos
1	Router MITRASTAR ADSL - 240

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 2: Software

Software	
Cantidad	Descripción
3	Windows 7
1	Windows 8.1
6	Windows 10
1	Microsoft Office 2007
1	Microsoft Office 2013
8	Microsoft Office 2016
10	Utilitarios.
10	Antivirus Avast Free

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 3: Aplicaciones Propias

Aplicaciones Propias.		
Cantidad	Aplicaciones	Descripción
1	SisGeDo	Sistema de gestión documentario.
1	NotiWeb	registro de pacientes con enfermedades de notificación semanal e inmediata.
1	HIS MIS WEB	Registro de atenciones de pacientes por profesionales.
1	Refcon	Registro de pacientes referidos a otro Establecimiento de salud de mayor jerarquía.
1	ARFSIS	Registro de atenciones de pacientes con seguro integral de salud.

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3. Las Tecnologías de información y Comunicaciones (TIC)

- **Definición**

Es el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, video).

El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es el ordenador y más específicamente, Internet. Como indican diferentes autores, Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre. Las TIC están presentes en todos los niveles de nuestra sociedad actual, desde las grandes corporaciones multinacionales, pymes, gobiernos, administraciones, universidades, centros educativos, organizaciones socioeconómicas y asociaciones, profesionales y particulares. Ordenadores, teléfonos móviles, tarjetas de memoria, televisión digital terrestre (TDT), discos versátiles digitales (DVD) portátiles, global position system, (GPS), internet, etc., son tecnologías que se han convertido en imprescindibles para muchas personas y empresas. (12)

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) -se afirma- pueden contribuir a tener avances significativos en muchos sectores, sin embargo, la evolución y adopción de las mismas planteará diferentes desafíos, ya que su empleo requiere nuevas habilidades y destrezas, por lo que todos los actores de estos espacios tendrán en algún momento que capacitarse en su uso, con todo lo que esto implica. (13)

- **Evolución de las TIC**

Son numerosos los cambios que afronta en el mundo digital actual el sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), desde los avances de las tecnologías hasta la presencia de

nuevos agentes, el desplazamiento de los ingresos y el nacimiento de diferentes modelos de actividad económica. Los usuarios, tanto particulares como empresas, tienen ante sí un abanico cada vez mayor de servicios y aplicaciones que dan respuesta a sus necesidades de información, comunicación y ocio. El fabuloso aumento previsto en términos de tráfico de datos, ocasionado por los cambios en el comportamiento de consumidores y empresas, sigue obligando a los operadores tradicionales de telecomunicaciones a revisar, adaptar y diversificar sus prácticas comerciales (14)

- **Principales TIC**

Gestión de datos: Uno de los aspectos en los que más van a incidir las empresas es la gestión de la propiedad y el acceso a los datos y metadatos. Son los datos y metadatos los que facilitan a las empresas identificar patrones y hábitos de comportamiento de los clientes.

Automatización de procesos: La forma de trabajar en las empresas está virando radicalmente. Las empresas deben adaptarse a este nuevo entorno para competir entre ellas.

Herramientas TIC importantes para empresas: virtualización industrial, automatización y control, inteligencia artificial, visión artificial.

Tecnologías de almacenamiento: Las tecnologías cloud computing son herramienta clave para las tecnologías de la información híbridas. En 2017, se observará una adopción más progresiva de la virtualización de las funciones de red (NFV).

Herramientas TIC importantes para empresas: Data center, copias de seguridad, virtualización de servidores

Comunicaciones unificadas: Contar con soluciones tecnológicas que permitan optimizar el trabajo diario es de vital importancia para cualquier empresa.

Herramientas TIC importantes para empresas: Zoom, Microsoft teams, Sharepoint, contact center, videoconferencia.

Arquitectura de aplicaciones: Es una realidad que para que los dispositivos conectados a internet puedan comunicarse unos con otros es imprescindible el desarrollo de una arquitectura de red sólida capaz de garantizar esa conexión bidireccional.

Herramientas TIC importantes para empresas: desarrollo a medida, Business Intelligence, desarrollo de apps (15)

- **Ventajas de las TIC**

Mejora La Comunicación:

Desde el aspecto interno o externo, las TICs permiten estar un paso adelante en el proceso comunicativo. Toda empresa necesita una comunicación fluida entre áreas y con sus públicos de interés. La implementación de softwares corporativos que ofrezcan canales comunicativos sofisticados cuyo acceso a la información sea desde cualquier dispositivo conectado. Esto origina que los tiempos de respuestas sean inmediatos y que el flujo de datos sea más ágil y accesible.

Simplifica Procesos:

Un estudio de ISG (compañía de investigación tecnológica) estimó que para el 2020, 92% de las empresas en Europa adoptarán estas tecnologías para ser más eficientes en ciertas acciones. Las TIC permiten la automatización de tareas, simplificando procesos, ahorro de costos y mayor rapidez. El uso de estas herramientas marca una ventaja competitiva en el negocio, haciendo que el talento humano se dedique a tareas de mayor complejidad, y genera una atención personalizada hacia los clientes.

Seguimiento Y Control:

Uno de los principales beneficios de las TICs, es la capacidad de tener sistemas inteligentes de evaluación y control de tareas. Permite conocer en tiempo real los niveles de productividad, control de gastos, mermas, reprocesos, mejoras, entre otros datos generando un ahorro de costos y la posibilidad de proponer soluciones inmediatas.

Identifica Nuevas Oportunidades De Negocio:

Existen herramientas tecnológicas para fortalecer las ventas con los clientes e identificar nuevas oportunidades de negocio. Algunas TIC, recopilan información a detalle de los clientes acerca de sus necesidades, tipo de servicio brindado, atención, características de la compra que realiza con regularidad, frecuencia de ventas, etc. La empresa obtiene una mirada completa sobre la práctica del cliente, identificando oportunidades y tendencias de consumo que permitan reenfocar acciones comerciales. (16).

2.2.4. Las Tecnologías de la investigación

2.2.4.1 Cableado Estructurado.

Cuando hablamos del cableado estructurado nos referimos a un sistema de conectores, cables, dispositivos y canalizaciones que forman la infraestructura que implanta una red de área local en un edificio o recinto, y su función es transportar señales desde distintos emisores hasta los receptores correspondientes. Su estructura contiene una combinación de cables de par trenzado protegidos o no protegidos (STP y UTP por sus siglas en inglés, respectivamente), y en algunas ocasiones de fibras ópticas y cables coaxiales. Sus elementos principales son el cableado horizontal, el cableado vertical y el cuarto de telecomunicaciones. Conozcamos más sobre estos.

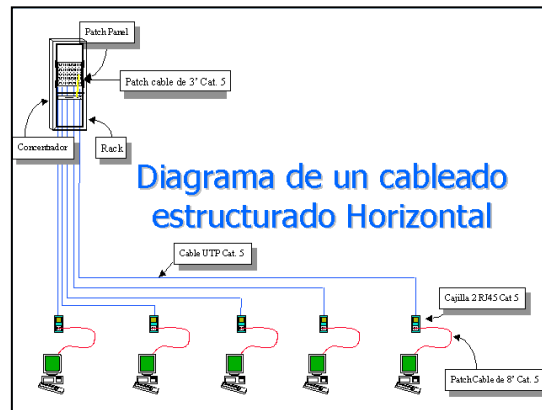
- Cableado Horizontal

Este es el encargado de llevar la información desde el distribuidor de piso hasta los usuarios. La norma EIA/TIA 568A lo define como “la porción del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende del área de trabajo al cuarto de telecomunicaciones”.

El cableado horizontal posee un núcleo sólido normalmente hecho de cobre, por lo tanto, se deberá evitar que este se tuerza y deberá estar ubicados detrás de muros para no tener contacto con él. El cableado horizontal incluye:

- Cables horizontales.
- Tomas/conectores de telecomunicaciones en el área de trabajo.
- Terminación mecánica.
- Interconexiones horizontales localizadas en el cuarto de telecomunicaciones.

Gráfico Nro. 2: Cableado Horizontal



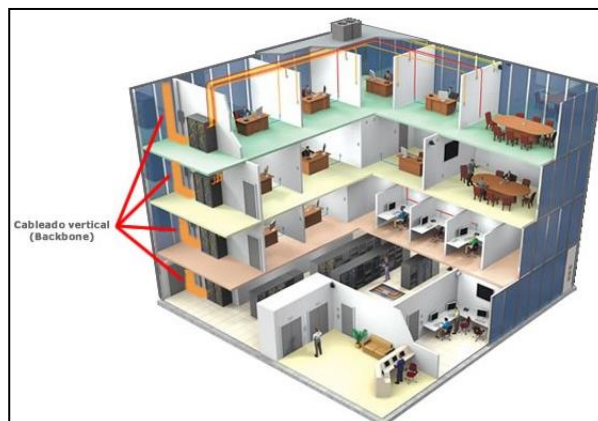
Fuente: Ramón L. (17)

- Cableado Vertical

El cableado vertical, también conocido como backbone o cableado troncal, es el encargado de crear interconexiones entre los cuartos de equipo, cuartos de entrada de servicios y cuartos de telecomunicaciones.

Este está conformado por cables verticales, conexiones cruzadas principales e intermedias, terminaciones mecánicas y cordones de parcheo para conexiones cruzadas

Gráfico Nro. 3: Cableado Vertical



Fuente: Ramon L. (17)

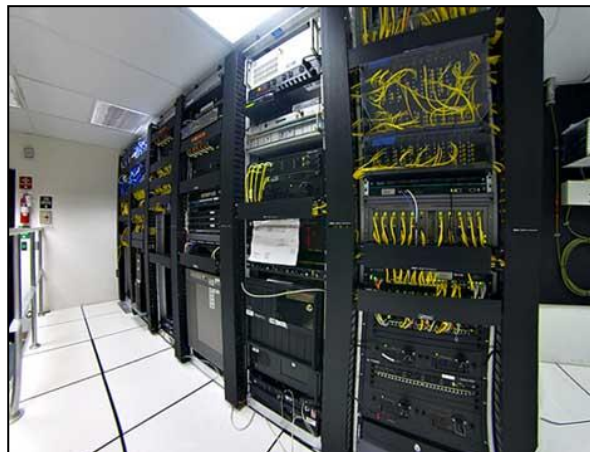
- **Cuarto de Telecomunicaciones**

Consiste en el área física destinada exclusivamente para el alojamiento de los elementos que conforman el sistema de telecomunicaciones. En este cuarto se encuentran conmutadores y todos los elementos centralizados que corren a través de tramos horizontales hasta el área de trabajo. Entre las características más representativas del cuarto de telecomunicaciones se destacan:

- Una altura mínima recomendada es de 2.6 metros.
- Si posee equipos activos, su temperatura ambiente debe encontrarse entre 18 y 24 °C y la humedad entre 30% y 50%. De lo contrario, la temperatura debe estar entre 10 y 35 °C y la humedad inferior a 85%.
- Debe contener un mínimo de dos tomas corrientes AC de 110 V y 15 A con circuitos independientes.
- Debe encontrarse en un lugar sin riesgo de inundación o en contacto con agua. En caso de haber riesgo de ingreso de agua, se debe proporcionar drenaje de piso.
- No puede compartir espacio con instalaciones eléctricas que no estén relacionadas con las telecomunicaciones.

(18)

Gráfico Nro. 4: Cuarto de Telecomunicaciones



Fuente: Vallejos P. (19)

2.2.4.2 Medios de Transmisión Guiados

Los medios de transmisión guiados están constituidos por cables que se encargan de la conducción (o guiado) de las señales desde un extremo al otro. Las principales características de los medios guiados son el tipo de conductor utilizado, la velocidad máxima de transmisión, las distancias máximas que puede ofrecer entre repetidores, la inmunidad frente a interferencias electromagnéticas, la facilidad de instalación y la capacidad de soportar diferentes tecnologías de nivel de enlace, los más utilizados son los siguientes:

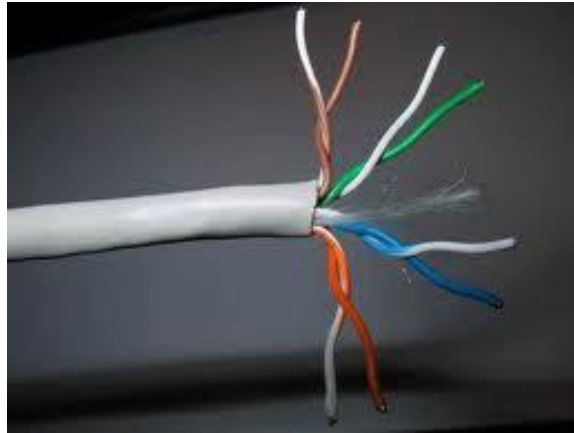
- **Cable de par trenzados:**

Consiste en un par de hilos de cobre conductores cruzados entre sí, con el objetivo de reducir el ruido de diafonía. A mayor número de cruces por unidad de longitud, mejor comportamiento ante el problema de diafonía. Existen dos tipos de par trenzado: sin blindaje y blindado.

- **El cable de par trenzado sin blindaje :**

(UTP, Unshielded Twisted Pair) es el tipo más frecuente de medio de comunicación. Está formado por dos conductores, habitualmente de cobre, cada uno con su aislamiento de plástico de color, el aislamiento tiene un color asignado para su identificación, tanto para identificar los hilos específicos de un cable como para indicar qué cables pertenecen a un par dentro de un manojo.

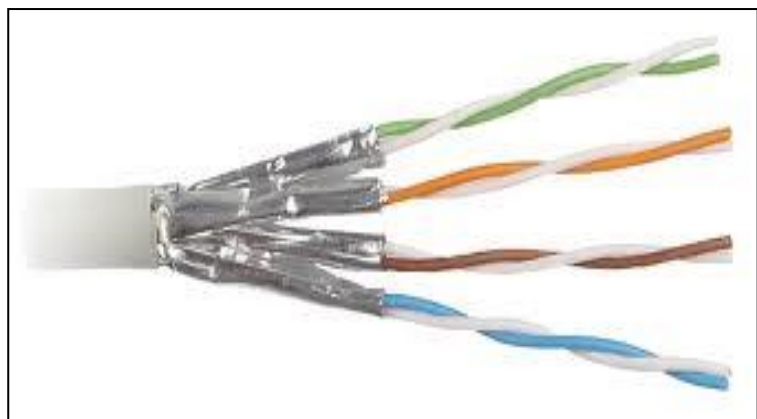
Gráfico Nro. 5: Cable par trenzado sin blindaje



Fuente: Rodríguez S. (20)

Cable de par trenzado blindado (STP, Shielded Twister Pair) tiene una funda de metal o un recubrimiento de malla entrelazada que rodea cada par de conductores aislados. Esa carcasa de metal evita que penetre el ruido electromagnético y elimina un fenómeno denominado interferencia, que es el efecto indeseado de un canal sobre otro canal. El STP tiene las mismas consideraciones de calidad y usa los mismos conectores que el UTP, pero es necesario conectar el blindaje a tierra.

Gráfico Nro. 6: Cable par trenzado blindado



Fuente: Rodríguez S. (20)

- **Cable Coaxial**

El cable coaxial transporta señales con rango de frecuencias más altos que los cables de pares trenzados. El cable coaxial tiene un núcleo conductor central formado por un hilo sólido o enfilado, habitualmente de cobre, recubierto por un aislante e material dieléctrico que, a su vez, está recubierto de una hoja exterior de metal conductor, malla o una combinación de ambos, también habitualmente de cobre. La cubierta metálica exterior sirve como blindaje contra el ruido y como un segundo conductor. Este conductor está recubierto por un escudo aislante, y todo el cable por una cubierta de plástico.

Gráfico Nro. 7: Cable coaxial



Fuente: Rodríguez S. (20)

- **Fibra Óptica**

La fibra óptica es un enlace hecho con un hilo muy fino de material transparente de pequeño diámetro y recubierto de un material opaco que evita que la luz se disipe. Por el núcleo, generalmente de vidrio o plásticos, se envían pulsos de luz, no eléctricos. (21)

Gráfico Nro. 8: Fibra Óptica



Fuente: Rodríguez S. (20)

2.2.4.3 Medios de Transmisión no Guiados

Los medios no guiados o comunicación sin cable transportan ondas electromagnéticas sin usar un conductor físico, sino que se radian a través del aire, por lo que están disponibles para cualquiera que tenga un dispositivo capaz de aceptarlas. En este tipo de medios tanto la transmisión como la recepción de información se lleva a cabo mediante antenas.

La configuración para las transmisiones no guiadas puede ser direccional y omnidireccional.

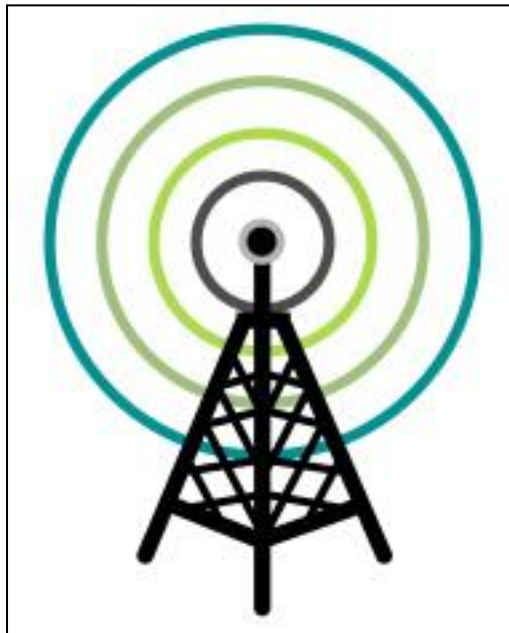
En la direccional, la antena transmisora emite la energía electromagnética concentrándola en un haz, por lo que las antenas emisora y receptora deben estar alineadas.

En la omnidireccional, la radiación se hace de manera dispersa, emitiendo en todas direcciones, pudiendo la señal ser recibida por varias antenas. Generalmente, cuanto mayor es la frecuencia de la señal transmitida es más factible confinar la energía en un haz direccional; y se pueden clasificar en tres tipos:

- **Ondas de radio:**

Las ondas de radio utilizan cinco tipos de propagación: superficie, troposférica, ionosférica, línea de visión y espacio. Cada una de ellas se diferencia por la forma en que las ondas del emisor llegan al receptor, siguiendo la curvatura de la tierra (superficie), reflejo en la troposfera (troposférica), reflejo en la ionosfera (ionosférica), viéndose una antena a otra (línea de visión) o siendo retransmitidas por satélite (espacio).

Gráfico Nro. 9: Ondas de Radio



Fuente: Rodríguez S. (20)

- **Microondas:**

En un sistema de microondas se usa el espacio aéreo como medio físico de transmisión. La información se transmite en forma digital a través de ondas de radio de muy corta longitud (unos pocos centímetros). Pueden direccionarse múltiples canales a múltiples estaciones dentro de un enlace dado, o pueden establecer enlaces punto a punto. Las

estaciones consisten en una antena tipo plato y de circuitos que interconectan la antena con la terminal del usuario.

Gráfico Nro. 10: Microondas

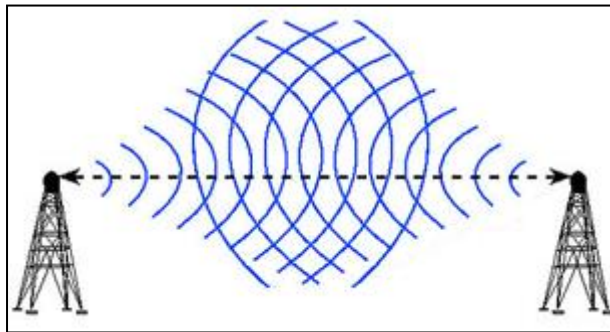


Fuente: Rodríguez S. (20)

- **Microondas terrestres:**

Suelen utilizarse antenas parabólicas. Para conexiones a larga distancia, se utilizan conexiones intermedias punto a punto entre antenas parabólicas

Gráfico Nro. 11: Microondas terrestres

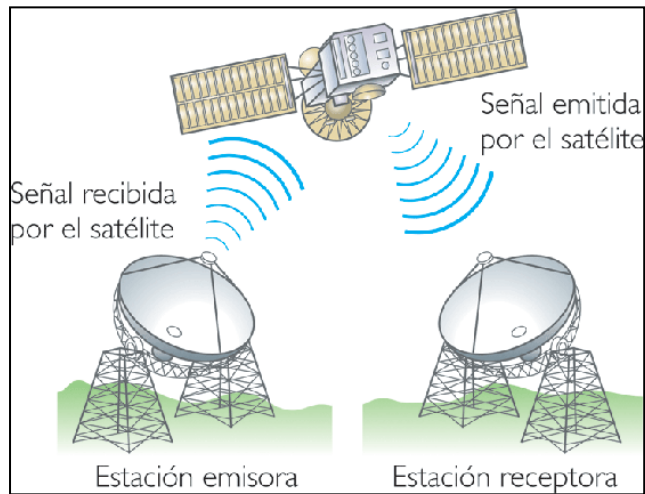


Fuente: Rodríguez S. (20)

- **Microondas satelitales:**

El satélite recibe las señales y las amplifica o retransmite en la dirección adecuada. Para mantener la alineación del satélite con los receptores y emisores de la tierra, el satélite debe ser geoestacionario.

Gráfico Nro. 12: Microondas satelitales



Fuente: Rodríguez S. (20)

- **Infrarrojo :**

Las redes por infrarrojos nos permiten la comunicación entre dos modos, usando una serie de leds infrarrojos para ello. Se trata de emisores/receptores de las ondas infrarrojas entre ambos dispositivos, cada dispositivo necesita al otro para realizar la comunicación por ello es escasa su utilización a gran escala. (20)

Gráfico Nro. 13: Infrarrojo

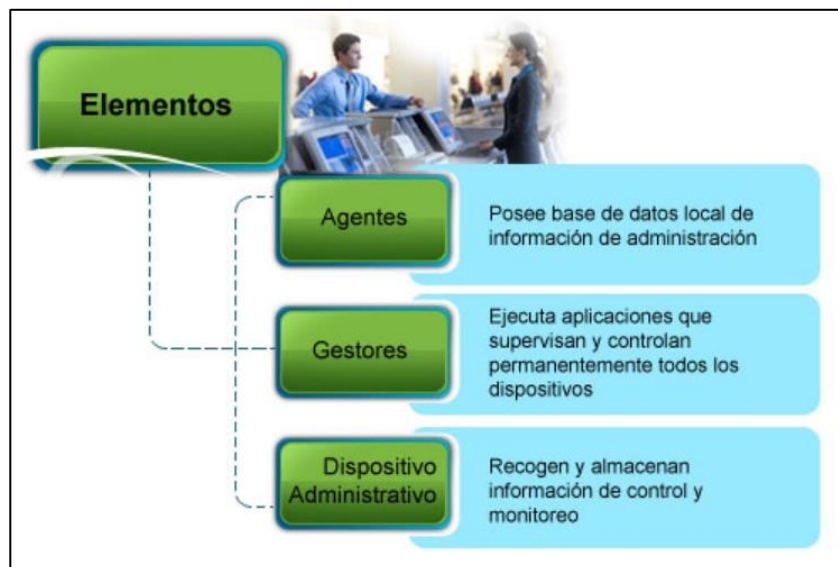


Fuente: Rodríguez S. (20)

2.2.4.4 Gestión de Datos.

Manifiesta que todo flujo de información de gestión viene dado por un esquema de funcionamiento de gestión, que consiste en una serie de agentes contenidos en los diferentes recursos de la red, los cuales constantemente generan mediciones que son enviadas a los sistemas gestores para su posterior control. Este control por su parte, está determinado por los diferentes mensajes que los sistemas gestores envían a estos nodos en la red provistos en algunos casos, con información de configuración que tienen como función principal de mejorar sus parámetros de funcionamiento para un óptimo desempeño (22).

Gráfico Nro. 14: Elementos de la gestión de red



Fuente: Belloso R. (22).

2.2.4.5 Arquitectura de Redes.

Es un sistema funcional compuesto de equipos de transmisión, de programas y protocolos de comunicación y de una infraestructura alámbrica o radioeléctrica que permite la transmisión de datos entre los diferentes componentes. (23)

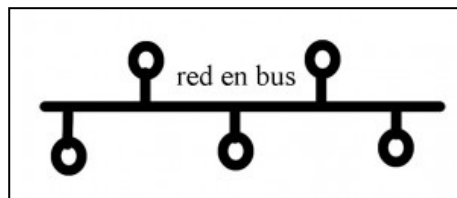
2.2.4.6 Topologías.

Cuando hablamos de instalar una red informática, en realidad lo que estamos haciendo es unir diferentes equipos entre sí para que puedan intercambiar datos. Estas redes están formadas por “nodos” y pueden estructurarse de diferente forma según lo que más nos convenga en términos de calidad de la red, número de equipos y presupuesto. (24)

- Topología Bus o en Línea.

Son aquellas que están conectadas a un mismo tronco o canal de comunicación, a través del cual pasan los datos. Los dos extremos del cable coaxial acaban con un “terminador”, que lleva una resistencia que impide la “impedancia”. Además, habrá una serie de derivadores T, que son las ramas a las que se conectan los equipos informáticos.

Gráfico Nro. 15: Topología en bus



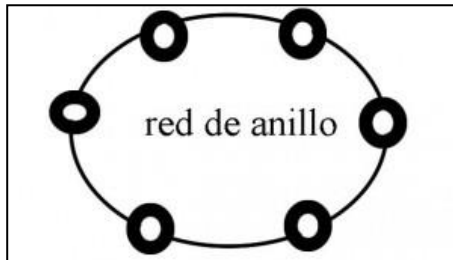
Fuente: González J. (24)

- Topología tipo Anillo

Es aquella donde un equipo está conectado a otro, y éste al siguiente, en forma de círculo o anillo, hasta volver a conectarse con el primero. Cada estación tiene un transmisor y un receptor. En ocasiones, pueden venir unidas por dos cables, y se llaman de doble anillo.

Podemos utilizarla con muchos ordenadores, de manera que no se pierde tanto rendimiento cuando los usamos todos a la vez. Pero el problema una vez más es que un solo fallo en el circuito deja a la red aislada

Gráfico Nro. 16: Topología Anillo



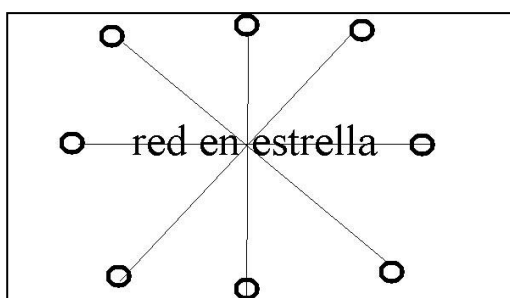
Fuente: González J. (24)

- **Topología tipo Estrella**

La topología en estrella es donde los nodos están conectados a un “hub”. Hablamos de un dispositivo que recibe las señales de datos de todos los equipos y las transmite a través de los distintos puertos.

Tiene la ventaja de que cuando algún cable se rompe, sólo una computadora quedaría aislada de la red y la reparación es más fácil. El repetidor nos permite añadir fácilmente equipos. La única desventaja es el coste (requiere un cable para cada equipo + el hub) y la posibilidad de que falle el hub.

Gráfico Nro. 17: Topología en estrella

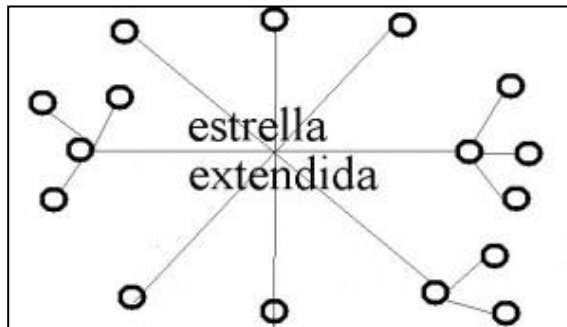


Fuente: González J. (24)

- **Topología Estrella Extendida**

Muy parecida a la anterior, pero en este tipo de topología algunas de las computadoras se convierten en el nodo principal o transmisor de datos de otras computadoras que dependen de ésta.

Gráfico Nro. 18: Topología en estrella extendida

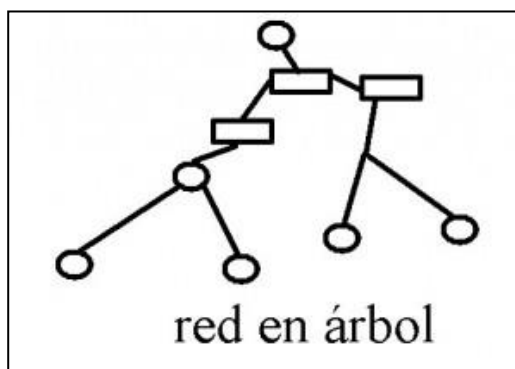


Fuente: González J. (24)

- **Topología en Árbol**

Es muy parecida a la red en estrella, pero no tiene un nodo central. Tenemos varios hub o switch, cada uno transmitiendo datos a una red en estrella. La principal desventaja es que requiere varios hub y gran cantidad de cable, por lo que resulta más costosa, pero al no estar centralizado, se evita el problema de la interferencia de señales y una mejor jerarquía de la red.

Gráfico Nro. 19: Topología en bus

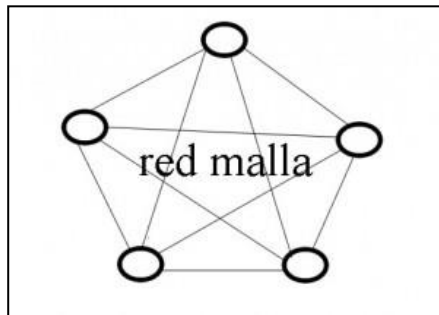


Fuente: González J. (24)

- **Topología en Malla**

Todos los nodos están interconectados entre sí. De esta forma, los datos pueden transmitirse por múltiples vías, por lo que el riesgo de rotura de uno de los cables no amenaza al funcionamiento de la red. Tampoco requiere de un hub o nodo central y se evita el riesgo de interrupciones e interferencias. El principal problema, claro está, es que en las redes por cable el coste puede ser muy alto, aunque en temas de mantenimiento daría muchos menos problemas.

Gráfico Nro. 20: Topología en bus

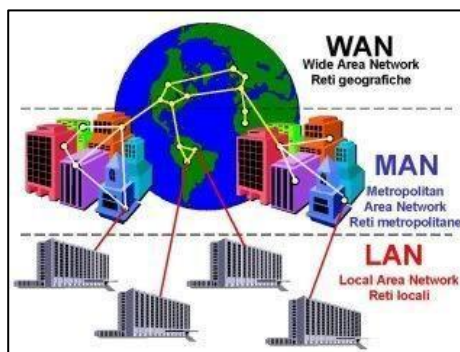


Fuente: González J. (24)

2.2.4.7 Sistema de redes.

Ahora ya hemos visto qué significa una red. Pero resulta que también existen múltiples formas de clasificar a las diferentes clases de redes informáticas. (25)

Gráfico Nro. 21: Tipos de redes



Fuente: Juncosa M. (25)

- **Redes LAN (Local Area Network o Red de Área Local)**

Las redes locales o LAN son aquellas pensadas para distancias pequeñas, como los hogares o oficinas de empresas que implican una interconexión de pocos ordenadores, impresoras y otros dispositivos. Son el tipo de redes de ordenadores más usadas en el mundo. Se estima que entre un 98 y un 99% de todas las redes de computadoras mundiales son LANs. Normalmente cuentan con fibra óptica, por lo que ofrecen una gran velocidad de navegación (del orden de cientos de Megabits por segundo).

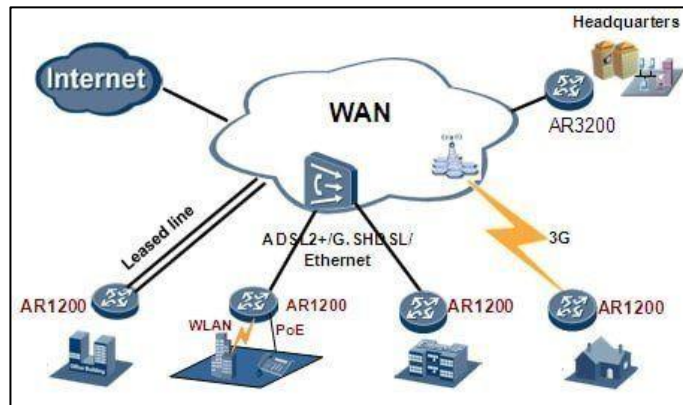
- **Redes MAN (Metropolitan Area Network o Red de área metropolitana)**

Como su nombre indica cubren una área metropolitana, por lo que son más extensas que las LAN. De hecho, están formadas por varias de ellas. Cuentan con gran velocidad de transmisión. Un ejemplo podría ser la intranet que comunica todos los ordenadores de los edificios y servicios de un campus universitario o la Internet de acceso público de una ciudad.

- **Redes WAN (Wide Area Network)**

Las redes WAN, Red de Área Extendida en Español, se usan para abarcar distancias grandes, ya sea un país o incluso un continente. Consisten en un conjunto de redes LAN y MAN interconectadas. Empresas multinacionales las contratan para poder conectar sus distintas sedes en diferentes países.

Gráfico Nro. 22: Tipos de redes



Fuente: Juncosa M. (25)

- **Redes GAN (Global Area Network)**

Este tipo de red cubre todas las áreas geográficas. permite transmitir información desde un punto a otro independientemente de donde se encuentren. El ejemplo más común es el de la red GPS.

- **Redes PAN (Personal Area Network o Red de área Personal)**

La red con menos alcance de todas. Está pensado para uso personal y su exponente más conocido es el Bluetooth. Comunica a los ordenadores cercanos al punto de acceso.

- **Redes CAN (Campus Area Network)**

Es una red de diferentes LAN en una área geográfica concreta. De hecho, el ejemplo anteriormente usado en la red MAN del campus universitario es el mejor exponente para explicar el uso de la red CAN. Podríamos entender a la red CAN como una red MAN aplicada a un ámbito muy concreto.

- **Rede VLAN (Virtual Local Area Network)**

Este tipo de red local virtual se ha puesto muy de moda últimamente gracias a su gran utilidad. Permite concebir como una LAN a nivel lógico a un número reducido de ordenadores, los cuales se pueden encontrar en cualquier parte del mundo. Muchos hacen referencia a este tipo de red como oficina virtual, y es que de eso se trata: interconectar ordenadores en una red cerrada y pequeña independientemente de su ubicación geográfica

- **Redes SAN (Storage Area Network)**

Las redes de área de almacenamiento está exclusivamente dedicada al almacenaje de información. Es por ello que en ella solamente se encuentran discos duros y servidores, además de los elementos hardware de bajo nivel necesarios como switches y hubs.

- **Redes WLAN (Wireless LAN)**

La llamada red de área local inalámbrica es una LAN que utiliza medios de comunicación inalámbricos, lo que es muy interesante porque reduce costes (no hay cables) y aplica más seguridad y persistencia (no se pueden romper, protocolos más nuevos).

- **Redes WMAN (Wireless MAN)**

Finalmente, la red de área metropolitana inalámbrica sigue el mismo concepto que la WLAN con la LAN: Usa medios inalámbricos de comunicación, ahorrando así la costosa instalación de cableado. Pueden alcanzar los 48 Km de diámetro efectivo. (25)

2.2.4.8 Elementos de hardware de una Red Informática.

Los componentes de hardware que se utilizan y se precisan para llevar a cabo el armado de una red, con sus respectivas funciones son:

Estaciones de trabajo: Las pcs conectadas a la red. No son tan potentes como servidor.

Servidores de red: Es una Pc con mucho almacenamiento.

Hub: concentrador. Equipo de redes que permite conectar entre sí otros equipos y retransmite los paquetes que recibe desde cualquiera de ellos a todos los demás. Función: centralizar todas las conexiones de una red (es un dispositivo con muchos puertos de entrada y salida).

- cables de teléfono
- UTP de categoría 6 (para Ethernet)
- cable coaxial (TV por cable)
- fibra óptica (finas fibras de vidrio que transportan luz)
- aire: comunicaciones por ondas de radio (inalámbricas, infrarrojas, ultravioleta.)

Herramientas de Interconexión

- **Repetidores:** repiten señales que viajan por línea de estaciones que están a mucha distancia.
- **Bridges (Puentes):** solucionan las limitaciones de distancia y de número de nodos en una red, ya que interconectan redes.
- **Routers o Encaminadores:** operan a nivel de la red y enrutan paquetes entre redes (determina la ruta que debe tomar el paquete de datos).

- **Gateways (Pasarelas):** dispositivo (gral' una PC) que convierte protocolos entre tipos de redes o aplicaciones diferentes. Es una puerta de acceso, convirtiendo completamente los protocolos. (26).

2.2.4.9 Protocolos.

Parecería que para integrar un equipo a una red de ordenadores bastaría con interconectarlos entre sí con ayuda de un cable de LAN, pero los sistemas informáticos no tienen la capacidad de intercambiar paquetes de datos sin ayuda, y no pueden, por ello, **establecer ninguna conexión de datos**. Esta tarea le corresponde a los protocolos de red, que, en conjunto con sus respectivas familias de protocolo, actúan en la llamada capa de mediación o de red, el nivel 3 en el modelo OSI y establecen una serie de acuerdos para el intercambio de datos, regulando, así, las condiciones para el transporte, el direccionamiento, el enrutamiento (camino del paquete) y el control de fallos. Esto significa que, para que dos ordenadores se puedan comunicar entre sí, han de utilizar los mismos protocolos de red, de forma que acuerdan las mismas condiciones para la transmisión, que se añaden al paquete en el encabezado o como anexo:

- Tamaño del paquete o de los paquetes de datos
- Tipo de paquete
- Emisor y destinatario
- Otros protocolos implicados (27)

2.2.4.10 Capas de una Red

Dentro del modelo de capa existen varios tipos, pero los dos más utilizados son el modelo OSI y el modelo TCP/IP. Inicialmente podemos decir que:

- Modelo TCP/IP: es un modelo que describe las funciones que ocurren en cada capa.
- Modelo OSI: se denomina modelo de interconexión de sistema abierto y es el más conocido ya que es el utilizado para el diseño de redes de datos y la especificación de su funcionamiento.

Modelo TCP/IP

Se trata de un Standard abierto por lo que no pertenece a ninguna empresa en concreto, sino que se crea, modifica y debate sobre el en un foro público.

Está compuesto por 4 capas:

- Acceso a la red: encargada de controlar los dispositivos y los medios que forman la red
- Internet: se encarga de determinar la mejor ruta dentro de la red.
- Transporte: se encarga de admitir las comunicaciones entre distintos dispositivos y distintas redes.
- Aplicación: se encarga de mostrar los datos al usuario, así como de controlar la codificación de los mismos.

Modelo OSI

El modelo OSI proporciona una amplia lista de funciones y servicios que se pueden presentar en cada capa.

Este modelo está compuesto por 7 capas:

1. Capa física: describe los medios físicos y las conexiones físicas para la transmisión de bits hacia y desde un dispositivo de red.

2. Enlace de datos: describe los métodos para intercambiar tramas de datos entre dispositivos, eso si, teniendo un medio común.
3. Red: proporciona servicios para el intercambio de datos entre los dispositivos.
4. Transporte: define los servicios para segmentar, transferir y reensamblar los datos.
5. Sesión: proporciona servicios a la capa de Presentación para organizar el intercambio de datos.
6. Presentación: se ocupa de la sintaxis y de la semántica de la información que se pretende transmitir.
7. Aplicación: proporciona los medios para la conectividad entre los dos extremos de la comunicación. (28).

2.2.4.11 Proyecto de redes.

Las empresas actuales, debido a la situación económica actual, buscan la optimización de sus propios recursos, infraestructuras tecnológicas, centralización de la información (si tienen centros dispersos), e integración del software. Además, la empresa para proporcionar una atención de calidad a sus clientes, necesitará del uso de un portal corporativo (o varios) con el máximo número de servicios web, aprovechando que hoy en día existe un porcentaje muy alto de acceso a internet con banda ancha. Por este motivo se deberá estudiar correctamente la implementación física de la red, para garantizar al máximo los requerimientos internos de la empresa, así como de cara a sus clientes. En el estudio de la red se analizarán las posibilidades de virtualización de los servidores de la empresa, así como sistemas de copias de seguridad, escalabilidad de la información, y en definitiva todos aquellos aspectos que puedan ser adecuados para la infraestructura. (29).

2.2.4.12 Metodología para administrar redes.

El término administración de redes es definido como la suma total de todas las políticas, procedimientos que intervienen en la planeación, configuración, control, monitoreo de los elementos que conforman a una red con el fin de asegurar el eficiente y efectivo empleo de sus recursos. Lo cual se verá reflejado en la calidad de los servicios ofrecidos. Tres dimensiones de la administración de redes. a) Dimensión Funcional. Se refiere a la asignación de tareas de administración por medio de áreas funcionales. b) Dimensión Temporal. Se refiere a dividir el proceso de administración en diferentes fases cíclicas, incluyendo las fases de planeación, implementación y operación. c) Dimensión del escenario. Se refiere al resto de los escenarios adicionales al de administración de redes, como son administración de sistemas, administración de aplicaciones, etc. (30).

2.2.4.13 Metodología para el diseño de redes.

Consta de las siguientes etapas:

1. Preparación de un plan de diseño
2. Análisis de la red en el sitio
3. Definición de nuevas exigencias
4. Estudios de viabilidad
5. Determinación del tamaño de la red
6. Cálculo del tráfico de la red
7. Elaboración de un sistema de seguridad y control
8. Configuración de la red
9. Evaluación del costo
10. Implantación
11. Administración. (31)

2.2.4.14 Metodología para la Reusabilidad de las redes informáticas.

En un modelo de comunicación de redes informáticas se puede identificar cinco elementos: el emisor, el receptor, el mensaje, el medio y el protocolo. En cada elemento ha ocurrido una evolución considerable, por ejemplo, ya los receptores no son solo computadoras, son también celulares, PC, palm, terminales digitales privados, reproductores de mp4, entre otros. La implementación de cualquier tecnología de redes demanda de una metodología; sin embargo, existen pocas metodologías para cada tecnología específica de redes, por lo que se debe adoptar acciones que finalmente deriven en realizar tareas operativas como las de instalar, configurar y administrar dichas tecnologías. Es más, aún no hay metodologías que permitan reutilizar la Ingeniería aplicada en la planificación y ejecución de proyectos de redes en las organizaciones, lo que permitiría integrarlas por ejemplo con otro tipo de redes como las de voz o las de video, de tal manera que puedan aprovechar la infraestructura con la que ya cuentan y disminuir el tiempo de implementación y los costos a incurrir para este fin. (32).

2.2.4.15 Metodología PPDIOO.

El enfoque principal de esta metodología es definir las actividades mínimas requeridas, por tecnología y complejidad de red, que permitan asesorar de la mejor forma posible a nuestros clientes, instalando y operando exitosamente las tecnologías Cisco. Así mismo logramos optimizar el desempeño a través del ciclo de vida de su red.

- Preparación

Esta fase crea un caso de negocio para establecer una justificación financiera para la estrategia de red. La

identificación de la tecnología que soportará la arquitectura.

- **Planeación**

Esta segunda fase identifica los requerimientos de red realizando una caracterización y evaluación de la red, realizando un análisis de las deficiencias contra las mejores prácticas de arquitectura. Se elabora un plan de proyecto desarrollado para administrar las tareas, asignar responsables, verificación de actividades y recursos para hacer el diseño y la implementación. Este plan de proyecto es seguido durante todas las fases del ciclo.

- **Diseño**

Desarrollar un diseño detallado que comprenda requerimientos técnicos y de negocios, obtenidos desde las fases anteriores. Esta fase incluye diagramas de red y lista de equipos. El plan de proyecto es actualizado con información más granular para la implementación.

- **Implementación**

Acelerar el retorno sobre la inversión al aprovechar el trabajo realizado en los últimos tres fases a medida que se van integrando nuevos dispositivos sin interrumpir la red existente o crear puntos de vulnerabilidad. Cada paso en la implementación debe incluir una descripción, guía de implementación, detallando tiempo estimado para implementar, pasos para regresar a un escenario anterior en caso de falla e información de referencia adicional.

- **Operación**

Esta fase mantiene el estado de la red día a día. Esto incluye administración y monitoreo de los componentes de la red, mantenimiento de ruteo, administración de actualizaciones, administración del desempeño, e

identificación y corrección de errores de red. Esta fase es la prueba final de diseño.

- **Optimización**

Esta fase envuelve una administración pro-activa, identificando y resolviendo cuestiones antes que afecten a la red. Esta fase puede crear una modificación al diseño si demasiados problemas aparecen, para mejorar cuestiones de desempeño o resolver cuestiones de aplicaciones. (33)

2.2.4.16 Administración de redes.

La administración de red se define como el proceso de administración de una red de los fallos y el rendimiento utilizando diversas herramientas y tecnologías para mantenerse al día con los requisitos empresariales. El objetivo de la administración de red es lograr una red libre de errores. En el entorno actual, se emplean múltiples herramientas de administración de red que hacen que todo el proceso sea complejo. (34)

2.2.4.17 Organismos que rigen el cableado estructurado

- TIA (Telecommunications Industry Association), fundada en 1985 después de la ruptura del monopolio de AT&T. Desarrolla normas de cableado industrial voluntario para muchos productos de las telecomunicaciones y tiene más de 70 normas preestablecidas.

- ANSI(American National Standards Institute) es una organización sin ánimo de lucro que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en los Estados Unidos. ANSI es miembro de la Organización

Internacional para la Estandarización (ISO) y de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC).

- EIA (Electronic Industries Alliance) es una organización formada por la asociación de las compañías electrónicas y de alta tecnología de los Estados Unidos cuya misión es promover el desarrollo de mercado y la competitividad de la industria de alta tecnología de los Estados Unidos con esfuerzos locales e internacionales de la política.
- ISO (International Standards Organization) es una organización no gubernamental creada en 1947 a nivel mundial de cuerpos de normas nacionales, con más de 140 países.
- IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y de Electrónica), principalmente responsable por las especificaciones de redes de área local como 802.3 Ethernet, 802.5 TokenRing, ATM y las normas de GigabitEthernet. (35)

2.2.4.18 Normas y Estándares

- **La Norma ANSI/EIA/TIA-568-A** es el documento principal que regula todo lo concerniente a edificios comerciales donde también se hacen algunas recomendaciones para:
 - Las topologías.
 - La distancia máxima de los cables.
 - El rendimiento de los componentes.
 - Las tomas y los conectores de telecomunicaciones.

Las aplicaciones que emplean el sistema de cableado de telecomunicaciones incluyen, pero no están limitadas a: voz, datos, texto, vídeo e imágenes.

- **La norma TIA/EIA-568-B** pretende definir estándares que permitan el diseño e implementación de sistemas de cableado estructurado para edificios de oficinas, y entre edificios de campus universitarios. La mayor parte del estándar se ocupa de definir los tipos de cables, distancias, conectores, arquitecturas de sistemas de cableado, estándares para los terminales y características de prestación, requerimientos de instalación del cableado, y métodos de comprobación de los cables instalados.

Si se desea construir un cable trenzado cruzado por falta de algún hub o switch, lo que se tiene que realizar es poner en un extremo del cable el estándar 568A y en el otro extremo la configuración del estándar 568B (36)

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La propuesta de mejora del cableado estructurado permitirá optimizar la Gestión de Datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial; mejora la comunicación entre las áreas.

3.2. Hipótesis específicas

1. La evaluación de las conexiones permite. mejorar las áreas para gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete.
2. El cableado estructurado permite. agilizar la distribución de la información según los requerimientos de las diversas áreas del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete.
3. La mejora del Cableado estructurado permitirá utilizar adecuadamente los equipos con la finalidad de solucionar la comunicación y gestión de datos del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial – Cañete; utilizando la metodología Cisco PPDIOO.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de la investigación

Por las características de la investigación será de un tipo de la investigación fue Descriptiva; ya que nos permitirá evaluar algunas características de nuestra investigación.

Descriptiva: Según Hernández R., Fernández C. y Del Pilar B. (37), indica que buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan éstas.

4.2. Nivel de la investigación de la tesis

Por las características de la investigación será de un enfoque Cuantitativo.

Cuantitativo: según Hernández R., Fernández C. y Del Pilar M. (37), indica que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

4.3. Diseño de la investigación

No experimental y por las características de la su ejecución fue de corte transversal; ya que nos permitirá recoger la información a través de herramienta como la encuesta, en un único momento.

No experimental: Según Hernández R., Fernández C., Del Pilar M. (37) indica es un parteaguas de varios estudios cuantitativos como las encuestas de opinión, los estudios ex post-facto retrospectivos y prospectivos, etc.

corte transversal: Según Hernández R., Fernández C., Del Pilar M. (37) indican que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede.

4.4. Universo y muestra

Es la totalidad de elementos o individuos los cuales tendrán características comunes y que van a ser sujetas de estudio, este conjunto de elementos puede ser finito o infinito y de esta se extrae la información que se requiere y por eso se selecciona una muestra. (37).

Para el caso de esta investigación la población se delimito a 112 usuarios que son el personal que labora en el Centro Materno Ramos Larrea.

Muestra

La muestra es un subconjunto del universo considerado para la investigación, es de importancia para el análisis de datos a realizar en todo proyecto de investigación, con características semejantes y que están sometidos al estudio. (37).

Muestreo por conveniencia: la muestra se configura de acuerdo a la conveniencia del investigador, ya sea económica, por tiempo u otra razón. (38)

A efectos de seleccionar la muestra sujeta a estudio se seleccionó por conveniencia a los 30 personal de las diferentes áreas, por ser usuarios del Centro Materno Ramos Larrea y que están inmersos en el proceso.

4.5. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Mejora Cableado Estructurado	Mejora: El plan de mejora continua es una herramienta muy útil para las empresas que desean mejorar sus servicios, productos o procesos lo que les va a permitir permanecer en el mercado, crecer y ser competitivos. Su aplicación es muy útil y fácil e involucra a todos los niveles de la organización. (39).	- Satisfacción con respecto a la actual red de datos. / forma de trabajo actualmente de la red de datos / satisfacción de los servicios que brinda la red de datos actual.	- Se puede compartir archivos en red. - Las impresoras están en red. - Actualmente se puede compartir recursos. - Tiene internet con velocidad constante. - Están los cables de red protegidos - La red actual es estable - Personal especializado en red de datos - El Internet es rápido - Tienen correo corporativo - Existen políticas de acceso a internet.	Ordinal	- SI - NO

	<p>Cableado estructurado: Se conoce como cableado estructurado al sistema de cables, conectores, canalizaciones y dispositivos que permiten establecer una infraestructura de telecomunicaciones en un edificio. La instalación y las características de sistema deben cumplir con ciertos estándares para formar parte de condición de cableado estructurado. (40).</p>	<p>- Necesidad de implementar el cableado estructurado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoraría la comunicación entre áreas. - Mejoraría la gestión de datos en las áreas. - Permitirá el uso adecuada de los recursos. - Permitirá compartir los diversos documentos. - Tendríamos mayor fluidez en la información. - Las áreas tendrán adecuadamente sus dispositivos. - Mejoraría la velocidad y performance de los dispositivos. - Mejoraría la atención - Las áreas no tienen problemas de comunicación. - Las áreas tendrían adecuadamente la distribución de sus Ips. 		
--	--	---	---	--	--

FUENTE: Elaboración propia.

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

- **Técnicas**

Las técnicas de recolección de datos, son los procedimientos y actividades que le dan acceso al investigador a obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación. (41)

La encuesta:

En la investigación social, la encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida. La recogida de los datos se realiza a través de un cuestionario, instrumento de recogida de los datos (de medición) y la forma protocolaria de realizar las preguntas (cuadro de registro) que se administra a la población o una muestra extensa de ella mediante una entrevista donde es característico el anonimato del sujeto. (42).

- **Instrumento**

Conjunto de mecanismos, medios y sistemas de dirigir, recolectar, conservar, reelaborar y transmitir los datos sobre estos conceptos Fernando Castro Márquez indica que las técnicas están referidas a la manera como se van a obtener los datos y los instrumentos son los medios materiales, a través de los cuales se hace posible la obtención y archivo de la información requerida para la investigación. (43)

Cuestionario:

El cuestionario constituye el instrumento de recogida de los datos donde aparecen enunciadas las preguntas de forma sistemática y ordenada, y en donde se consignan las respuestas mediante un sistema establecido de registro sencillo. El cuestionario es un instrumento rígido que busca recoger la información de los entrevistados a partir de

la formulación de unas mismas preguntas intentando garantizar una misma situación psicológica estandarizada en la formulación de las preguntas y asegurar después la comparabilidad de las respuestas. (42).

4.7. Plan de análisis

A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2013, 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.

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 establecimiento de salud.

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

4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿De qué manera la propuesta del cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial, contribuirá mejorar la comunicación entre las áreas?	Diseñar propuesta de mejora del cableado estructurado para la Gestión de Datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial.	Una propuesta de mejora del cableado estructurado permitirá optimizar la Gestión de Datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial.	Cableado Estructurado.	Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Evaluar las conexiones de las áreas para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete. 2. Diseñar el cableado estructurado con la finalidad de agilizar la gestión de datos según los requerimientos de las	1. La evaluación de las conexiones permitirá mejorar las áreas para gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete. 2. El cableado estructurado permitirá agilizar la distribución de la información según los requerimientos de las		

	<p>diversas áreas del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete.</p> <p>3. Mejorar el Cableado estructurado utilizando adecuadamente los equipos con la finalidad de solucionar la comunicación y gestión de datos del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial - Cañete, utilizando la metodología Cisco PPDIOO.</p>	<p>diversas áreas del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete.</p> <p>3. La mejora del Cableado estructurado permitirá utilizar adecuadamente los equipos con la finalidad de solucionar la comunicación del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial - Cañete, utilizando la metodología Cisco PPDIOO.</p>		
--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.9. Principios éticos

- **Protección a las personas.** - La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesitan cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio.
- **Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad.** - Las investigaciones que involucran el medio ambiente, plantas y animales, deben de tomar decisiones en sus investigaciones respetando la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente sobre los fines de la investigación.
- **Libre participación y derechos a estar informado.** - las personas que desarrollan actividades sobre investigaciones deben de tener conocimiento sobre los propósitos y finalidades de dicha investigación, y podrá participar por voluntad propia.
- **Beneficencia no maleficencia.** - las personas que participan en las investigaciones deben de asegurar su bienestar. El investigador debe de responder las siguientes reglas: no causar daño, disminuir posibles efectos adversos y maximizar beneficios.
- **Justicia.** - El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. El investigador está obligado a mantener un trato equitativo a los que participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación,
- **Integridad científica.** - La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional.

Consentimiento informado y expreso. - En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto. (44)

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Resultados de la dimensión 1: Nivel de satisfacción de la actual red de datos Nivel

Tabla Nro. 6: Compartir archivos

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir archivos en red, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	4	13.33
No	26	86.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Se puede compartir archivos de red en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.6, se observa que, el 86.67% de los encuestados manifiestan que, NO pueden compartir archivos de red en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 13.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 7: Impresoras en red

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir impresoras en red, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil Ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	7	23.33
No	23	76.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Las Impresoras están en red en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.7, se observa que, el 76.67% de los encuestados manifiestan que, NO pueden compartir impresoras en red en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 23.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 8: Compartir dispositivos

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir dispositivos de almacenamiento en las diferentes áreas, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	1	3.33
No	29	96.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Actualmente se puede compartir dispositivos de almacenamiento en las diferentes áreas?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.8, se observa que, el 96.67% de los encuestados manifiestan que, NO pueden compartir dispositivos de almacenamiento en las diferentes áreas en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 3.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 9: Velocidad estable

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de contar con internet con velocidad estable en horas de trabajo, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil Ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	6	20.00
No	24	80.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Tiene internet con velocidad estable en horas de trabajo?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.9, se observa que, el 80.00% de los encuestados manifiestan que, NO tienen internet con velocidad estable en horas de trabajo en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 20.00% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 10: Cables de red instalados

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de contar con cableado de red instalados adecuadamente, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil Ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	7	23.33
No	23	76.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Están los cables de red instalados adecuadamente?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.10, se observa que, el 76.67% de los encuestados manifiestan que, NO están instalados adecuadamente el cableado de red en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 23.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 11: Red estable

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la red actual es estable, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	8	26.67
No	22	73.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿La red actual es estable?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.11, se observa que, el 73.33% de los encuestados manifiestan que, NO cuentan con una red estable en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 26.67% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 12: Personal especializado

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca si cuenta con personal especializado en red de datos, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil Ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	30	100.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Cuenta con personal especializado en red de datos?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.12, se observa que, el 100.00 % de los encuestados manifiestan que, NO cuentan con personal especializado en red de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea.

Tabla Nro. 13: Abastece la necesidad

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca del internet abastece la necesidad de las diferentes áreas, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil Ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	7	23.33
No	23	76.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿El Internet abastece la necesidad de las diferentes áreas?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.13, se observa que, el 76.67% de los encuestados manifiestan que, el internet NO abastece la necesidad de las diferentes áreas en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 23.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 14: Correos corporativos

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de trabajar con correos corporativos, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	30	100.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Trabajan con correos corporativos?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.14, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifiestan que, NO trabajan con correos corporativos, en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea.

Tabla Nro. 15: Políticas de acceso

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de existir políticas de acceso, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	2	6.67
No	28	93.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Existen políticas de acceso a internet?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.15, se observa que, el 93.33% de los encuestados manifiestan que, NO existen políticas de acceso a internet en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 6.67% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

5.1.2. Resultados de la dimensión 2: Nivel de satisfacción de la actual red de datos

Tabla Nro. 16: Distribución de cableado

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la buena distribución del cableado estructurado mejoraría la comunicación entre las áreas, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	26	86.67
No	4	13.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Cree Usted que la buena distribución del cableado estructurado mejoraría la comunicación entre áreas?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.16, se observa que, el 86.67% de los encuestados manifiestan que, SI cree que la buena distribución del cableado estructurado mejoraría la comunicación entre las áreas en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 13.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 17: Mejorar cableado

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de mejorar el cableado estructurado, permitirá compartir dispositivos de almacenamiento entre las áreas, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	27	90.00
No	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿La mejora del cableado estructurado, permitirá compartir dispositivos de almacenamiento entre las áreas?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.17, se observa que, el 90.00% de los encuestados manifiestan que, la mejora de cableado estructurado SI permitirá compartir dispositivos de almacenamiento entre las áreas en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 10.00% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 18: Gestión de datos

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca que mejoraría la gestión datos, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	25	83.33
No	5	16.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 2020; para responder a la siguiente pregunta ¿Mejoraría la gestión de datos en las áreas?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.18, se observa que, el 83.33% de los encuestados manifiestan que, SI mejoraría la gestión de datos en las áreas en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 16.67% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 19: Compartir documentos

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de compartir documentos en las diversas áreas para la gestión respectiva, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	26	86.67
No	4	13.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 202; para responder a la siguiente pregunta ¿Permitirá compartir los documentos en las diversas áreas para la gestión respectiva?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.19, se observa que, el 86.67.33% de los encuestados manifiestan que, SI permitirá compartir los documentos en las diversas áreas para la gestión respectiva, en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 13.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 20: Mayor fluidez

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de mayor fluidez en la información, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	26	86.67
No	4	13.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 202; para responder a la siguiente pregunta ¿Tendríamos mayor fluidez en la información?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.20, se observa que, el 86.67% de los encuestados manifiestan que, SI tendrían mayor fluidez en la información en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 13.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 21: Distribución tecnológica

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca que mejoraría la distribución tecnológica de red local en las áreas, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	28	93.33
No	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 202; para responder a la siguiente pregunta ¿Mejoraría la distribución tecnológica de red local en las áreas?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.21, se observa que, el 93.33% de los encuestados manifiestan que, SI mejoraría la distribución tecnológica de red local en las áreas en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 6.67% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 22: Estabilidad en dispositivos

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca que mejoraría la estabilidad de la comunicación de los dispositivos de las áreas , respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	29	96.67
No	1	3.33
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 202; para responder a la siguiente pregunta ¿Mejoraría la estabilidad de la comunicación de los dispositivos de las áreas?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.22, se observa que, el 96.67% de los encuestados manifiestan que, SI mejoraría la estabilidad de la comunicación de los dispositivos de las áreas en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 3.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 23: Tiempo de atención

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de disminuir el tiempo de atención, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	27	90.00
No	3	10.00
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 202; para responder a la siguiente pregunta ¿Disminuirá el tiempo para la atención?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.23, se observa que, el 90.00% de los encuestados manifiestan que, SI disminuiría el tiempo para la atención en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 10.00% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 24: Problemas de comunicación

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de que las áreas no tienen problemas de comunicación, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil Ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	25	83.33
No	5	16.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 202; para responder a la siguiente pregunta ¿Las áreas no tienen problemas de comunicación?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.24, se observa que, el 83.33% de los encuestados manifiestan que, SI las áreas no tendrían problemas de comunicación en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 16.67% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Tabla Nro. 25: Internet adecuado

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de tener la distribución del internet adecuadamente entre las áreas, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Alternativas	n	%
Si	25	83.33
No	5	16.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Centro Materno Infantil Ramos Larrea distrito de Imperial – Cañete; 202; para responder a la siguiente pregunta ¿Tendrían la distribución del internet adecuadamente entre las áreas?

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.25, se observa que, el 83.33% de los encuestados manifiestan que, SI tendrían la distribución del internet adecuadamente entre las áreas en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 16.67% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

5.1.3 Resultados por dimensión

5.1.3.1 Resultado general de dimensión 1

Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción de la actual red de datos

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba la satisfacción actual de red de datos, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

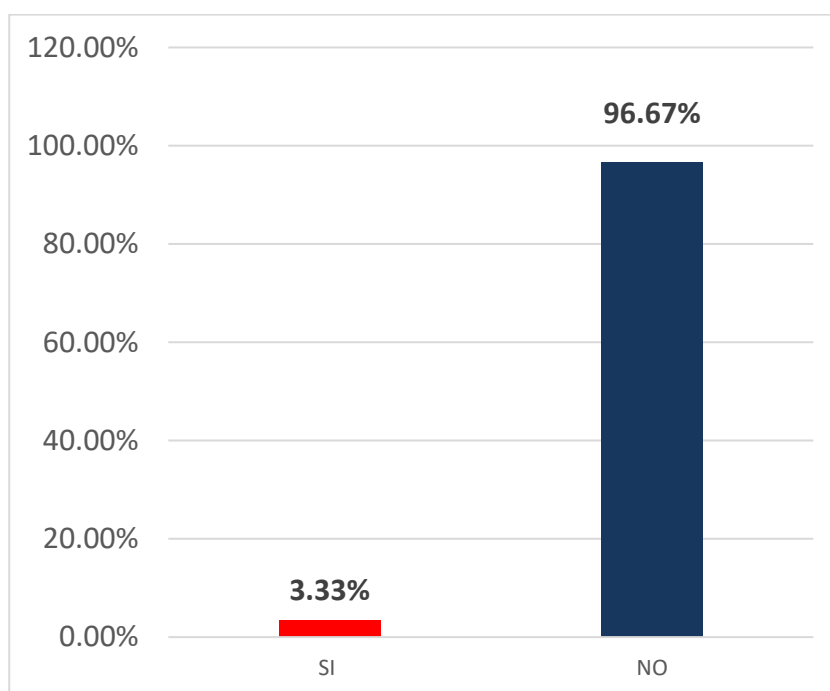
Alternativas	n	%
Si	1	3.33
No	29	96.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Nivel de satisfacción de la actual red de datos, basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores del centro materno infantil Ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.26, se observa que, el 96.67% de los encuestados manifiestan que, NO están satisfechos de la actual red de datos, en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 3.33% de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Gráfico Nro. 23: Resultado general de la dimensión 1



Fuente: Tabla Nro. 26 : Nivel de satisfacción de la actual red de datos

5.1.3.2 Resultado general de dimensión 2

Tabla Nro. 27: Necesidad de mejorar cableado estructurado

Frecuencia y respuesta distribuidas de los trabajadores encuestados, acerca de la dimensión 2, en donde se aprueba o desaprueba la necesidad de mejorar el cableado estructurado, respecto a la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el centro materno infantil ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

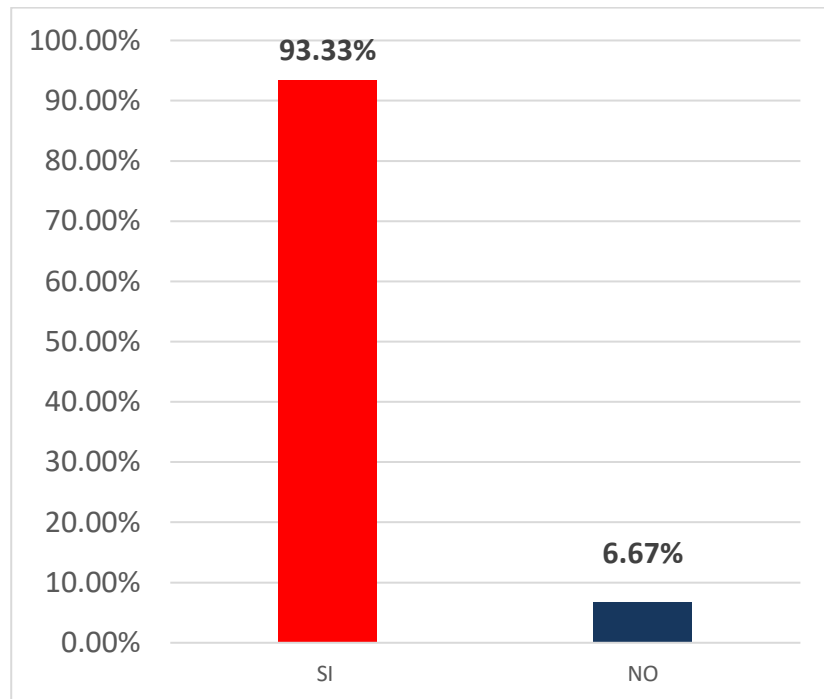
Alternativas	n	%
Si	28	93.33
No	2	6.67
Total	30	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Necesidad de mejorar el cableado estructurado, basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores del centro materno infantil Ramos Larrea distrito de Imperial Cañete; 2020.

Aplicado por: Lévano, J.; 2020.

En la tabla Nro.27, se observa que, el 93.33% de los encuestados manifiestan que, SI están satisfechos de la actual red de datos, en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que, el 6.67 % de los encuestados manifiestan todo lo contrario.

Gráfico Nro. 24 : Resultado general de la dimensión 2



Fuente: Tabla Nro. 27 : Necesidad de mejorar el cableado estructurado

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar la Propuesta de mejora del cableado estructurado para la Gestión de Datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete; 2020, con la finalidad mejorar la comunicación entre las áreas para la toma de decisiones, en el cual se ha realizado dos dimensiones que son nivel de satisfacción de la actual red de datos y la necesidad de mejorar el cableado estructurado. Por lo consiguiente una vez interpretado los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

Respecto a la dimensión 01: Nivel de satisfacción de la actual red de datos en él se puede observar que el 96.67% de encuestados manifiestan que NO están satisfechos en la actual de red de datos, en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que el 3.33% de los encuestados manifiestan lo contrario; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Docicio C. (6) realizó una tesis titulada “ Diseño de la Red de Comunicaciones para mejorar la transmisión de datos de la Municipalidad Distrital de Chavín de Huántar, Provincia de Huari-Ancash 2018” muestra como resultados que el 77,86% de encuestados del nivel de satisfacción de los usuarios estaban insatisfechos sobre la red de transmisión de datos actual de la Municipalidad distrital de Chavin de Huántar, provincia de Huari, esto coincide con el autor Ayala E. y Gonzales S. (12) donde menciona que las TIC son conjuntos de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información. Estos resultados se obtuvieron de los usuarios que trabajan con un cableado estructurado inadecuado, los cuales no satisfacen las necesidades actuales, ya que no permiten la comunicación entre las diferentes áreas de la Institución.

En relación a la dimensión 02: Necesidad de mejorar cableado estructurado, en el resumen de esta dimensión se puede observar que el 93,33 de encuestados manifiestan que SI estarían satisfechos con el mejoramiento de la red de datos, en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, mientras que el 6.67% de los encuestados manifiestan lo contrario, estos datos mostrados coinciden con Frank R. (3) realizó una tesis titulada “Implementación de un sistema de red de datos para el mejoramiento del acceso de internet del área académica de la Carrera de Ingeniería en Computación y Redes” Ubicado en Manabí –Ecuador, muestra que 100 participantes entre docentes y estudiantes que representan el 85% de los encuestados manifiestan que SI están de acuerdo con la implementación de un sistema de red de datos, mientras que el 15% indicaron que NO es importante la implementación de un sistema de red de datos, esto coincide con el autor Belloso R. (22) quien manifiesta que todo flujo de información de gestión, consiste en una serie de contenidos en los diferentes recursos de la red; que tienen como función principal de mejorar sus parámetros de funcionamiento. Estos resultados se deben a que los diferentes usuarios de las áreas apostaron por el mejoramiento del cableado estructurado; ya que a través de ellos permitirán agilizar los procesos entre las diferentes áreas; después de realizar el análisis de ambas dimensiones se concluye que la Propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del distrito de Imperial Cañete, agilizará los diferentes procesos en las áreas.

5.3. Propuesta de mejora

Después de ejecutar y analizar los resultados donde la organización en donde las diferentes áreas están relacionadas y que lamentablemente la gestión de datos es muy limitada, generando demora en el traslado de la información por escasa comunicación entre los diferentes dispositivos; se concluyó, que es indispensable la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro materno infantil Ramos Larrea distrito de Imperial, Cañete; 2020.

5.3.1 Propuesta de tecnológica

5.3.1.1 Descripción del Cableado Estructurado

Esta propuesta de mejora tiene como finalidad mejorar el cableado estructurado para la gestión de datos, la cual permitirá la mejor comunicación entre las áreas del Establecimiento de Salud, teniendo como resultado final el compartimiento de diferentes dispositivos e información el cual disminuirá el tiempo de procesos de datos; del Centro Materno Infantil Ramos Larrea Imperial - Cañete; 2020.

5.3.1.2 Descripción General de la metodología seleccionada

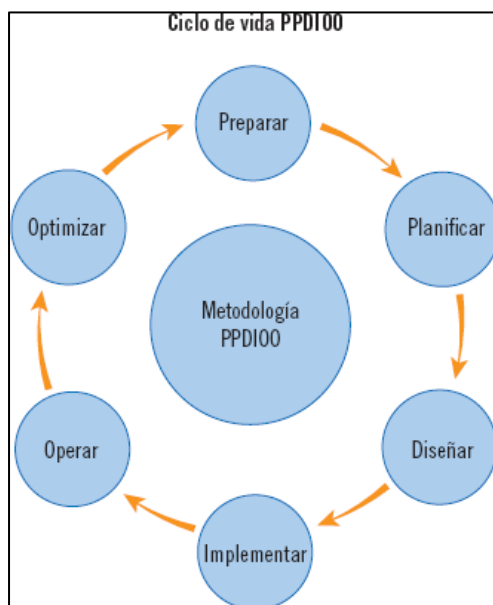
En la investigación dentro de las metodologías se aplicará la PPDIOO, cuyo enfoque principal es estudiar el requerimiento que existe actualmente en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, identificando de los objetivos y poder el desarrollo de sus 6 Fases.

Tabla Nro. 28: Fases de metodología PPDIIO

Fases	Procedimientos
Preparar	Establece la justificación financiera para la estrategia de red.
Planear	Identifica los requerimientos de red realizando una caracterización y evaluación
Diseñar	Desarrollo un diseño detallado que comprenda requerimientos técnicos.
Implementar	Acelera el retorno sobre la inversión al aprovechar el trabajo realizado.
Operar	Administración y monitorio de los componentes de red, mantenimiento, identificación y corrección de errores.
Optimizar	Administración pro-activa, identifica y resuelve que afecten a la red o crear una modificación al diseño para mejorar

Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 25: Metodología PPDIIO



Fuente: ciclo de vida de las redes (45)

Fase1: Preparar

El Establecimiento Centro Materno Infantil Ramos Larrea, cuenta con un cableado estructurado y servicio de internet hace aproximadamente hace 12 años; la cual se utiliza en sus diferentes áreas; en transcurso del tiempo el cableado fue colapsando ya que fueron adicionándose algunos puntos de digitación, lo cual fue afectando la performance del servicio; actualmente no satisface sus necesidades que son de gran importancia en la conectividad de las diferentes áreas.

En la actualidad el cableado estructurado para la gestión de datos del Centro Materno Infantil Ramos Larrea, pierde la conectividad entre las diferentes áreas, lo cual genera demora en los diferentes procesos, impresiones de informes reportes, consultas de asegurados, anulando el compartimiento de información entre las diferentes áreas.

Análisis de rendimiento del cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos

Teniendo en consideración la problemática del cableado estructurado para la gestión de datos del Centro Materno Infantil Ramos Larrea, se puede proponer lo siguiente:

- El cableado estructurado no cuenta con la topología adecuado, ya que las estaciones de trabajo se han ido incorporando con el transcurso del tiempo sin ningún tipo de asesoramiento profesional.
- Los dispositivos actuales para la distribución del cableado como son router y switches; están totalmente desfazados por tener demasiados años de antigüedad, y la cantidad de puertos no abastecen la necesidad; en la actualidad existen equipos que permiten la transmisión de datos con gran

velocidad y fluidez.

- La distribución del cableado utilizado es con cables de categoría 5, los cuales se encuentran en mal estado y no cumplen con los estándares y normas requeridas.
- El router actualmente utiliza internet con tecnología ADSL, con una banda de velocidad de internet de 10mb, lo cual desabastece el requerimiento y la necesidad de las diferentes áreas.
- Tampoco cuenta con políticas de seguridad, ya que están propensos a la pérdida de información de mucha importancia y relevancia.

Análisis de seguridad del cableado estructurado para la gestión de datos del Centro Materno Infantil Ramos Larrea.

Al realizar el análisis respectivo se encontró vulnerabilidad, detectando lo siguiente:

- NO cuenta con políticas de seguridad que control los permisos de los usuarios no cuenta con un dispositivo que realice la administración de los usuarios entre las diferentes áreas.
- Actualmente los puntos de conectividad no cuentan con protocolos de autenticación ni registro de acceso a la red
- No cuenta políticas de restricciones de acceso a la información.
- El router que cuenta actualmente es muy obsoleta, y no permite la buena administración ni transferencia de la información.

Luego de realizar el análisis del cableado estructurado del Centro materno Infantil; se ha visto en considerar que de acuerdo a los avances tecnológicos, las empresas operadoras

que brindan el servicio de internet han actualizado su tecnología utilizando la fibra óptica pudiendo brindar internet simétrico y de gran velocidad y estabilidad, permitiendo a las áreas un trabajo efectivo, oportuno y seguro; siendo indispensable el mejoramiento del cableado estructurado para el Centro Materno Infantil Ramos Larrea .

Fase2: Planificar

Situación actual del cableado estructurado del Centro Materno Infantil Ramos Larrea.

Actualmente el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, cuenta con un cableado estructurado en mal estado, utilizando cable de par trenzado no apantallado de categoría 5, no cumpliendo los estándares ni las normas necesarias para el buen funcionamiento; sus problemas más frecuentes son lentitud en el momento de utilizar sus aplicaciones propias, lentitud en subir información a través de correos electrónicos, interrupción en impresión compartida, y no tener accesos a datos compartidos.

El centro Materno Infantil tiene una infraestructura de tres pisos, los cuales tiene una distribución de equipos de cómputos en los siguientes servicios:

Primer piso.

- Router Adsl
- Switch de 4 puertos.
- Servicio de admisión
- Servicio de Caja
- Servicio de seguro integral de salud
- Servicio de Farmacia
- Servicio de Enfermería
- Registros de Reniec

Segundo piso.

- Switch 4 puertos
- Servicio de Monitoreo Fetal
- Servicio de Nutrición
- Servicio de Ecografía
- Star Medico

Tercer piso.

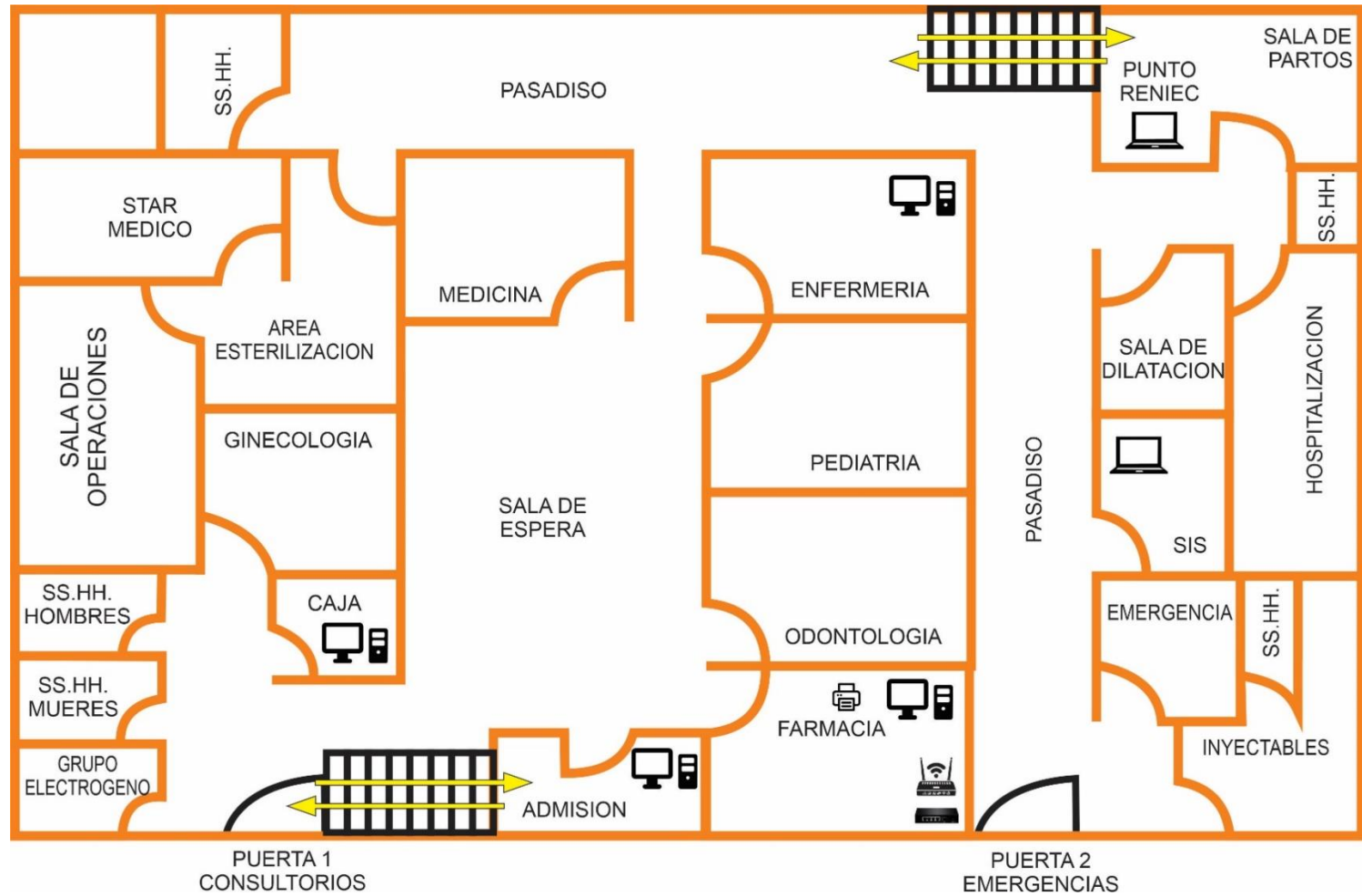
- Switch 4 puertos.
- Servicio de Secretaria
- Servicio de Tele consulta
- Servicio de Salud Ambiental
- Servicio de Recursos humanos
- Servicio de Estadísticas
- Servicio de Referencias y Contra-referencias.

Tabla Nro. 29: Hardware de cómputo por piso

Pisos	Computadoras	Impresoras	Puntos de Red
Primero	6	2	4
Segundo	4	1	3
Tercero	6	1	4
Total	16	4	11

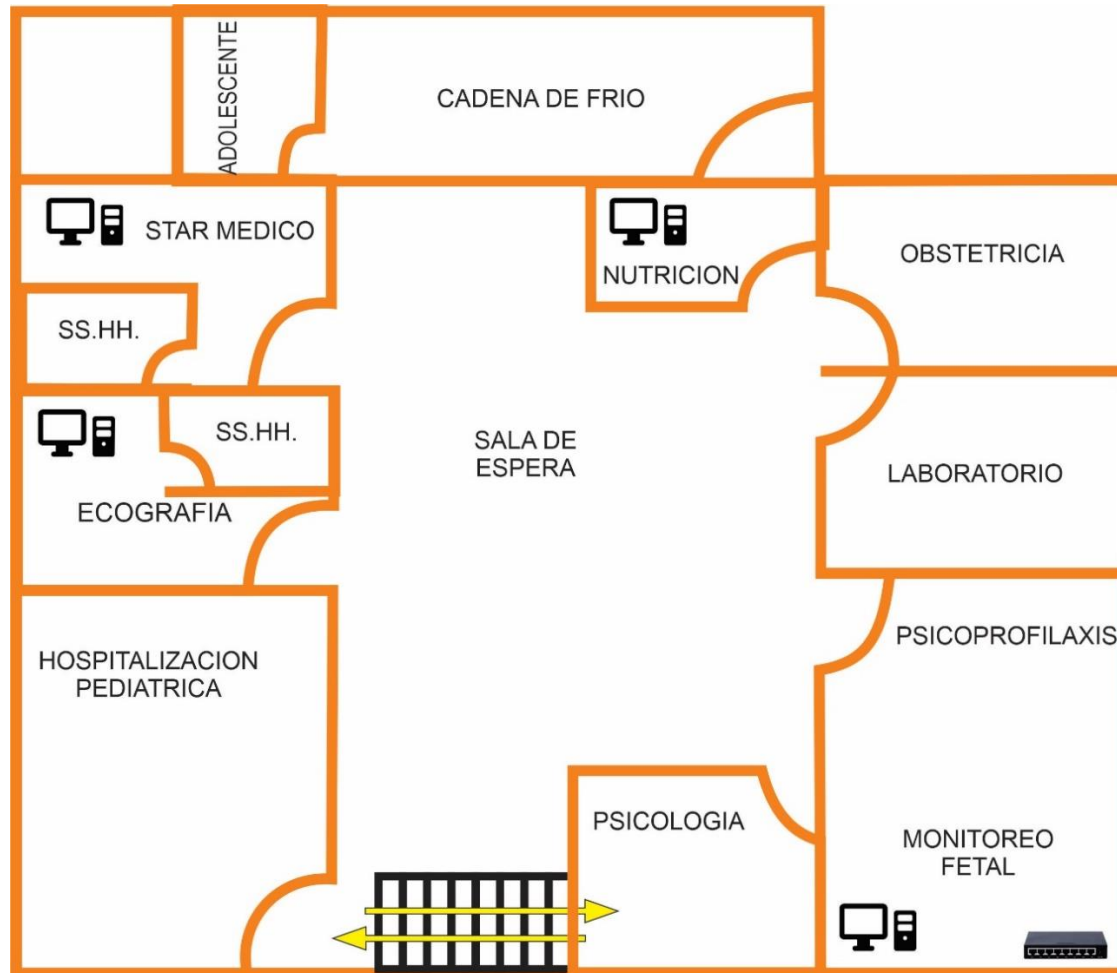
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 26: Distribución de computadoras e impresoras del primer piso



Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 27: Distribución de computadoras e impresoras del segundo piso



Fuente: elaboración propia

Gráfico Nro. 28: Distribución de computadoras e impresoras del tercer piso



Fuente: elaboración propia

Evaluación de Centro de Datos

Actualmente el establecimiento de salud no cuenta con un centro de datos; los dispositivos como router y switch se encuentran en el servicio de farmacia; sin tener en cuenta los estándares ni las normas establecidas.

Planteamiento de propuesta técnica.

En el centro de datos donde se encuentra actualmente, se procederá con lo siguiente:

- **Primer piso;** se instalará un gabinete central, con un Router Cisco puerto gigabit 10/100/1000mpbs C891F-K9 el cual cuenta con puerto SFP para fibra óptica, 01 Switch Cisco Small Business Plus Administrable SF220-24P-K9-NA de 24 puertos, con proyección a adicionar más estaciones de trabajo en el futuro.
- **Segundo piso;** se instalará 01 Switch Cisco Small Business Plus Administrable SF220-24P-K9-NA de 24 puertos, con proyección a adicionar más estaciones de trabajo en el futuro.
- **Tercer piso;** de igual manera se adicionará 01 Switch Cisco Small Business Administrable SF110D-16HP-NA de 16 puertos, con proyección a adicionar más estaciones de trabajo en el futuro, adicionalmente se colocaría un router con tecnología AC, en banda 2.4Ghz y 5.8Ghz, TP-LINK-TL-ARCHER AX20; ya que en el tercer piso cuenta con una sala de reuniones, donde en diversas oportunidades realizan capacitaciones y es indispensable la conectividad.
- Esta propuesta técnica permitirá adicionar a un futuro estaciones de trabajo, impresoras de red y/o wifi.

Gestión de recursos humanos

Para la realización del mejoramiento del cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del distrito de Imperial-Cañete; 2020. se ha considerado los siguientes

Tabla Nro. 30: Personal Requerido

Personal requerido	Cantidad
Ingeniero de Sistemas	1
Técnico en Redes	2
Técnico en electrónica	2

Fuente : Elaboración propia

Propuesta de mejora de cableado estructurado.

Para el mejoramiento del cableado estructurado para la gestión de datos del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del distrito de Imperial, Cañete; 2020; se instalarán los puntos de red en las diferentes áreas de acuerdo a la necesidad de los trabajadores.

Tabla Nro. 31: Propuesta de punto de red

Pisos	Puntos de red a Instalar	Puntos de red actuales
Primero	6	4
Segundo	4	3
Tercero	6	4
Total	16	11

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de metraje de cableado estructurado

Para la propuesta de cálculo de metraje, se ha considerado la ubicación en el servicio de SIS, ya que cuenta con mayor espacio para poder realizar la instalación de los equipos dentro de un gabinete de comunicaciones.

Tabla Nro. 32: Metraje de cableado por punto de red

PISOS	Identificador De puntos	Metraje de Cable (m)	Patch cord (m)	Total de cable (m)
PRIMER PISO	RB01	1	1	2
	SW01	1	2	3
	PC01	9	2	1
	PC02	14	2	16
	PC03	21	2	23
	PC04	23	2	25
	PC05	29	2	31
	PC06	31	2	33
SEGUNDO PISO	SW02	22	2	24
	PC07	10	2	12
	PC08	22	2	24
	PC09	28	2	30
	PC10	32	2	34
TERCER PISO	SW03	25	2	27
	RB02	19	2	21
	PC11	6	2	8
	PC12	18	2	20
	PC13	24	2	26
	PC14	6	2	8
	PC15	9	2	11
	PC16	12	2	14
TOTAL CABLEADO				393

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de materiales de instalación

Para la Mejora del Cableado estructurado se hará uso de los siguientes materiales:

Tabla Nro. 33: Materiales para cableado estructurado

Materiales	Cantidad
Cable UTP Cat. 6 – Amp (SATRA)	2 Cajas de 305 m c/u
Patch cord Cat. 6 -Amp (SATRA)	20 Unidades 2metros c/u
Caja Adosable 2 x 4 - AMP	16 Unidades
Faceplate - AMP	16 Unidades
Conectores RJ45 – (SATRA)	1 caja de 100 Unidades
Canaleta 15 x 10 (1 cable)	18 canaletas
Canaleta 24 x 14 (4 cables)	18 canaletas
Canaleta 39 x 18 (8 cables)	40 canaletas
Reductor en T	20 unidades
Esquinero	20 unidades
Rinconero	20 unidades
Rocetas	16 unidades
Cinta asilante	
Gabinete pared 8RU 40x60x51	1 unidad
Gabinete pared 8RU 24x55x41	2 unidades

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de equipos

Tabla Nro. 34: Equipos a Implementar

Materiales	Cantidad
Router Cisco puerto gigabit 10/100/1000mpbs C891F-K9	1 unidad
Switch Cisco Small Business Plus Administrable SF220-24P-K9-NA de 24 puertos	2 Unidades
Switch Cisco Small Business Administrable SF110D-16HP-NA de 16 puertos	1 unidad
Router con tecnología AC, en banda 2.4Ghz y 5.8Ghz, TP-LINK-TL-ARCHER AX20	1 unidad

Fuente: Elaboración propia

Identificadores del Sistema de Comunicación

La identificación del cableado estructurado es de gran importancia, según las normas y estándares señalan que es de gran importancia la cual debe de tener relación con registro de datos.

Tabla Nro. 35: Identificación de equipos a implementar

Equipos	Abreviaturas	Identificador
Gabinete	GAB	GAB01
Router	ROT	ROT01
Switch	SW	SW01
Computadoras	PC	PC01
Punto de Red	PR-PC	PR-PC01

Fuente: Elaboración propia

Identificador del Cableado Estructurado

La identificación adecuada permitirá facilitar los trabajos de soporte técnico, mantenimiento y la adición de nuevos puntos de red, es por ello que se deben rotular los Patch cord, Path panel y el Faceplate; pudiendo de esta manera identificar de forma inmediata.

Tabla Nro. 36: Identificación de cableado por punto de red

PISOS	Nro. PC	Path panel	Faceplate	Patch cord
PRIMER PISO	ROT01		PR-ROT01	
	SW01		PR-SW01	
	PC01		PR-PC01	
	PC02		PR-PC02	
	PC03		PR-PC03	
	PC04		PR-PC04	
	PC05		PR-PC05	
	PC06		PR-PC06	
SEGUNDO PISO	SW02		PR-SW02	
	PC07		PR-PC07	
	PC08		PR-PC08	
	PC09		PR-PC09	
	PC10		PR-PC10	
TERCER PISO	SW03		PR-SW03	
	ROT02		PR-ROT02	
	PC11		PR-PC011	
	PC12		PR-PC12	
	PC13		PR-PC13	
	PC14		PR-PC14	
	PC15		PR-PC15	
	PC16		PR-PC16	

Fuente: Elaboración propia

Asignación de IP para la red de datos.

La asignación de IP estática a los equipos, permitirá conexiones más estables y mayor velocidad, además de un control exclusivo de cada equipo ya que nadie más tendrá esa IP, facilitando la identificación inmediata en el caso de presentarse algún problema.

Tabla Nro. 37: Asignación de dirección IP

PISOS	Nro. PC	IP	Mascara sub red	Puerta de enlace
PRIMER PISO	RB01	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.1
	SW01	192.168.1.254	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC01	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC02	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC03	192.168.1.4	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC04	192.168.1.5	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC05	192.168.1.6	255.255.255.0	192.168.1.1
SEGUNDO PISO	PC06	192.168.1.7	255.255.255.0	192.168.1.1
	SW02	192.168.1.253	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC07	192.168.1.8	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC08	192.168.1.9	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC09	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
TERCER PISO	PC10	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1
	SW03	192.168.1.252	255.255.255.0	192.168.1.1
	RB02	192.168.1.251	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC11	192.168.1.12	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC12	192.168.1.13	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC13	192.168.1.14	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC14	192.168.1.15	255.255.255.0	192.168.1.1
	PC15	192.168.1.16	255.255.255.0	192.168.1.1
PC16	192.168.1.17	255.255.255.0	192.168.1.1	

Fuente: Elaboración propia

Fase3: Diseñar

En el Diseño del cableado estructurado a implementar para el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del distrito de Imperial-Cañete; 2020, se utilizará la topología estrella.

El cableado estructurado está basado en las normas y especificaciones del estándar 802.3 de IEEE para cableado UTP categoría 6; los componentes para mejoramiento del cableado estructurado como el gabinete, patch cords, serán con cable de categoría 6; para la realización del mejoramiento se tomarán las medidas de seguridad correspondiente.

Diseño de Cableado horizontal

Este es el encargado de llevar la información desde el distribuidor de piso hasta los usuarios. La norma EIA/TIA 568A lo define como “la porción del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende del área de trabajo al cuarto de telecomunicaciones”; los cuales comunicaran todas las computadoras hasta el gabinete principal, que se encuentra ubicado en el área del SIS.

Para la realización del mejoramiento del cableado estructurado del Centro Materno Infantil Ramos Larrea, se eligió la topología de tipo estrella, la cual tendrá inicio desde el gabinete principal, hasta cada terminal en las áreas establecidas.

El mejoramiento del cableado estructurado se ha considerado realizarlo con El cable de par trenzado sin blindaje Categoría 6; (UTP, Unshieled Twisted Pair) es el tipo más frecuente de medio de comunicación. Está formado por dos conductores, habitualmente de cobre, cada uno con su aislamiento de plástico

de color, el aislamiento tiene un color asignado para su identificación, tanto para identificar los hilos específicos de un cable como para indicar qué cables pertenecen a un par dentro de un manojo.

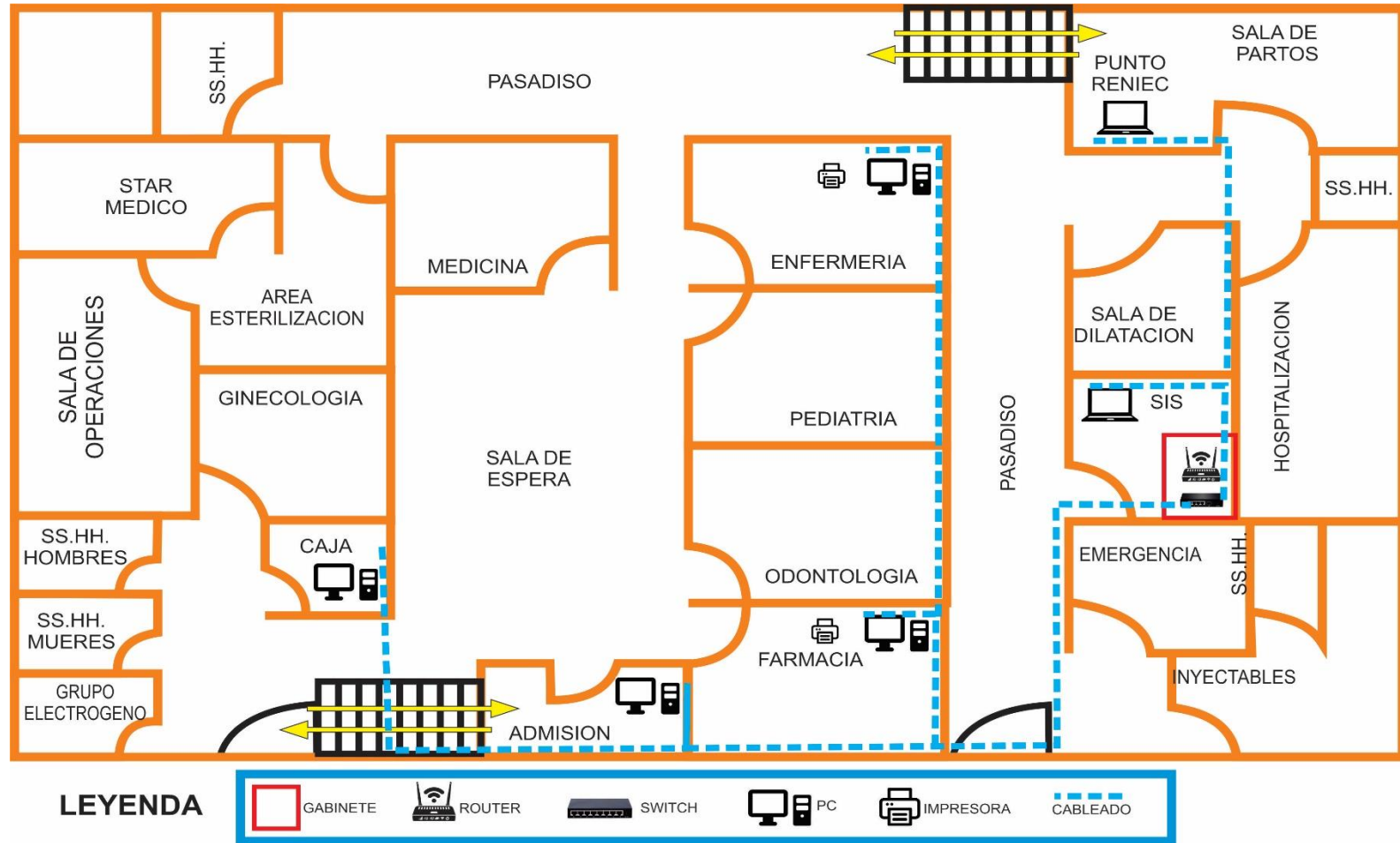
Al momento de realizar la inspección en las diferentes áreas se encontró que las canaletas, están totalmente deteriorados, por lo que se está considerando el cambio de dichas canaletas con proyección a implementación de más estaciones de trabajos según la necesidad, ya que el cableado estructurado debe estar protegido adecuadamente

Tabla Nro. 38: Equipos a Implementar por pisos

Gabinete	Ubicación	Cantidad
Gabinete 01 Principal	Primer piso (administrativo)	1 Router C891F-K9 1 Switch SF220-24P-K9-NA de 24 1 Patch panel
Gabinete 02	Segundo piso (administrativo)	1 Switch SF220-24P-K9-NA de 24
Gabinete 03	Tercer piso (administrativo)	1 Switch SF110D-16HP-NA de 16 puertos 1 TP-LINK-TL-ARCHER AX20

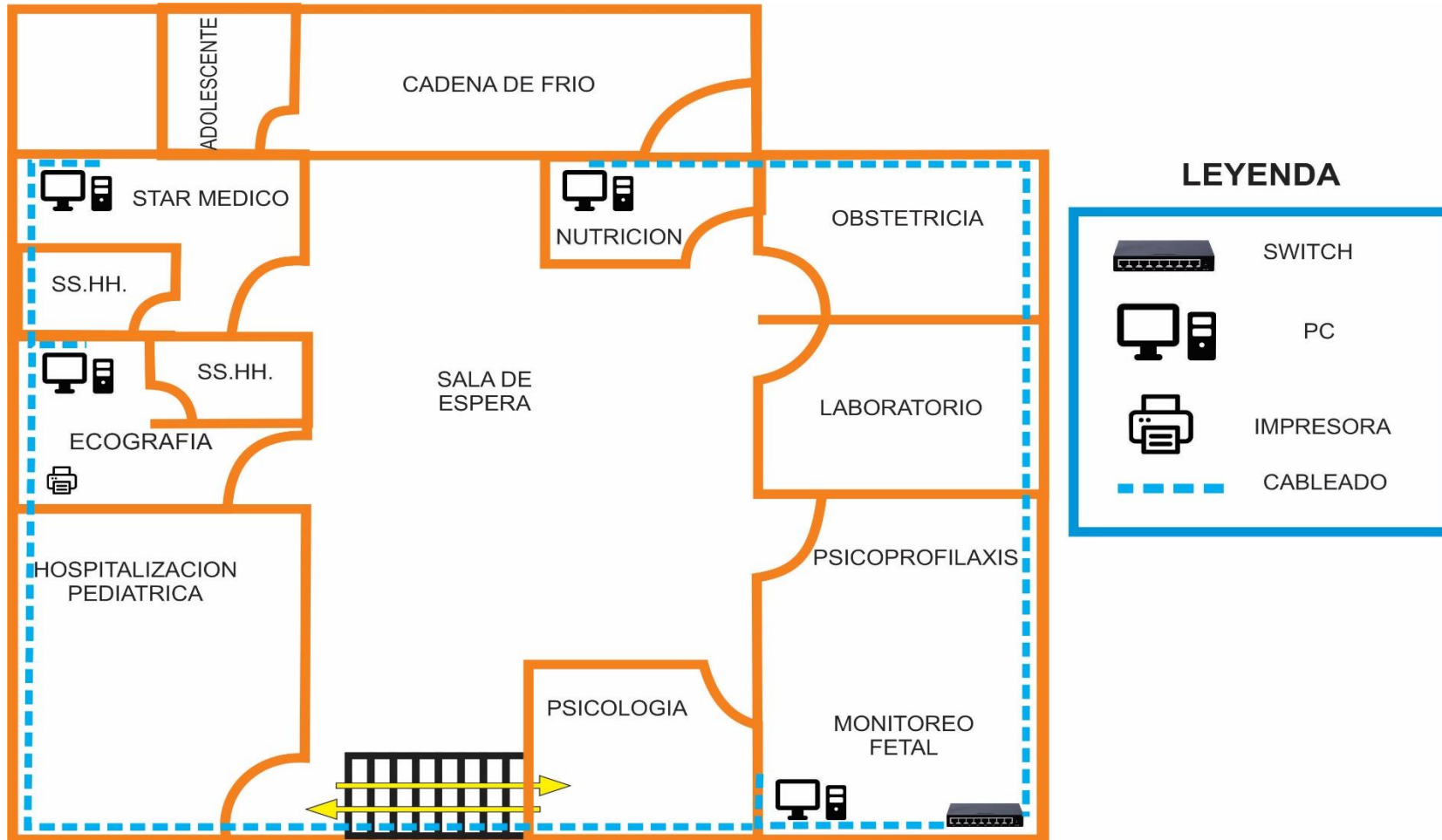
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 29: Distribución de cableado estructurado y punto de red primer piso



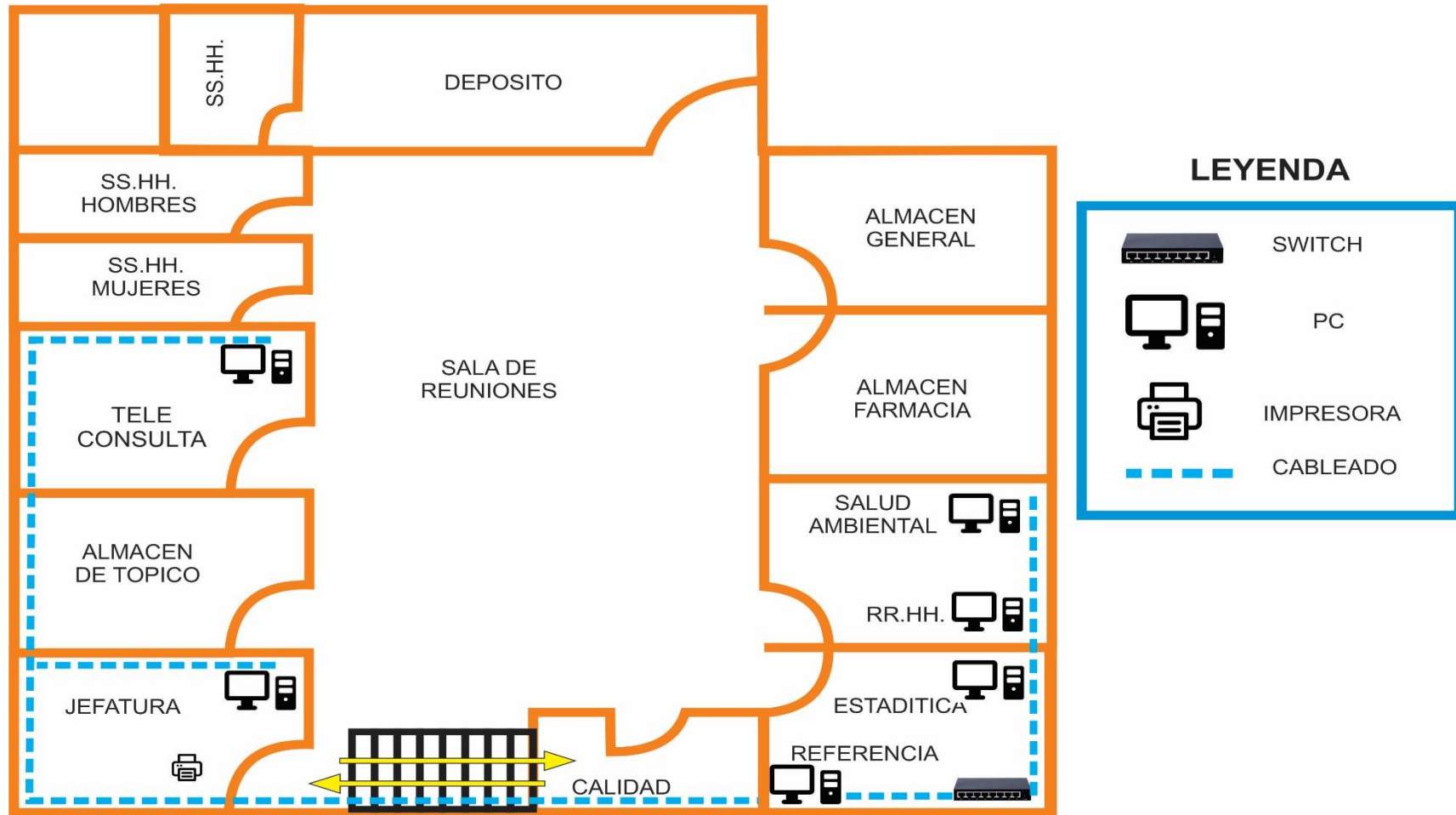
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 30: Distribución de cableado estructurado y punto de red segundo piso



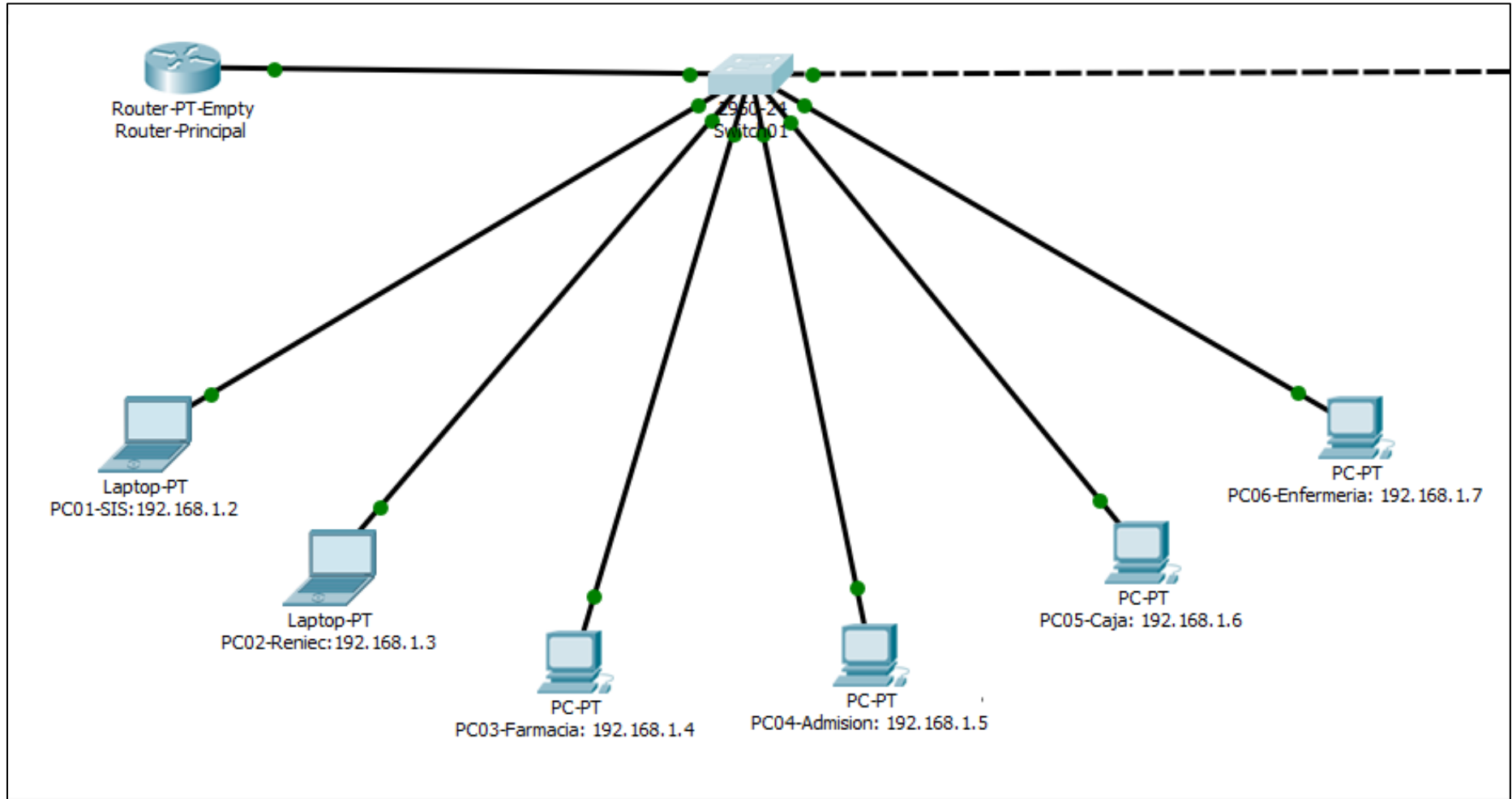
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 31: Distribución de cableado estructurado y punto de red tercer piso



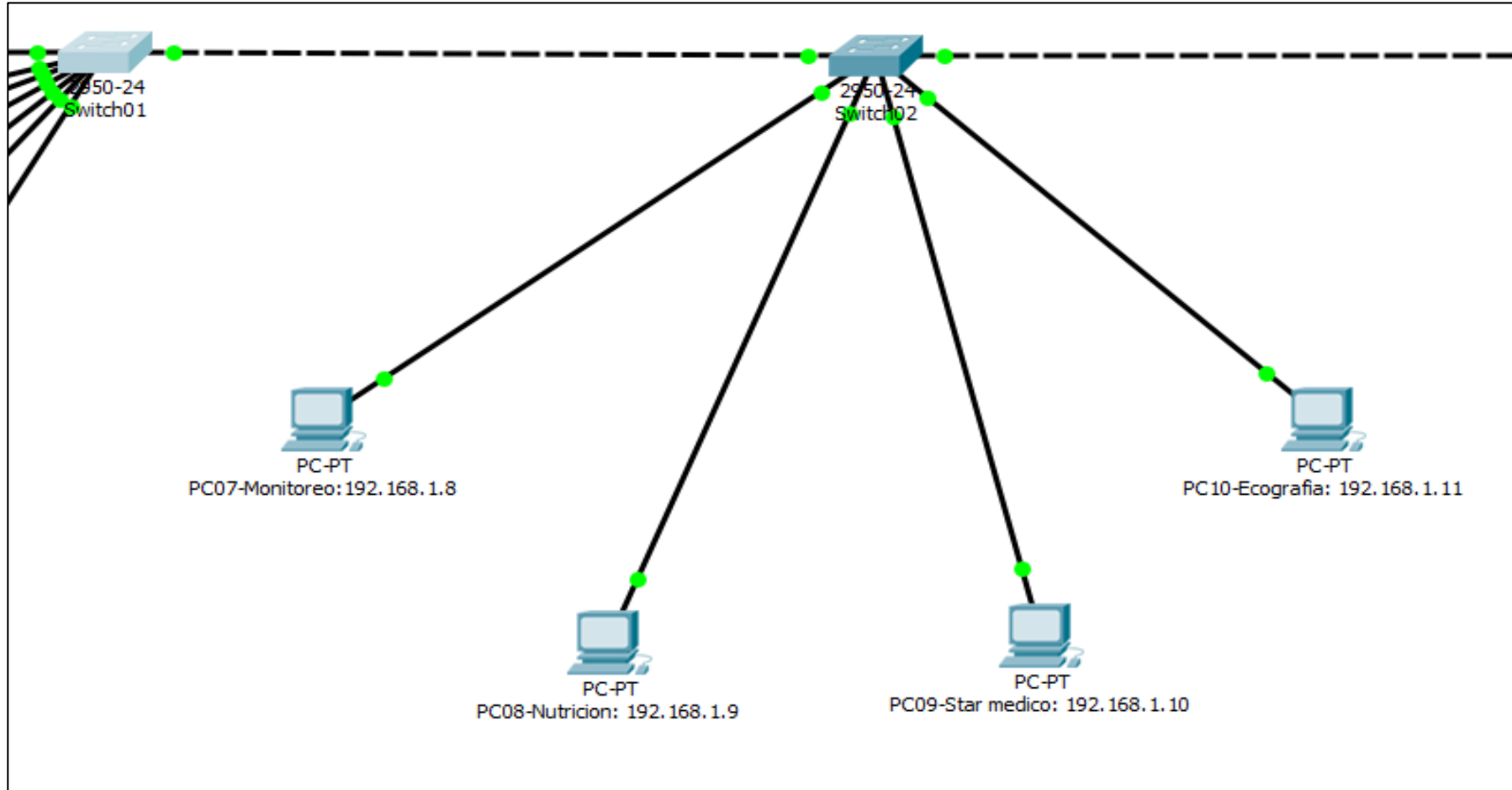
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 32: Identificación y asignación de IP de estaciones de trabajo primer piso



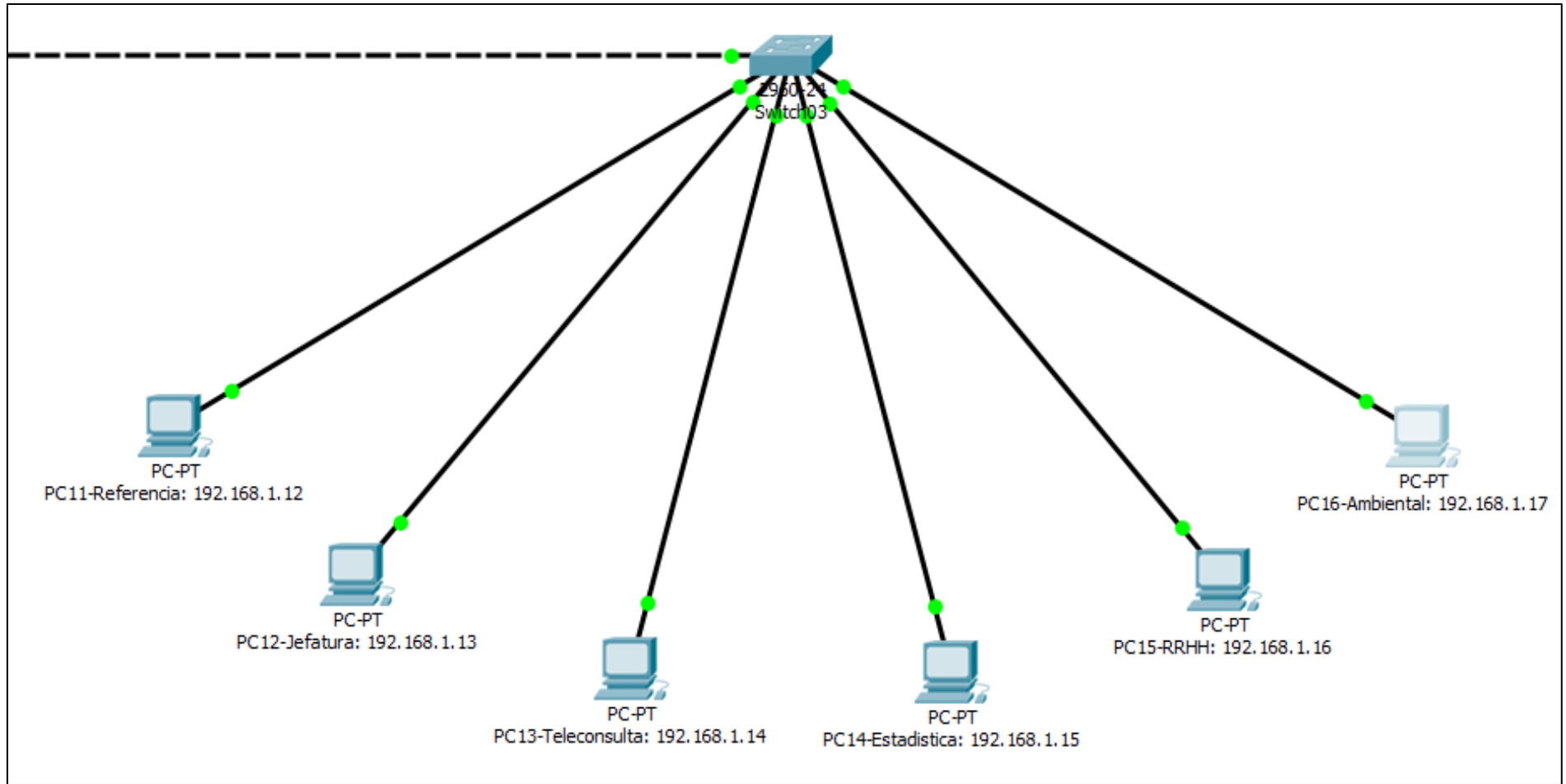
Fuente: Elaboración propia/Cisco Packet Tracer

Gráfico Nro. 33: Identificación y asignación de IP de estaciones de trabajo segundo piso



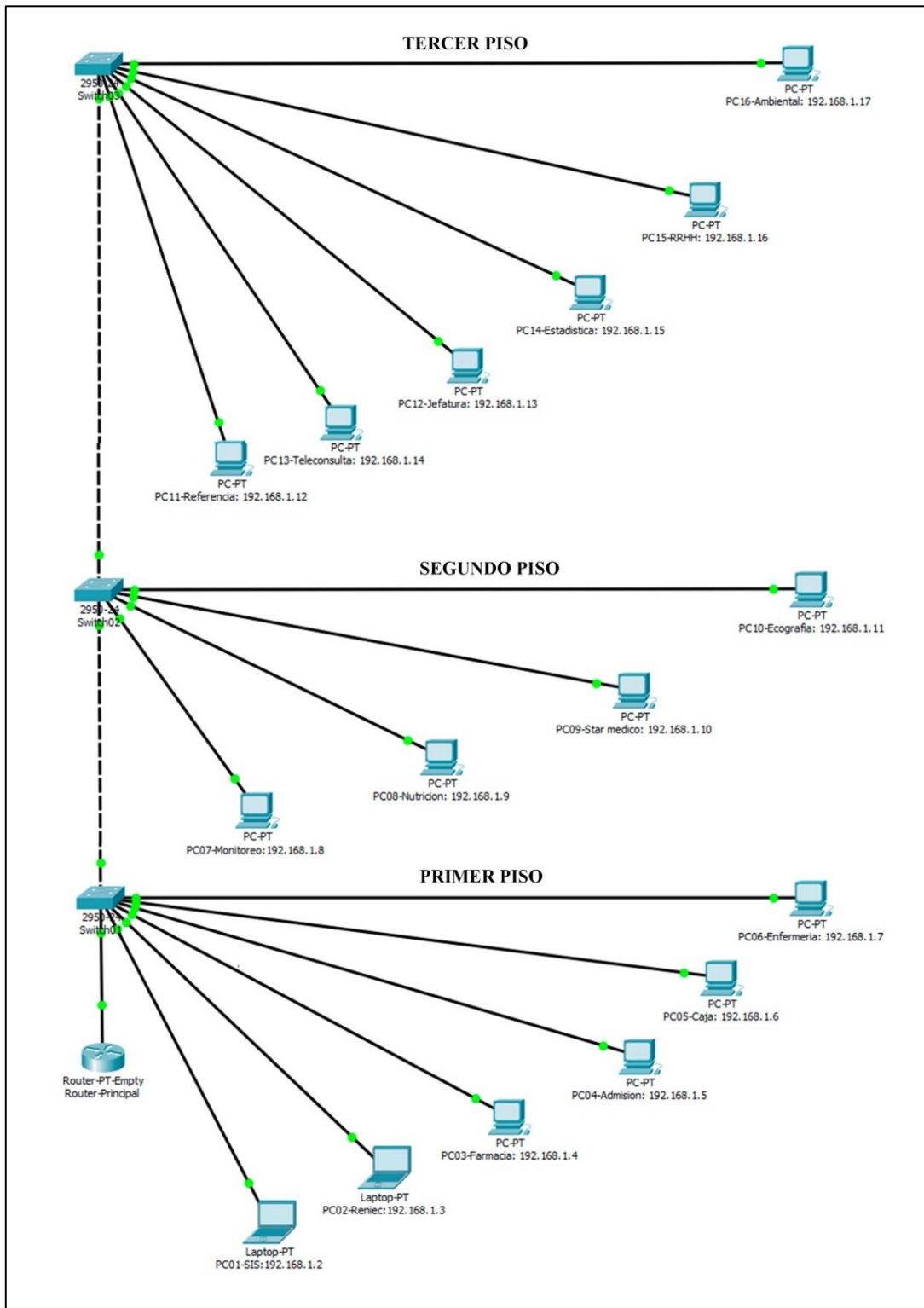
Fuente: Elaboración propia/Cisco Packet Tracer

Gráfico Nro. 34: Identificación y asignación de IP de estaciones de trabajo tercer piso



Fuente: Elaboración propia/Cisco Packet Tracer

Gráfico Nro. 35: Identificación y asignación de IP de estaciones de trabajo primer, segundo y tercer piso



Fuente: Elaboración propia/Cisco Packet Tracer

Fase4: Implementar

Luego de haber realizado las fases anteriores, en esta fase se llevará a cabo la ejecución del mejoramiento de cableado para la gestión de datos, y de esta manera poder establecer pasos para la ejecución de la misma.

- Realización de cableado de tomas electrónica
- Realización de cableado estructurado, instalación de los puntos de accesos.
- Instalación de gabinete Central, en el primer piso, instalación de gabinete en el segundo y tercer piso.
- Preparación de cable patch cord.
- Colocación de conectores RJ45.
- Etiquetado de cables de comunicación, Path panel, y Faceplate.
- Instalación de rosetas
- Configuración de Router y Switch.
- Configuración de Equipos de cómputos asignación de IP estática.

Fase5: Operar

En esta fase se pondrá en funcionamiento y se verificará el funcionamiento adecuado, en vista que se puede presentar algún inconveniente y poder corregirlo de manera inmediata, ello implica a monitorizar la red como comprobación de conectividad a través del comando ping, disponible en el Sistema Operativo de Windows; además de ello hay herramientas que permitirán verificar la operatividad.

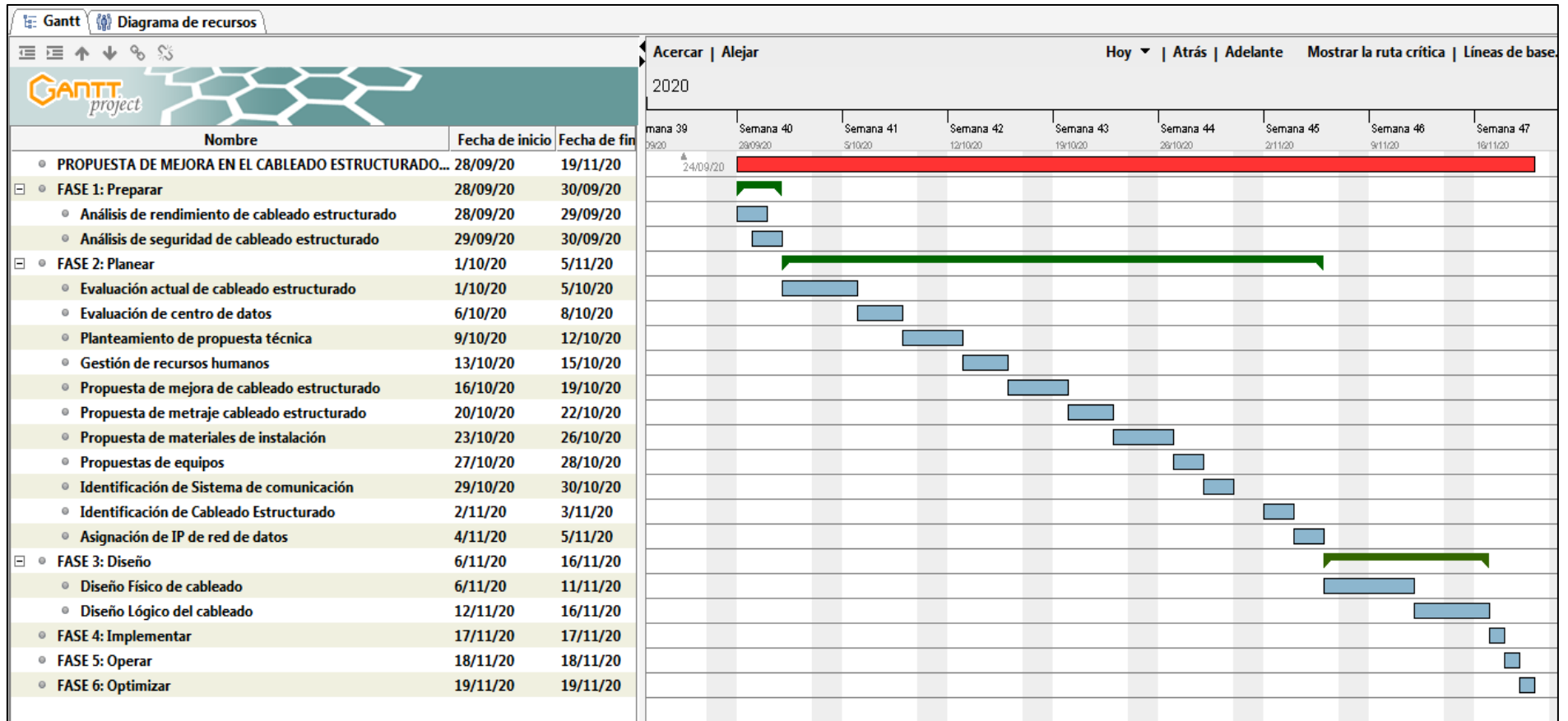
Fase6: Optimizar

En esta fase se detectarán posibles errores; si se reconfigura algún dispositivo o realiza el formateo de alguna computadora hay que configurar el IP que corresponda, para que puede tener accesibilidad; cambio de ubicación de los equipos o adicionar equipos dispositivos o equipos nuevos.

El mantenimiento de la red debe ser de manera constante, con criterio, correctamente documentado, teniendo en consideración que la persona asignada para esta función puede ser sustituida.

5.3.2. Diagrama de Gantt para la ejecución o implementación

Gráfico Nro. 36: Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Presupuesto de la ejecución o implementación

Tabla Nro. 39: Presupuesto de Implementación de Cableado Estructurado

Recursos	Detalle	Cantidad	Unidad	P. Unitario S/	P. Total S/
Personal	Ingeniero de Sistemas	1	Unidad	2500	2500.00
	Técnico Electrónico	2	Unidad	1500	3000.00
	Técnico en Redes	2	Unidad	1500	3000.00
	Costo Total Personal				8500
Equipos	Router C891F-K9	1	Unidad	3474.30	3474.30
	Switch SF220-24 ^a -K9-NA 24p	2	Unidad	1683.50	3367.00
	Switch SF1101-16HP-NA 16p	1	Unidad	995.30	995.30
	Router TP-ARCHER AX20	1	Unidad	380.00	380.00
	Gabinete pared 8RU 40x60x51	1	Unidad	470.00	470.00
	Gabinete pared 8RU 24x55x41	2	Unidad	350.00	700.00
	Costo Total Equipos				9386.60
Materiales	Cable UTP Cat. 6 – AMP	2	Cajas	470	940.00
	Patch Cord. Cat. 6 – AMP	20	Unidad	-	-
	Caja Adosable 2 x 4 – AMP	16	Unidad	12	192.00
	Faceplate – AMP	16	Unidad	9	144.00
	Patch Panel	1	Unidad	240	240.00
	Conectores Jack RJ45 AMP	1	Caja	120	120.00
	Canaletas de Pared – AMP	76	Unidad	25	1900.00
	Rocetas	16	Unidad	25	400.00
	Accesorios de canaleta –				
	Pernos	1	Ciento	25	25.00
	Tarugos	1	Ciento	25	25.00
	Cinta aislante	3	Unidad	6.5	19.50
	Costo Total Materiales				4005.50
TOTAL GENERAL				21892.10	

Fuente : Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados se visualiza que existe un alto nivel de insatisfacción de parte de los trabajadores con respecto a los servicios del cableado estructurado; deduciendo que es indispensable, mejoró el cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete; 2020.

Respecto a las conclusiones específicas se puede concluir lo siguiente:

1. Evaluar las conexiones del cableado estructurado de las áreas para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete; permitió la identificación de los problemas que se presentan a los trabajadores, y de esta manera poder tomar las medidas correctivas para solucionar los problemas.
2. La decisión de la exigencia para el cableado estructurado para la gestión de datos del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial-Cañete, permitió, realizar una propuesta de solución de la cantidad adecuada de equipamiento y materiales a utilizar de acuerdo a las necesidades, de acuerdo a la cantidad de personal.
3. La propuesta de mejora de cableado estructurado del Centro Materno Infantil Ramos Larrea del Distrito de Imperial – Cañete, usando la metodología Cisco PPDIIOO, permitió utilizar adecuadamente los equipos con la finalidad de solucionar la comunicación y gestión de datos entre las áreas.

El aporte realizado dentro de la propuesta de mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del distrito de Imperial, Cañete, servirá para la mejora de los problemas y deficiencias de la comunicación y conectividad que agobian al personal, a la vez contará con una infraestructura robusta y moderna.

El valor agregado de la investigación fue deducir los requerimientos necesarios para los problemas que agobian a las diferentes áreas al momento de usar los servicios de cableado estructurado es proponer los materiales y equipos tecnológicos y el uso de normatividad de calidad para el cableado estructurado; permitirá el uso adecuado de sus dispositivos como impresoras y archivos.

VII. RECOMENDACIONES

Según lo propuesto para el mejoramiento del cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del distrito de Imperial-Cañete; 2020.

- 1) Se recomienda que el Centro Materno Infantil Ramos Larrea, asigne un responsable para la administración del cableado estructurado; el cual permitirá diseñar, desarrollar y mantener el sistema del cableado estructurado.
- 2) Se sugiere incluir el presupuesto para el mejoramiento del cableado estructurado para la gestión de datos del Centro Materno Infantil Ramos Larrea; el cual permitirá la ejecución de acuerdo a la investigación realizada.
- 3) Se sugiere incluir adicionalmente estaciones de trabajos futuras; para agilizar los procesos entre las áreas y mejorar la comunicación entre ellas.
- 4) Se recomienda capacitar al personal de salud en conocimientos básicos sobre uso adecuado de la red de datos, para mantener una buena configuración y comunicación entre las áreas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hidalgo A, León G, Pavón J. La Gestión de la Innovación y la Tecnología de las Organizaciones; 2018.
2. Bankinter FdII. El Arte de Innovar y Emprender; 2010.
3. Tello FAR. Implementación de un Sistema de Red de Datos para el mejoramiento del acceso de internet del área académica de la carrera de Ingeniería en Computación y Redes. Proyecto de investigación. Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad de Ciencias Técnicas; 2019.
4. Malavé NJb. “Diseño e Implementación de Cableado Estructurado en el Laboratorio de Electrónica de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones”. Trabajo de titulación. Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones; 2015.
5. Valencia LV. Proyecto de cableado estructurado para un edificio de oficinas. Trabajo fin de grado. Sevilla-España: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Universidad de Sevilla , Dep. de Teoría de la Señal y Comunicaciones ; 2015.
6. Chavez DC. Diseño de la Red De Comunicaciones para mejorar La Transmisión de Datos de la Municipalidad Distrital de Chavín de Huántar, Provincia de Huari – Áncash 2018. Tesis. Huaraz-Perú: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo Facultad de Ciencias., Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática; 2018.
7. Carlos RRJ. Propuesta de una red de cableado estructurado (LAN) como alternativa de solución a la falta de comunicación de datos entre las oficinas de la Municipalidad Distrital de Huallanca – 2017. Tesis. Huaraz: Universidad San Pedro, Facultad de Ingeniería; 2017.
8. Chávez Gonzales EG. Diseño de un Cableado Estructurado para mejorar la Comunicación de Datos de la Municipalidad Provincial de Carhuaz, Departamento de Ancash 2016. Tesis. Huaraz-Perú: Universidad Uladech, Facultad de Ingeniería; 2016.
9. Gutierrez RDP. Estudio e Implementación de una solución de. Tesis. Lima Peru: Universidad Catolica del Peru., Facultad de Ingeniería; 2020.

10. Ruiz JMV. Implementación de Mecanismos de Transición al Protocolo ipv6 en Vnuml y en una Red Windows. Magister. Lima-Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú , Posgrado; 2017.
11. Campos CMPR. Implementación de un sistema distribuido de antenas en ambientes INDOOR para la mejora de cobertura 3G y 4G en el edificio Begonias en San Isidro. Tesis. Lima: Universidad Inca Garcilazo de la Vega, Facultad de Ingeniería; 2017.
12. Gonzales Sánchez SR, Ayala Ñiquen EE. Tecnología de la Información y la Comunicación Lima; 2015.
13. Guzman MO. Tecnología de la Información Mexico; 2016.
14. ITUNNEWS. Evolución de las TIC a escala mundial. [Online].; 2015. Available from: <https://itunews.itu.int/es/5089-evolucion-de-las-tic-a-escala-mundial-.note.aspx>.
15. Nunsys. 5 herramientas TIC que no pueden faltar en tu empresa. [Online]. [cited 2020 Octubre 28. Available from: <https://www.nunsys.com/herramientas-tic-empresa/>.
16. ProActivo. 4 Beneficios de las TICs para las empresas. [Online].; 2019 [cited 2020 Octubre 28. Available from: <https://proactivo.com.pe/4-beneficios-de-las-tics-para-las-empresas/>.
17. Luz RR. Gestion de desarrollo de sistemas de telecomunicaciones e informáticos. [Online]. [cited 2020 10 28. Available from: <https://sites.google.com/site/stigestionydesarrollo/recuperacion/desarrollo-1/tema10/8>.
18. NEXT_U. NextU. [Online]. [cited 2020 10 22. Available from: <https://www.nextu.com/blog/cableado-estructurado-que-es-y-cuales-son-sus-elementos/>.
19. Pedro Luis V. Arquitectura de Redes. [Online]. [cited 2020 10 28. Available from: <http://pedrovallejo.blogspot.com/2016/04/un-cuarto-de-telecomunicaciones-optimo.html>.
20. Gamez SR. Redes de Computadoras. [Online]. [cited 2020 10 28. Available from: <https://sites.google.com/site/sabyrodriguezgamez/unidad1/1-3-medios-de-transmision>.

21. Rodriguez Gamez. Redes de Computadoras. [Online]. [cited 2020 10 28. Available from: <https://sites.google.com/site/sabyrodriguezgamez/unidad1/1-3-medios-de-transmision>.
22. Belloso Chacín DR. Planificación y Gestión de Red Maracaibo; 2010.
23. CCM. <https://es.ccm.net/faq/10420-que-es-una-arquitectura-de-red>. [Online].
24. J. GH. Gadae Netweb. [Online].; 2018 [cited 2020 10 28. Available from: <https://www.gadae.com/blog/tipos-de-redes-informaticas-topologia/>.
25. Juncosa M. Redes Informáticas: tipos, topología y más. [Online].; 2019 [cited 2020 10 28. Available from: <https://aprendederedes.com/redes/introduccion/tipos-redes-informaticas/>.
26. Materias.net. esumenesyapuntes.com/index.php?/Blog-de-Resumenes-y-Apuntes/Maestrias-Posgrados-Doctorados-y-MBAs/elementos-de-hardware-de-una-red-informatica-armado-servidores-estaciones-de-trabajo.html. [Online].
27. Guide D. <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/los-protocolos-de-red-en-la-transmision-de-datos/>. [Online].
28. Desarrolladorweb. <https://desarrolloweb.com/articulos/modelo-capas.html>. [Online].
29. García Molinero J. Proyecto de red informática corporativa para empresa comercializadora de electricidad. Universidad Oberta de Catalunya; 2015.
30. Untiveros S. Metodologías para administrar redes. ; 2004.
31. Gibran Garcia C. Naps Tecnología y educación. [Online]. Available from: <https://naps.com.mx/blog/disenio-de-una-red-de-datos/>.
32. Gutierrez JG. Metodología para la reusabilidad de las redes informáticas..
33. Sojo A, Urbina A, Cardoza J, Isidro W. Plataforma de Red Transferencia Información. [Online].; 2012 [cited 2020 10 28. Available from: http://redplataformabibliotecakatherinebrech.blogspot.com/2012/10/normal-0-21-false-false-false-es-x-none_27.html.
34. Ingene M. Manage Ingene. [Online]. Available from: <https://www.manageengine.com/es/network-monitoring/network-management.html>.

35. Unitel. Unitel. [Online]. [cited 2020 Octubre 28. Available from: <https://unitel-tc.com/normas-sobre-cableado-estructurado/>.
36. Redes Cd. Estándares Cableado Estructurado. [Online]. [cited 2020 10 28. Available from: <https://sites.google.com/site/cableadoredpartrenzado/home/estandares-cableado-estructurado>.
37. M. HRFCyDP. Metodología de la Investigación.
38. Corral Y, Corral I, Franco A. Procedimientos de muestreo. Universidad de Carabobo; 2015.
39. Proaño Villavicencio DX, Gisbert Soler V, Pérez Bernabeu E. Metodología para elaborar un plan de mejora continua. Especial ed.: 3C Empresa; 2017.
40. Camargo A, Cifuentes L. Redes; 2015.
41. Online-Tesis. Tecnicas de recolección de datos para realizar un trabajo de investigación. [Online].; 2020 [cited 2020 Diciembre 6. Available from: <https://online-tesis.com/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-para-realizar-un-trabajo-de-investigacion/>.
42. Roldan Pedro López SF. Metodología de la investigación social cuantitativa. 1st ed. ddd.uab.cat , editor. Barcelona, España; 2015.
43. Investigación Td. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. [Online]. [cited 2020 Diciembre 6. Available from: <https://bloquemetodologicodelainvestigacionudo2010.wordpress.com/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>.
44. ULADECH. Código de ética para la investigación. Chimbote: Universidad Los Angeles de Chimbote; 2019.
45. redes Cdv. ciclo de vida de redes. [Online]. [cited 2020 Octubre 28. Available from: <http://reader.digitalbooks.pro/content/preview/books/37922/book/OEBPS/Text/cha-pter1.html>.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	Actividades	Año 2020			
		Meses			
		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			
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información	X			
7	Elaboración del consentimiento informado		X		
8	Recolección de datos		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 del artículo científico				X

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: PROPUESTA DE MEJORA DE IMPLEMENTACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA GESTION DE DATOS EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL RAMOS LARREA DEL DISTRITO DE IMPERIAL – CAÑETE; 2020.

TESISTA: Jaime Lévano Saravia.

INVERSIÓN: S/. 2190.00 .

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL, PARCIAL	TOTAL
1. RENUMERACIONES				
1.1. Asesor	01	1400.00	1400.00	
1.2. Estadístico	01	200.00	200.00	
			1,600.00	1,600.00
2. BIENES DE INVERSION				
2.1. Impresora	01	200.00	200.00	
			200.00	200.00
3. BIENES DE CONSUMO				
3.1. Papel bond A-4 80	01 m	20.00	20.00	
3.2. Tóner para impresora	01	45.00	45.00	
3.3. CD	02	2.00	4.00	
3.4. Lapiceros	02	1.00	2.00	
3.5. Lápices	02	2.00	4.00	
			75.00	75.00

4. SERVICIOS				
4.1. Fotocopias	50 hoja	20.00	20.00	
4.2. Anillados	3	5.00	15.00	
4.2. Servicios de Internet	80hrs	10.00	80.00	
4.3. Pasajes locales		200.00	200.00	
			355.00	315.00
TOTAL				2,190.00

Fuente : REGLAMENTO DE INVESTIGACION V15

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: PROPUESTA DE MEJORA DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA GESTION DE DATOS EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL RAMOS LARREA DEL DISTRITO DE IMPERIAL – CAÑETE; 2020.

TESISTA: Jaime Lévano Saravia

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA ACTUAL RED DE DATOS			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Se puede compartir archivos en red?		
2	¿Las impresoras están en red?		
3	¿Actualmente se puede compartir dispositivos de almacenamiento en las diferentes áreas?		
4	¿Tiene internet con velocidad estable en horas de trabajo?		
5	¿Están los cables de red instalados adecuadamente?		
6	¿La red actual es estable?		
7	¿Cuenta con personal especializado en red de datos?		
8	¿El internet abastece la necesidad de las diferentes áreas?		
9	¿Trabajan con correos corporativos?		
10	¿Existen políticas de acceso a internet?		

- DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE MEJORAR EL CABLEADO			
ESTRUCTURADO			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree Usted que la buena distribución del cableado estructurado mejoraría la comunicación entre áreas?		
2	¿La Mejora del Cableado estructurado, permitirá compartir dispositivos de almacenamiento entre las áreas?		
3	¿Mejoraría la gestión de datos en las áreas?		
4	¿Permitirá compartir los documentos en las diversas áreas para la gestión respectiva?		
5	¿Tendríamos mayor fluidez en la información?		
6	¿Mejoraría la distribución tecnológica de red local en las áreas?		
7	¿Mejoraría la estabilidad de la comunicación de los dispositivos de las áreas?		
8	¿Disminuiría el tiempo para la atención?		
9	¿Las áreas no tienen problemas de comunicación?		
10	¿Tendrían la distribución del internet adecuadamente entre las áreas?		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigador principal del proyecto: Jaime Lévano Saravia

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene el objetivo: Realizar la propuesta mejora del cableado estructurado para la gestión de datos en el Centro Materno Infantil Ramos Larrea del distrito de imperial – cañete; 2020.

La presente investigación se informa de que la Institución Centro Materno Infantil Ramos Larrea del distrito de Imperial. Tiene su red que requiere de mejoras para brindar mejor servicio a sus pacientes.

Toda la información que se obtenga de 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 Lima, Perú Jaime Lévano Saravia al celular: 970076216, o al correo: jaimetronicperu@gmail.com.pe.

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:

Jaime Lévano Saravia

Nombre y apellido del participante

Nombre del encuestador