



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES

CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA RED INALÁMBRICA PARA
LA I.E 14053 DISTRITO DE CUCUNGARÁ CURA MORI –
PIURA; 2019.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

BACH. STUART ROJAS VARONA.
ORCID: 0000-0002-6240-1585

ASESOR:

ING. RICARDO EDWIN MORE REAÑO
ORCID: 0000-0002-6223-4246

PIURA – PERÚ

2019

HOJA DE EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Rojas Varona Stuart

ORCID: 0000-0002-6240-1585

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Posgrado,

Piura, Perú

ASESOR

Ing. More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Piura, Perú

JURADO

Mgtr. Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID ID: 0000-0003-4363-0590

Mgtr. Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID ID: 0000-0002-5483-4997

Mgtr. García Córdova, Edy

ORCID ID: 0000-0001-5644-4776

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. JENNIFER DENISSE SULLÓN CHINGA

Presidente

MGTR. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES

Miembro

MGTR. EDY GARCÍA CÓRDOVA

Miembro

ING. RICARDO MORE REAÑO

Asesor

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi familia que con su apoyo pude concluir mi carrera.

A mis padres y hermanos por su apoyo y confianza en todo lo necesario para poder cumplir mis objetivos como persona y estudiante.

Mi padre Guido Rojas por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre. A mi madre Elena Varona por hacer de mí una mejor persona a través de sus enseñanzas, consejos y amor.

En general, todo el resto de mi familia y amigos que de alguna u otra forma me han llenado de sabiduría para terminar la tesis y darme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

Stuart Rojas Varona.

AGRADECIMIENTO

En primera estancia agradezco a Dios por iluminarme, guiarme y cuidarme cada día de esta vida; por permitirme seguir adelante y no caer por más obstáculos que pueda haber en el camino hacia realizar y cumplir todas mis metas ya sean profesionales y personales.

A mi familia, mis padres que nunca dejaron de creer en mí y siempre me apoyaron incondicionalmente, a mis hermanos por el ánimo y palabras que me alentaban a seguir y a no dejarme caer por nada.

A la universidad Católica los Ángeles de Chimbote por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera; así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos para seguir adelante día a día.

Y para finalizar, agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase durante todos los niveles de la universidad ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

Stuart Rojas Varona

RESUMEN

Esta tesis está desarrollada bajo la línea de investigación “Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones” tuvo por objetivo proponer el Estudio y Diseño de una Red Inalámbrica en la I.E 14053 Cuncungará Cura – Mori Piura, 2019 para apoyar al mejor funcionamiento de sus sistemas basándose en una metodología de tipo cuantitativo y de nivel descriptivo con un diseño no experimental y de corte transversal porque se realiza en un determinado tiempo. En esta investigación la población estuvo conformada por 35 trabajadores lo cual se tomó como muestra solo a 27 trabajadores que interactúan con las TIC de la institución educativa, el cual con la dimensión, Facilitará la Manipulación de actividades laborales, se obtuvieron los resultados de que el 88% de los encuestados confió en la red inalámbrica; con respecto a la dimensión, Mejoría en la Funcionalidad de sus sistemas, se obtuvo como resultados que el 51% indicó que son eficaces los sistemas pertenecientes y se terminó con la dimensión, Dará Eficiencia óptima en procesos informáticos, el 74% afirmó que no son óptimos dichos procesos. Se concluyó que expresada la insuficiencia prioritaria de solucionar las dificultades y deficiencias del realizar sus actividades laborales de la I.E 14053 Cuncungará Cura-Mori este resultado es similar al indicado en la hipótesis general por lo cual se concluyó que la hipótesis general queda aceptada.

Palabras claves: Dimensión, Inalámbrica, Informático, Proceso, Red.

ABSTRACT

This thesis is developed under the line of research "Development of models and application of information and communications technologies" aimed to propose the Study and Design of a Wireless Network in IE 14053 Cucungará Cura - Mori Piura, 2019 to support the best operation of their systems based on a quantitative and descriptive level methodology with a non-experimental and cross-sectional design because it is done in a certain time. In this investigation, the population was made up of 35 workers which was taken as a sample only 27 workers who interact with the ICT of the educational institution, which with the dimension, will facilitate the manipulation of labor activities, the results were obtained that the 88% of respondents trusted the wireless network; With respect to the dimension, Improvement in the Functionality of its systems, it was obtained as results that 51% indicated that the systems belonging to them are effective and the dimension was terminated, It will give Optimum Efficiency in computer processes, 74% stated that they are not Optimal said processes. It was concluded that once the priority insufficiency of solving the difficulties and deficiencies of carrying out their labor activities of the I.E 14053 Cuncungará Cura-Mori has been expressed, this result is similar to that indicated in the general hypothesis, therefore it was concluded that the general hypothesis is accepted.

Keywords: Dimension, Wireless, Computer, Process, Network.

ÍNDICE DE CONTENIDO

HOJA DE EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	4
2.1. Antecedentes	4
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional	4
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	5
2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional.....	6
2.2. Bases Teóricas.....	9
2.2.1. Definición de Instituciones Educativas.....	9
2.2.2. Historia.....	9
2.2.3. Rubro de la empresa	10
2.2.4. Funciones	14
2.2.5. Las Tecnologías de Información y Comunicación	16
III. HIPÓTESIS	31
IV. METODOLOGÍA.....	32
4.1. Tipo y Nivel de investigación	32
4.1.1. Tipo de la investigación	32

4.1.2.	Nivel de investigación	32
4.2.	Diseño de la investigación	32
4.3.	Población y Muestra.....	34
4.4.	Técnicas de Instrumento y Recolección de datos	35
4.4.1.	Técnica.....	35
4.4.2.	Instrumento	35
4.5.	Procedimiento de recolección de datos	36
4.6.	Definición de la operacionalización de las variables	37
4.7.	Plan de Análisis.....	39
4.8.	Matriz de consistencia.....	40
V.	RESULTADOS	42
5.1.	Resultados de la Encuesta	42
5.2.	Resultados por dimensión	72
5.3.	Análisis de resultados.....	80
5.4.	Propuesta de Mejora.....	82
VI.	CONCLUSIONES	99
	RECOMENDACIONES.....	100
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
	ANEXO N° I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	106
	ANEXOS II: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	107
	ANEXO N° III: CUESTIONARIO	108

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Organigrama de la Institución Educativa 13053	13
Gráfico N° 2: Red Inalámbrica	17
Gráfico N° 3: Componentes de una Red Inalámbrica	19
Gráfico N° 4: Topología de redes	22
Gráfico N° 5: Dimensión 01 Facilitará la manipulación de las actividades laborales.	73
Gráfico N° 6: : Dimensión 02: Mejoría en funcionalidad de sus sistemas	75
Gráfico N° 7: Dimensión 03: Dará eficiencia optima en procesos	77
Gráfico N° 8: Resumen general de las dimensiones	79
Gráfico N° 9: Ubicación de la Institución Educativa 14053	90
Gráfico N° 10: Área de Laboratorio 01	91
Gráfico N° 11: Infraestructura de red actual	92
Gráfico N° 12: Topología AD - HOC	94
Gráfico N° 13: Modelo físico de la red inalámbrica (Piso 01)	96
Gráfico N° 14: Modelo físico de la red inalámbrica (Piso 02)	97
Gráfico N° 15: Modelo lógico de la red inalámbrica	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Infraestructura tecnológica existente.....	15
Tabla N° 2: Infraestructura área administrativa.....	15
Tabla 3: Software.....	16
Tabla N° 4: Definición operacional de variable.....	37
Tabla N° 5: Matriz de consistencia.....	40
Tabla N° 6: Conocimiento del proyecto propuesto.....	42
Tabla N° 7: Conocimiento del proyecto propuesto.....	43
Tabla N° 8: Conocimiento del proyecto propuesto.....	44
Tabla N° 9: Conocimiento del proyecto propuesto.....	45
Tabla N° 10: Conocimiento del proyecto propuesto.....	46
Tabla N° 11: Conocimiento del proyecto propuesto.....	47
Tabla N° 12: Conocimiento del proyecto propuesto.....	48
Tabla N° 13: Conocimiento del proyecto propuesto.....	49
Tabla N° 14: Conocimiento del proyecto propuesto.....	50
Tabla N° 15: Conocimiento del proyecto propuesto.....	51
Tabla N° 16: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	52
Tabla N° 17: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	53
Tabla N° 18: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	54
Tabla N° 19: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	55
Tabla N° 20: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	56
Tabla N° 21: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	57
Tabla N° 22: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	58
Tabla N° 23: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	59
Tabla N° 24: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	60
Tabla N° 25: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica.....	61
Tabla N° 26: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos.....	62
Tabla N° 27: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos.....	63
Tabla N° 28: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos.....	64

Tabla N° 29: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos	65
Tabla N° 30: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos	66
Tabla N° 31: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos	67
Tabla N° 32: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos	68
Tabla N° 33: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos	69
Tabla N° 34: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos	70
Tabla N° 35: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos	71
Tabla N° 36: Dimensión 01 Facilitará la manipulación de las actividades laborales.	72
Tabla N° 37: Dimensión 02: Mejoría en funcionalidad de sus sistemas.....	74
Tabla N° 38: Dimensión 03: Dará eficiencia optima en procesos informáticos	76
Tabla N° 39: Resumen general de las 3 dimensiones	78
Tabla N° 40: Equipos de Comunicación	86
Tabla N° 41: Materiales y herramientas necesarios para la instalación de la red	86
Tabla N° 42: Costos de equipamiento.....	87
Tabla N° 43: Presupuesto y coste total del proyecto.....	107

I. INTRODUCCIÓN

Este módulo a las redes inalámbricas en general y a las redes de área local en particular Describe y explica o que las diferentes tecnologías inalámbricas son, sus principales características, problemas de seguridad, ventajas, desventajas y usos o aplicaciones (1).

Las redes inalámbricas son redes que utilizan ondas de radio para conectar los dispositivos, sin la necesidad de utilizar cables de ningún tipo. Con el avance de las tecnologías y descubrimos nuevos conocimientos para así estar a la par con aquellos avances tecnológicos que nos aquejan, ya que hoy en día en este mundo tan competitivo y que cada vez nos sorprende con avances y aplicaciones modernas tecnológicas siempre hay nuevas cosas por aprender y analizar que son importantes para la vida humana.

En este sentido por lo expuesto anteriormente la institución educativa 14053, se ha visto en la necesidad de poder realizar el estudio y el diseño de tener una red inalámbrica para la mejora de la enseñanza de sus estudiantes en el proceso educativo y mejorar sus actividades informáticas estudiantiles, por lo que debido a la problemática y contando con el proyecto de estudio y diseño de una red inalámbrica hacia la Institución educativa se planteó: ¿Es un proyecto digno a desarrollarse el Estudio y Diseño de una red Inalámbrica en la institución educativa 14053 para su mejor funcionamiento en sus actividades laborales?.

Por lo revelado y afirmado esto nos conllevó al objetivo general de analizar, estudiar y diseñar una red inalámbrica en la institución educativa 14053 Cucungará Cura Morí, para garantizar la mejoría de las actividades laborales de la misma realizando y cumpliéndose los puntos los cuales se refiere a los objetivos específicos:

1. Realizar un estudio de campo para la designación de la infraestructura de red en el establecimiento educativo.
2. Identificar y seleccionar los recursos necesarios para la propuesta de diseño del sistema de red, acorde a las necesidades de la institución educativa y normas estándares de la I.E.E.E.
3. Diseñar la red inalámbrica para la optimización de los recursos de la institución mediante el uso compartido de dispositivos proveer el servicio de Internet a toda la comunidad estudiantil.

Por consiguiente, la investigación presente se justifica de manera institucional ya que con el proyecto propuesto se optimizará la comunicación entre todas las áreas de los trabajadores con una conexión confiable y libre de problemas y a su vez resolver los inconvenientes de las exigencias pactadas o cualquier comunicación en general, se realice de una manera más rápida y eficiente mejorando el rendimiento académico de docentes y el aprendizaje de los educandos.

Se justifica operativamente porque la Institución Educativa urge de una solución a sus problemas de falta de comunicación en sus diferentes actividades laborales, por lo que sus Pc,s son de tecnología que si esta apta para el acoplamiento del proyecto y el administrador de la red se encuentra capacitado para el manejo de nuevas tecnologías que se pueden implementar.

En el aspecto económico, una vez que dicho proyecto esté minimizará los costos, ya que la Institución Educativa podrá intercomunicarse con sus áreas de manera rápida y así poder trabajar en sus sistemas de información sin ningún problema de conectividad.

En lo tecnológico el estudio y diseño de la red inalámbrica permitirá una mejora continua en la transmisión y comunicación de datos entre sus diferentes áreas aportando consigo un importante adelanto en la utilización de los servicios de la red y un servicio a la comunidad. Esta investigación es de tipo cuantitativo, de nivel descriptivo y de diseño no experimental de corte transversal, eligiendo una muestra de 27 individuos, seleccionando al personal administrativo y docentes.

Este proyecto de investigación se catalogó como una investigación de nivel descriptivo, puesto que; se analizó una problemática y a partir de ese análisis se realizó una interpretación de resultados, los cuales determinaron que, el 73% de los trabajadores no están satisfecho con la red actual tal y como se indica en la Tabla N° 15, mientras que 70% de los trabajadores se muestran insatisfecho con los medios seguridad actual en el proceso de envío e intercambio de información señalado en la Tabla N° 17, mientras que un 91% de los trabajadores manifiestan que si es necesario que se realiza un gran cambio en la infraestructura de la red y se diseñe una red inalámbrica como se muestra en la Tabla N° 32. Además, fue de tipo cuantitativo, ya que, se utiliza la recolección de información para probar una hipótesis; el diseño fue no experimental y de corte transversal.

Luego de plantear los objetivos y presentar, analizar e interpretar los resultados, se concluye que existe la necesidad de transformar y renovar el sistema de red actual y diseñar y estudiar una red inalámbrica en la I.E 14053 Cuncungara – Cura Mori; 2019, para mejorar la velocidad de conectividad con un mejor calidad de conexión entre las áreas de la organización para brindar una óptima eficiente atención al usuario y ofrecer una alta seguridad y fiabilidad de la red.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

En un trabajo desarrollado por Tutiven (2), en el año 2016 el cual tituló “Propuesta de Red inalámbrica WI-FI para el servicio de internet” para obtener el título de ingeniero de Telecomunicaciones presentado al patrimonio Histórico de la ciudad de Zamora. El presente trabajo busca proveer el acceso directo a internet de forma gratuita e ilimitadamente a los usuarios del sector, favoreciendo al desarrollo y crecimiento del conocimiento de sus habitantes e incrementando y mejorando los servicios de los negocios a su alrededor, se abordan temas y enfoques teóricos, protocolos de comunicación, topologías de redes inalámbricas, antenas y nuevas tecnologías usadas en los ACCESS POINT.

Moreno (3), en el año 2015 nos indica en su trabajo de investigación titulado “Análisis, diseño y despliegue de una red WI-FI” poder permitir y ofrecer una cobertura total en un municipio de Cantabria, así como interconectar áreas con la finalidad de permitir un despliegue ordenado a lo largo del territorio. En concreto se analiza la tecnología inalámbrica WI-FI que será la predominante en nuestra red de telecomunicaciones, así como la tecnología inalámbrica, WIMAX que también forma parte de la red a implementar.

Choque (4), en el año 2014 señala que su tesis realiza una contribución a la problemática de la selección de acceso, proponiendo una metodología que permite analizar, desde una perspectiva global e integral los diferentes escenarios que puedan presentarse las futuras redes de comunicación inalámbricas. Para ello hace uso de dos enfoques diferentes, pero complementarios

entre sí. Aunque esto permite dotar al usuario con la mejor calidad de experiencia en sus comunicaciones, incluso estando en movilidad, no se puede asegurar si dicha solución contribuye a alcanzar el rendimiento óptimo que se podría obtener en todo el sistema bajo estudio.

2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Monteza; Sandoval (5), en el año 2017 en su tesis titulada “Desarrollo de una red de Banda Ancha Inalámbrica para mostrar la mejora de la cobertura con calidad de servicio al acceso de las redes y servicios de telecomunicaciones” determinaron la falta de cobertura con calidad de servicio al acceso de las redes y telecomunicaciones, por lo cual se propuso el diseño de dicha red para la mejora del servicio y acceso a las telecomunicaciones. El diseño de la red de banda ancha demuestra, mediante diagramas de cobertura con los niveles de potencia recibida, ancho de banda, tipo de modulación y codificación.

Gallardo; Piscocoya (6), en el siguiente informe de tesis del año 2016 los autores evidenciaron la ausencia de planeamiento de un sistema de comunicaciones móviles para la ciudad, lo cual la red fue diseñada y simulada utilizando el software de optimización de radio ATOLL para modelar el entorno geográfico de la ciudad y obtener resultados más reales de las predicciones de cobertura y simulaciones de desempeño de la red LTE. Los resultados observados indicaron que el diseño de la red es eficiente, ya que cumple con diversos que garantizan la correcta prestación del servicio inalámbrico en la ciudad.

En la investigación desarrollada por Bocanegra (7), en el año 2014 titulada “Diseño de una red inalámbrica para brindar servicio de internet de banda ancha en zonas rurales” se busca como principal objetivo lograr la conectividad en zonas rurales y con ello un mayor desarrollo cultural y socio económico de la población, sobre todo de los principales distritos que son los más alejados y carentes de acceso a una comunicación ágil, constante y eficiente. Las poblaciones de difícil acceso en el Perú cuentan con un ineficiente sistema de acceso a la comunicación, salud y educación, por lo cual lo convierte en una barrera para el desarrollo tecnológico. Las redes de banda ancha a nivel mundial presentan las alternativas necesarias para un desarrollo de las comunicaciones entre cualquier parte del mundo.

2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional

Ruiz, (8), En la investigación titulada “Propuesta de una red de datos para la institución particular Nuestra Señora de Fátima” en el año 2019 desarrollada bajo la línea de investigación de implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú. En la actualidad y un mundo tan dinámico como en el que vivimos; las nuevas tecnologías tienen la capacidad de interconectarse entre sí para poder agilizar su información, a la cual esta conexión se le conoce como redes de datos. Este nuevo tipo de conexión agiliza las comunicaciones entre las diferentes áreas implementa el desarrollo de nuevos medios de comunicación, los cuales son soportes fundamentales. Las redes de datos se conocen como la infraestructura de cuya implementación posibilita la transmisión de información a través del intercambio de datos. Cada una de estas redes ha se ha propuesto para especificar y satisfacer sus objetivos, con una arquitectura determinada para facilitar el

intercambio de los contenidos. Cuando hablamos de una red de datos, hay que tener en cuenta que debe contar con una serie de elementos fundamentales para que pueda entenderse como tal y también para que ejerza sus funciones sin problemas: Servidores, que vienen a ser como los administradores de la información y de todo el proceso en sí. Tras la obtención de los resultados los cuales coinciden con la hipótesis general, queda demostrado ya aceptado que finalmente dicha investigación queda debidamente justificada en necesidad de realizar la propuesta de implementación de la red de datos que mejorara el aprendizaje y enseñanza que brinda la institución.

Yamunaque, (9), en el año 2018 en su presente tesis titulada y desarrollada “Propuesta para la implementación de una red de datos en la Institución Educativa Eduardo Sánchez Arteaga” se realizó bajo la línea de investigación en tecnología de la información y comunicación (TIC) la cual tuvo como objetivo realizar una propuesta de implementación de la red de datos para mejorar el servicio de conectividad y comunicaciones. Tras la referente obtención de datos se culminó que estos coinciden con la hipótesis general por lo que la investigación queda aceptada y justificada en la necesidad de realizar el proyecto para la mejora antes mencionada. La finalidad propuesta en la presente investigación es aminorar la defectuosa conectividad que coexiste en los sectores de la Institución Educativa investigada, esto se pone en funcionamiento, al reconocimiento del marco teórico que se exhibirá disponiendo como cimiento las diversas tecnologías recomendadas para una implementación oportuna. Los antecedentes que se evidenciaran admitirá el patrocinio de la investigación para sustentar y ser veredicto y ajustable en cuanto a la implementación.

Garces, (10), en el año 2017 en su tesis titulada “Estudio y Diseño de una red inalámbrica para el hospital Jorge Reátegui Delgado Nivel II Es Salud” perteneciente a la línea de investigación Implementación de las tecnologías de información y comunicación para la mejora continua de la calidad en las organizaciones de Perú. Planteándose como objetivo general realizar el estudio y diseño de la red inalámbrica para mejorar el servicio de comunicación. Donde se utilizó el tipo de estudio de investigación no experimental no descriptivo y de corte transversal, tomándose como muestra a 35 trabajadores obteniéndose los siguientes resultados: un 71% de trabajadores declaran su insatisfacción con la red actual. Respecto a esta dimensión se observa que existen inconvenientes a momento de compartir recursos en red en la institución. Con relación a la segunda dimensión el 54% de los encuestados que con la red actual se imposibilita una buena conexión en el hospital debido a su estructura y organización. En lo que concierne a la tercera dimensión que, si tiene conocimiento del proyecto planteado, con respecto a esta dimensión se considera dar asesoramiento a los trabajadores que se beneficiaran con la red. Los datos obtenidos sobre la cuarta dimensión arrojan que el 60% de los encuestados les parece una idea esencial el proyecto, según esta dimensión se aprecia que el proyecto trazado para el Hospital Jorge Reátegui tiene una gran acogida para los trabajadores administrativos, lo que permitirá que al implementarlo dará solución a los problemas existentes.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Definición de Instituciones Educativas

Definir una Institución Educativa implica adentrarnos a aquellos factores humanos que interfieren en el proceso educativo, tales como maestros, alumnos y administradores del proceso. Debemos remontarnos a los valores transferidos por ellos en su realidad sociocultural que dependerá en todo sentido de sus saberes previos. Instituciones Educativas (I.E), son un sistema organizado de estructuras que está fuertemente arraigado de valores, sentimientos y actitudes con la finalidad conocida por todos: La gestión del proceso enseñanza aprendizaje. Pero, en sí misma es un sistema basado en el intercambio de información entre los emisores y receptores. Donde los papeles tanto emisor como del receptor se ven intercambiados permanentemente (11).

2.2.2. Historia

La institución Educativa fue creada el 26 de agosto de 1957, como colegio Primario de Varones N° 304, siendo su primer director el Prof. Luis Antonio Ayala Dedios. Se inició con un total de 97 alumnos varones, en aquel entonces se estudiaba desde transición hasta Quinto de Primaria. Debido al incremento de alumnado y especialmente a la matrícula de alumnas, el Ministerio de Educación de acuerdo con su Política Educativa de aquella época mediante R.M. N° 1110 de fecha 30 de marzo de 1971 cambia la nomenclatura de colegio Primario de Varones N° 304 a Escuela Primaria de Menores N° 14053 Cucungará Cura Morí. La necesidad de contar con un lugar más amplio originó que el señor Víctor Anastasio Ramos, poblador de este distrito, donara un terreno ubicado en Jr. Paita s/n, donde hoy se encuentra el local principal, el mismo que en su primera década tenía algunas aulas

de material rústico, pero gracias a las gestiones de la Directores que ha pasado por esta escuela, hoy contamos con 18 aulas, todas de material noble.

En el año 1994 hasta el año 1998 asume la dirección la Prof. María Janet Pasache Juárez, quien conjuntamente con la plana docente y la APAFA Presidida por el Sr. Teodoro Yovera Cedano preocupados por la gran cantidad de población estudiantil realizaron gestiones para conseguir la construcción de un nuevo local que fue construido por INFES en el terreno ubicado en el Jr. Loreto s/n terreno donado por el Sr. Enrique Vílchez y Hermanos. En la actualidad nuestra escuela en sus dos locales atiende un total de 1139 alumnos, desde el primer al sexto grado de Educación Primaria de Menores, bajo la responsabilidad de una plana docente de 32 profesores y 02 personas de servicio. El actual Director es el Profesor Luis Alberto Núñez Varillas y la Sub Directora María Janet Pasache Juárez.

2.2.3. Rubro de la empresa

Es una institución pública dedicada a la enseñanza de valores y conocimientos de suma y vital importancia para el educando pueda servirle más adelante, con el objetivo principal de mejorar la calidad de aprendizaje en las zonas más rurales del distrito y la construcción de la infraestructura básica y la prestación de los servicios públicos de educación local con dedicación y eficiencia.

Misión

La Institución educativa N° 14053 En el año 2010 es una Institución que forma alumnos y alumnas de calidad acorde con los avances científicos – tecnológicos compartiendo valores

humanos, incidiendo en respeto, honradez, responsabilidad y solidaridad, acompañados de maestros. Competentes e identificados con su plantel y padres responsables en la mejora de la infraestructura y equipamiento del mismo.

Visión

La Institución Educativa N° 14053 brinda a la comunidad del Distrito de Cura Mori una educación que atiende las necesidades y expectativas de los educandos basada en la práctica de valores, innovaciones pedagógicas y avances tecnológicos que les permitan ser personas analíticas, capaces de proponer alternativas de solución para contribuir a la demanda de la sociedad con la participación de los padres de familia y personal administrativo eficiente contando con una moderna infraestructura y talleres artísticos y productivos.

Servicio que presta

Están desarrollados por los niños, padres de familia, ex alumnos, profesores y directivos:

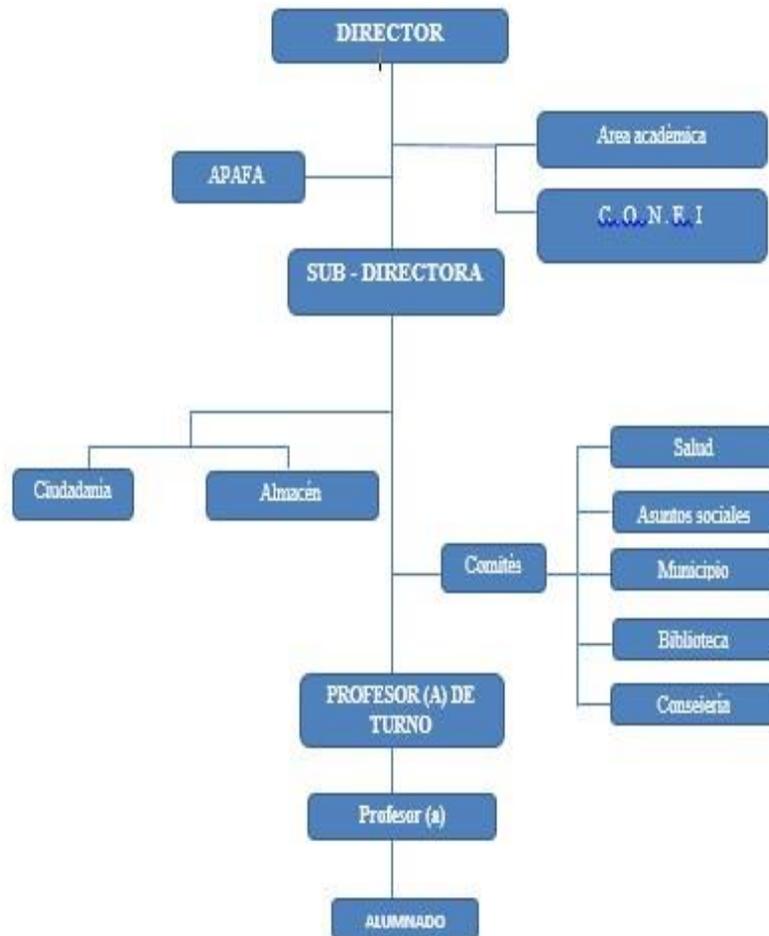
- Municipio Escolar: Asesorados por el Ministro Central de Distrito.
- Vigilia de Salud: Tienen a cargo el proyecto de “MANITAS LIMPIAS Y CARITAS FELICES”

Objetivos estratégicos

- Gestionar proyectos para la construcción de centros educativos para las zonas rurales, proyectos de interconexión de los caseríos a través de vías adecuadas.
- Realizar de manera participativa, concertada y transparente los Presupuestos Participativos.

Organigrama

Gráfico N° 1: Organigrama de la Institución Educativa 13053



Fuente: Institución Educativa 14053 (12).

2.2.4. Funciones

Transmisión Cultural

Así como en el mundo de los organismos ocurre la evolución biológica, en el acontecer humano ocurre, además de ésta, la evolución cultural. La evolución cultural equivale a los cambios que experimentan las culturas humanas. Los cambios culturales se transmiten. La cultura permite crear un compromiso con algo más grande que el interés personal de un individuo.

Integración Social

La diversidad de la población escolar responde a un carácter individual y/o social, de capacidad de intereses, de ritmos de aprendizajes, étnicos, religiosos, lingüísticos, etc. Por lo que se ha expuesto en muchas oportunidades y situaciones las grandes publicidades hacia el racismo, bullying, etc.

Infraestructura Tecnológica

La institución cuenta con 2 laboratorios de cómputo, ambos ubicados en el primer piso los cuales cada uno de estos tiene 15 computadoras de escritorio, 10 laptops y 2 impresoras cada uno respectivamente y también con la dirección y el departamento de APAFA que poseen una laptop y una impresora cada una respectivamente; lo cual hacen un total de 52 computadoras existentes y 4 impresoras de EPSON I360.

Tabla N° 1: Infraestructura tecnológica existente.

Área	Representación	Total
Laboratorio 1	15 Pc`s	25
	10 Laptops	
	1 impresora EPSON	1
Laboratorio 2	15 Pc`s	25
	10 Laptops	
	1 impresora EPSON	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 2: Infraestructura área administrativa.

Área	Representación	Total
Dirección	1 laptop	1
	1 impresora EPSON	1
APAFA	1 laptop	1
	1 impresora EPSON	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Software.

Software	Descripción
SIAGE	Ayuda a la gestión de proceso de matrícula, asistencia evaluación.
Microsoft Office 2010	Procesador de documentos, textos, fax, etc. de manera rápida y segura.
Adobe Reader	Les permite proteger sus documentos, imprimirlos de una manera eficaz.
Windows XP	Sistema operativo antiguo que poseen algunas computadoras.
Windows 7	Sistema operativo que tienen algunas computadoras.

Fuente: Elaboración propia

2.2.5. Las Tecnologías de Información y Comunicación

Uno de los temas refiere al rol que pueden desempeñar las nuevas TIC en el fortalecimiento de la institucionalidad social de los países de la región. Adicionalmente el énfasis discursivo que otorgado al desarrollo de una autoridad que incorpore las TIC en el mejoramiento de la institucionalidad social, lo cual permitiría la optimización de la coordinación intersectorial y la cooperación horizontal e incrementaría el intercambio de experiencias y la diseminación de buenas prácticas (12).

En el tránsito de este camino, nuevos conceptos de gerencia pública y modernización del estado están impactando fuertemente los procesos de gestión de información y comunicación a través de las

tecnologías de internet en el sector gubernamental, tecnológico y social.

Definición de red inalámbrica

Las redes inalámbricas son aquellas redes que utilizan ondas de radio para conectar los dispositivos, sin la necesidad de conectar ningún cable. Las redes inalámbricas sirven a muchos propósitos. En algunos casos se utilizan en situaciones de redes cableadas, mientras que en otros se utilizan para proporcionar acceso a datos corporativos desde ubicaciones remotas (13).

Gráfico N° 2: Red Inalámbrica



Fuente: Red Inalámbrica TI (15).

Las redes inalámbricas permiten la interconexión entre dos o más puntos, nodos o estaciones por medio de ondas electromagnéticas que viajan a través del espacio llevando información de un lugar a otro. Para lograr el intercambio de información existen diferentes mecanismos de comunicación o protocolos que establecen reglas

que permiten el flujo confiable de información entre nodos. Los estándares son una serie de normas que definen la forma en que se deben realizar ciertos procesos para garantizar la seguridad y calidad de su funcionamiento, sin importar el tipo de dispositivo o las diferencias en su construcción. Los estándares facilitan también la interoperabilidad entre componentes, aunque estos tengan características diferentes. Existen diferentes organismos internacionales que originan estándares; en el área de telecomunicaciones se encuentran, por ejemplo el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (14).

Los dispositivos que comúnmente utilizan las redes inalámbricas incluyen ordenadores portátiles, ordenadores de escritorio, netbooks, asistentes digitales personales (PDA), teléfonos móviles, tablets y otros dispositivos localizadores. Las redes inalámbricas funcionan de manera similar a las redes cableadas, sin embargo las redes inalámbricas deben convertir las señales de información en una forma adecuada para la transmisión a través del medio del aire.

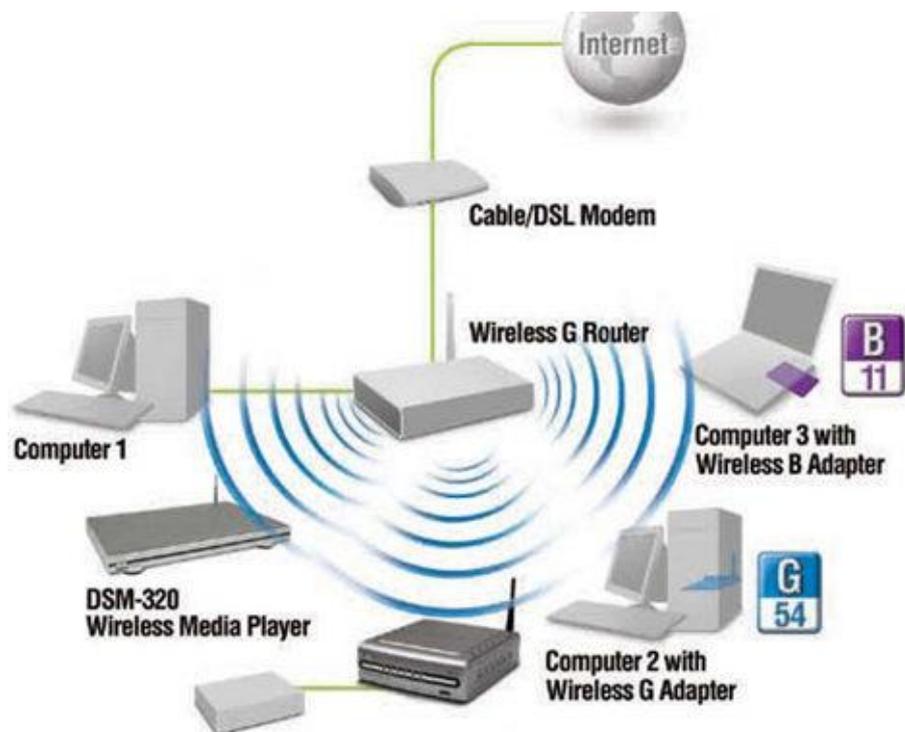
Componentes de una red inalámbrica

- **Puntos de Acceso:** Es un concentrador inalámbrico. El transmisor/receptor conecta entre sí los nodos de la red inalámbrica y normalmente también sirven de puente entre ellos y la red cableada. Un conjunto de puntos de acceso se puede conectar unos contra otros para crear una gran red inalámbrica (15).
- **Enrutador:** Es una combinación entre un punto de acceso y un enrutador y puede ejecutar tareas más complejas que las de un

punto de acceso. Considere un enrutador inalámbrico como un puente entre la red inalámbrica y la red ethernet y también un enrutador con características de enrutamiento IP.

- Antenas: Dispositivo que permite transmitir y recibir ondas de radio. Una de las cosas que hace es convertir la onda guiada por la línea de transmisión en ondas electromagnéticas que se pueden transmitir por el espacio libre.

Gráfico N° 3: Componentes de una Red Inalámbrica



Fuente: Informe CETIS (18).

Tipos de antenas

- Antenas Direccionales: Orientan la señal en una dirección muy determinada con un haz estrecho, pero de largo de alcance. Actúa de forma parecida como a un foco que emite un haz concreto y estrecho, pero de más alcance.
- Antenas Omnidireccionales: Son buenas para cubrir áreas grandes, la radiación trata de ser pareja para todos lados, es decir cubre los 360° y orientan la señal en todas direcciones con un haz amplio, pero de corto alcance (16).
- Antenas Sectoriales: Son la mezcla de las dos antenas anteriores, emiten un haz más amplio que una direccional pero no tan amplio que una omnidireccional.
- Modo bridge: Se hace un puente inalámbrico entre dispositivos, dos puntos de acceso en modo Bridge solo hablarán entre ellos, este tipo de conexión es útil cuando están conectados dos edificios separados sin cables (17).

Clasificación de las redes

Por su Cobertura:

- Redes de Área Personal (PAN)

Es una red de ordenadores usada para la comunicación entre los dispositivos de la computadora (teléfonos, incluyendo las agendas digitales personales) cerca de una persona. El alcance de una PAN es de unos metros. Se pueden conectar a los USB y

FireWire de la computadora. Una red personal sin hilos del área (WPAN) se puede hacer también posible con tecnologías de red tales como IrDA y Bluetooth.

- Red de Área local (LAN)

Una red que se limita a un área tal como un cuarto o un solo edificio. Una LAN se divide generalmente en segmentos lógicos más pequeños llamados grupos de trabajo (18).

- Red de Área de Metropolitana (MAN)

Una solución alternativa al cable son las tecnologías inalámbricas. Estas permiten a los usuarios acceder a los servicios que se ofrezcan en cualquier lugar donde se disponga de cobertura inalámbrica. La red puede utilizarse de muchas maneras diferentes y puede proporcionar diversos servicios que, en primera instancia pueden no estar contemplados, aunque conviniera contemplarlos. (19).

- Red de Área Mundial (WAN)

Es una red privada de telecomunicaciones geográficamente distribuida que interconecta múltiples redes áreas local LAN. Normalmente, se utilizan un enrutador u otro dispositivo multifunción para conectar una LAN a una WAN.

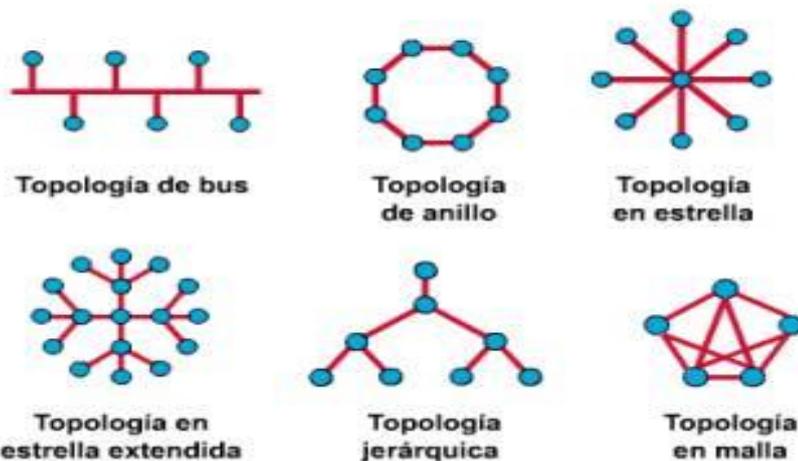
Las WAN corporativas permiten a los usuarios el acceso a aplicaciones, servicios y otros recursos ubicados centralmente (20).

Topología

Según Orellana (21) se define como una familia de comunicación usada por los computadores que conforman una red para intercambiar datos. En otras palabras, la forma en que está diseñada la red, sea en el punto físico o lógico. El concepto de red puede definirse como conjunto de nodos interconectados, un nodo es el punto en el que una curva se intercepta a sí misma. Lo que un nodo es concretamente, depende del tipo de redes a que nos refiramos.

Gráfico N° 4: Topología de redes

Topologías físicas



Fuente: MaxCDN (25).

Por su topología:

- Topología en Estrella

Dado su transmisión, una red en estrella activa tiene un nodo central activo que normalmente tiene los medios para prevenir problemas relacionados con el eco (23). Se usa para redes locales, la mayoría de las redes de área local que tienen un enrutador (router), un conmutador (switch) o un concentrador (hub) siguen esta topología. El nodo central en estas sería el enrutador, el conmutador o el concentrador, por el que pasan todos los paquetes.

- Topología en Bus

Esta red se caracteriza por tener solo un canal de comunicación el cual conecta a todos los distintos dispositivos; es decir, todos los dispositivos comparten el mismo canal para comunicarse entre sí. Esta topología puede enviar información directamente indirectamente (Bidireccional) y su velocidad va entre los 10/100mbps (24).

- Topología en Anillo

Dicha topología mencionada se compone de un solo anillo formado por computadoras y cables. El anillo consiste en conectar linealmente entre sí todos los ordenadores en un buce cerrado.

La información se transfiere en un solo sentido a través del anillo, mediante un paquete especial de datos, llamado testigo que se transmite de un nodo a otro, hasta alcanzar el nodo destino (25).

- Medios de conexión

Dentro de los medios de transmisión existen los guiados y los medios no guiados; la diferencia radica que en los medios guiados el canal por el que se transmite las señales son medios físicos, es decir, por medio de un cable; y en los medios no guiados no son medios físicos (26).

Medios no guiados:

- El cable Par Trenzado

Forma de conexión en la que dos aisladores son entrelazados para tener menores interferencias y aumentar la potencia y disminuir la diafonía de los cables adyacentes. Este debe emplear conectores Rj45 para unirse a los diferentes elementos del hardware que componen la red. Este tipo de cable se emplea cuando la LAN tiene un presupuesto limitado o se va a hacer una instalación sencilla, con conexiones simples (27).

- El cable Coaxial

Línea de transmisión de dos conductores, con un conductor central circulando por un tubo metálico exterior o blindaje de malla. El conductor interno se sostiene por alguna forma de

aislamiento dieléctrico que puede ser sólido, plástico o expandido o semisólido. La característica principal del cable coaxial consiste en que es una estructura blindada. El campo electromagnético asociado con cada unidad coaxial está limitado nominalmente al espacio entre los conductores interior y exterior (28).

- La Fibra Óptica

Es un medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos; un hilo muy fino de material transparente, vidrios o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir. El haz de luz queda totalmente confinado y se propaga por el núcleo de la fibra con un ángulo de reflexión por encima del ángulo límite de reflexión total (29).

Medios no guiados

- Señales de radio:

Son capaces de recorrer grandes distancias, atravesando edificios incluso. Son ondas omnidireccionales, se propagan en todas las direcciones y su mayor problema son las interferencias entre usuarios.

- Señales de microondas:

Estas ondas viajan en línea recta, por lo que emisor y receptor deben de estar alineados cuidadosamente. Tienen dificultades para atravesar edificios, Debido a la propia curvatura de la tierra, la distancia entre dos repetidores no debe exceder de unos 80 km de distancia. Es una zona económica para comunicar dos zonas geográficas mediante dos torres suficientemente altas para que sus extremos sean visibles (30).

- Señales de infrarrojo:

Son ondas direccionales incapaces de atravesar objetos solidos que están indicadas para transmisiones de corta distancia. El emisor emite las señales infrarrojo y tiene un rango de 7 mts. Las señales infrarrojas no pueden viajar muy lejos sin debilitarse significativamente debiéndose utilizar sistemas laser de alta capacidad. En redes locales transfieren información a 4 Mbps (31).

Estándares y protocolos a emplear

Según Santacruz (32) los estándares son acuerdos o normas documentados que contienen especificaciones técnicas u otros criterios precisos para ser usados conscientemente como reglas, guías o definiciones de características para asegurar que los materiales productos, procesos y servicios se ajusten a su propósito. Se considera los principales estándares de IEEE 802 a tomar en cuenta son:

- 802.3: Define el cableado de Ethernet con sus diferentes modalidades, así como CSMA/CD.
- 802.11: Estándar para redes inalámbricas con sus derivaciones 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11i (33).

Protocolos

Según Pérez (34), las arquitecturas de protocolos normalizadas más realistas y complejas OSI y el conjunto de Protocolos TCP/IP, estas arquitecturas han sido determinantes y básicas en el desarrollo de los estándares de comunicación. Tanto el modelo OSI como el TCP/IP se basaron en principios o propiedades fundamentales:

- Encapsulado: Ocultar la arquitectura de red subyacente a los usuarios y permitir la comunicación sin demandar conocimiento de dicha estructura.
- Independencia Topológica: No obligar al uso de una topología de interconexión de red.

Aspecto Eléctrico

Según De La Rubia los avances en la electrónica de potencia permiten el uso de esta tecnología haciendo mucho más flexible y segura la explotación de este tipo de redes. Por sus ventajas y características físicas, en este trabajo se explica concretamente el uso de Convertidores de Fuentes de Tensión (VSC). Para entender esta electrónica, se ha demostrado de forma muy intuitiva y a la vez rigurosa la esencia de su funcionamiento así como la explicación y analogías con otros sistemas eléctricos de energía con los cuales se

pretende dar al lector una visión global y repaso del porqué de funcionamiento de la misma (35).

Estrategias de seguridad

Según Madrid el acceso sin necesidad de cables, la razón que hace tan populares a las redes inalámbricas, es a la vez el problema más grande de este tipo de redes en cuanto a seguridad se refiere. Cualquier usuario que se encuentre a menos de 100 metros o menos de un punto de acceso a la red inalámbrica. Lo grave de esta situación es que muchos administradores parecen no haberse dado cuenta de las implicaciones negativas de poseer puntos de acceso inalámbrico en la red de una empresa. Es muy común hallar redes que en donde el acceso a internet se protege con un Firewall bien configurado, pero al interior de la red existen puntos de acceso inalámbrico totalmente desprotegidos e irradiando señal hacia el exterior (36).

Metodologías de redes

Según Untiveros se describe una metodología de red de datos basada en modelos funcionales estándar de la ITU y de la ISO. Estos modelos detallan las tareas y funciones que deben ser ejecutadas en el proceso de administración de redes (37).

- Metodología Cisco:

El mayor fabricante de equipos de red, describe las múltiples fases por las que una red atraviesa utilizando el llamado ciclo de vida de redes (PDIOO).

- Fase de Planificación: los requerimientos detallados de red son identificados y la red existente es revisada.
- Fase de Diseño: la red es diseñada de acuerdo a los requerimientos iniciales y datos adicionales recogidos durante el análisis de la red existente.
- Fase de Implementación: la red es construida de acuerdo al diseño aprobado.
- Fase de Operación: la red es puesta en operación y es monitoreada. Esta fase es la prueba máxima del diseño.
- Fase de Optimización: los errores son detectados y corregidos. Sea antes que los problemas surjan o, sino se encuentran problemas, después de que ocurra una falla (38).
- Metodología Top-Down Network Design

Según Saavedra la metodología Top-Down Network Design también es utilizada muchísimo en otras disciplinas como el desarrollo o la gestión de proyectos. Para aplicarlo a redes sería primero analizar los requerimientos puntuales para que en base a estos seleccionar los protocolos y topologías de red a utilizar, luego seleccionar los equipos para iniciar las fases de documentación e implementación de la propuesta para llegar a la ejecución, monitoreo y optimización de la red propuesta en un ciclo que no tiene final (39).

Análisis económico de la red inalámbrica

Se hizo una comparación de redes, la red inalámbrica es la alternativa de más bajo presupuesto, aunque hay que obtener los adaptadores de red inalámbricos para que los equipos se conecten a la red. El inconveniente es que, debido a la infraestructura de la Institución Educativa, en ciertos lugares puede ser necesario incrementar los puntos de acceso o repetidores para mejorar la señal y la transmisión de datos, lo que ocasionaría un costo adicional que de todas formas no iguala al del cableado estructurado, debido a la manera en que son ubicados los equipos en este diseño de red, es el riesgo que se corre, de que un equipo pueda ser manipulado por personal no autorizado y que esto resulte en daño.

III. HIPÓTESIS

El estudio y diseño de una red LAN Inalámbrica mejorara la calidad de aprendizaje de los estudiantes con rápido acceso a la información requerida y buen funcionamiento de sus centros de cómputo.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y Nivel de investigación

4.1.1. Tipo de la investigación

Por la característica, la presente investigación tiene un objetivo cuantitativo, así mismo el tipo de nivel es descriptivo.

Según la autora Vildosola (40), esta investigación es cuantitativa ya que pretenden la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa y objetiva; y la recolección de datos es equivalente a los resultados obtenidos.

4.1.2. Nivel de investigación

Marroquin, (41), nos detalla e indica que esta investigación es de nivel descriptivo por que el objetivo es examinar debido a que mostro el contexto tal y como fue observado, es decir, de manera o objetiva definiendo los problemas y aplicando la solución.

4.2. Diseño de la investigación

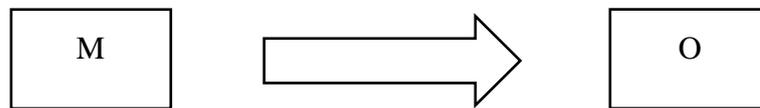
La siguiente investigación es de tipo no experimental.

Por consiguiente, se determina que es de corte transversal.

Hernandez, (42), el diseño de la investigación se refiere al plan o a la estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación. Además, señala que el diseño puede ser de tipo experimental, en el cual

se manipula una variable no comprobada, bajo condiciones controladas, describiendo el origen y la causa por lo cual se produce un fenómeno; y no experimental, donde el investigador no manipula las variables, solo las estudia tal como se presentan en la realidad. Esta puede ser de corte transversal, donde se analiza el estado de la variable en un determinado tiempo en el que se mide su evolución a través del tiempo.

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



Donde:

M = Muestra

O = Observación

4.3. Población y Muestra

4.3.1. Población

La población está conformada por 35 funcionarios que laboran en la Institución Educativa, incluyendo al personal de limpieza y almacén.

Para Wigodski (43), población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y momento determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo una investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio.

4.3.2. Muestra

Se tomó como muestra a 32 funcionarios porque son los idóneos los cuales manipulan y usan las TIC en la Institución Educativa.

Pérez (44), nos indica que una muestra es una parte o porción de un producto que permite conocer la calidad del mismo. La parte extraída de un conjunto que se considera como una porción representativa de él, también recibe el nombre de Muestra.

4.4. Técnicas de Instrumento y Recolección de datos

4.4.1. Técnica

La técnica que se utilizó en la presente investigación es la encuesta, la cual se aplicó de manera escrita para poder obtener respuesta de los funcionarios que laboran en la Institución Educativa, la cual dicha información sería de mucho valor para el estudio de nuestro proyecto.

Según Merino (45), En el francés donde se encuentra el origen etimológico del término encuesta que ahora nos ocupa, procede de la palabra “enquete” que significa investigación; pero ya en nuestra lengua se denomina a la serie de preguntas tipificadas cuya finalidad es recabar la opinión de las personas sobre distintos temas.

4.4.2. Instrumento

El instrumento que se utilizó en la presente investigación es el cuestionario, el cual está constituido por 10 preguntas por cada dimensión; no obstante, se les aplico a todos los encuestados de manera eficaz y correcta para poder recaudar los resultados y así evaluar la información.

4.5.Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento para la recolección de datos fue el siguiente:

- Observación Directa: Aquí se obtuvo una visión más clara del problema planteado pudiendo observar la situación desde el enfoque de los funcionarios que laboran en la I.E.
- Entrevista: La aplicación de esta permitió conocer la situación real en la cual está viviendo la empresa y de esta manera tomar el criterio más correcto para poder realizar nuestro proyecto.
- Encuesta: Esta técnica fue aplicada de manera escrita y con ella se recolectó información valiosa por parte de los funcionarios para optimizar el diagrama y diseño de la red inalámbrica.

4.6. Definición de la operacionalización de las variables

Tabla N° 4: Definición operacional de variable.

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
Estudio y Diseño	<p>Estudio y Diseño: Estudio es el proceso por el cual una persona se expone a incorporar información útil en lo que respecta a un tema o disciplina (46).</p> <p>Diseño se refieren a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material,</p>	<p>Facilitará el manejo y realización de actividades laborales.</p> <p>Mejoraría en funcionalidad de sus sistemas.</p>	<p>Calidad de Internet.</p> <p>Velocidad en el envío de información.</p> <p>Seguridad en la información.</p> <p>Interconexión de estaciones.</p>	<p>La Institución Educativa necesita de un cambio en su infraestructura tecnológica actual, con el objetivo de hallar una conectividad optima entre las diferentes áreas de trabajo de la Institución Educativa.</p>

	antes de concretar algo la producción (47).		Mayor cantidad de usuarios en red. Calidad y seguridad en los sistemas.	
Red Inalámbrica	Es un término que se usa para designar la conexión de nodos sin la necesidad de una conexión física, esta se da por medio de ondas electromagnéticas. La transmisión y la recepción se realizan a través de puertos (48).	Proporcionará una rapidez y eficiencia optima en sus procesos informáticos.		

Fuente: Elaboración propia.

4.7. Plan de Análisis

La información obtenida fue codificada y luego integrada en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2016, se procedió a la tabulación de la misma. Se efectuó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias. Cuidadosamente se estudió las preguntas de cada encuesta para proceder a reducir los datos en un gráfico que muestra el impacto global de la misma que se realizó en la Institución Educativa.

4.8. Matriz de consistencia

Tabla N° 5: Matriz de consistencia.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodologías
¿De qué manera favorece el proyecto de Estudio y Diseño de red inalámbrica a la Institución Educativa 14053, Cucungara Cura Mori, 2019?	<p style="text-align: center;">General</p> <p>Plantear el Estudio y diseño de red inalámbrica en la Institución Educativa 14053, para mejorar los servicios de conectividad y garantizar la seguridad de la red entre las diferentes áreas de la institución.</p> <p style="text-align: center;">Específicos</p> <p>1. Realizar un estudio de campo para la designación de la infraestructura de red</p>	El estudio y diseño de Red Inalámbrica en la Institución Educativa, optimizará los servicios de conectividad y garantizar la seguridad de la red entre las diferentes áreas de la organización.	<p>Tipo de Investigación:</p> <p style="text-align: center;">Cuantitativa</p> <p>Nivel de Investigación:</p> <p style="text-align: center;">Descriptiva</p> <p>Diseño:</p>

	<p>en el establecimiento educativo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Identificar y seleccionar los recursos necesarios para la propuesta de diseño del sistema de red, acorde a las necesidades de la institución educativa y normas estándares de la I.E.E.E. 3. Diseñar la red inalámbrica para la optimización de los recursos de la institución mediante el uso compartido de dispositivos proveer el servicio de Internet a toda la comunidad estudiantil. 		<p>No Experimental, de corte transversal.</p> <p>Población:</p> <p>Muestra:</p> <p>Técnica:</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumento:</p> <p>Cuestionario</p>
--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados de la Encuesta

Dimensión 01: Facilitará la manipulación de las actividades laborales

Tabla N° 6: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	28	85
No	5	15
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Crees usted en lo moderno, sin conexiones cableadas, solo por ondas electromagnéticas?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 6, se determina que el 85% de los encuestados SI creen en las conexiones modernas; mientras que el 15% señalan que NO creen en las conexiones modernas.

Tabla N° 7: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	30	91
No	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿La Institución Educativa necesita realmente la instalación de una Red inalámbrica?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 7, se concluye que el 91% de los encuestados SI necesita la instalación de una Red inalámbrica; mientras que el 9% determina que NO requiere una Red inalámbrica.

Tabla N° 8: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	31	94
No	2	6
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Beneficiara a los docentes y administrativos dicho proyecto?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 7, podemos observar que el 94% de los trabajadores encuestados determinaron que SI los beneficiara el proyecto; por consiguiente, el 6% asumió que NO los beneficiara.

Tabla N° 9: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	25	76
No	8	14
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Dara esta red, seguridad a la información que se maneja en la Institución Educativa?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 9, se determina que el 76% de los trabajadores encuestados indicaron que, SI les dará seguridad esta red a su información, por lo tanto, el 14% señalan que NO le brindara seguridad a su información.

Tabla N° 10: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	30	91
No	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Está usted de acuerdo con la propuesta del proyecto para la Institución Educativa?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 10, se decreta que el 91% de los trabajadores encuestados señalaron que, SI están de acuerdo con la propuesta del proyecto, mientras que el 9% concluye que NO están de acuerdo con dicha propuesta.

Tabla N° 11: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	32	97
No	1	3
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Beneficiara en general este proyecto a la Institución Educativa?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 11, se concluye que el 97% de los trabajadores encuestados afirman que este proyecto SI beneficiara a la Institución; mientras que el 3% asegura que NO beneficiara a la Institución.

Tabla N° 12: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	27	82
No	6	18
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Cómo trabajador de la Institución Educativa, apoyara a la realización de dicho proyecto?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 12, se acuerda que el 82% de los trabajadores encuestados indican que SI apoyan a la realización del proyecto; mientras tanto, el 18% asegura que no apoyara a su realización.

Tabla N° 13: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	30	91
No	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Los trabajadores están de acuerdo con la mejoría que dará este proyecto a la Institución?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 13, se señaló que los trabajadores encuestados el 91% asume que, SI están de acuerdo con la mejoría de este proyecto a la Institución, por lo tanto, el 9% NO está de acuerdo con la mejoría que dará este proyecto.

Tabla N° 14: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	26	79
No	7	21
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Preferiría usted una red inalámbrica a una red cableada?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 14, se establece que de los trabajadores encuestados el 79% SI prefiere una red inalámbrica, mientras que el 21% NO prefiere una red inalámbrica.

Tabla N° 15: Conocimiento del proyecto propuesto

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el conocimiento de los trabajadores acerca del proyecto propuesto, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	24	73
No	9	27
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Piensa usted que esta propuesta de proyecto de mejoría para su Institución Educativa, al final tendrá buenos resultados óptimos?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 15, se fija que de los trabajadores encuestados el 73% afirma que SI se obtendrán buenos resultados al final; mientras que 27% concluye que NO se obtendrán buenos resultados al final.

Dimensión 02: Mejoría en funcionalidad de sus sistemas

Tabla N° 16: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
SI	31	94
NO	2	4
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Los sistemas que posee la Institución Educativa son eficaces?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 16, se concluye que de los trabajadores encuestados el 94% determina que, SI son eficaces los sistemas de la Institución, mientras que el 4% señala que NO son eficaces los sistemas de la Institución.

Tabla N° 17: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
SI	23	70
NO	10	30
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿La red inalámbrica mejorara radicalmente el proceso de envío de información?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 17, se acuerda que el 70% de los trabajadores encuestados considera que SI se mejorara el proceso de envío de información; mientras que el 30% afirma que NO se mejorara dicho proceso.

Tabla N° 18: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
SI	5	15
NO	28	75
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Soportaría una interrupción de envío o la pérdida de información por culpa de una conexión a internet fallida?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 18, se señala que entre los trabajadores encuestados el 15% SI soportaría una conexión fallida a internet; por lo tanto, el 75% asume que NO soportaría una conexión fallida a internet.

Tabla N° 19: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	30	91
No	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Han pensado en los beneficios que traerá la Red inalámbrica?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 19, se concluye entre los trabajadores encuestados que el 91% SI ha pensado en los beneficios que la red inalámbrica; por consiguiente, el 9% NO ha pensado al respecto sobre el tema.

Tabla N° 20: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	5	15
No	28	85
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Es complejo el sistema que posee dicha Institución?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 20, se establece que de los trabajadores encuestados el 15% afirma que SI es complejo el sistema que tiene la Institución; mientras que el 85% señala que NO es complejo el sistema que posee la Institución Educativa.

Tabla N° 21: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	13	39
No	25	61
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿La funcionalidad es óptima en la realización de una actividad informática?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 21, se sella que de los trabajadores encuestados el 39% señala que, SI es óptima la funcionalidad en las actividades informáticas, mientras que el 61% deduce que NO es óptima la funcionalidad en los sistemas de la Institución.

Tabla N° 22: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	33	100
No	0	0
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Les gustaría realizar de una manera rápida, segura y eficaz sus actividades laborales diarias?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 22, se consuma que de los trabajadores encuestados el 100% le gustaría realizar sus actividades laborales diarias de una manera rápida, eficaz y segura.

Tabla N° 23: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	20	61
No	13	39
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Suelen tener problemas a menudo con la funcionalidad de su software?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 23, se cumple que se los trabajadores encuestados el 61% señala que SI tienen problemas con su software; por el contrario, el 39% deduce que NO se tiene problema con el software.

Tabla N° 24: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	29	88
No	4	12
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Cree usted que con la red inalámbrica la mejora de sus sistemas será óptima para la Institución Educativa?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 24, se obtuvo por parte de los trabajadores encuestados que el 88% SI cree que con la red inalámbrica la mejora será óptima; por el contrario, el 12% indica que NO mejorara la funcionalidad de sus sistemas con la red inalámbrica.

Tabla N° 25: Funcionalidad de su sistema con la Red Inalámbrica

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	33	100
No	0	0
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Es esencial el rápido envío, la manipulación y el procesamiento de información en su área de trabajo?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 25, se observa que entre los trabajadores encuestados el 100% afirma que SI es esencial e interactúa con los procesos de envío y procesamiento de información en su área de trabajo.

Dimensión 03: Dara eficiencia optima en procesos informáticos

Tabla N° 26: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	28	85
No	5	15
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Es verdad que, al no contar con una red inalámbrica, se les hacía imposible enviar una gran cantidad de información a otras entidades?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 26, se indica que entre los trabajadores encuestados el 85% afirma que SI se les hacía mucho problema poder enviar una gran cantidad de información sin la red inalámbrica; por el contrario, el 15% señalan que NO se les hacía problema alguno.

Tabla N° 27: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	24	73
No	9	27
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿El educando tenía problemas para desarrollar sus actividades estudiantiles?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 27, se dedujo que de los trabajadores encuestados el 73% asevera que SI tienen problemas los estudiantes al realizar sus actividades; por consiguiente, el 27% indica que NO tienen problema alguno los estudiantes con sus actividades estudiantiles.

Tabla N° 28: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	29	88
No	4	12
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Se recibieron quejas de los que laboran en dicha Institución por la demora y continuidad de fallos en sus sistemas?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 28, se establece que de los trabajadores encuestados el 88% señalan que SI recibieron quejas acerca de los fallos de conectividad; mientras que el 12% afirma que NO se recibieron quejas.

Tabla N° 29: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
SI	27	82
NO	6	18
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Cree usted que al implementar una red inalámbrica realmente les ayudará a realizar más rápido su trabajo?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 29, se señala que de los trabajadores encuetados un 82% establece que SI les ayudará a realizar su trabajo más rápido; por el contrario, el 18% restante indica que NO les ayudará en su trabajo.

Tabla N° 30: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
SI	22	67
NO	11	23
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Es una realidad el estancamiento de archivos, descargas, envíos cuando no se posee una red inalámbrica?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 30, se marcó de los trabajadores encuestados el 67% señala que SI es una realidad que existe estancamiento en el envío de archivos; por consiguiente, el 23% afirma que NO existe tal estancamiento.

Tabla N° 31: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
SI	28	85
NO	5	15
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Ud. como trabajador de la institución educativa, es consciente de los problemas que tu centro de labor está pasando hoy en día en lo informático?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 31, se concluye que de los trabajadores encuestados el 85% SI es consciente de los problemas que aquejan a la Institución, por otro lado, el 15% indica que NO son conscientes de aquellos inconvenientes de la Institución.

Tabla N° 32: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	30	91
No	3	9
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Es de mejor resultado trabajar con una red inalámbrica que con una red cableada?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 32, se indica que el 91% de los trabajadores encuestados creen que SI es mejor trabajar con una red inalámbrica que con una cableada; mientras que el 9% restante impone que NO es mejor trabajar con la red inalámbrica.

Tabla N° 33: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	32	96
No	1	4
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Al implementar la red inalámbrica ganará más seguridad y confianza con respecto al proceso de información que posee?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 33, se deduce que el 96% de los trabajadores encuestados cree que, SI se ganara seguridad y confianza con la red inalámbrica, por el contrario, el 4% asegura que NO se obtendrá seguridad ni confianza con la red inalámbrica.

Tabla N° 34: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
SI	33	100
NO	0	0
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿Se mejorará el manejo de procesos informáticos en general en dicha institución educativa al obtener una red inalámbrica?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 34, se determina que de los trabajadores encuestados el 100% afirma que SI mejorara sus procesos con la red inalámbrica. `

Tabla N° 35: Óptima eficiencia en sus procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	10	30
No	23	70
TOTAL	33	100

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori para responder a la pregunta: ¿La infraestructura de red existente es la indicada en las áreas de trabajo?

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 35, se declaró que de los trabajadores encuestados el 30% impone que, SI es la adecuada la infraestructura existente, por otro lado, el 70% señala que NO es la adecuada la infraestructura de la red.

5.2.Resultados por dimensión

Tabla N° 36: Dimensión 01 Facilitará la manipulación de las actividades laborales.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con respecto a la Dimensión 01, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	24	73
No	9	23
TOTAL	33	100

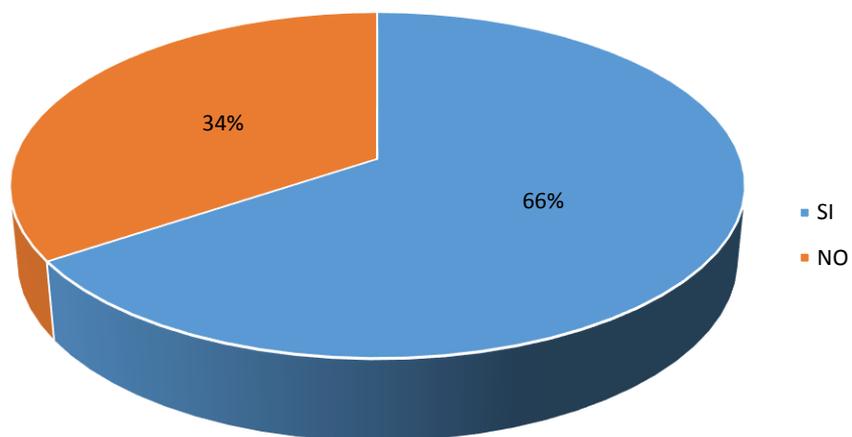
Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori acerca de la mejora en la manipulación de sus actividades laborales.

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 36, observamos que de los trabajadores encuestados el 73% señala que SI dará mejoría la red inalámbrica en el manejo de sus actividades y procesos laborales.

Gráfico N° 5: Dimensión 01 Facilitará la manipulación de las actividades laborales.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con respecto a la Dimensión 01, la instalación de la red inalámbrica para el buen funcionamiento de sus sistemas y actividades laborales de la Institución Educativa, en el año 2019.



Fuente: Tabla N° 36.

Tabla N° 37: Dimensión 02: Mejoría en funcionalidad de sus sistemas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	22	67
No	11	33
TOTAL	33	100

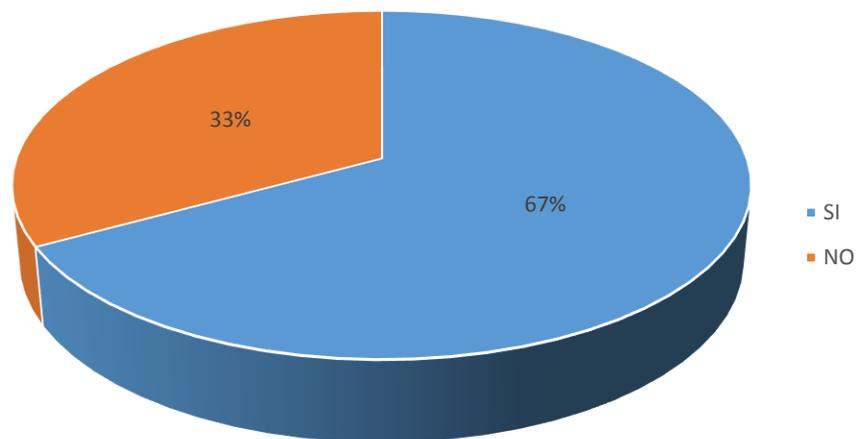
Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori sobre la mejoría en funcionalidad de sus sistemas.

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 37, se afirma que de los trabajadores encuestados un 67% señalan que SI brindara mejoría la red inalámbrica a la funcionalidad de sus sistemas; por el contrario, el 33% NO está de acuerdo con que la red dará esa mejoría que se plantea.

Gráfico N° 6: : Dimensión 02: Mejoría en funcionalidad de sus sistemas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el funcionamiento del sistema que manejan los trabajadores de la Institución Educativa, en el año 2019.



Fuente: Tabla N° 37.

Tabla N° 38: Dimensión 03: Dará eficiencia optima en procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.

Alternativa	n	%
Si	23	70
No	10	30
TOTAL	33	100

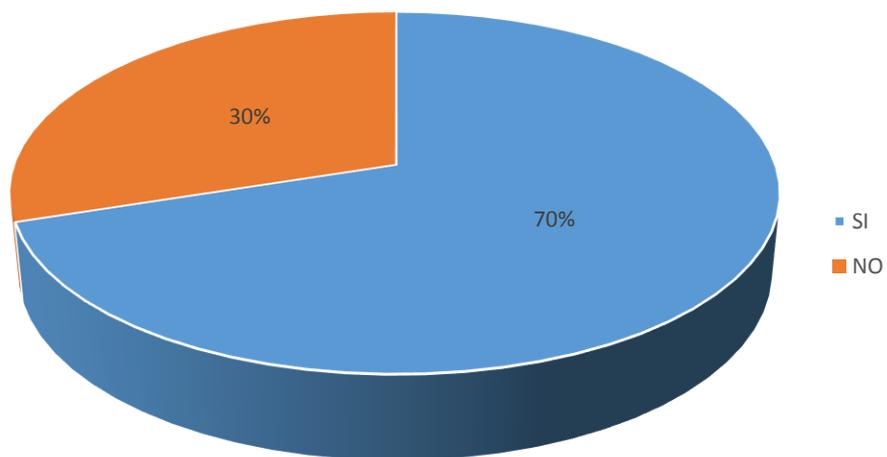
Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori acerca de nuestro proyecto si dará la eficiencia optima en procesos informáticos.

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

En la Tabla N° 38, se deduce que de los trabajadores encuestados el 70% indica que SI dará eficiencia optima a los procesos informáticos; por otro lado, el 30% restante confirma que NO dará la eficiencia optima que se espera.

Gráfico N° 7: Dimensión 03: Dará eficiencia optima en procesos informáticos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la rapidez de sus procesos informáticos de la Institución Educativa, en el año 2019.



Fuente: Tabla N° 38.

Tabla N° 39: Resumen general de las 3 dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las tres dimensiones definidas para determinar la aceptación de los trabajadores encuestados para el estudio y diseño de la red inalámbrica en la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori.

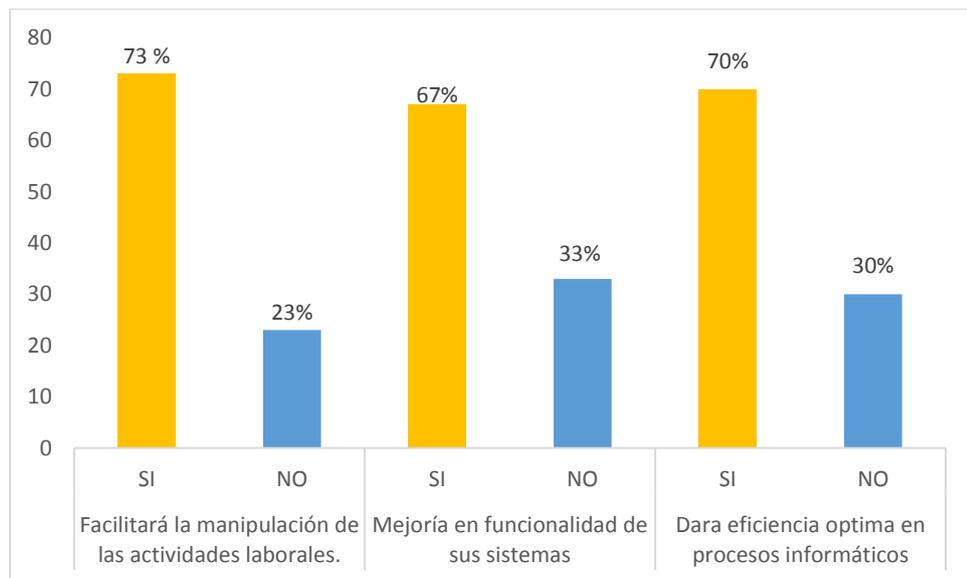
Dimensión	Alternativa	n	%	TOTAL	
				n	%
Facilitará la manipulación de las actividades laborales.	SI	24	73	33	100
	NO	9	23		
Mejoría en funcionalidad de sus sistemas	SI	22	67	33	100
	NO	11	33		
Dara eficiencia optima en procesos informáticos	SI	23	70	33	100
	NO	10	30		

Fuente: Aplicación del instrumento para medir a los trabajadores encuestados de la Institución Educativa con la aceptación de las tres dimensiones para la investigación en la Institución Educativa 14053 Cuncungara Cura Mori.

Aplicado por: Rojas, S.; 2019.

Gráfico N° 8: Resumen general de las dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las tres dimensiones definidas para determinar la aceptación del proyecto de estudio y diseño de una red inalámbrica a la Institución Educativa 14053 Cucungara Cura mori.



Fuente: Tabla N° 39.

5.3. Análisis de resultados

El objetivo general de la presente investigación fue realizado sobre el estudio y diseño de una red inalámbrica para la Institución Educativa 14053 Cucungara Cura Mori, permitirá brindar un servicio de aprendizaje de calidad a sus estudiantes y a la población.

Para realizar esta sección de análisis de resultados se elaboró y aplico un cuestionario agrupado en tres dimensiones las cuales se pueden visualizar a continuación:

1. En lo que respecta a la dimensión Facilitará la Manipulación de actividades laborales se determinó que el 70% de los trabajadores encuestados reconocen que sí les facilitaría sus actividades laborales dicha red, mientras que el 30% restante designó que no. Este resultado fue similar al de Jorge Armando Burgos Merino por lo que se concluye que realmente si es necesario el poder diseñar y pues en un futuro implementar dicho proyecto para su mejoría continua. (52).
2. Con lo que defiere a la dimensión Mejoría en Funcionalidad de sus sistemas se indicó que 75% de los trabajadores encuestados señalan que la mejoría en sus sistemas si sería de gran ayuda para realizar su trabajo respectivo, por lo que el 25% determina que no. Dicho resultado se relaciona con el de Néstor García Fernández, en la cual se muestra que el tener una red inalámbrica sería de mucha ayuda para que el funcionamiento de los sistemas de los sistemas de la organización sean óptimos y eficaces (53).

3. En cuanto a la dimensión Dará Eficiencia Óptima en procesos informáticos se muestra que el 78% de los trabajadores encuestados expresan que dicha red inalámbrica dará esa óptima eficiencia, por lo contrario el 22% sobran te asignó que no. Resultado el cual se asemeja al de Luis de Jesús González Noriega, el cual refleja el funcionamiento rápido de procesos y actividades de su empresa para un mejor desarrollo laboral (54).

5.4.Propuesta de Mejora

5.4.1. Metodología a utilizar

Para la presente investigación se hará uso de la metodología CISCO en la que se desarrollará de acuerdo al enfoque tecnológico para estudiar las necesidades de la Institución y poder identificar las metas y objetivos mediante las siguientes fases: Preparar, planear, diseñar, operar y optimizar.

Los laboratorios de Tic tienen como función principal la administración de la infraestructura de la red de datos existente en la Institución y los recursos informáticos de software y hardware para su mejor funcionalidad de los sistemas que se utilizan, con la finalidad de atender las necesidades de la velocidad de internet, comunicación y transferencia de archivos.

La Institución cuenta desde hace 2 décadas con una red de datos cableada la cual hacen uso las diferentes áreas de las Institución.

Ante lo mencionado anteriormente y teniendo conocimiento de la evolución gigantesca en implementación de una red inalámbrica con la alta velocidad que ofrecen las compañías de comunicaciones en el servicio de internet con mejor arquitectura y simétrica; así mismo el crecimiento periódico de los diferentes software e implementación de equipos y crear nuevas políticas de seguridad.

Diseño

En esta fase, se realizará el diseño de la red siguiendo la norma TIA/EIA – 58 B, correspondiente a los estándares de cableado estructurado que son normas establecidas que se deben cumplir

especialmente cuando se hacen trabajos de esta modalidad. La presente norma establece una norma genérica con la finalidad de proveer un patrón de transporte de información con redes exteriores a través de un recurso y decreta las disposiciones de componentes. Limitaciones de distancia de cableado configuraciones de tomas, conectores y la topología.

1. El proyecto se diseñará en función directa de los problemas, necesidades o demandas que se detectaron en la investigación y análisis ya mencionados.
2. Los datos obtenidos se presentarán utilizando tablas y gráficos de los cuales a estos últimos se le hará un análisis de resultados
3. Capacidad: Se debe tener en cuenta para el manejo y administración del ancho de banda, el número de usuarios y las aplicaciones acorde con las necesidades que refleje la investigación contemplada en este proyecto.
4. Cobertura: Este paso determina el área de cobertura donde se desea proporcionar conectividad inalámbrica, finalizando con una escogencia de la ubicación de los equipos, la orientación de la antena, la potencia de los puntos de acceso, el patrón de radiación de las antenas y la frecuencia.
5. Asignación de canales: Después de determinar los puntos de acceso necesarios se procede a la asignación de canales, esto depende de la tecnología 802.11 escogida.
6. Estudio de sitio: Es uno de los pasos más importantes para la implementación de la red, ya que

se verifica en la práctica si los pasos anteriores están correctos.

7. Seguridad: Se hace el análisis de requerimientos de seguridad de la red, se crean políticas de seguridad y se decide acerca del mecanismo a usar.

8. Documentación. Es el resultado final del diseño, en la documentación se plasman los resultados de los pasos anteriores.

Evaluación de la red actual

Por la magnitud de sus actividades diarias en la que cuenta con las zonas antes mencionada, así mismo es una de las instituciones de mayor competitividad en el Distrito de Cura Mori gracias a ello se logra el aprovechamiento e incremento en el aprendizaje en la población estudiantil. Además, asegura la utilización de las herramientas tecnológicas que irán implementando con la obtención de nuevos equipos tecnológicos.

Por ese motivo la infraestructura de la red de datos se ha ido incrementando de manera empírica desde sus inicios con el cableado categoría 5 y ampliando a las demás dependencias conforme su crecimiento; es por ello que en la actualidad la infraestructura de la red se encuentra en malas condiciones con muchas deficiencias en la comunicación y transferencia de datos y a ello le sumamos la velocidad del internet en la que, la institución prestadora del servicio no da más ancho de banda por razones comerciales.

Estudio y Diseño de la Red Inalámbrica

Después de haber definido la problemática presente y establecer las causas que ameritan el diseño de una red inalámbrica es pertinente realizar un estudio de factibilidad para determinar la infraestructura tecnológica y la capacidad técnica que este implica así con los costos y el grado de aceptación que la propuesta generará en la I.E 14053 Cucungará Cura- Morí. Este análisis permite determinar las necesidades para diseñar la infraestructura de red inalámbrica.

Los aspectos tomados en cuenta para esta propuesta fueron clasificados en tres partes, las cuales se describen a continuación:

Factibilidad Técnica

Para lo cual, se evaluó el estado actual de la red y las limitaciones que esta presenta y de acuerdo a ello, se plantearon los requerimientos técnicos de la red, los cuales permitieron establecer los parámetros de diseño para la nueva red. Los problemas sobre la calidad de los servicios que brinda la red se presentan principalmente en los enlaces de backhaul, dado que no existe suficiente capacidad y por la ausencia de políticas de calidad de servicio.

Después de evaluar los recursos técnicos necesarios para la propuesta de estudio y diseño de la red inalámbrica, se determinó que, en lo referente a hardware y materiales e herramientas sería necesario para el desarrollo del proyecto.

Tabla N° 40: Equipos de Comunicación

CANTIDAD	DESCRIPCION GENERAL
01	Módem TP_LINK ADSL2+TD-8616
01	Router
01	Switch
07	Access Point
15	Tarjetas Inalámbricas
01	Servidor
02	Print Server
01	Gabinete de Pared
01	Patch Cord
01	Patch Panel

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 41: Materiales y herramientas necesarios para la
instalación de la red

CANTIDAD	DESCRIPCION GENERAL
10 mts	Cable UTP cat.6 e (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1)
05 mts	Canaleta para cable UTP
2	Pinzas para crimpear
80	Plugs RJ45
2	Protectora de goma RJ45
2	Testear de cable UTP
2	Martillos
2	Kit de destornilladores

Fuente: Elaboración propia.

Factibilidad Económica

La inversión necesaria para esta propuesta de la Red Inalámbrica se refiere a los dispositivos y materiales mencionados anteriormente, los cuales son imprescindibles para el buen funcionamiento de la misma.

Tabla N° 42: Costos de equipamiento

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO C/U	TOTAL
Equipos de comunicación			
Modem	1	150.00	300.00
Firewall	1	230.00	230.00
Access Point	7	80.00	480.00
Switch	1	145.00	290.00
Tarjetas inalámbricas	10	25.90	259.00
Servidores	1	600.00	600.00
Materiales y herramientas			
Cable UTPCAT-6	20 m	250.00	250.00
SATRA	10 m	2.00	20.00

Canaletas 20x12 Dexson Con Adhesivo			
Crimpeadores	02	35.00	70.00
Plugs RJ45	70	1.00	70.00
Protectora de Goma RJ45	70	0.50	35.00
Testeador	02	35.00	70.00
Martillo	02	10.00	20.00
Kit de destornilladores	02	25.00	50.00
Pinza de corte	03	5.00	15.00
Costos directos			
Mano de obra	07 Personas	-	5000.00
TOTAL INVERSION			8250.00

Fuente: Elaboración propia.

Factibilidad Operacional

Costos:

Se analizaron los costos en que incurriría la Institución Educativa en el proyecto planteado y los beneficios que se obtendría al realizarlo. Basándose en los resultados del análisis se determinó lo siguiente:

Los costos serán determinados por la compra de los equipos necesarios para el montaje de la red. Es necesario hacer esta inversión ya que la Institución no cuenta con ninguno de los componentes inalámbricos necesarios para esta propuesta de red.

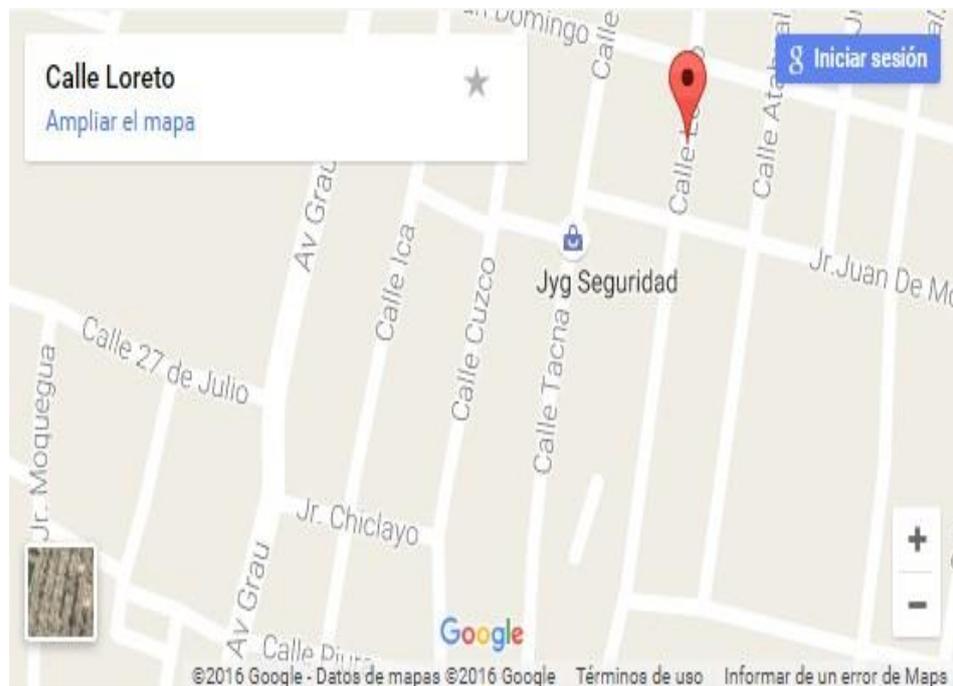
Beneficios:

- Tangibles:
 1. Flexibilidad en cuanto a la movilidad del usuario ya que gracias al acceso inalámbrico no tiene que estar atado a una ubicación fija para desempeñar sus labores.
 2. Eliminación del cableado.
 3. Permite ser utilizada y trasladada en otra estructura física sin las restricciones típicas de las redes cableadas.

- Intangibles:

1. Velocidad de transmisión de datos elevada permitiendo un alto desempeño (hasta 54 Mbps).

Gráfico N° 9: Ubicación de la Institución Educativa 14053



Fuente: Google Maps

Gráfico N° 10: Área de Laboratorio 01



Fuente: Institución Educativa 14053.

Gráfico N° 11: Infraestructura de red actual



Fuente: Institución Educativa 14053.

Descripción de la plataforma de comunicación inalámbrica.

A continuación, se detallan las necesidades de la Institución, para el Control y administración de los recursos tecnológicos:

1. Interconexión inalámbrica de las oficinas y equipos dispersos dentro de las instalaciones de la Institución Educativa, para emitir el acceso a Internet, con una velocidad de navegación rápida que proporcione un ancho de banda adecuado para la transferencia de información ya que en esta zona existen pocas posibilidades de poder hacer uso de esta herramienta.

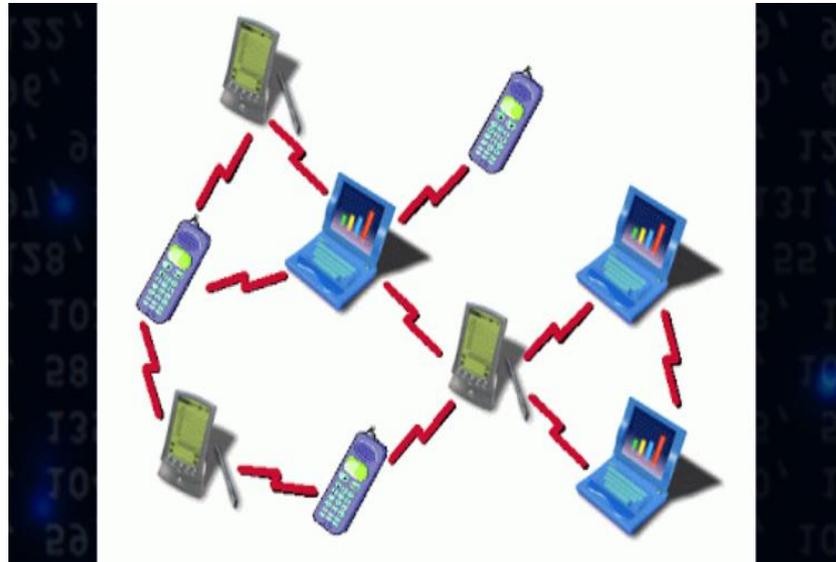
2. Que el hardware cumpla con las especificaciones requeridas en este documento para el máximo aprovechamiento de la infraestructura de red, y lograr la interconexión de todos los ordenadores de escritorio, distribuidos en diferentes puntos de las instalaciones de la Institución Educativa.
3. Movilidad y acceso a Internet desde cualquier punto de ubicación de la Institución Educativa.
4. Para solventar los requerimientos antes mencionados se presenta un modelo de plataforma de comunicaciones que use la tecnología Ethernet y Wireless.

Topología a usarse en la Red Inalámbrica.

La topología AD - HOC es un grupo de ordenadores que se comunican cada uno directamente con los otros a través de las señales de radio sin usar un punto de acceso. También puede funcionar de la manera tradicional como lo hacen el resto de redes inalámbricas con la diferencia de las configuraciones, pero con el mismo resultado de conexión óptima y factible ya que dichas configuraciones “Ad – hoc” son comunicaciones de tipo punto a punto; solamente los ordenadores dentro de un rango de transmisión definido pueden comunicarse entre ellos.

La red móvil AD – HOC es una red formada sin ninguna administración central o no hay un nodo central, sino que cuenta de nodos móviles que utilizan una interface inalámbrica para enviar paquetes de datos.

Gráfico N° 12: Topología AD - HOC



Fuente: Prezi University.

Simbología utilizada en los diagramas de red.

Internet



Access point



Modem



Firewall



Switch



Servidor

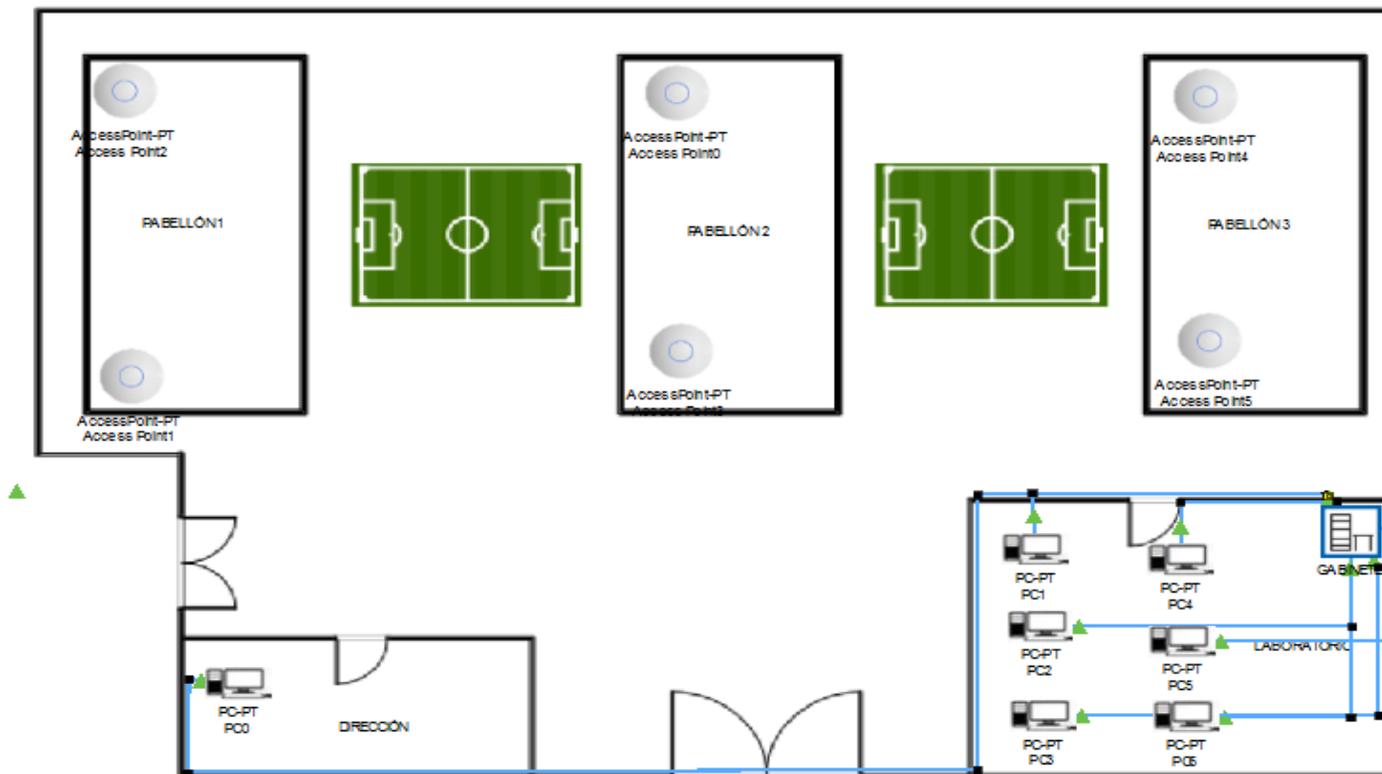


Pc



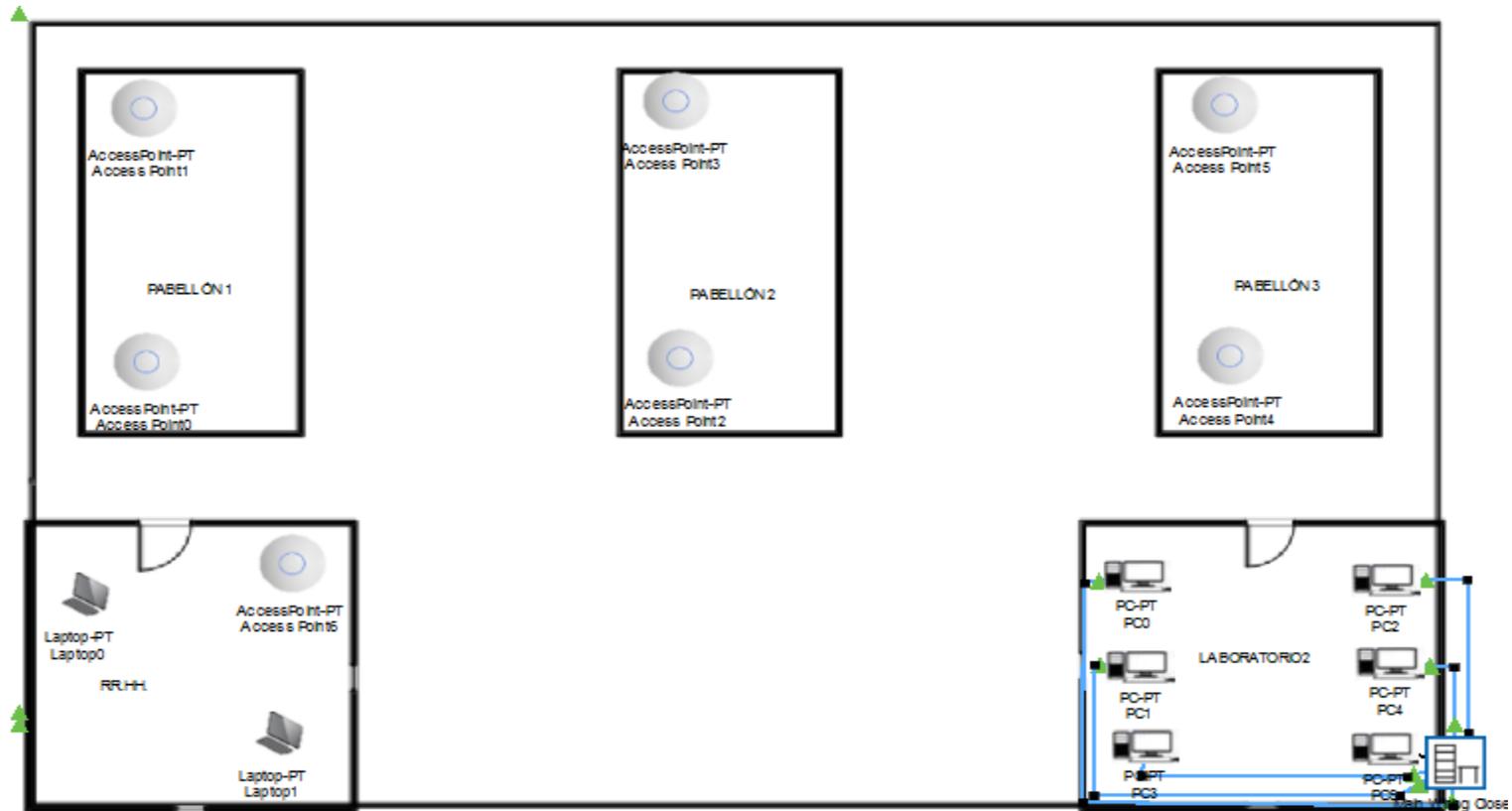
Modelo Lógico y físico de la red inalámbrica.

Gráfico N° 13: Modelo físico de la red inalámbrica (Piso 01)



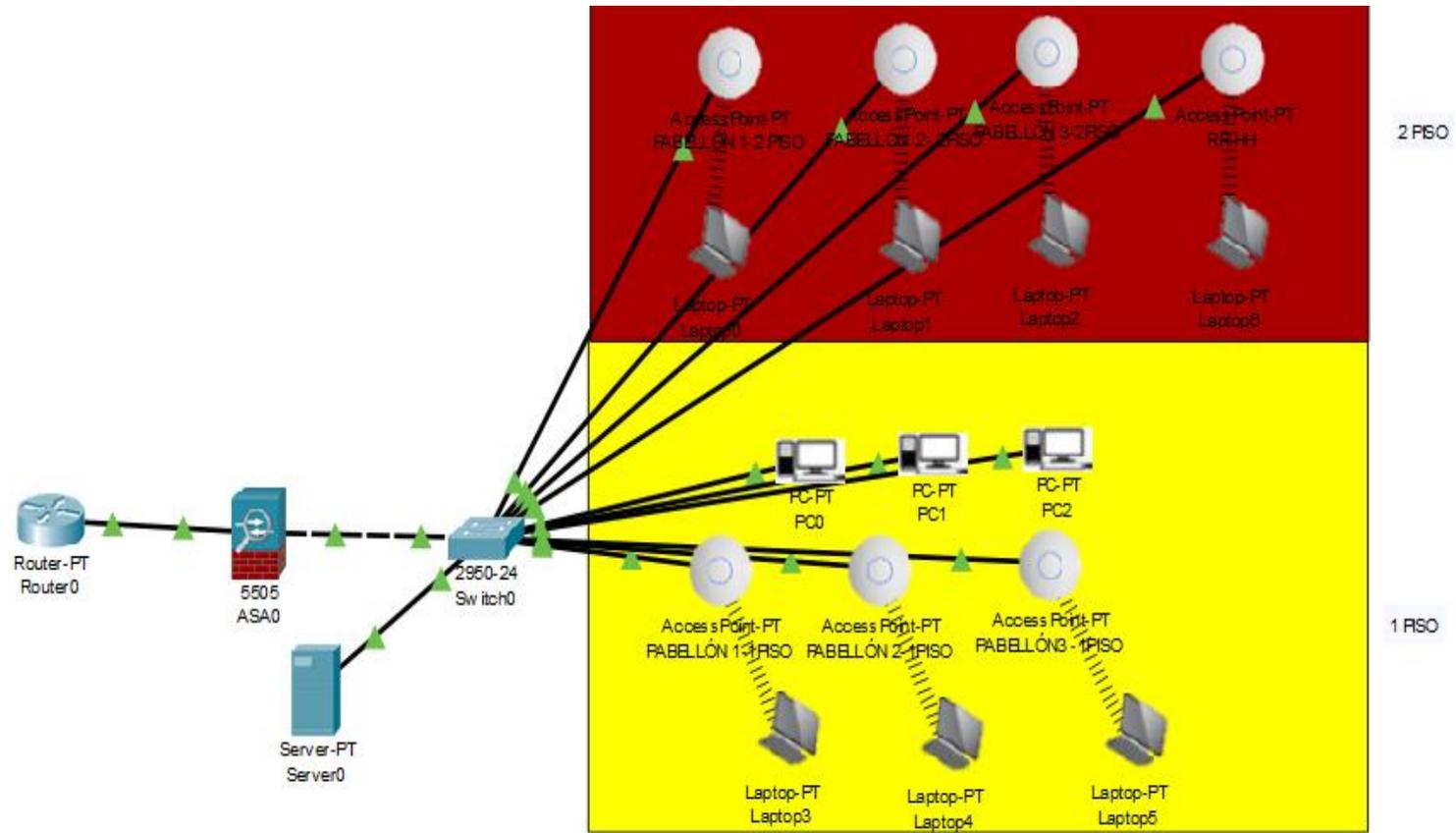
Fuente. Elaboración propia.

Gráfico N° 14: Modelo físico de la red inalámbrica (Piso 02)



Fuente. Elaboración propia.

Gráfico N° 15: Modelo lógico de la red inalámbrica



Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados logrados en la investigación Estudio y diseño de una red LAN inalámbrica; con lo cual resulta expresada la insuficiencia prioritaria de solucionar las dificultades y deficiencias del realizar sus actividades laborales que tiene hoy por hoy la Institución Educativa 14053 Distrito de Cucungará - Cura Mori; Piura; este resultado es similar al indicado en la hipótesis general por lo cual se concluye que la hipótesis general queda aceptada.

En cuanto a las dimensiones se concluye con lo siguiente:

1. En la Tabla N° 7 se alcanza a decretar que el 91% de los trabajadores encuestados aseveró que la institución si necesita la instalación de una red inalámbrica para el buen y óptimo manejo de sus actividades laborales y pues así poder crecer como institución educativa.
2. En la Tabla N° 14 se determina que el 79% de los trabajadores encuestados concluyó que si prefieren una red inalámbrica a una red cableada lo cual tendrían un buen funcionamiento total de su centro de cómputo.
3. En la Tabla N° 27 se observa que el 73% de los trabajadores encuetados demostró que los educandos si tienen problemas con sus actividades estudiantiles y con los procesos administrativos.

RECOMENDACIONES

Dentro de una tesis como esta, siempre se desea la mejora continua con lo de proponer el estudio y diseño de una red inalámbrica y así den un gran paso de desarrollo tecnológico en el sector educativo de la región; a continuación, unas recomendaciones para su buen desarrollo y excelente final de dicho proyecto:

1. Informar a los trabajadores de los servicios y beneficios de la red inalámbrica, así como de su funcionamiento; además solicitar que se enmarquen en las políticas de seguridad establecidas.
2. Realizar una organización minuciosa que contenga los procedimientos necesarios que se deben tomar cuando exista una falla en la red inalámbrica.
3. Estudiar el modelo del sistema de procedimientos estandarizados para la configuración de los puntos de acceso y además dispositivos inalámbricos que se instalaran en el futuro.
4. Dar capacitación técnica al administrador de la red inalámbrica, dentro y fuera de la empresa, para que este pueda dar un mejor funcionamiento y mantenimiento a la red.
5. Organizarse en lo que respecta a los procesos informáticos para así no poder colapsar dicho sistema con abundante información que se le maneje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salazar J. Redes Inalambricas. Versiòn de prueba ed. Republica Checa: Kundera; 2013.
2. Tutivèn Alvarado EA. Propuesta de Red inalambrica WI FI para el servicio de internet, para el centro Històrico patrimonial de la ciudad de Zaruma provincia de El Oro. Tesis post grado. Zaruma;; 2016.
3. Moreno Martin M. Analisis, diseño y despliegue de una red WIFI en Santillana del Mar. Tesis de pre grado. Madrid ;; 2015.
4. Choque Ollachica J. Contribuciòn a la selecciòn de acceso en redes inalambricas heterogeneas. Tesis doctoral. Cantabria;; 2014.
5. Monteza Salazar JC, Sandoval Ramirez JB. Diseño de Red de Banda Ancha Inalámbrica para mostrar la mejora de la cobertura con calidad de servicio al acceso de las redes y servicios de telecomunicaciones en los centros poblados del distrito Chota, Cajamarca. Tesis de pre grado. Lambayeque: Universidad Pedro Ruiz Gallo; 2017.
6. Gallardo Silva OG, Piscocya Olivos AJ. Diseño y simulaciòn de una red inalambrica con tecnologia LTE para el acceso movil de banda ancha en la Nueva Ciudad de Olmos. Tesis de pre grado. Lambayeque: Universidad Pedro Ruiza Gallo; 2016.
7. Bocanegra Zolorzano HA. Diseño de un ared inalambrica para brindar servicio de internet de banda ancha en zonas rurales. Tesis de pre grado. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2014.
8. Ruiz H. Propuesta de implementcacion de una red red de datos en la Institciòn Particular Nuestra Señora de Fatima. Tesis de Pre Grado. Piura: Universidad Catolica los Angeles de Chimbote, Piura; 2019.

9. Yamunaque W. Propuesta para la implementación de una red de datos en la Institucion Educativa Eduardo Sanchez Arteaga, Distrito de la Arena Piura. tesis de Pre Grado. Piura: Universidad Catolica los Angeles de Chimbote; 2018.
10. Garces H. Estudio y Diseño de una red inalambrica para el hospita Jorge Reategui Delgado Nivel II EsSalud Piura. Pre Grado. Piura: Univesidad Catolica los Angeles de Chimbote; 2017.
11. Isis F. Definicion de las Instituciones Educativas; 2013.
12. 14053 IE. Organigrama. In 14053 IE..
13. Yañez M. Nuevas Tecnologias de la Informacion y la Comunicacion y la Institucionalidad Social Santiago de Chile; 2005.
14. Salazar J. Redes Inalambricas TechPedia , editor. Madrid : Erasmus; 2015.
15. Quintana E. Red Inalambrica: <https://www.muycomputerpro.com/2015/10/31/la-red-inalambrica-es-el-elemento-mas-vulnerable-de-la-infraestructura-ti> ; 2015.
16. Chamorro L, Pietrosemoli A. Redes inalamblicas para el desarrollo de America Latina: El Caribe; 2008.
17. Buettrich S, Escudero A. Topologia de infraestructura basica de redes inalamblicas Colnodo , editor.: Tricalcar; 2007.
18. Vasquez D. Componentes de una Red Inalambrica <https://h5p.org/h5p/embed/197339> , editor.; 2008.
19. Onofre E. Componentes de una red inalambtica; 2013.
20. Tijanero L. Componentes de una red inalambrica Mexico; 2009.
21. Mansilla C. Clasificacion de las redes Guayaquil ; 2013.
22. Sancho C. Analisis de una red de Area Metropolitana. Barcelona: Catedra reds; 2010.

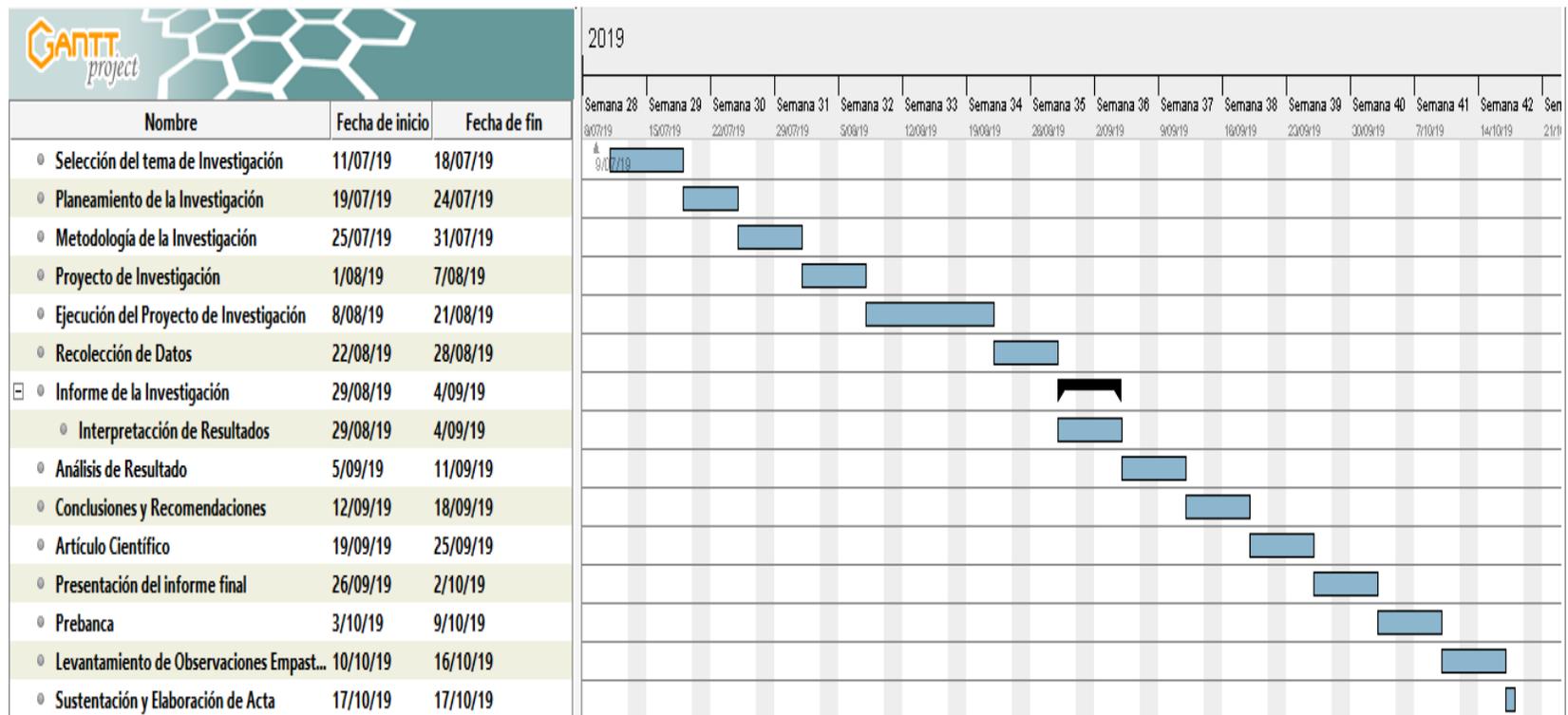
23. Rouse M. Red de Area Extensa (WAN): Techtarget; 2008.
24. Orellana P. Topologia de red; 2012.
25. Maxcond. Topologia de redes <http://culturacion.com/topologias-de-red/> , editor.; 2010.
26. Rabago J. Topoloigia en Bus: Mediawiki; 2015.
27. Fontanez H. Topologia en Bus ; 2014.
28. Leòn C. Topologia en Anillo; 2009.
29. Edivayca , editor. Medios guiados y no guiados de transmision Colombia: Prolibros; 1993.
30. Rabago J. Par Trenzado; 2015.
31. Rabago J. Cable Coaxial. Segunda ed.; 1992.
32. Hayden M. Fibra optica Mexico: Mediawiki; 1999.
33. Yurico O. Medios no guiados: Telecomunicaciones; 2012.
34. Lizz. Medios no Guiados, señales de infrarrojo: Rbfried; 2010.
35. Santacruz D. Fundamentos de redes: estandares de red; 2008.
36. Garces H. ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA RED INALÁMBRICA PARA EL HOSPITAL JORGE REÁTEGUI DELGADO. Tesis pre grado. Piura: Universidad Catolica los Angeles de Chimbote, De sistemas e informatica ; 2017.
37. Perez C. Dispositivos y procotolos de redes Lan y Wan. Mendoza ;; 2017.
38. De la Rubia A. Mejora del comportamiento de una red mediante la incorporacion de enlaces en corriente. 9788494285066th ed.; 2013.
39. Madrid J. Seguridad en redes inalambricas Lemunera , editor. Valle del Cauca, Colombia ; 2005.

40. Untiveros S. Metodología de redes: Aprender redes; 2004.
41. Miagritos. Metodología de redes; 2013.
42. Saavedra J. Metodología Top-Down Network Design: Colorlib; 2017.
43. Vildosola X. Las actitudes de alumnos y profesores, y la influencia de factores de aula en la transmisión de la naturaleza de la ciencia en la enseñanza secundaria. Tesis de pre grado. Barcelona: Universidad de Barcelona, De Didáctica de las ciencias ; 2009.
44. Marroquin R. Metodología de la investigación. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; 2012.
45. Hernández S. CONCEPTO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Conceptual E, editor.; 2003.
46. Wigodski J. Población y muestra: Luoman; 2010.
47. Pérez J. Definición de Muestra: Word press; 2009.
48. Merino M. Definición de Encuesta: WordPress; 2017.
49. Editorial M. Definición De Estudio Mexico: Editorial MX; 2017.
50. Merino M. Definición en Diseño ; 2008.
51. Del Web M. Definición de Red Inalámbrica: Kioskea; 2006.
52. Burgos J. Red Lan Inalámbrica. Barranquilla;; 2002.
53. García N. Gestión De la red inalámbrica. Trujillo;; 2000. Report No.: Informe de gestión.
54. Gonzales J. Redes Inalámbricas. Madre de Dios;; 2004.

55. Orihuela Saravia CI. Implementación de una red inalámbrica de Banda Ancha en la empresa GHOST SYSTEM Cañete 2017. Tesis de pre grado. Chimbote : Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2017.
56. Barron E. Introducción a las redes de computadoras; 2012.
57. Ramirez J. Las redes inalámbricas, mas ventajas que desventajas; 2007.
58. Garces H. ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA RED INALÁMBRICA PARA EL HOSPITAL JORGE REÁTEGUI DELGADO. Tesis de Pregrado. Piura: Universidad Católica los Angeles de Chimbote; 2017.

ANEXOS

ANEXO N° I: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia

ANEXOS II: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Tabla N° 43: Presupuesto y coste total del proyecto

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO C/U S/.	TOTAL S/.
Equipos de comunicación			
Modem	1	150.00	300.00
Firewall	1	230.00	230.00
Access Point	7	80.00	480.00
Switch	1	145.00	290.00
Tarjetas inalámbricas	10	25.90	259.00
Servidores	1	600.00	600.00
Materiales y herramientas			
Cable UTPCAT-6 SATRA	20 m	250.00	250.00
Canaletas 20x12 Dexson Con Adhesivo	10 m	2.00	20.00
Crimpeadores	02	35.00	70.00
Plugs RJ45	70	1.00	70.00
Protectora de Goma RJ45	70	0.50	35.00
Testeador	02	35.00	70.00
Martillo	02	10.00	20.00
Kit de destornilladores	02	25.00	50.00
Pinza de corte	03	5.00	15.00
Costos directos			
Mano de obra	Personal de trabajo	-	4000.00
TOTAL INVERSION			8250.00

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N° III: CUESTIONARIO

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada:

**ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA RED LAN INALÁMBRICA EN LA I.E 14053
DISTRITO DE CUCUNGARÁ CURA MORI – PIURA; 2019.**

Por lo que requerimos su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a prestar es de carácter privado y los resultados de la misma serán utilizados solo para la presente investigación.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta 20 preguntas que deberá responder, marcando con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere la alternativa correcta.

CUESTIONARIO			
DIMENSIÓN 01: Facilitara la manipulación de las actividades laborales.			
NRO.	PREGUNTAS	SI	NO
1.	¿Crees usted en lo moderno, sin conexiones cableadas, solo por ondas electromagnéticas?		
2.	¿La Institución Educativa necesita realmente la instalación de una Red inalámbrica?		
3.	¿Beneficiara a los docentes y administrativos dicho proyecto?		

4.	¿Dara esta red, seguridad a la información que se maneja en la Institución Educativa?		
5.	¿Está usted de acuerdo con la propuesta del proyecto para la Institución Educativa?		
6.	¿Beneficiara en general este proyecto a la Institución Educativa?		
7.	¿Cómo trabajador de la Institución Educativa, apoyara a la realización de dicho proyecto?		
8.	¿Los trabajadores están de acuerdo con la mejoría que dará este proyecto a la Institución?		
9	¿Preferiría usted una red inalámbrica a una red cableada?		
10.	¿Piensa usted que esta propuesta de proyecto de mejoría para su Institución Educativa, al final tendrá buenos resultados óptimos?		
DIMENSIÓN 02: Mejoría en funcionalidad de sus sistemas			
NRO.	PREGUNTAS	SI	NO
1.	¿Los sistemas que posee la Institución Educativa son eficaces?		
2.	¿La red inalámbrica mejorara radicalmente el proceso de envío de información?		
3.	¿Soportaría una interrupción de envío o la perdida de información por culpa de una conexión a internet fallida?		

4.	¿Han pensado en los beneficios que traerá la Red inalámbrica?		
5.	¿Es complejo el sistema que posee dicha Institución?		
6.	¿La funcionalidad es óptima en la realización de una actividad informática?		
7.	¿Les gustaría realizar de una manera rápida, segura y eficaz sus actividades laborales diarias?		
8.	¿Suelen tener problemas a menudo con la funcionalidad de su software?		
9.	¿Cree usted que con la red inalámbrica la mejora de sus sistemas será óptima para la Institución Educativa?		
10.	¿Es esencial el rápido envío, la manipulación y el procesamiento de información en su área de trabajo?		
DIMENSIÓN 03: Dara eficiencia optima en procesos informáticos			
NRO.	PREGUNTAS	SI	NO
1.	¿Es verdad que, al no contar con una red inalámbrica, se les hacía imposible enviar una gran cantidad de información a otras entidades?		
2.	¿El educando tenía problemas para desarrollar sus actividades estudiantiles?		

3.	¿Se recibieron quejas de los que laboran en dicha Institución por la demora y continuidad de fallos en sus sistemas?		
4.	¿Cree usted que al implementar una red inalámbrica realmente les ayudará a realizar más rápido su trabajo?		
5.	¿Es una realidad el estancamiento de archivos, descargas, envíos cuando no se posee una red inalámbrica?		
6.	¿Ud. como trabajador de la institución educativa, es consciente de los problemas que tu centro de labor está pasando hoy en día en lo informático?		
7.	¿Es de mejor resultado trabajar con una red inalámbrica que con una red cableada?		
8.	¿Al implementar la red inalámbrica ganará más seguridad y confianza con respecto al proceso de información que posee?		
9.	¿Se mejorará el manejo de procesos informáticos en general en dicha institución educativa al obtener una red inalámbrica?		
10.	¿La infraestructura de red existente es la indicada en las áreas de trabajo?		