



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

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

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE
DATOS CON CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BUENAVISTA ALTA-
CASMA; 2019.**

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

AUTOR

GRANADOS PALACIOS, JEISSON JOEL

ORCID: 0000-0002-5246-6115

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Granados Palacios, Jeisson Joel

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Castro Curay José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELASQUEZ
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

A mi madre por brindarme todo su apoyo, consejos, confianza, amor de manera incondicional, por ayudarme en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos para poder estudiar, quien me motiva a seguir en mi desarrollo personal y profesional.

Granados Palacios Jeisson Joel

AGRADECIMIENTO

A Dios, primeramente, por guiar mi camino e iluminarme y por haber puesto en mi vida a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante mis estudios.

A la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote y a los docentes que fueron parte de mi formación como profesional.

Agradecer de manera especial a mi asesora, Mgtr. Ing. María Alicia Suxe Ramírez, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado en mí que pueda concluir mis estudios con éxito.

A la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta por las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo de investigación.

Jeisson Joel Granados Palacios

RESUMEN

La presente tesis está desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Tuvo como objetivo general realizar la implementación de una red de datos con cableado estructurado mejorará la comunicación de datos de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con el fin de garantizar la conectividad y seguridad para los usuarios. La investigación fue de diseño no experimental, siendo el tipo descriptivo y de corte transversal. Con una muestra de 20 personales administrativos que usan los servicios de conectividad, el cual se usó para medir la variable de estudio, mediante la encuesta aplicada. Determinando que el 75.00% de los encuestados expresaron NO estar satisfechos con los servicios de conectividad, el 65.00% de los encuestados expresaron NO estar satisfechos con las instalaciones físicas de la actual red de datos, estos resultados afirman las hipótesis planteadas quedando aceptadas; por lo tanto la implementación de una red de datos con cableado estructurado es necesario para mejorar la comunicación de datos en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta. Se aplicó la metodología PPDIOO de CISCO, considerando reglas y normas, se concluye que existen argumentos suficientes para realizar la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la municipalidad distrital de Buenavista Alta. El alcance de esta investigación repercutirá en beneficio de todos los usuarios de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta.

Palabra clave: Cableado Estructurado, Municipalidad, Switch, Servidor, Tecnología de la Información y Comunicaciones.

ABSTRACT

This thesis is developed under the line of research: Development of models and application of information and communications technologies, of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles de Chimbote Catholic University. Its general objective was to implement a data network with structured cabling to improve the data communication of the District Municipality of Buenavista Alta - Casma, in order to ensure connectivity and security for users. The research was non-experimental design, being the descriptive and cross-sectional type. With a sample of 20 administrative personnel who use connectivity services, which was used to measure the study variable, using the applied survey. Determining that 75.00% of the respondents expressed NOT being satisfied with the connectivity services, 65.00% of the respondents expressed NOT being satisfied with the physical facilities of the current data network, these results affirm the hypotheses being accepted; Therefore, the implementation of a data network with structured cabling is necessary to improve data communication in the District Municipality of Buenavista Alta. The PPDIOO methodology of CISCO will be applied, considering the rules and regulations, it is concluded that there are sufficient arguments to make the proposed implementation of a data network with structured cabling for the district municipality of Buenavista Alta. The scope of this investigation will have an impact on the benefit of all users of the Buenavista Alta District Municipality.

Keywords: Information Technology and Communications, Structured Cabling, Municipality, server, switches.

ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
2.1. Antecedentes.....	6
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	6
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	8
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	11
2.2. Bases teóricas.....	14
2.2.1. Rubro de la empresa	14
2.2.2. La empresa Investigada	15
2.2.3 TIC que utiliza la empresa investigada:.....	19
2.2.4. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	22
2.2.5. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación	30
III. HIPÓTESIS	39
3.1. Hipótesis General.....	39
3.2. Hipótesis específicas.....	39
IV. METODOLOGÍA.....	40
4.1. Tipo y nivel de la investigación.....	40
4.2. Diseño de la investigación	40
4.3. Población y Muestra	41
4.4 Definición operacional de las variables en estudio.....	42

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	44
4.6. Plan de análisis.....	45
4.7. Matriz de Consistencia.....	46
4.8. Principios éticos	48
V. RESULTADOS.....	49
5.1. Resultados.....	49
5.2. Análisis de resultados	72
5.3. Propuesta de mejora.....	74
VI. CONCLUSIONES	91
VII. RECOMENDACIONES	93
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
ANEXOS	99
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	100
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	101
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware	20
Tabla Nro. 2: Software.....	21
Tabla Nro. 3: Aplicaciones	21
Tabla Nro. 4: Tipos de Redes	34
Tabla Nro. 5: Topologías de redes.....	36
Tabla Nro. 6: Comparaciones de metodologías de redes.....	38
Tabla Nro. 7: Matriz de Operacionalización de la variable adquisición e implementación.....	42
Tabla Nro. 8: Matriz de Consistencia.	46
Tabla Nro. 9: Acceso a Internet.	49
Tabla Nro. 10: Velocidad de Internet.	50
Tabla Nro. 11: Existencia de un correo corporativo.....	51
Tabla Nro. 12: Compartir Recursos.....	52
Tabla Nro. 13: Interacción con las diferentes áreas.....	53
Tabla Nro. 14: Impresoras en red.	54
Tabla Nro. 15: Compartir archivos en red.	55
Tabla Nro. 16: Restricción de páginas web.	56
Tabla Nro. 17: Inconveniente con el internet.....	57
Tabla Nro. 18: Estabilidad de los servicios de red.....	58
Tabla Nro. 19: Instalaciones del cableado.....	59
Tabla Nro. 20: Cables de red protegidos.	60
Tabla Nro. 21: Personal especializado en red de datos.....	61
Tabla Nro. 22: Estabilidad de la red.	62
Tabla Nro. 23: Red organizada.	63
Tabla Nro. 24: Fallas del cableado.	64
Tabla Nro. 25: Requerimiento de nuevo cableado	65
Tabla Nro. 26: Eficiencia de los equipos actuales	66
Tabla Nro. 27: Distribución del cableado.....	67
Tabla Nro. 28: Mantenimiento de la red.....	68

Tabla Nro. 29: Nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad	69
Tabla Nro. 30: Nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual.....	71
Tabla Nro. 31: Propuesta tecnica de equipamiento	81
Tabla Nro. 32: Metraje Cable UTP.....	82
Tabla Nro. 33: Accesorio de conectividad.....	83
Tabla Nro. 34: Inversion Total	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama De la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta	18
Gráfico Nro. 2: Las TIC en la Guerra	26
Gráfico Nro. 3: Las TIC en la Política.....	26
Gráfico Nro. 4: Las TIC en la Diversión	27
Gráfico Nro. 5: Las TIC en la Administración	27
Gráfico Nro. 6: Las TIC en las Empresas	28
Gráfico Nro. 7: Las TIC en la Educación	28
Gráfico Nro. 8: Nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad	70
Gráfico Nro. 9: Nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual.....	72
Gráfico Nro. 10: Metodología de Gestión de Proyectos.....	76
Gráfico Nro. 11: Topología de la red actual	84
Gráfico Nro. 12: Topología actualizado de la red	85
Gráfico Nro. 13: Distribución e instalación de equipos y cableado de red	86
Gráfico Nro. 14: Cronograma de actividades de la propuesta.....	88
Gráfico Nro. 15: Diagrama Gantt	100

I. INTRODUCCIÓN

Los sistemas de cableado han evolucionado a lo largo de la historia. Antes que surgiera el cableado estructurado existía el propietario, pero causo muchos problemas de desarrollo tecnológico ya que cuando las empresas querían realizar un cambio en su sistema tenían que cambiar el cableado. Las redes de datos solían tener configuraciones en bus o anillo, mientras que las redes de cableado voz eran en estrella o árbol (1).

El cableado estructurado proporciona una estructura de conexión física entre todas las zonas de trabajo de un edificio y se instala sin tener en cuenta el tipo de comunicación al que se va a conectar, con la capacidad de acoplarse a los cambios en los requerimientos conforme se presentan (2).

Con las nuevas implementaciones informáticas que van surgiendo velozmente, con mejoras en capacidad de almacenaje, transferencia de información, etc. Es necesario adquirir una buena infraestructura que nos permita una comunicación entre áreas de trabajo, así poder garantizar una buena disponibilidad, confiabilidad e integridad de transferencia de datos (3).

La red que se implementará no involucrara deficiencias en la red y será planteada de tal forma que sea completamente funcional para los usuarios. El presente trabajo de investigación ayudara a los miembros administrativos de la Municipalidad, al desarrollo de actividades y usuarios relacionados al tema, favoreciendo de esta manera para poder lograr la misión.

En el distrito de Buenavista Alta la implementación fue de forma informal sin estrategias y sin haber tomado en cuenta los estándares existentes ni las normas adecuadas. Con el tiempo la red fue extendiéndose de forma improvisada intentando dar solución a ciertos problemas en específicos, esto género que al pasar el tiempo generase dificultades con los recursos de red, no favoreciendo un desempeño eficiente, por ejemplo tenemos que los sistemas de información (OSCE, SISFO, SIAF, PDT, RENIEC) se ponen lentos, dificultades para poder

controlar el acceso a los sistemas que se usan a diario, problemas de control de infección como virus, spam, etc., el desplome de los sistemas de información que se maneja, por la cantidad de usuarios que acceden a la red, genera una saturación de los equipos con los que cuenta ya no es posible dar un servicio eficiente y eficaz.

No tiene equipos determinados para los diferentes servicios de red que se hallan en la institución, es decir como el servidor web, servidor de correo, servidor de seguridad (firewall), servidor de administración, servidor base de datos, servidor de video conferencia, servidor de antivirus y mensajería.

El no realizar un conveniente servicio de red dentro de la institución hace que las muchas operaciones, procesos y trámites que dependen de los sistemas de información sufran efectos perjudiciales tales como retraso o pérdida de tiempo, que generan pérdidas, inconsistencia de operaciones, desinformación, que se puede influenciar en la buena imagen institucional y malestar en los usuarios.

Identificamos ciertos problemas que ocurren con dentro de la Municipalidad y detallamos a continuación:

- Tenemos la falta de integración de la red.
- Tenemos lentitud en la gestión de procesos administrativos.
- Seguridad de la red: origina frecuentes desconexiones e ineficiencia.
- Fiabilidad en los cables que se conectan los dispositivos en la red.
- No cuenta con restricción a páginas web.
- No cuenta con una buena política de buen uso de los equipos informáticos.
- La conectividad del servicio no es eficiente ni estable.

Debido a la problemática descubierta y detallada, se planteó la siguiente interrogante: ¿En qué medida la propuesta de implementación de una Red de Datos con Cableado Estructurado garantizará la conectividad y seguridad de transmisión de datos para los usuarios de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Casma 2019?

Para dar respuesta a la interrogante indicada, se propuso como objetivo general: Realizar la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Casma 2019 con el fin de garantizar la conectividad y seguridad de transmisión de datos para los usuarios.

Para efectuar el objetivo general propuesto, planteamos los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación actual de las conexiones físicas y lógicas de la red de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la Provincia de Casma.
2. Mejorar la seguridad de la gestión de información en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la Provincia de Casma.
3. Realizar la propuesta de implementación de la red de datos con cableado estructurado utilizando la metodología de CISCO para simular la interconexión de las áreas de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Provincia de Casma.

Por lo tanto, la presente investigación se justifica académicamente porque permite emplear el conocimiento obtenido en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, esto ayudara en el diseño de una red de datos con cableado estructurado de la municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Provincia de Casma, Departamento de Ancash, que ayudara a mejorar la comunicación de datos.

En tanto la justificación operativa, se justifica porque es necesario que la red de datos cumpla con los exigencias de la Municipalidad y el desarrollo conveniente de las actividades de los usuarios, permitiendo una gestión mucho más eficiente, ya que simplificará y agilizará la comunicación entre los trabajadores y a partir de ello se podrá mejorar la atención a los ciudadanos.

Esta investigación se justifica económicamente ya que se necesita un diseño de red que apruebe reducir tiempo y costo para así compartir recursos informáticos de una mejor manera.

En cuanto a la justificación tecnológica se propuso al Municipio el proyecto de una implementación de red de datos con cableado estructurado que sea óptima y confiable, así lograr el mejoramiento de la conectividad.

Finalmente, tenemos como justificación institucional, que la Municipalidad distrital de Buenavista Alta debe tener en cuenta que la implementación de una red de datos con cableado estructurado ayudará a mejorar la comunicación de datos, con el fin de garantizar la conectividad entre las oficinas, por consiguiente, mejorará la imagen de la institución frente a la población.

Dicha investigación permitirá a la municipalidad tener una mejoría con sus respectivos procesos, mejorar su imagen ya que realizaran una instalación adecuada para la gestión de datos e información.

La metodología de la investigación fue de diseño no experimental, siendo el tipo descriptivo y de corte transversal. Con una muestra de 20 personales administrativos que usan los servicios de conectividad, el cual se usó para medir la variable de estudio, mediante la encuesta aplicada. Determinando que el 75.00% de los encuestados expresaron NO estar satisfecho con los servicios de conectividad, el 65.00% de los encuestados expresaron NO estar satisfechos con las instalaciones físicas de la actual red de datos, estos resultados permiten afirmar que las hipótesis planteadas quedan aceptadas.

El alcance de esta investigación repercutirá en beneficio de todos los usuarios de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta. Así mismo, se planteará la propuesta de mejora, en la cual se incluirá la propuesta técnica y económica del proyecto.

De acuerdo a los resultados conseguidos, estudiados e interpretados en esta investigación, se concluye que hay necesidad de realizar la Propuesta de Implementación de una Red de datos con Cableado Estructurado para la Municipalidad Distrital De Buenavista Alta - Casma; 2019, que mejore la calidad de comunicación y seguridad para los usuarios, este resultado coincide con lo indicado en la hipótesis general respecto a la necesidad de realizar esta Propuesta de implementación, por lo que se concluye que la hipótesis general queda aceptada.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Candelario M. (1), presento una tesis para optar el título de Licenciada en Sistemas de Información en el año 2017, denominada “diseño y reingeniería de la infraestructura de la red LAN de la facultad de ciencias económicas de la Universidad de Guayaquil”. El objetivo de la investigación es realizar un diseño y reingeniería de la red LAN de la facultad de ciencias económicas de la universidad de Guayaquil, a través del cual se logre optimizar los recursos tecnológicos que tiene esta unidad académica y mejorar el servicio informático en tiempo y respuesta, en todo los procesos académicos y administrativos, para la implantación del proyecto se usará la metodología Cisco Systems- Diseño Top-Down, su enfoque principal es definir las actividades mínimas requeridas por la organización, complejidad tecnológica en la red. Se concluye que es necesario y urgente ejecutar la reingeniería de la misma para mejor el servicio en todas las áreas de esta unidad académica, y para los usuarios internos y externos. Las condiciones físicas del lugar donde se encuentra el servidor que provee internet a los usuarios, requieren ser mejoradas, el aire acondicionado funciona deficientemente y existe demasiado polvo, ingresa agua por las paredes en la estación invernal. Las necesidades que tiene la red LAN deben ser solucionadas y obtener así, una comunicación eficaz en los laboratorios de computación, salas docentes y áreas administrativas. Se recomienda el incremento del ancho de banda para la red, también se recomienda mejorar las condiciones físicas del lugar donde se encuentra el servidor, etc.

Santana M. (2), presento una tesis para optar el título de Ingeniero en Informática en el año 2016, denominada “red inalámbrica de banda

ancha con seguridad perimetral en las áreas urbanas y rurales del Cantón Tosagua”, queda en la Calceta – Ecuador. El objetivo principal es la implementación de la red inalámbrica de banda ancha con seguridad perimetral en las áreas urbanas y rurales del cantón Tosagua, es brindar el servicio de internet gratuito a los lugares beneficiados, donde los habitantes puedan acceder con facilidad a los servicios que ofrece la red de área mundial, evitando gastos a los comuneros ya sea por el coste del servicio o por transporte, se utilizó la metodología en cascada, la misma que consta de las siguientes fases: Requisitos, Diseño, Implementación, Verificación y Mantenimiento. Se concluyó que para el levantamiento de información previa a la instalación de una red inalámbrica es importante realizar visitas en las zonas beneficiadas, con el fin de obtener información con mayor precisión de los requerimientos técnicos, también apoyarse de estudios técnicos realizados para consolidar la investigación, también utilizando un simulador de enlaces se disminuyen en cierta forma errores en cálculos manuales o visuales, obteniendo información muy cercana a la realidad. Se concluyó que después de implementar la reestructuración de la red informática del laboratorio de electrónica, se han logrado los objetivos que se plantearon al inicio del proyecto, tomando en cuenta cada alcance que se ha cumplido, con esto se obtuvo los resultados que se esperaban, ya que al final se tiene una red eficaz y rápida que permite la conexión de todas las estaciones de trabajos para compartir recursos.

Cedillos E. y Napoleón C. (3), presentaron una tesis para optar el grado en técnico en ingeniería de redes computacionales en el año 2016 denominada “reestructuración de la red informática del laboratorio de electrónica de la Universidad Tecnológica de el Salvador” el objetivo general es la reestructuración de la red informática del laboratorio de electrónica de la Universidad Tecnológica de el Salvador cumpliendo con los estándares básicos en un sistema de cableado estructurado. En esta investigación se realizó una encuesta del tipo de respuesta cerrada,

se concluyó q después de implementar la reestructuración de la red informática de laboratorio de electrónica, se logró los objetivos que se plantearon y se obtuvo los resultados que se esperaban. En las recomendaciones se sugirió al administrador del centro de cómputo y red inalámbrica tenga en cuenta lo importante que sería de poder brindar soporte y mantenimiento preventivo a la red instalada.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Camacho J. (4), presento una tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Redes y Comunicaciones en el año 2019, denominada “diseño del cableado estructurado backbone horizontal en fibra óptica para mejorar la velocidad de transmisión de datos en la empresa industrial cerámica san Lorenzo en las plantas de producción 1 y 2 basándose en el Estándar ANSI/TIA/EIA-568-A y TIA/EIA-568-B.3”. Este proyecto describe el diseño de un backbone de fibra óptica en una empresa industrial ubicada en el distrito de Lurín. El backbone se aplica a las Plantas 1 y 2 de la empresa. El diseño brindado mejorará el performance de la red, así como el acceso a los sistemas actuales y proyectos futuros de la institución. Para ello se ha elegido como medio de transmisión entre el Centro de datos y cada gabinete de comunicación cable de fibra óptica multimodo y monomodo, interno y externo según sea el caso. Esto luego de una validación de las ventajas de este medio con otros como el cable UTP y radioenlace. La ruta final para seguir desde el Centro de Datos a cada gabinete se ha elegido de acuerdo con la distancia a cubrir, peligrosidad y factibilidad de la ruta. Estas rutas pueden ser aéreas en algunos tramos y seguir por buzones en otros enlaces. Para el tramo aéreo se debe cubrir todo el recorrido y aprovechar la ruta del cableado eléctrico, el cual utiliza bandejas. El tipo de fibra utilizado puede soportar 10Gb de ancho de banda, lo que conlleva a mejorar los equipos de comunicaciones, switch. Esto último no forma parte del presente documento. Por otro lado, el presente diseño cumple con las recomendaciones de la norma ANSI/TIA/EIA-

568 A y EIA/TIA-568-B.3, razón por la cual tiene un tiempo de vida de mínimo 15 (quince) años. Se llegó a la conclusión que la solución diseñada tiene un tiempo de vida de 15 años, ya que se ha propuesto materiales e insumos de primera calidad. Además, al seguir las recomendaciones de cableado en fibra se asegura la correcta instalación. Por otro lado, se concluye que se eligió la mejor ruta teniendo en cuenta la distancia, seguridad en el trabajo y factibilidad y para ello se realizó una matriz de riesgo y un puntaje que nos indica la mejor ruta a seguir.

Chávez L. (5), presento una tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Redes y Comunicaciones en el año 2019, denominada “Diseño De Un Sistema De Cableado Estructurado Para El Hospital Regional De Moquegua”, el presente proyecto de tesis tiene como objetivo diseñar un sistema de cableado estructurado para el Hospital Regional de Moquegua siguiendo las recomendaciones de los estándares internacionales vigentes. Dicho sistema de cableado estructurado deberá ser capaz de soportar la transmisión de grandes volúmenes de datos en tiempo real generados por los sistemas hospitalarios. Este Proyecto concluyó que luego de haber investigado acerca de los estándares para el diseño de un sistema de cableado estructurado se puede concluir que depende de las características de las instalaciones del hospital, las exigencias del cliente y la normativa vigente para definir el diseño más adecuado. El diseño propuesto es independiente de la tecnología y equipos que se usen, prueba de esto es que todo fue diseñado sin referencia alguna de las especificaciones técnicas que tendrán que cumplir los dispositivos a instalarse en el hospital. El diseño se ha basado en las propiedades de los diferentes medios a utilizar. Un hospital es un entorno donde una infraestructura de red confiable es crítica para el cuidado de la vida humana. Por ello, es sumamente importante considerar en el diseño un esquema topológico con enlaces redundantes. De esta manera, se asegura la continuidad del servicio.

Pérez S. y Ayambo C. (6), presentaron una tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática en el año 2017, titulado “propuesta para la implementación de la red de datos en la dirección regional de salud de Loreto, 2017”, la cual permitió determinar el nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la actual red de datos en la dirección regional de salud de Loreto, año 2017, el nivel de satisfacción con respecto a los servicios de conectividad de la red de comunicación de datos en la dirección regional de salud de Loreto. Esta investigación determinó que el nivel de satisfacción con respecto a los servicios de conectividad si satisface a los trabajadores en la dirección regional de salud de Loreto, también existe una satisfacción de los empleados del 80.4% con respecto a las instalaciones físicas de la actual red de datos en la dirección regional de salud de Loreto, año 2017. Por otro lado, se realizó una propuesta técnica y económica para la implementación de la red de datos en la Dirección Regional de Salud de Loreto, año 2017, con la finalidad de mejorar los servicios de conectividad que actualmente no son óptimos para el desarrollo de la institución. Es recomendable que la institución considere la posibilidad de establecer una política de planeación e implementación, respecto a proyectos de conectividad, con el fin de que se respeten y cumplan las normas y estándares sobre conectividad actualmente vigente, para no reincidir en las actuales falencias. Estas políticas deben ser comunicadas y monitoreadas para garantizar su aplicación.

Basilio L. (7), presento una tesis para optar al título profesional de Ingeniero de Sistemas en el año 2017, denominada “sistema de cableado estructurado y los procesos de atención ambulatoria en consultorios del hospital regional de Pucallpa, 2016.” Tuvo como objetivo general establecer la relación entre el sistema de cableado estructurado con los procesos de atención ambulatoria en consultorios

externos del Hospital Regional de Pucallpa. La metodología que se usó en esta investigación es de tipo descriptivo no experimental, cuyo objetivo es medir las características de un fenómeno, así como establecer relaciones entre las variables en un determinado lugar o momento. Esta investigación es de diseño correlacional, pues busca establecer el grado de relación entre que existe entre las variables de estudio. Se recomienda realizar el cumplimiento de plan de capacitación, designar funciones a la oficina de capacitación para organizar los cursos de capacitación para el personal de consultorios externos ya que ellos son los que tienen contacto directo con los usuarios y pacientes que vienen a los servicios de consultorios ambulatorios y hacer uso de los servicios que oferta al Hospital Regional de Pucallpa.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Bermúdez Y. (8), presento una tesis para optar el título profesional de Ingeniero en Informática y de Sistemas de la Universidad de San Pedro – Huaraz en el año 2018, denominada “Red de datos para la Municipalidad Provincial de Pomabamba”. Su tesis tuvo como fin proponer una red de datos de área local LAN (Local Área Network) para integrar las diferentes áreas que se cuenta en la municipalidad Provincial de Pomabamba del Departamento de Ancash. La metodología que se utilizo es el ciclo de vida de los servicios de CISCO, también conocida como PPDIOO, para estudiar el sistema actual y lograr un diagnóstico, que permitirá proponer un nuevo diseño de la red teniendo en cuenta los requerimientos de ancho de banda, Hardware y Software, como resultado de esta investigación se presenta: una solución donde todas las áreas de la Municipalidad Provincial de Pomabamba, puedan comunicarse adecuadamente y sin interrupciones, lo cual tendrá un impacto en la atención a los usuarios de la población que a diario realizan sus operaciones en la municipalidad, también favorecerá el cumplimiento de metas en la gestión actual del gobierno

provincial de Pomabamba. Se concluyó que la satisfacción y buen desempeño laboral de los trabajadores de una institución, depende en gran parte de un buen diseño de cableado y estructurado de la red de datos, con el cual pueden agilizar sus actividades mediante el uso de tecnologías que se encuentran alojadas en internet.

Ramírez J. (9), presento una tesis para optar el título profesional de Ingeniero en Informática y de Sistemas de la Universidad de San Pedro – Huaraz en el año 2018, denominada “Propuesta de una red de cableado estructurado (LAN) como alternativa de solución a la falta de comunicación de datos entre las oficinas de la Municipalidad Distrital de Huallanca – 2017”. En la tesis se propuso el diseño de una red de cableado estructurado (LAN) como alternativa de solución a la falta de comunicación de datos entre las oficinas de la Municipalidad Distrital de Huallanca, permitiendo que las tareas y procesos, se realicen de manera segura, confiable y rápida. Se tomó en cuenta los detalles de la problemática y los requerimientos de la Municipalidad Distrital de Huallanca, la cual contiene toda la información recabada como servicios, equipamiento y principalmente la ausencia del Centro de Datos, utilizaremos la metodología PPDIOO de Cisco que detalla los requerimientos encontrados. En el presente Informe de Tesis se empleó la metodología PPDIOO (CISCO), considerando que permitirá detallar los requerimientos necesarios de la Municipalidad Distrital de Huallanca, solo se abordaron las fases de Preparación, Planeación y Diseño. Se llegó a la conclusión que la ausencia de comunicación de datos entre las oficinas de la organización implica a proponer una Red de cableado estructurado en la Municipalidad Distrital de Huallanca, esta propuesta permitió realizar un diagnóstico situacional, determinando los requerimientos necesarios para realizar el diseño de la red de cableado estructurado adecuado a la entidad.

Chávez E. (10), presento una tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas de la Universidad Los Ángeles de Chimbote-Huaraz en el año 2016, denominada “diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos de la Municipalidad Provincial de Carhuaz, departamento de Ancash 2016”. La tesis pretende realizar una propuesta de diseño de cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos de la Municipalidad de Carhuaz. El estudio es de tipo cuantitativo, no experimental, descriptivo propositivo y de corte transversal, y en él se analiza la medición de siete variables. Se trabajó con una muestra de 96 trabajadores de la municipalidad los cuales están involucrados en el proceso de comunicación de datos, el cual sirvió para la medición de la variable de estudio, mediante opiniones vertidas en las encuestas aplicadas y entrevistas realizadas al personal de informática. Los resultados obtenidos en referencia a los objetivos dan respuesta que el tiempo que se tiene en la transmisión de datos es demasiado largo y entorpece la labor cotidiana, la seguridad de la información está vulnerable a ataques ya que no cuenta con ningún medio para respaldarlos y la satisfacción de los usuarios en la velocidad de transmisión de información, muestran datos altos de insatisfacción. La metodología que se utilizó en el desarrollo de la investigación fue la metodología top-down design, el cual consta de 4 fases: fase i análisis del negocio objetivos y limitaciones, fase ii diseño lógico, fase iii diseño físico y fase iv pruebas, optimización y documentación. La conclusión de la investigación respalda que con la propuesta de un adecuado cableado estructurado la comunicación de datos y la velocidad de transmisión será más rápida y brindará una mejor seguridad de información.

Rojas F. (11), presento una tesis para optar el título profesional de ingeniero de sistemas de la Universidad los Ángeles de Chimbote - Piura en el año 2016, denominada “propuesta para la implementación de la red de datos en la Municipalidad Distrital de Tamarindo, año

2016.” La presente tesis corresponde a la línea de investigación en Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; y tuvo como objetivo general, elaborar una propuesta para la implementación de la red de datos en la Municipalidad Distrital de Tamarindo, año 2016, para optimizar los servicios de conectividad. La investigación tuvo un diseño no experimental, siendo el tipo de investigación descriptivo y de corte transversal. Se delimitó una población muestral constituida por 30 trabajadores administrativos que hacen uso de los servicios de conectividad, determinándose que: el 90.00% de los trabajadores encuestados expresó que NO están satisfechos con los servicios de conectividad, el 86.67% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con las instalaciones físicas de la actual red de datos, finalmente, según los resultados que se obtuvieron en esta investigación, se concluye que existen argumentos suficientes para realizar la Implementación de la red de datos en la Municipalidad Distrital de Tamarindo, estos resultados permiten afirmar que las hipótesis formuladas quedan aceptadas; por lo tanto se concluye que resulta beneficioso la necesidad de realizar esta propuesta de implementación en la institución municipal.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

De acuerdo a la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972) en sus cuatro primeros artículos da a conocer que, la municipalidad es una institución del estado que se encarga de la administración local del municipio (es la unidad territorial, política y administrativa), es una institución autónoma (no depende del gobierno central); autonomía que la ejerce en la libre elección de sus autoridades municipales, facultad de

generar, recaudar e invertir recursos, potestad de dictar y hacer cumplir sus Ordenanzas y Resoluciones, entre otras (12).

Desprendiendo de la Ley N° 27972 debemos entender que, municipalidad es un ente estatal que se encarga de la gestión y administración de un municipio. Por municipio, debemos entender que se trata de una municipalidad dentro de una jurisdicción o territorio. Las municipalidades o gobiernos locales como también se les conoce son de tipo provinciales, distritales y centros poblados (12).

Las municipalidades tienen como antecedente al cabildo, instancia de administración local creada durante el virreinato que adquiere roles de gobierno al regular la actividad económica local y en general la vida cotidiana local. Contaba con un alcalde, elegido por periodos anuales mientras que el cargo de regidor se obtenía por compra o herencia. El Cabildo es retomado durante los primeros años de la república prácticamente con las mismas características, diferenciando a las “municipalidades de pueblos de peruanos” – comunidades de indígenas específicamente- , y, posteriormente en 1823, se establece un régimen común. La Municipalidad ha atravesado diversas etapas, de supresión, de restablecimiento, de cambios en la elección de sus órganos de gobierno, de cambios en su misión y mecanismos de creación. Hoy existen 1855 municipalidades (1659 distritales y 196 provinciales) gestionadas bajo un marco legal poco adecuado a su diversidad y complejidad (13).

2.2.2. La empresa Investigada

2.2.2.1 Municipalidad Distrital de Buenavista Alta

Información general: La Municipalidad Distrital de Buenavista Alta es el órgano de gobierno local, con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Tiene la facultad de ejercer los actos de gobierno, administrativos,

con sujeción al ordenamiento jurídico.

Dentro de su estructura presenta innovaciones acordes a los nuevos paradigmas de gestión y buen gobierno, a fin de mejorar la atención de los servicios públicos locales en materia de seguridad ciudadana de orden público, gestión ambiental y ecología, promoción de la investigación para el desarrollo económico, defensa civil y gestión del riesgo, participación vecinal y ciudadana, educación, cultura y deporte, en el marco de un enfoque democrático, concertador y participativo, cuya finalidad principal es atender y mejorar la calidad de vida y el bienestar de los vecinos del Distrito de Buenavista Alta.

Historia: El distrito de Buena Vista Alta fue creado el 5 de abril de 1935 por Ley 8075, durante el gobierno del presidente Óscar R. Benavides. Buena Vista Alta es uno de los cuatro distritos que conforman la provincia de Casma, en Áncash.

El distrito posee una superficie total de 476.62 km², y una altitud de 216 m s. n. m. su capital es el pueblo de Buena Vista Alta. Cuenta con una población de 4 213 habitantes.

Entre sus atractivos destaca el observatorio solar más antiguo del mundo llamado Chanquillo, con dos estructuras que consisten en un templo amurallado y un observatorio de trece torres para divisar la revolución del sol (14).

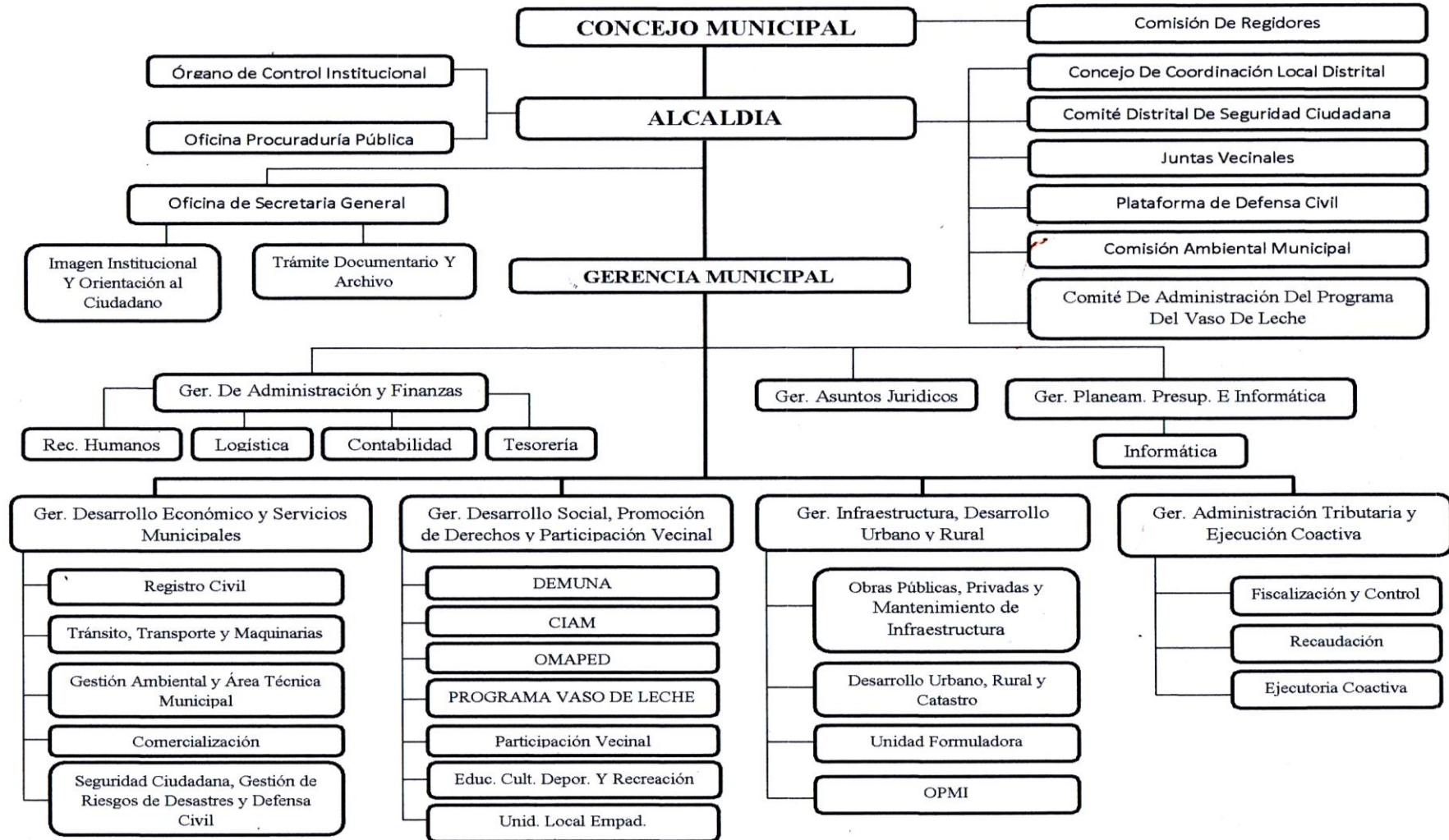
2.2.2.2 Objetivos organizacionales:

- Ejecutar, promover y conservar en condiciones inmejorables los servicios comunales y sociales de la municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Casma, Departamento de Ancash.
- Con respecto a las obras de interés social tiene que satisfacer las demandas del distrito.
- Incitar e institucionalizar la colaboración de los moradores en la Gestión Municipal, impulsando el trabajo vecinal.
- Gestionar racionalmente las rentas del municipio.

Visión: Promover el desarrollo integral, con una gestión eficaz, eficiente, oportuna, transparente y participativa.

Misión: Prestar servicio de calidad de manera oportuna y eficiente con transparencia, que satisfaga las necesidades del ciudadano, logrando el desarrollo integral y sostenible de la comunidad.

2.2.2.3 Organigrama: Gráfico Nro. 1 - Organigrama de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta.



Fuente: Municipalidad Distrital De Buenavista Alta (46).

2.2.3 TIC que utiliza la empresa investigada:

Sistemas de Telecomunicación: Actualmente el sistema de telecomunicaciones dentro de la municipalidad está de forma aislada las áreas comprometidas en las actividades diarias, no cuenta con una topología exacta, tenemos que algunos usuarios cuentan con acceso ilimitado a internet y otros no poseen ni red local. Su red no está estandarizada; es decir no cumple en su totalidad con las normas y técnicas establecidas para este tipo de conectividad; por ejemplo, no cuentan con revestimiento de canales para la protección del cable UTP, estando expuesto a rupturas del mismo lo cual infringe con temas puntuales de seguridad en este tipo de cableados.

Internet: Es una red que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCP/IP. lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen formen una red lógica única de alcance mundial (15).

Cableado Estructurado: El cableado estructurado es un servicio de red de computadoras el cual se emplea para la interconexión de las aplicaciones de las tecnologías de información, a través del cableado estructurado podemos obtener diferentes tipos de servicios, como la transmisión de datos, videos, monitoreo, control de dispositivos, etc., los cuales pueden viajar a través de un mismo tipo de cable (16).

Hardware: Es la parte física de una computadora, es decir, todo aquello que puede ser tocado. Esto incluye el teclado, las tarjetas de red, el ratón o mouse, el disco de DVD, el disco duro, las impresoras, etc. (17).

Software: Es el conjunto de instrucciones que una computadora debe seguir, es decir, todas aquellas indicaciones sobre lo que tiene que hacer y cómo, el concepto de software engloba todo aquello que es intangible en la computadora, lo que no se puede tocar (17).

Infraestructura tecnológica:

Hardware: El Municipio de Buenavista Alta dentro de sus áreas de trabajo cuenta con 20 computadoras entre PC de escritorio y laptop, establecidas de la siguiente manera:

Tabla Nro. 1 - Hardware

AREA	PC	IMPRESORAS
Alcaldía	1	1
Gerencia municipal	2	1
Asesoría legal	2	
Tesorería	2	
Unidad de rentas	2	1
Oficina Mesa de parte	1	1
Oficina Registro civil	2	
Logística	2	1
Subgerencia de infraestructura de desarrollo urbano, rural y obras	2	1
Programa social	2	
Oficina de imagen institucional	1	
Oficina de programación multianual de inversiones (OPMI)	1	1
TOTAL	20	7

Fuente: Elaboración Propia

Software: El municipio de Buenavista Alta cuenta con las siguientes tecnologías con respecto a software y aplicaciones:

Tabla Nro. 2 – Software

software	Nombre	Cantidad
S.O.	Windows 7	18
	Windows 8	2
Ofimática	Microsoft Office	20
Antivirus	Eset Nod32	20

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 3 – Aplicaciones

Aplicación	Característica
SIAF	Contabilidad, presupuesto, remuneraciones, abastecimiento, informática, tesorería
OSCE	Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado.
RENIEC	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
SISFO	Sistema de Focalización de Hogares, administra la información del Padrón General de Hogares
PDT	Programa de Declaración Telemática, es uno de los medios informáticos desarrollado por la SUNAT, que sirve para la elaboración de las declaraciones, así como el registro de información requerida.

Fuente: Elaboración Propia

2.2.4. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

2.2.4.1 Conceptos: Son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarlas de un lugar a otro. Incluyen las tecnologías para almacenar información y después recuperarlas, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes (18).

2.2.4.2 Evolución de las TIC: La unión de las computadoras y las comunicaciones desataron una explosión sin antecedentes de formas de comunicarse a inicios del 90. A partir de ahí, la internet paso de ser un instrumento experto de la comunidad científica ser una red de fácil uso (19).

2.2.4.3 Breve historia de las TIC

A pesar de que se tiende a identificar el concepto TIC como algo relacionado con los últimos avances en materia de comunicación, como las computadoras o los celulares, el ser humano siempre ha buscado herramientas para comunicarse con sus semejantes (20).

Sin entrar en métodos más rudimentarios, como el sonido de tambores o los mensajes enviados con animales, se pueden señalar dos avances fundamentales en esta área (20).

El primero, el telégrafo, que permitía la comunicación a largas distancias ya en el S. XIX, con antecedentes en el siglo anterior. El segundo, y que es la base de muchas tecnologías actuales, es el teléfono. Su creación en la segunda mitad del S.XIX y su popularización en las décadas posteriores pusieron la base de una comunicación universal en el planeta (20).

A. Años 60 y 70 del S.XX

En esos años empiezan a construirse las primeras computadoras. Al principio eran enormes, ocupando habitaciones enteras, pero poco a poco empiezan a reducirse. El desarrollo de los transistores tiene una parte fundamental en este asunto, ya que permitían más potencia (20).

Igualmente aparece entonces la primera versión primitiva de la red, lo que hoy es Internet. Se trata de una creación militar, ya que el mundo se encontraba entonces en plena Guerra Fría (20).

B. Revolución tecnológica de los 70 y 80

En la década de los 70 cuando se empieza a hablar de las Tecnologías de la Información y Comunicación. El gran salto tecnológico que se produce en esos años provoca la incorporación definitiva de la informática a las comunicaciones, lo que es el punto de inicio de la actual era digital. Esto continúa avanzando durante los 80, ya que las computadoras personales eran más accesibles, al igual que los celulares ya no eran de gran tamaño y sus aplicaciones fue mejorando (20).

De los 90 a la actualidad

Con la llegada de Internet y la World Wide Web se impulsó aún más las tecnologías, se extendió tanto que por primera vez el mundo se interconecta. Hoy en día muchos llevan una computadora en los bolsillos, cuentan con mucha información al alcance de la mano, hay un gran avance en velocidad y transferencia de datos (20).

2.2.4.4 Ventajas de las TIC: Algunas ventajas que podemos mencionar son las siguientes (21):

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG, etc., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoyar a las PYME de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Impartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, etc.).
- Ofrecer nuevas formas de trabajo, como tele trabajo.
- Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas.
- Facilidades.
- Exactitud.
- Menores riesgos.
- Menores costos (21).

2.2.4.5 Definición TIC: Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación. Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica. Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor. Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática. Afectan a numerosos ámbitos de la ciencia humana como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión (22).

2.2.4.6 Características importantes de las TIC son las siguientes:

- **Inmaterialidad:** Las TIC efectúan la creación, el proceso y la comunicación de la información, dicha información es inmaterial la cual es llevada de forma transparente e instantánea a zonas retiradas (23).
- **Instantaneidad:** Las TIC nos permite comunicarnos y realizar transmisiones de información, entre lugares alejados físicamente y de forma rápida (23).
- **Interactividad:** Mediante las TIC se logra un intercambio de información entre el computador y el usuario o grupos sin importar donde se encuentren, dicha comunicación se puede realizar a través de correos electrónicos, páginas web, et. (23).
- **Automatización de tareas:** Con esta característica las TIC nos facilitan la vida, ya que podemos programar actividades que se realicen automáticamente (23).
- **Interconexión:** Es la vinculación de recurso físico y soporte lógico, con el objetivo de establecer una unión (23).
- **Innovación:** Las TIC están provocando una invención y cambio constante en todos los contornos sociales (23).
- **Diversidad:** La utilidad de las TIC es muy diversas, ya sea en la comunicación entre las personas o en la creación de nuevos programas (23).

2.2.4.7 Áreas de aplicación de las TIC

GUERRAS.- Yo pienso que la tecnología y la comunicación en la guerra son indispensables porque la tecnología en la guerra está en la defensa y en el ataque., el radar, las comunicaciones, el Internet, las señales satélites, las computadoras (24).

Gráfico Nro. 2 - Las TIC en la Guerra



Fuente: Itsuritic (24).

POLÍTICA. - Las TIC en la política son utilizadas en darse a conocer la toma de decisiones de los partidos y así mismo hacerse propaganda. También podría ser para el conteo de las urnas en jornadas electorales (24).

Gráfico Nro. 3 - Las TIC en la Política



Fuente: Itsuritic (24).

DIVERSIÓN. - En la vida cotidiana bien lo digo en el campo anterior la utilizamos en la navegación de Internet, chatear, redes sociales, escuchar música. También la comunicación sería el uso del teléfono celular (24).

Gráfico Nro. 4 - Las TIC en la Diversión



Fuente: Itsuritic (24)

ADMINISTRACIÓN.- El uso de las TIC en la administración es muy importante porque hoy en día por medio de las computadoras todo es manejado, Internet y comunicaciones, por ejemplo sería el caso de fabricación de nóminas, transferencia de pagos a los bancos (24).

Gráfico Nro. 5 - Las TIC en la Administración.



Fuente: Itsuritic (24)

EMPRESAS. - Las TIC en las empresas son indispensables ya que llevan a cabo la mayoría de las funciones ya sea en el pago de nómina, depósitos bancarios, o ya sea en el área de fabricación de algún producto ya que la mayoría de los equipos son automatizados (24).

Gráfico Nro. 6 - Las TIC en las Empresas.



Fuente: Itsuritic (24)

EDUCACIÓN.- Hoy en día las TIC son muy empleadas en la educación ya que en la educación la mayoría de las técnicas de aprendizaje son de tecnología, tal cual como las enciclopedias, el Internet (24).

Gráfico Nro. 7 - Las TIC en la Educación.



Fuente: Itsuritic (24).

2.2.4.8 Las TIC aplicables o más utilizadas en empresas similares a la de la investigación:

Red: Son computadores conectados entre sí, las cuales se comunican para compartir datos y recursos sin importar la ubicación física de los diferentes dispositivos. A través de la red se pueden ejecutar procesos en otro ordenador o acceder a sus ficheros, enviar mensajes, compartir programas. Si la red abarca una zona extensa, las comunicaciones pueden realizar a través de microondas, líneas telefónicas, líneas de fibra óptica e inclusive satélites (25).

Tarjeta de Red

Dispositivo que permite conectar diferentes aparatos entre sí y que a través de esa conexión les da la posibilidad de compartir y transferir datos e información de un aparato a otro., incluyendo la preparación y control de datos en la red (25).

Protocolo de red

Son normas que se utilizan para regular o guiar una conducta o acción de la comunicación de diferentes componentes que existen en una red de ordenadores o informática (25).

Topología de red

Nos indican de qué manera están constituidos los dispositivos de una red para intercambiar datos (25).

Tipos de topologías de red

Existen tres modelos de topología de red:

Lineal o en bus. El servidor se halla a la cabeza de la red y los clientes se reparten a lo largo de una línea a partir de éste, siendo el único canal de comunicación, llamado bus o backbone (“columna vertebral”) (26).

En estrella. El servidor se encuentra en el centro de la red y cada cliente tiene una conexión exclusiva, de tal forma que cualquier información entre las máquinas debe pasar primero por él (26).

En anillo o circular. Todas las máquinas están conectadas en círculo, en contacto con las más próximas y en igualdad de condiciones, si bien el servidor sigue contando con su jerarquía (26).

2.2.5. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

2.2.5.1 Cableado Estructurado: Es el sistema de dispositivos, canalizaciones y conectores que permiten una telecomunicación dentro de un edificio, la instalación debe cumplir con ciertos estándares, esto nos permite una flexibilidad en la instalación y una independencia de proveedores y protocolos, soporta diversos dispositivos de telecomunicación, permite ser instalado o modificado, cuando se realiza el tendido, tenemos que considerar la extensión del cableado, la segmentación del tráfico, la posible interrupción electromagnéticas y la posibilidad de instalar redes locales virtuales (15).

Categoría de cableado: Los sistemas de cableado UTP/STP se clasifican en las siguientes categorías según la velocidad de transmisión máxima que soportan.

Categoría 1: se utiliza para comunicaciones telefónicas y no es adecuado para la transmisión de datos ya que sus velocidades no alcanzan los 512 kbit/s.

Categoría 2: puede transmitir datos a velocidades de hasta 4 Mbit/s.

Categoría 3: se utiliza en redes 10BaseT y puede transmitir datos a velocidades de hasta 10 Mbit/s.

Categoría 4: se utiliza en redes Token Ring y puede transmitir datos a velocidades de hasta 16 Mbit/s.

Categoría 5: puede transmitir datos a velocidades de hasta 100 Mbit/s.

Categoría 6: Redes de alta velocidad hasta 1 Gbit/s.

Categoría 6A: Redes de alta velocidad hasta 10 Gbit/s

Existen definiciones actualmente en desarrollo para categorías de la 7 a la 10 para las transmisiones de fibra óptica (27).

Subsistemas:

- Cableado Horizontal: El cableado o sistema de distribución horizontal consiste de dos elementos básicos: Rutas y Espacios Horizontales. Las rutas y espacios horizontales se utilizan para distribuir y soportar cable horizontal y conectar hardware entre la salida del área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones. La distancia máxima entre dos nodos es de 100 metros, en cables a partir de la categoría 3 (27).
- Cableado Vertical: También llamado vertebral, troncal o backbone, el sistema de cableado vertical proporciona interconexiones entre cuartos de entrada de servicios de edificio, cuartos de equipo y cuartos de telecomunicaciones.
- El cableado del backbone incluye la conexión vertical entre pisos, en edificios de varias viviendas o inmuebles, estableciendo los medios de transmisión (cable), puntos principales e intermedios de conexión cruzada y terminaciones mecánicas (27).

Normas sobre Cableado Estructurado: A la hora de garantizar una infraestructura, instalación o proyecto de un sistema de cableado, se toma en cuenta una serie de Normas establecidas por organismos implicados en la elaboración de las mismas.

- TIA (Telecommunications Industry Association), fundada en 1985 después de la ruptura del monopolio de AT&T. Desarrolla normas de cableado industrial voluntario para muchos productos de las telecomunicaciones y tiene más de 70 normas preestablecidas (28).
- ANSI (American National Standards Institute) es una organización sin ánimo de lucro que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en los Estados Unidos. ANSI es miembro de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC) (28).
- EIA (Electronic Industries Alliance) es una organización formada por la asociación de las compañías electrónicas y de alta tecnología de los Estados Unidos cuya misión es promover el desarrollo de mercado y la competitividad de la industria de alta tecnología de los Estados Unidos con esfuerzos locales e internacionales de la política (28).
- ISO (International Standards Organization) es una organización no gubernamental creada en 1947 a nivel mundial de cuerpos de normas nacionales, con más de 140 países. Es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales

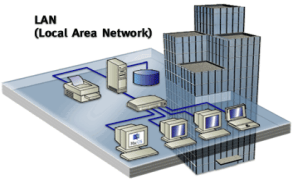



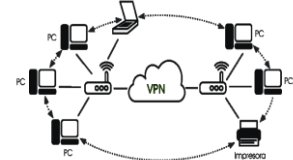
a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional (28).

- IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y de Electrónica), principalmente responsable por las especificaciones de redes de área local como 802.3 Ethernet, 802.5 Token Ring, ATM y las normas de Gigabit Ethernet. Se sitúa como una importante autoridad en áreas técnicas que van de la ingeniería informática, tecnología biomédica y telecomunicaciones, a la potencia eléctrica, aeronáutica y productos eléctricos de consumo, entre otras (28).

Red: El término red hace referencia a un conjunto de sistemas informáticos independientes conectados entre sí, de tal forma que posibilitan un intercambio de datos, para lo que es necesaria tanto la conexión física como la conexión lógica de los sistemas. Esta última se establece por medio de unos protocolos de red especiales, como es el caso de TCP (Transmission Control Protocol). Dos ordenadores conectados entre sí ya pueden considerarse una red (29).

Las redes se configuran con el objetivo de transmitir datos de un sistema a otro o de disponer recursos en común, como servidores, bases de datos o impresoras. En función del tamaño y del alcance de la red de ordenadores, se puede establecer una diferenciación entre diversas dimensiones de red. Entre los tipos de redes más importantes se encuentran (29):




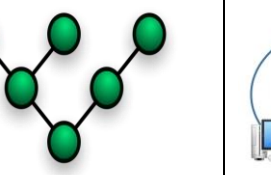
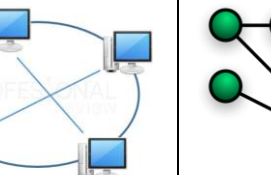
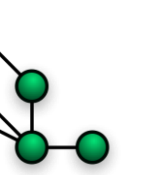
Tabla Nro. 4 Tipos de Redes

Cuadro Comparativo				
LAN	PAN	MAN	WAM	VPN
 <p>LAN (Local Area Network)</p>				
<ul style="list-style-type: none"> - Red de área local. - Conectan dispositivos de una oficina a otra, campus y edificios. - Opera en un área geográfica determinada. - Cubre pequeñas distancias. - Comparte recursos. - Red privada 	<ul style="list-style-type: none"> - Es una red de ordenadores usados para la comunicación entre los dispositivos de la computadora. - Se caracteriza por ser de uso personal. - Llega a cubrir unos cuantos metros. - Redes inalámbricas. - Puede estar conformada por más de ocho equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Red metropolitana. - Proporcionan un medio de transmisión a larga distancia de datos, voz, imágenes e información. - Cobertura geográfica ciudad o municipio. - Abraca grandes ciudades. - Redes de alto rendimiento. - Red pública o privada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionan un medio de transmisión a larga distancia de datos, voz, imágenes e información. - Opera dentro de un área geográfica extensa. - Permite el acceso a través de interfaces seriales que operan a velocidades m as bajas. - Suministra velocidad parcial y continua. - Conecta dispositivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Es una tecnología de red que se constituye dentro de una infraestructura de red inalámbrica. - Ofrece conectividad segura y confiable. - Es una infraestructura de red compartida como internet. - Conserva las mismas políticas de

		<ul style="list-style-type: none"> - Cada computador requiere un hardware. - Utiliza dispositivos hubs, modem, router, servidores. 	<p>separados por grandes distancias e incluso a nivel mundial.</p>	<p>seguridad y administración que una red privada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es la forma más económica de establecer una conexión punto a punto.
--	--	--	--	--

Fuente: Tipos de redes (30).

Tabla Nro. 5 Topologías de redes

BUS	ESTRELLA	ANILLO	ARBOL	MALLA	MIXTA
					
<p>Se caracteriza por componerse de un cable central o tronco del que cuelgan los diferentes nodos a los que deben llegar los datos. En caso de fallo del tronco, la parte de la red conectada después quedará inutilizable. Para este tronco</p>	<p>Actualmente es la más comúnmente utilizada. Esta topología consta de un elemento central que puede ser un hub o switch que sirve de puente para los demás terminales o nodos conectados a él. Con esta estructura se puede aislar cada elemento</p>	<p>Básicamente es una red en forma de bus que se cierra en ella misma. En este caso, si una parte del tronco se rompe, podremos acceder al resto de nodos mediante el otro semi-anillo. Este tipo de redes pueden utilizar prácticamente</p>	<p>Es una de las más sencillas. Como su nombre lo indica, las conexiones entre los nodos (terminales o computadoras) están dispuestas en forma de árbol, con una punta y una base. Es similar a la topología de estrella y se basa</p>	<p>Esta es la topología de mayor seguridad, pero considerablemente más completa y costosa que el resto. Se trata de unir todos los elementos de la red entre sí formando una estructura en la en</p>	<p>Es una combinación de dos o más topologías de red diferentes, para adaptar la red a las necesidades del cliente. De este modo, podemos combinar las topologías que deseemos, obteniendo infinitas variedades, las</p>

normalmente se utiliza cable coaxial o fibra óptica.	del fallo de otros, aunque si falla el elemento central la red entera caerá.	cualquier tipo de cable de red.	directamente en la topología de bus. Si un nodo falla, no se presentan problemas entre los nodos subsiguientes. Cuenta con un cable principal llamado Backbone, que lleva la comunicación a todos los nodos de la red, compartiendo un mismo canal de comunicación.	todo momento existen más de dos caminos para acceder a cada nodo. Esta red es utilizada por redes MAN y WAN para que nunca caiga un gran sector de la red en caso de fallo de algún elemento.	cuales, deben ajustarse a la estructura física del lugar en donde estará la red y los equipos que estarán conectados en dicha red.
--	--	---------------------------------	---	---	--

Fuente: Topología de red (31).

Tabla Nro. 6 Comparaciones de metodologías de redes

Metodología	Descripción
Top-Down Network Design	Es una metodología que propone cuatro Fases, para el diseño de redes I. Fase1: Análisis de Negocios Objetivos y limitaciones II. Fase2: Diseño Lógico III. Fase3: Diseño Físico IV. Fase4: Pruebas, Optimización y Documentación de la red
CISCO	Cisco, el mayor fabricante de equipos de red, describe las múltiples fases por las una red atraviesa utilizando el llamado ciclo de vida de redes PDIOO Planificación Diseño Implementación Operación Optimización
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA INEI	El INEI ha adoptado un Marco Metodológico Único, esto nos permitirá el desarrollo del Diseño de una Red Informática. El Marco Metodológico para un Proyecto constará de cuatro etapas siendo estas las siguientes: Organización. Análisis. Desarrollo. Implementación.
METODOLOGIA ELABORADA POR JAMES McCABE	Es una metodología que propone cuatro Fases: FASE I. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL. FASE II. DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS. FASE III. ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA. FASE IV. CONSTRUCCIÓN.

Fuente: tipos de metodología (32).

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

Propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Casma 2019 garantiza la conectividad y seguridad de transmisión de datos para los usuarios.

3.2. Hipótesis específicas

1. El análisis de la situación actual de las conexiones de físicas y lógicas de la red permite el diseño de una red de datos que cumplan con las normas y estándares en beneficio de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la Provincia de Casma.
2. El diseño del cableado estructurado permite mejorar significativamente la seguridad de la gestión de información en la en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la Provincia de Casma.
3. La propuesta de implementación de la red de datos con cableado estructurado utilizando la metodología de CISCO permite simular la interconexión de las áreas de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Provincia de Casma.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y nivel de la investigación

Para dicho proyecto la característica de la investigación que se usó fue de un enfoque Cuantitativo.

Asimismo, el tipo de la investigación es Descriptiva.

Cuantitativo: Consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio (33).

Descriptiva: Se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Su objetivo es describir la naturaleza de un segmento demográfico, sin centrarse en las razones por las que se produce un determinado fenómeno (34).

4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue de tipo No experimental y por la característica de su ejecución se hizo de corte transversal.

Diseño no experimental: Es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos (35).

Corte transversal: En este tipo de diseño, se aborda un estado de la cuestión en la materia, es decir, se recopilan datos a partir de un momento único, con el fin de describir las variables presentes y analizar su incidencia o su responsabilidad en lo acontecido en la investigación (26).

4.3. Población y Muestra

La población está conformada por 32 trabajadores de diversas áreas de la municipalidad distrital de Buenavista alta, entre administrativos, personal de servicio y serenos.

4.3.1 Población: Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros". (PINEDA et al 1994:108) En nuestro campo pueden ser artículos de prensa, editoriales, películas, videos, novelas, series de televisión, programas radiales y por supuesto personas (36).

4.3.2 Muestra: Es la parte de la Población a la que tenemos acceso y sobre el que realmente hacemos las observaciones (mediciones) Debe ser "representativo" Formado por miembros "seleccionados" de la población. (Individuos o unidades de análisis) (37).

Para efectos de a la muestra se ha seleccionado 20 trabajadores de las distintas áreas de la municipalidad distrital de Buenavista alta (solo los que usan computadoras).

4.4 Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 7: Matriz de Operacionalización de la variable adquisición e implementación

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Red de datos con cableado estructura do	<p>Red de datos: es un proceso de comunicación electrónica que permite la transmisión ordenada y la recepción de datos (38).</p> <p>Cableado Estructurado: sistema de cables, conectores, canalizaciones y dispositivos que permiten establecer una</p>	<p>- Nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso a internet. - Velocidad de internet. - Existencia de correo corporativo. - Compartir recursos. - Interacción con las diferentes áreas. - Impresoras en red. - Compartir archivos en red. - Restricción de páginas web. - Inconveniente con el internet. - Estabilidad de los servicios de red. 	ORDINAL	<p>- SI</p> <p>- NO</p>

	<p>infraestructura de telecomunicaciones en un edificio (15).</p>	<p>- Nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones del cableado. - Cables de red protegidos. - Personal especializado en red de datos. - Estabilidad de la red. - Red organizada. - Fallas del cableado. - Requerimiento de nuevo cableado. - Eficiencia de los equipos actuales. - Distribución del cableado. - Mantenimiento de la red. 		
--	---	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

4.5.1 Técnica: En esta investigación se utilizó la técnica de observación directa, encuesta y el instrumento que se empleará será el cuestionario.

- **Concepto de técnica:** Son las estrategias empleadas para recabar la información requerida y así construir el conocimiento de lo que se investiga, mientras que el procedimiento alude a las condiciones de ejecución de la técnica. La técnica propone las normas para ordenar las etapas del proceso de investigación, de igual modo, proporciona instrumentos de recolección, clasificación, medición, correlación y análisis de datos, y aporta a la ciencia los medios para aplicar el método. Las técnicas permiten la recolección de información y ayudan al ser del método (39).

- **Observación Directa:** es un método de recolección de datos que consiste básicamente en observar el objeto de estudio dentro de una situación particular. Todo esto se hace sin necesidad de intervenir o alterar el ambiente en el que se desenvuelve el objeto. De lo contrario, los datos que se obtengan no van a ser válidos (40).

- **Encuesta:** La encuesta es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas (41).

4.5.2 Instrumentos: Medios materiales que se emplean para la recolección de datos. Entre estos se tiene: el guion de observación, la lista de cotejo, el cuestionario, la guía de entrevista o guion de entrevista, el guion de discusión grupal (37).

- **Cuestionario:** Es un instrumento básico de la observación en la encuesta y en la entrevista. En el cuestionario se formula una serie de preguntas que permiten medir una o más variables. La estructura y el carácter del cuestionario lo define el contenido y la forma de las preguntas que se les formula a los interrogados (42).

4.6. Plan de análisis

A partir de los datos obtenidos, se ingresaron en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel, y se procedió a la tabulación. Se realizó el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario, permitiendo de esta manera resumir los datos en gráficos que muestran el impacto porcentual de las mismas.

Para procesar la información de acuerdo a la formulación del problema y el logro de los objetivos se procesaron los datos estadísticamente teniendo en cuenta:

- Tabulación de datos: resumen de los datos estadísticos.
- Tablas y gráficos de barra.
- Tabulación computarizada: aplicación del Excel Versión 2010.

4.7. Matriz de Consistencia

Tabla Nro. 8 Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLES	Metodología
¿De qué manera la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado mejorara la comunicación de datos de la Municipalidad	Realizar la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Casma 2019 con el fin de garantizar la conectividad y seguridad de transmisión de datos para los usuarios.	Propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Casma 2019 garantiza la conectividad y seguridad de transmisión de datos para los usuarios.	Red de Datos con Cableado Estructurado	Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Analizar la situación actual de las conexiones físicas y lógicas de la red de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la	1. El análisis de la situación actual de las conexiones de físicas y lógicas de la red permitirá el diseño de una red de datos que cumplan con las normas y estándares en beneficio de		

<p>Distrital de Buenavista Alta, Casma 2019?</p>	<p>Provincia de Casma.</p> <p>2. Mejorar la seguridad de la gestión de información en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la Provincia de Casma.</p> <p>3. Realizar la propuesta de implementación de la red de datos con cableado estructurado utilizando la metodología de CISCO para simular la interconexión de las áreas de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Provincia de Casma.</p>	<p>la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la Provincia de Casma.</p> <p>2. El diseño de un cableado estructurado permitirá mejorar significativamente la seguridad de la gestión de información en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la Provincia de Casma.</p> <p>3. La propuesta de implementación de la red de datos con cableado estructurado utilizando la metodología de CISCO permite simular la interconexión de las áreas de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Provincia de Casma.</p>		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

4.8. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Casma 2019, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Aprobado por acuerdo del Consejo Universitario con Resolución N° 0108-2016-CU-ULADECH Católica, de fecha 25 de enero de 2016.

Protección a las personas.- La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesitan cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio (43).

En el ámbito de la investigación es en las cuales se trabaja con personas, se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad. Este principio no solamente implicará que las personas que son sujetos de investigación participen voluntariamente en la investigación y dispongan de información adecuada, sino también involucrará el pleno respeto de sus derechos fundamentales, en particular si se encuentran en situación de especial vulnerabilidad (43).

Beneficencia y no maleficencia.- Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios (43).

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Resultado para la dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad.

Tabla Nro. 9: Acceso a internet en la municipalidad de Buenavista Alta.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas si la Municipalidad cuenta con internet; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Cuenta el municipio con acceso a internet?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 9, se observa que el 100.00% de los trabajadores encuestados expresaron que SI cuentan con internet.

Tabla Nro. 10: Nivel de satisfacción en la velocidad de internet.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la velocidad de internet; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Ud. cree que el internet es rápido?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 10, se observa que el 65.00% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI están satisfechos con la velocidad de internet, mientras que el 35.00% expresó NO estar satisfecho con la velocidad de internet.

Tabla Nro. 11: Existencia de un correo corporativo.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la existencia de un correo corporativo; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	9	45.00
No	11	55.00
Total	20	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Existe un correo corporativo dentro de la municipalidad?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 11, se observa que el 55.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO cuentan con un correo corporativo, mientras que el 45.00% expresó SI contar con un correo corporativo.

Tabla Nro. 12: Compartir recursos sin un dispositivo externo.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con respecto a compartir recursos; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Actualmente se puede compartir recursos sin necesidad de un dispositivo externo?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 12, se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO pueden compartir recursos sin necesidad de un dispositivo externo, mientras que el 10.00% expresó SI pueden compartir recursos sin necesidad de un dispositivo externo.

Tabla Nro. 13: Interacción con las diferentes áreas.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la interacción de las diferentes áreas; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Puede interactuar con las diferentes áreas de la municipalidad?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 13, se observa que el 80.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO pueden interactuar con las diferentes áreas, mientras que el 20.00% expresó que SI pueden interactuar con las diferentes áreas.

Tabla Nro. 14: Conexión de las impresoras en red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las impresoras en red; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Puede imprimir desde cualquier oficina sin necesidad de desplazar la información mediante dispositivos externos?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 14, se observa que el 85.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO puede imprimir desde cualquier oficina, mientras que el 15.00% expresó SI Puede imprimir desde cualquier oficina.

Tabla Nro. 15: Nivel de satisfacción al compartir archivos en red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con respecto a compartir archivo en red; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Se puede compartir archivos en red dentro de su área?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 15, se observa que el 85.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO pueden compartir archivos en red dentro de su área, mientras que el 15.00% expresó SI puede compartir archivos en red dentro de su área.

Tabla Nro. 16: Restricción de páginas web.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la restricción de páginas web; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	1	5.00
No	19	95.00
Total	20	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Se han restringido algunas páginas inseguras de la web?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 16, se observa que el 95.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO tienen páginas restringidas, mientras que el 5.00% expresó SI tener páginas restringidas.

Tabla Nro. 17: Inconveniente con el internet.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el inconveniente del internet; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Tiene algún inconveniente con el internet de su computador?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 17, se observa que el 80.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO presentan inconvenientes con el internet de su computador, mientras que el 20.00% expresó SI tener inconvenientes con el internet de su computador.

Tabla Nro. 18: Satisfacción con la estabilidad de los servicios de red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la estabilidad de los servicios de red; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Está satisfecho con la estabilidad de los servicios de red?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 18, se observa que el 75.00% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI están satisfechos con estabilidad de los servicios de red, mientras que el 25.00% expresó NO estar satisfecho con la estabilidad de los servicios de red.

5.1.2. Resultado para la dimensión 2: Nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual.

Tabla Nro. 19: Nivel de satisfacción con la Instalaciones del cableado.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la instalación del cableado; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	9	45.00
No	11	55.00
Total	20	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Es buena la instalación del cableado dentro de la municipalidad?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 19, se observa que el 55.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO es buena la instalación del cableado dentro de la municipalidad, mientras que el 45.00% expreso que SI es buena la instalación del cableado dentro de la municipalidad.

Tabla Nro. 20: Cables de red protegidos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la protección de cables; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Están adecuadamente protegidos los cables de red en la municipalidad?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 20, se observa que el 65.00% de los trabajadores encuestados expresaron que, SI están adecuadamente protegidos los cables de red en la municipalidad, mientras que el 35.00% expresó que NO están adecuadamente protegidos los cables de red en la municipalidad.

Tabla Nro. 21: Personal especializado en red de datos.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la existencia de un personal especializado en red de datos; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Hay personal especializado en red de datos?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 21, se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO cuentan con un personal especializado en red de datos, mientras que el 10.00% expresó SI contar con un personal especializado en red de datos.

Tabla Nro. 22: Nivel de satisfacción en la estabilidad de la red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con respecto a estabilidad de la red; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	10	50.00
No	10	50.00
Total	20	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Considera que la red actual es estable?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 22, se observa que el 50.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO es estable la red actual, mientras que el 50.00% expresó SI es estable la red actual.

Tabla Nro. 23: Nivel de organización de la red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la organización de la red; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	30.00
No	14	70.00
Total	20	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Considera Ud. que la red se encuentra organizada dentro de su área?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 23, se observa que el 70.00% de los trabajadores encuestados expresaron que la red NO se encuentra organizada dentro de su área, mientras que el 30.00% expresó que SI se encuentra organizada dentro de su área.

Tabla Nro. 24: Fallas del cableado de las áreas de trabajo.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las fallas de cableado; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Para tener internet es necesario darle algún movimiento al cable?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 24, se observa que el 90.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO es necesario darle algún movimiento al cable para tener internet, mientras que el 10.00% expresó SI es necesario darle algún movimiento al cable para tener internet.

Tabla Nro. 25: Requerimiento de nuevo cableado.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con respecto al requerimiento de un nuevo cableado; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

Alternativas	n	%
Si	10	50.00
No	10	50.00
Total	20	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Cree Ud. que requiere de un nuevo cableado?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 25, se observa que el 50.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO requiere de un nuevo cableado, mientras que el 50.00% expresó SI puede requiere de un nuevo cableado.

Tabla Nro. 26: Eficiencia de los equipos actuales.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la eficiencia de los equipos actuales; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Son adecuados los equipos que utiliza en sus tareas diarias?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 26, se observa que el 80.00% de los trabajadores encuestados expresaron que SI son adecuados los equipos que utiliza, mientras que el 20.00% expresó NO tener los equipos adecuados.

Tabla Nro. 27: Nivel de satisfacción de la distribución del cableado.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la distribución del cableado; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Considera buena la distribución del cableado?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 27, se observa que el 75.00% de los trabajadores encuestados considera que NO es buena la distribución del cableado, mientras que el 25.00% considero que SI es buena la distribución del cableado.

Tabla Nro. 28: Mantenimiento de la red.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el mantenimiento de la red; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

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

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma, con respecto a la pregunta: ¿Se realiza mantenimiento periódico de la red?

Aplicado por: Granados, J.; 2019

En la Tabla Nro. 28, se observa que el 75% de los trabajadores encuestados expresaron que NO realizan mantenimiento periódico de la red, mientras que el 25% expresó SI realizan mantenimiento periódico de la red.

5.1.3. Resultado general Dimensiones 1.

Tabla Nro. 29: Nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la primera dimensión, en donde se aprueba o desaprueba nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

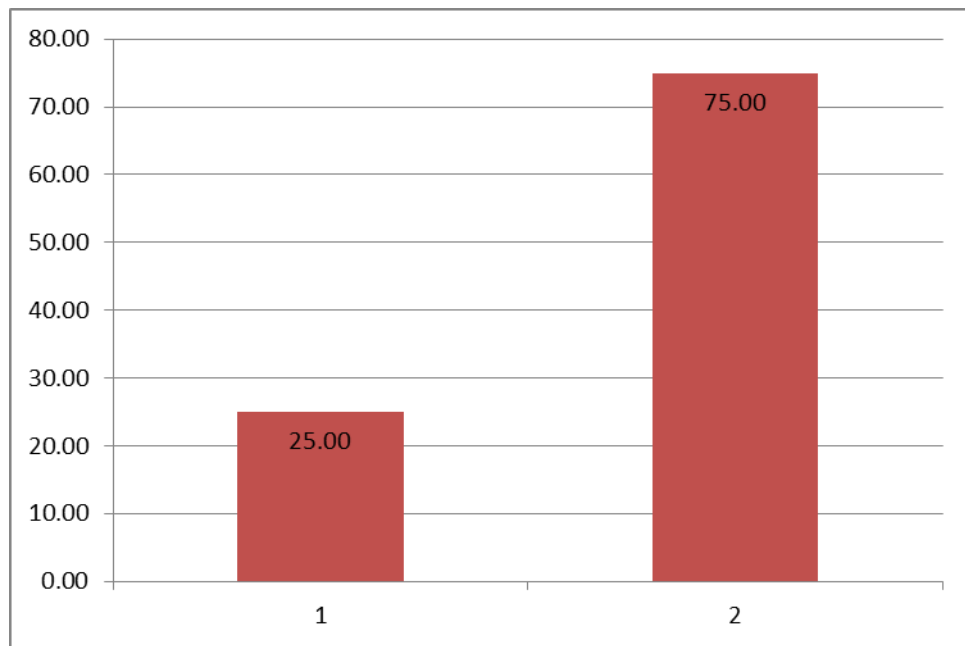
Alternativas	n	%
Si	5	25.00
No	15	75.00
Total	20	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma para medir la Dimensión 1, basado en 10 preguntas.

Aplicado por: Granados, J.; 2019

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 29, el 75.00%, desaprueban el nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad, mientras que el 25.00% de los encuestados expresaron que, SI aprueban el nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad.

Gráfico Nro. 8: Nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad.



Fuente: Tabla Nro. 29: Nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad.

5.1.4. Resultado general Dimensiones 2.

Tabla Nro. 30: Nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual.

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la segunda dimensión, en donde se aprueba o desaprueba nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual; respecto a la propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma; 2019.

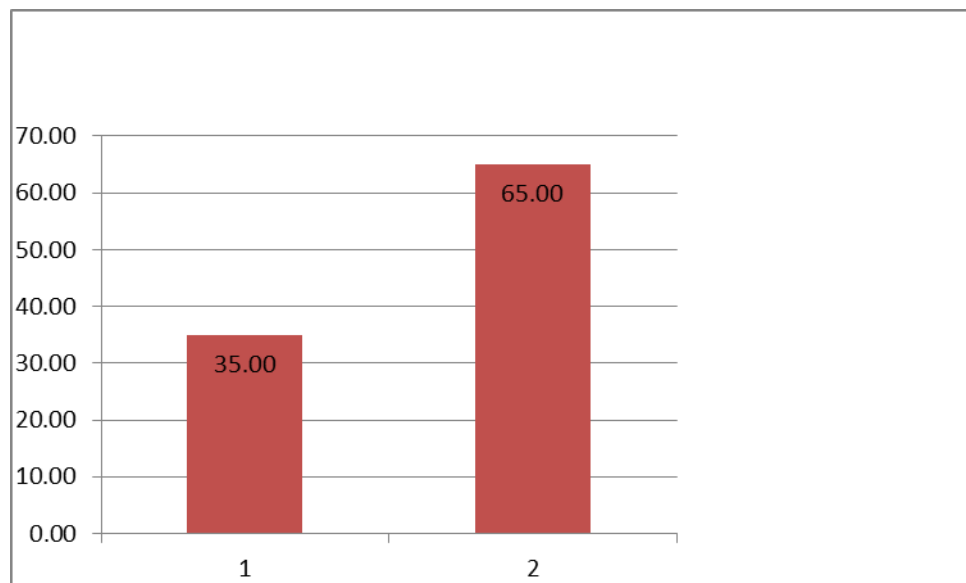
Alternativas	n	%
Si	7	35.00
No	13	65.00
Total	20	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta - Casma para medir la Dimensión 2, basado en 10 preguntas.

Aplicado por: Granados, J.; 2019

Se observa en los resultados de la Tabla Nro. 30, el 65.00%, desaprueban el nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual, mientras que el 35.00% de los encuestados expresaron que, SI aprueban el nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual.

Gráfico Nro. 9: Nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual.



Fuente: Tabla Nro. 30: Nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual.

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar una propuesta de implementación de una red de datos con cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos, con el fin de garantizar la conectividad y seguridad para los usuarios, para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Casma 2019, y para ello se ha tenido que realizar la aplicación del instrumento a los trabajadores que asciende a un total de 20 personas, en el cual se ha realizado dos dimensiones que son satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad y satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual. Por lo consiguiente una vez interpretado los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

Respecto a la dimensión 01: Nivel de satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad, se puede observar que el 75,00% de trabajadores de la Municipalidad distrital de Buenavista alta –

Casma, expresaron que NO están satisfechos con la actual red de datos y los servicios de conectividad, mientras que el 25,00% de los encuestados indicó que SI se encuentran satisfechos con la actual red de datos y los servicios de conectividad; este resultado nos lleva a los tesis Pérez J. y Ayambo C. (6) En su tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas e informática de la universidad nacional de la Amazonía peruana Iquitos - Perú en el año 2017, denominada “propuesta para la implementación de la red de datos en la dirección regional de salud de Loreto, 2017”, como resultados muestran el nivel de satisfacción con respecto a los servicios de conectividad de los trabajadores en la Dirección Regional de Salud de Loreto y es el siguiente: Del promedio (x) de 45 (100%) empleados, 24.9 (55.3%) empleados manifestaron que SI están satisfechos con respecto a los servicios de conectividad en la Dirección Regional de Salud de Loreto, año 2017 y 20.1 (44.7%) empleados manifestaron que NO están satisfechos con respecto a los servicios de conectividad en la Dirección Regional de Salud de Loreto, año 2017 predominando con 100.0%. Estos resultados se obtuvieron porque debe haber una satisfacción con respecto a la actual red de datos y los servicios de conectividad, por el motivo de que la red de datos debe ser estable y a la vez contar con una buena conectividad, es por ello la propuesta del diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos.

En relación a la dimensión 02: Nivel de satisfacción con respecto a las instalaciones físicas de la red actual, en el resumen de esta dimensión se puede observar que el 65,00% de los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta – Casma, expresaron que NO están satisfechos con respecto a las instalaciones físicas de la red, mientras que el 35,00% de los encuestados indicaron que SI están satisfechos con respecto a las instalaciones físicas de la red, estos datos mostrados tiene una similitud con Rojas F. (11), en el año 2016, quien en su tesis titulada “propuesta para la implementación de la red de datos en la municipalidad distrital de tamarindo, año 2016” nos muestra los resultados donde se puede observar

que el 86,67% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con las instalaciones físicas de la actual red de datos, estos resultados se obtuvieron porque debe haber una buena instalación física en la red, por el motivo de que las instalaciones deben contar con un estándar, es por ello la propuesta del diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos.

5.3. Propuesta de mejora

Una vez obtenido los resultados y fundamentados en las secciones anteriores, podemos apreciar que cuenta con argumentos suficientes para realizar la Propuesta para la implementación de la red de datos con cableado estructurado en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, por lo que se realiza la siguiente propuesta de mejora:

5.3.1 Metodología utilizada

Para la presente investigación se hará uso 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, Implementar, Operar y Optimizar.

Metodología PPDIOO: La metodología PPDIOO es un método exclusivo de CISCO, que consta de 6 fases y define las actividades necesarias en cada una de ellas para lograr implementar exitosamente una red de datos, estas fases son los siguientes:

- Preparación. Esta fase crea un caso de negocio para establecer una justificación financiera para la estrategia de red. La identificación de la tecnología que soportará la arquitectura (44).

- Planeación. Esta segunda fase identifica los requerimientos de red realizando una caracterización y evaluación de la red, realizando un análisis de las deficiencias contra las mejores prácticas de arquitectura. Se elabora un plan de proyecto desarrollado para administrar las tareas, asignar responsables, verificación de actividades y recursos para hacer el diseño y la implementación. Este plan de proyecto es seguido durante todas las fases del ciclo (44).

- Diseño. Desarrollar un diseño detallado que comprenda requerimientos técnicos y de negocios, obtenidos desde las fases anteriores. Esta fase incluye diagramas de red y lista de equipos. El plan de proyecto es actualizado con información más granular para la implementación (44).

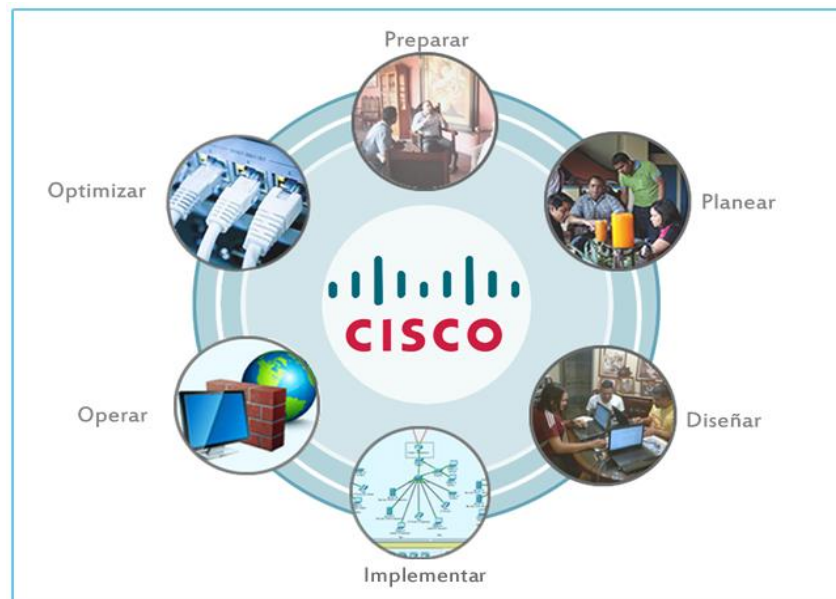
- Implementación. Acelerar el retorno sobre la inversión al aprovechar el trabajo realizado en los últimos tres fases a medida que se van integrando nuevos dispositivos sin interrumpir la red existente o crear puntos de vulnerabilidad. Cada paso en la implementación debe incluir una descripción, guía de implementación, detallando tiempo estimado para implementar, pasos para regresar a un escenario anterior en caso de falla e información de referencia adicional (44).

- Operación. Esta fase mantiene el estado de la red día a día. Esto incluye administración y monitoreo de los componentes de la red, mantenimiento de ruteo, administración de actualizaciones, administración del desempeño, e identificación y corrección de errores de red. Esta fase es la prueba final de diseño (44).

- Optimización. Esta fase envuelve una administración pro-activa, identificando y resolviendo cuestiones antes que afecten a la red. Esta fase puede crear una modificación al diseño si demasiados problemas

aparecen, para mejorar cuestiones de desempeño o resolver cuestiones de aplicaciones (44).

Grafico Nro. 10 Metodología de Gestión de Proyectos



Fuente: Imagen de google(45).

Fase I: Preparación

Requisitos Para la Red en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta.

Se identificaron los siguientes requisitos:

- Aumentar la competitividad de la entidad.
- Mejorar el proceso de comunicación entre las oficinas de la entidad.
- Disminuir el tiempo de espera de los usuarios.
- Mantener la información segura.
- Contar con una red que de soporte a las aplicaciones.
- Contar con gran ancho de banda.
- Compartir archivos en tiempo real.

- Para equilibrar la carga del ancho de banda se debe utilizar tecnología y protocolos que ayude al soporte de agregación de enlaces.
- La red existente no soporta la nueva tecnología.
- Gestionar la red.
- Modernizar los equipos informáticos.

Tecnología Identificada para la Red en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta.

- Toda red debe seguir recomendaciones de alguna norma de estandarización que permita tener un buen diseño e implementación.
- Energía garantizada, debe integrarse equipos redundantes como el UPS o generador eléctrico, entre otros, para que el sistema eléctrico del Data Center este siempre disponible.
- Conexión a Internet, utilizar líneas dedicadas de diferentes proveedores, para tener un mejor servicio de internet.
- No debe faltar el sistema de seguridad contra incendios para combatir los efectos devastadores de un incendio y un sistema de aire acondicionado de precisión para mejorar la ventilación en el centro de datos.
- Es necesario tener una eficiente gestión de cableado eléctrico y de datos por lo que es recomendable poseer piso y techo técnico para mejorar el cableado en el centro de datos.
- Para la descarga o fallo eléctrico, necesariamente debe tener su propia puesta a tierra.
- Control de climatización, Una temperatura óptima (que esté dentro de una franja recomendable para los equipos) en el Data Center es fundamental para aprovechar al máximo el rendimiento de los equipos de cómputo.

Definición de las limitaciones Institucionales: La Municipalidad Distrital de Buenavista Alta tiene las siguientes limitaciones que podrían afectar el desarrollo del presente proyecto.

- Bajo presupuesto anual para mejoras en infraestructuras tecnologías y de comunicación
- Se cuenta con limitado personal especializado en las diferentes ramas de la informática y telecomunicaciones.
- Gran porcentaje de los trabajadores de la institución desconocen sobre las tecnologías de comunicaciones y sistemas informáticos.

Fase II: Planeación

Esta segunda fase identifica los requerimientos de red realizando una caracterización y evaluación de la red de la Municipalidad.

Análisis de la Red Actual de la Municipalidad distrital de Buenavista Alta.

- No cuenta con información documentada de la red actual.
- La Municipalidad Distrital de Buenavista Alta actualmente no cuenta con un diseño del modelo de red jerárquico.
- Todos los usuarios que laboran en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta tienen acceso a la información de las diferentes oficinas, es decir no hay seguridad.
- En cuanto al cableado en toda la municipalidad presenta algunas instalaciones que no se utilizan.

- El servicio de internet que presenta es una línea ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) (Línea de Abonado Digital Asimétrica) del proveedor movistar para toda la municipalidad.
- Los equipos existentes activos, de la red que tiene la Municipalidad son: 1 Switch D-Link DES-1016D de 16 puertos que conecta a los usuarios para tener acceso a internet.
- No cuenta con servidores.
- No cuenta con Data Center.

Fase III: Diseñar

Diseño del sistema

La solución está conformada por la infraestructura física necesaria para implementar los diferentes servicios requeridos por el PECHP. Esta consta de los sistemas de cableado estructurada de datos, sistema de respaldo y los servicios profesionales relacionados. A continuación se describen la implementación de los sistemas:

- Sistema de cableado horizontal.
- Sistema de cableado vertical.
- Sistema de núcleo de sistema.

Sistema de cableado horizontal

El área de trabajo está constituida por el cableado que conecta los dispositivos terminales con las salidas de información.

Incluye los patch cords y conectores, así como los adaptadores específicos para alguna aplicación.

Sistema de cableado vertical

Considera el cableado comprendido entre el núcleo del sistema y los gabinetes horizontales, donde todo el cableado de red deberá estar organizado y peinado en cada gabinete ubicado en las áreas de trabajo locales. Esta distribución y ubicación de los puntos deberá ser contemplada en los planos y esquemas de gabinete y tablero adjuntos. Los puntos de red de cable UTP Cat. 6 deberán ser instalados con previa inspección técnica y replanteo.

Subsistema de administración

La administración se deberá realizar desde la nueva sala de sistemas. En dicho sala estará alojada la sala de equipos, lo cuales alojarán los Switches, Router y equipos de administración y/o monitoreo, donde tendrán su leyenda en las etiquetas de los puntos de red y eléctrico.

Diseño del centro de datos: Para la ejecución de esta etapa se cuenta con un ambiente conveniente y se apropiará para que funcione como centro de datos, en este caso, se seleccionó un cuarto que funcionaba como almacén, de acuerdo a los requerimientos, éste ambiente se es adecuado para un centro de datos, tal como se puede apreciar en el gráfico Nro. 13. Así mismo, se debe tener en cuenta lo mencionado en la siguiente Propuesta técnica de equipamiento:

Tabla Nro. 31: Propuesta técnica de equipamiento

Equipo	Características	Cantidad
Gabinete	Gabinete de piso estándar de 24 RU	01
Switch	Velocidad GIGABIT 10/100/1000 de 24 puertos administrable. Rackeable 2 RU	01
Ups	UPS APC 1000 rackeable de 2RU	01
Regleta de poder	De 8 tomas rackeable	01
Aire acondicionado	12000 BTU con control remoto	01
Cable UTP Cat. 6	Cero Emisión de halógeno	600.00 m.
Patch Cord Cat. 6	De 3 metros de longitud – original.	44
Patch panel modular Cat. 6	24 puertos	01
Ordenador	2 RU	01
Computador	Servidor de datos HP Proliant	01

Fuente: Elaboración Propia

El cableado que se describe en este punto abarcará la ruta de los cables para conectar las diferentes áreas de trabajo, es decir desde el punto donde se encuentran los paneles repartidores en el gabinete de datos. Se debe tener en cuenta que la topología a utilizar en esta propuesta es la topología en estrella, por lo que se utilizará el gabinete de cableado de datos como punto inicial de la red. Con respecto al cable, se optó por el cable UTP de categoría 6 porque garantiza al usuario velocidades de gigabyte y permiten transmisiones de datos de hasta 10 gigabytes por segundo, Cat-6 es la opción adecuada.

a. Delimitación de las áreas de trabajo

Se debe tener en cuenta que solo se designa un punto de datos para cada computador y equipo que se encuentran asignados a las áreas es por ello que se propone:

Tabla Nro. 32: Metraje Cable UTP

Área	Metraje Cable UTP (MTS)
Gerencia Municipal	30
Alcaldía	20
Tesorería	20
Unidad de rentas	30
Programa Sociales	40
Asesoría Legal	40
Registro Civil	40
CODISEC	40
Obras	30
Logística	15
DEMUNA	15
TOTAL	320

Fuente: Elaboración propia.

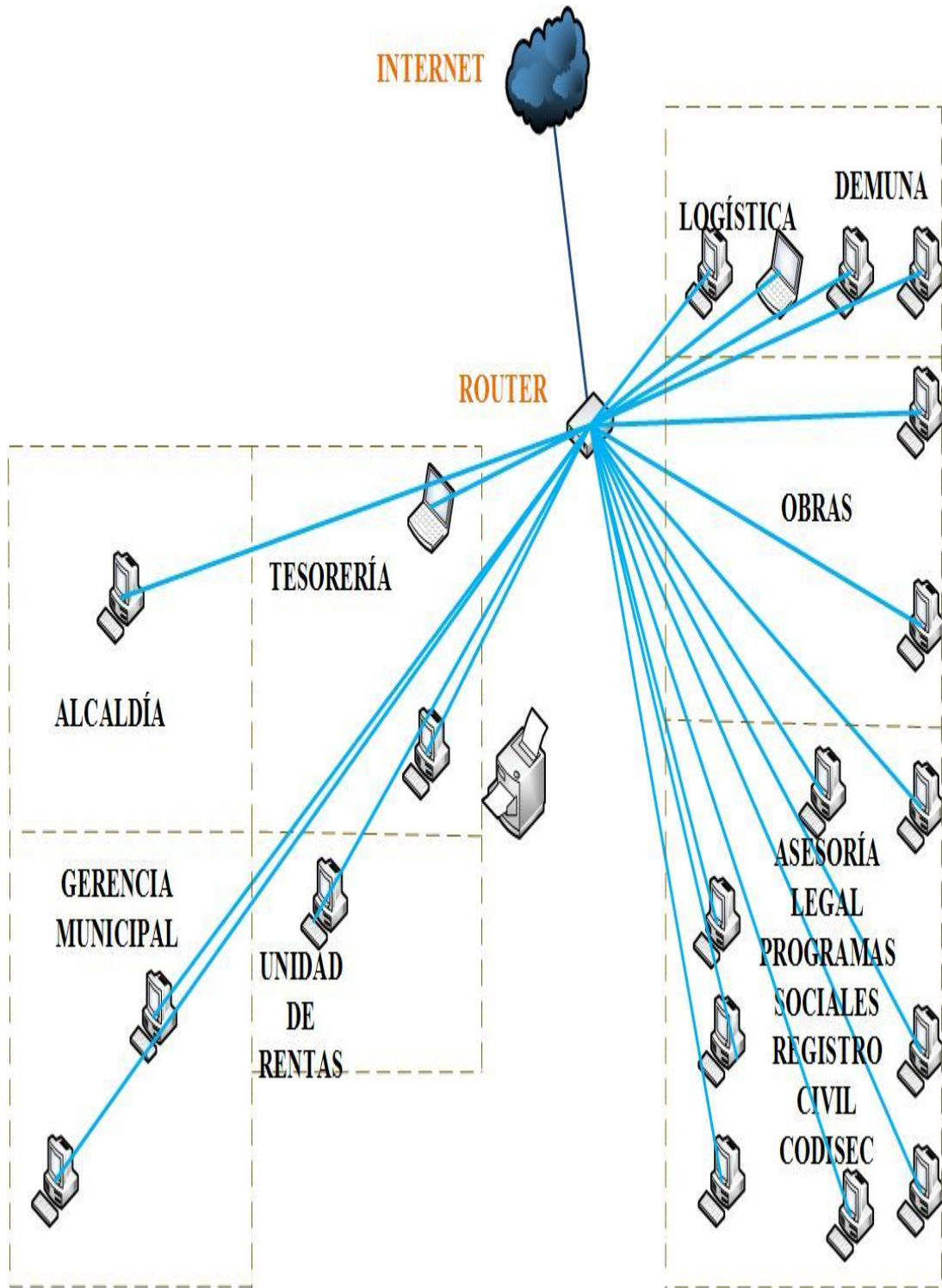
b. Tipos de accesorios y cantidad

Tabla Nro. 33: Accesorios de conectividad

Área	Caja de datos	Patch cord	Canaleta (24x14 mm.)
Gerencia Municipal	02	04	10
Alcaldía	01	02	05
Tesorería	02	04	08
Unidad de rentas	01	02	05
Programa Sociales	02	04	10
Asesoría Legal	02	04	08
Registro Civil	02	04	05
CODISEC	02	04	05
Obras	02	04	10
Logística	02	04	07
DEMUNA	02	04	07
Equipos de conectividad y soporte	-	04	-
TOTAL	20	44	70

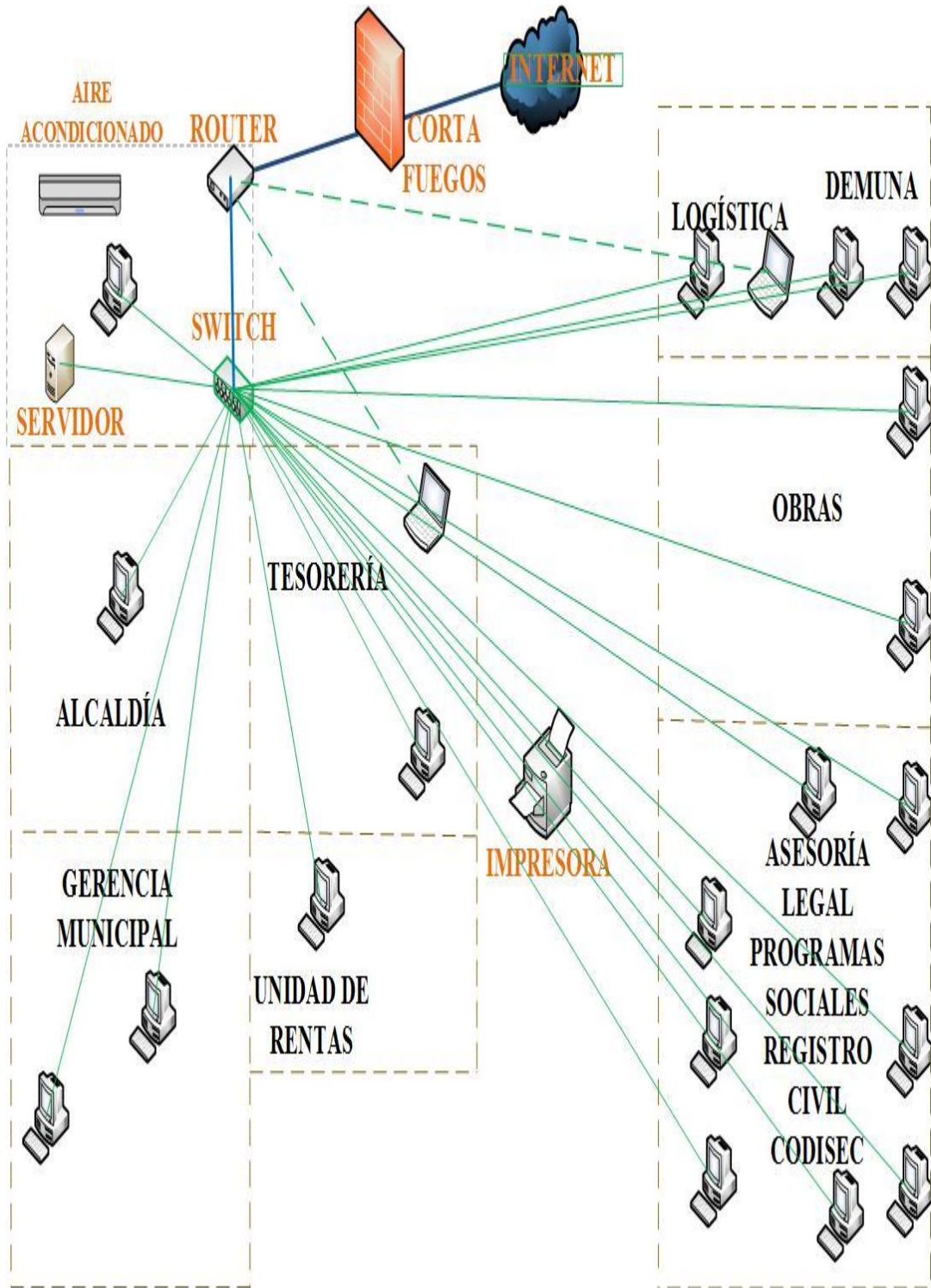
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 11 Topología actual de la red.



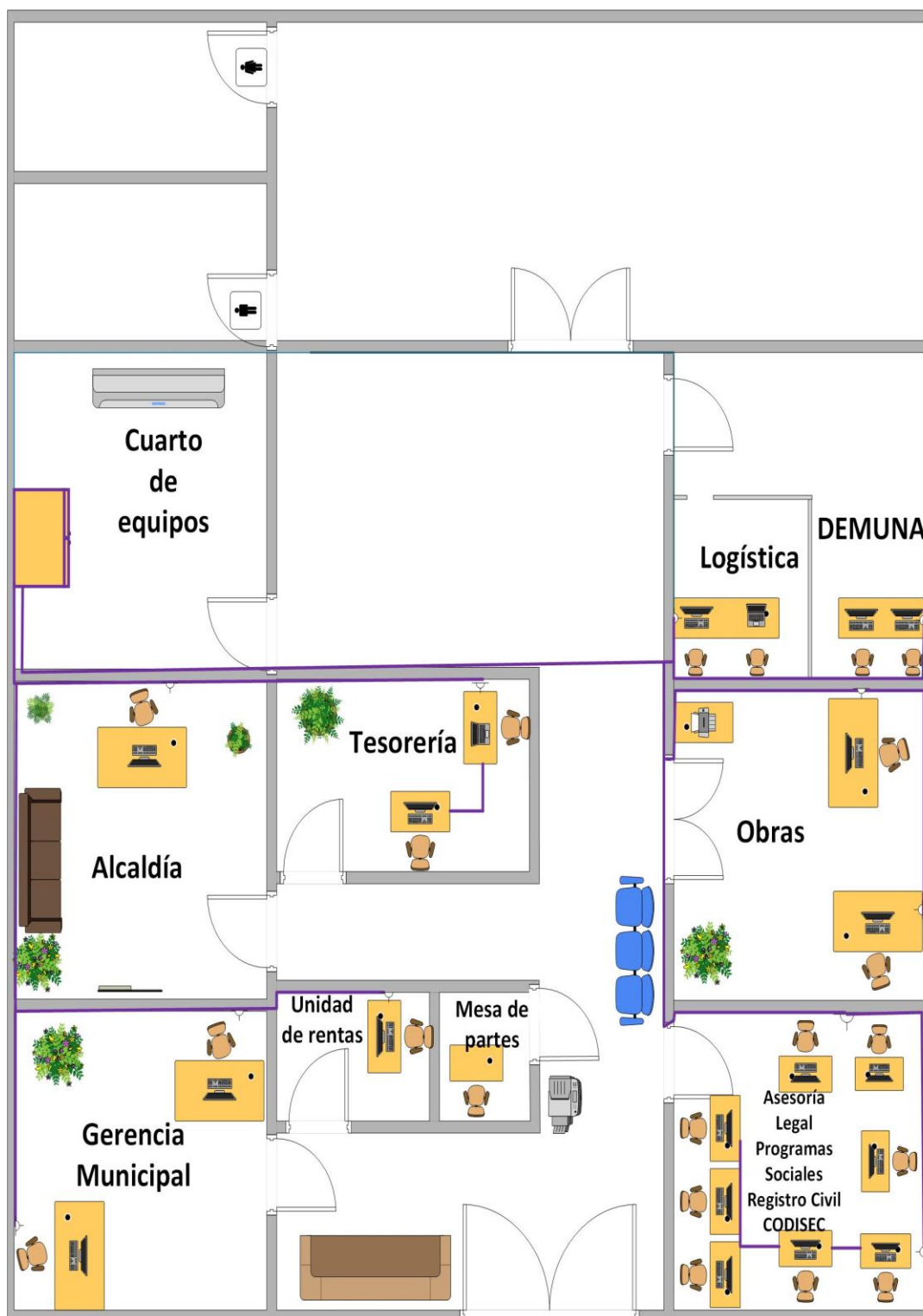
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 12 topología actualizado de la red.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 13 Distribución e instalación de equipos y cableado de red.



Fuente: Elaboración propia.

Propuesta económica

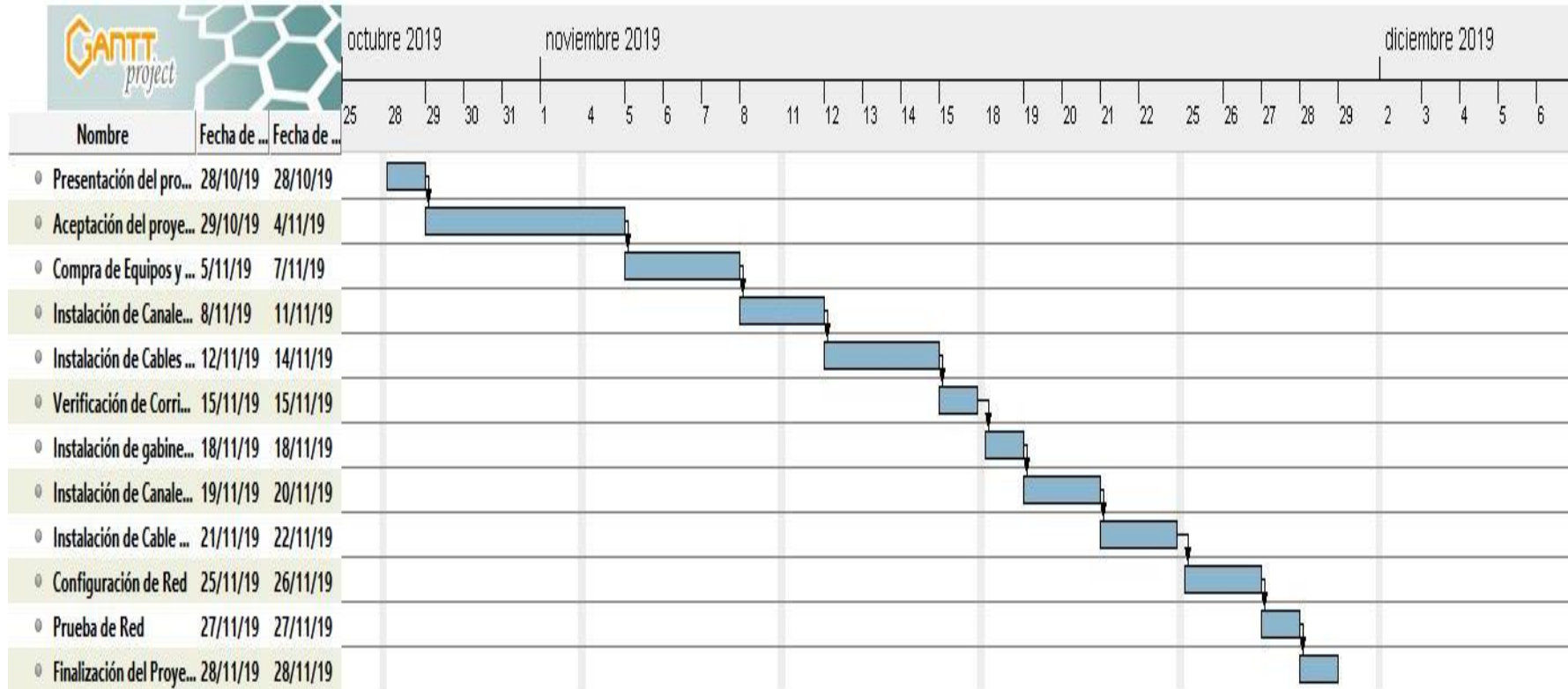
Tabla Nro. 34: Inversión total

Descripción	Unidad	Cant.	Precio S/.	Total S/.
Gabinete	Unidad	01	1,800.00	1,800.00,
Switch	Unidad	01	1,000.00	1,000.00
UPS	Unidad	01	950.00	950.00
Regleta de poder	Unidad	01	160.00	160.00
Aire acondicionado	Unidad	01	1,500.00	1,500.00
Cable UTP Cat. 6	Metro	02	320.00	640.00
Patch Cord Cat. 6	Unidad	50	18.00	900.00
Patch panel modular Cat. 6	Unidad	01	750.00	750.00
Ordenador	Unidad	01	150.00	150.00
Servidor de datos	Unidad	01	3,199.00	3,199.00
Canaletas de 24x14 de 2 metros	Unidad	70	4.50	315.00
Caja tomadatos	Unidad	20	5.00	100.00
Jack RJ45 cat. 6	Unidad	20	29.00	580.00
Mano de obra	-	-	-	2,000.00
			Total	15,244.00

Fuente: Elaboración propia

Los precios considerados en toda la propuesta económica han sido tomados en base a los precios de venta de las tiendas que comercializan estos productos en la ciudad de Lima.

Gráfico Nro. 14: Cronograma de actividades de la propuesta



Fuente: Elaboración propia

Fase IV: Implementar

En esta fase se debe de acelerar el retorno sobre la inversión al aprovechar el trabajo realizado en los últimos tres fases a medida que se van integrando nuevos dispositivos sin interrumpir la red existente o crear puntos de vulnerabilidad.

Cada paso en la implementación debe incluir una descripción, guía de implementación, detallando tiempo estimado para implementar, pasos para regresar a un escenario anterior en caso de falla e información de referencia adicional.

Fase V: Operación

Administración y Monitoreo de la Red Utilizaremos Cisco Network Assistant, ya que simplifica la gestión de red inalámbrica y cableada, con su GUI intuitiva y un menú basado en tareas. Cisco Network Assistant es gratuito y está optimizado para aplicar servicios comunes a través de conmutadores Cisco, enrutadores, controladores inalámbricos y puntos de acceso. A través de un enlace directo a Cisco Active Advisor, se puede ver información importante relacionada con los productos de la red, como información sobre garantías y contratos, avisos y notificaciones de fin de vida. Cisco Active Advisor se rellenará automáticamente con los dispositivos gestionados a través de Cisco Network Assistant.

El administrador de red obtiene una vista centralizada de la red con Cisco Network Assistant. También tienen la flexibilidad de emplear sus características en los productos de Cisco para pequeñas y medianas empresa, lo cual facilita la administración en la Municipalidad.

Cisco Network Assistant facilita:

- Descubrimiento de red y visualización conveniente en un mapa de topología.
- Gestión de la configuración de productos Cisco adaptados a pequeñas y medianas empresas.
- Telnet de un solo clic o acceso al administrador de dispositivos.
- Vista de panel frontal de dispositivos, clusters y pilas.
- Informes de inventario y monitoreo de salud.
- Solución de problemas comunes de la red.
- Notificación de eventos de errores de red y umbrales de alarmas.
- Arrastrar y soltar Actualizaciones de software ahorran tiempo en mantener la red.
- Acceso directo a la información del ciclo de vida mediante Cisco Active Advisor.

Fase VI: Optimizar

El proceso de certificación se realizara para evitar o prevenir el mal funcionamiento de la instalación de red, en la que se comparará el rendimiento de transmisión del sistema de cableado instalado con estándares determinados, se demuestre la calidad de los componentes y de la instalación, así tener garantías del fabricante del cableado estructurado.

La empresa que lleve a cargo la implementación de instalación del cableado estructurado y administración de la red de datos del PECHP, deberá finalizar su servicio con la entrega de la certificación, donde incluirá la documentación de los resultados y una solución de problemas. Para cumplir con los patrones de referencia y tener una garantía que cumpla con las exigencias para las que fueron diseñadas.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados conseguidos en esta investigación, se concluye que hay necesidad de realizar la Propuesta de Implementación de una Red de datos con Cableado Estructurado para la Municipalidad Distrital De Buenavista Alta - Casma; 2019, que mejore la calidad de comunicación y seguridad para los usuarios, este resultado coincide con lo indicado en la hipótesis general respecto a la necesidad de realizar esta Propuesta de implementación, por lo que se concluye que la hipótesis general queda aceptada.

1. El análisis permitió realizar la implementación de una red de datos con cableado estructurado para la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la Provincia de Casma, rigiéndose en las normas y estándares.
2. La implementación de mecanismos de seguridad a través del cableado estructurado ofrece seguridad de la gestión de información en la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta de la Provincia de Casma.
3. La propuesta de implementación de una red de datos utilizando la metodología de CISCO con cableado estructurado permitió simular la interconexión de las áreas de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, Provincia de Casma, dejando satisfecho al personal administrativo.

El aporte de la investigación se resume en el conocimiento de aspectos esenciales y la utilización de una metodología adecuada que precisa soporte al instalador, afirma que la implementación de la red con cableado estructurado es aplicable para incorporar las áreas de trabajo de la municipalidad.

Como valor agregado tenemos el monitoreo de todos los aspectos claves para el correcto funcionamiento de los equipos. Se realiza en forma periódica, lo cual garantiza anticiparse a fallas que puedan afectar al servicio (sean de software, hardware o eléctricas).

VII. RECOMENDACIONES

1. Se considera oportuno que los resultados de la presente investigación sean difundidos a las autoridades de la Municipalidad Distrital de Buenavista Alta, con la finalidad de que evalúen la posibilidad de inversión en el presupuesto de la institución, ya que la Propuesta para la implementación es favorable por las razones expuestas y sustentadas en la presente investigación.
2. Es recomendable que la institución considere la posibilidad de establecer una política de planeación e implementación, respecto a proyectos de conectividad, con el fin de que se respeten y cumplan las normas y estándares sobre conectividad actualmente vigente, para no reincidir en las actuales falencias. Estas políticas deben ser comunicadas y monitoreadas para garantizar su aplicación.
3. Es conveniente que la Municipalidad considere necesario que se incluya un personal capacitado dentro de la institución, con el objetivo de que este personal ofrezca el soporte, mantenimiento adecuado y se encuentre en la capacidad de realizar futuras implementaciones de manera correcta, cumpliendo las normas y estándares.
4. Dar vital importancia a la adquisición del hardware y software óptimo que fueron considerados dentro de la propuesta, para realizar la futura implementación de la red de datos con Cableado Estructurado y lo más importante poder adaptarse a futuras ampliaciones de la Red.
5. Al finalizar el proyecto es recomendable realizar un manual y plano general del diseño que se está proponiendo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Candelario P. Diseño y reingeniería de la infraestructura de la red lan de la facultad de ciencias económicas de la universidad de guayaquil. 2017; Disponible en: <http://www.ug.edu.ec/SitePages/historia.aspx>
2. Santana M. Red inalámbrica de banda ancha con seguridad perimetral en las áreas urbanas y rurales del cantón tosaqua. 2016.
3. Cedillos, E. Y Napoleón C. Reestructuración de la red informática del laboratorio de electrónica de la universidad tecnológica de el salvador. IOSR J Econ Financ [Internet]. 2016;3(1):56. Disponible en: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT_Globalization_Report_2018.pdf http://eprints.lse.ac.uk/43447/1/India_globalisation%2C_society_and_inequalities%20lsero%29.pdf <https://www.quora.com/What-is-the>
4. Camacho J. Diseño del cableado estructurado backbone horizontal en fibra óptica para mejorar la velocidad de transmisión de datos en la empresa industrial Cerámica San Lorenzo en las plantas de producción 1 y 2 basándose en el estándar ANSI / TIA / EI. 2019; Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/625694>
5. Chavez L. Diseño de un sistema de cableado estructurado para el Hospital Regional de Moquegua. 2019;
6. Perez, J. y Ayambo C. Propuesta para la implementación de la red de datos en la dirección regional de salud de loreto, 2017. 2017;
7. Basilio L. "SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO Y LOS PROCESOS DE ATENCIÓN AMBULATORIA EN CONSULTORIOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA, 2016.". 2017;
8. Bermudez Y. "Red de datos para la municipalidad provincial de Pomabamba." [Internet]. Universidad San Pedro; 2018. Disponible en: http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/6050/Tesis_57389.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Ramirez J. "Propuesta de una red de cableado estructurado (LAN) como alternativa de solución a la falta de comunicación de datos entre las oficinas de

- la Municipalidad Distrital de Huallanca – 2017”. [Internet]. Universidad de San Pedro; 2018. Disponible en: http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/6050/Tesis_57389.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Chavez E. “diseño de un cableado estructurado para mejorar la comunicación de datos de la municipalidad provincial de carhuaz, departamento de ancash 2016”. Uladech;
 11. Rojas F. Propuesta para la implementación de la red de datos en la Municipalidad Distrital de Tamarindo, año 2016 [Internet]. 2016. Disponible en: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/300/ROJAS_Y_OVERA_FELIX_LEONARDO_IMPLEMENTACION_RED_DATOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 12. LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES. Ley Orgánica De Municipalidades. D el Peru [Internet]. 2005; Disponible en: https://www.oas.org/juridico/spanish/per_res25.pdf
 13. municipioaldia.com. municipalidades del peru. 2018.
 14. deperu.com. Las Municipalidades del Perú. sunat. 2015.
 15. Definicion.de. cableado estructurado [Internet]. [citado 8 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/cableado-estructurado/>
 16. Vicente, J. ;Hernandez, J. y Almaguer M. Cableado estructurado: Un estado del arte. 2006;5(2).
 17. Todamateria. hardware - software [Internet]. contenidos escolares. 2018 [citado 23 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.todamateria.com/hardware/>
 18. Docencia programa integracion de tecnologias a la. tics [Internet]. aprende en linea. 2015 [citado 7 de agosto de 2019]. p. 1. Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/investigacion/mod/page/view.php?id=3118>
 19. Gonzales D. tics [Internet]. Monografias. 2016. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos67/tics/tics.shtml>
 20. Montano J. Historia de las TICs: desde su Origen Hasta la Actualidad

- [Internet]. lifeder.com. Disponible en: <https://www.lifeder.com/historia-tics/>
21. Gutierrez, L. ; Torres, K. ; Rodriguez, E. ; Rodriguez, B. ;Abreu, C. y Viña J. tecnología de la información y comunicación [Internet]. 2012 [citado 23 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://tecnologiasdeinformacion.blogspot.com/p/ventajas-y-desventajas-en-las-tic.html>
 22. h5p. características de las tics [Internet]. Disponible en: <https://h5p.org/h5p/embed/113929>
 23. Dphpruebaticum. Cuáles son las características de las TICs [Internet]. Disponible en: <https://madamedelafayette.wordpress.com/cuales-son-las-caracteristicas-de-las-tics/>
 24. ITICITSUR. Las TIC y sus áreas de aplicación [Internet]. [citado 7 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://itsuritic.wordpress.com/2015/12/03/las-tics-y-sus-areas-de-aplicacion/>
 25. Michel. Fundamentos de redes de datos y telecomunicaciones [Internet]. [citado 8 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos98/fundamentos-redes-datos-y-telecomunicaciones/fundamentos-redes-datos-y-telecomunicaciones.shtml>
 26. Raffino M. Investigación no Experimental: Concepto, Tipos y Ejemplo [Internet]. [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://concepto.de/investigacion-no-experimental/>
 27. Martínez R. Cableado Estructurado [Internet]. [citado 26 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.adrformacion.com/knowledge/administracion-de-sistemas/el_cableado_estructurado_de_una_red_de_area_local.html
 28. Unitel S. Cableado Estructurado [Internet]. [citado 26 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://unitel-tc.com/cableado-estructurado/>
 29. Know H. tipos de redes más importantes [Internet]. <https://privacycanada.net/>. 2019 [citado 26 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/los-tipos-de-redes-mas-conocidos/>
 30. García C. tipos de redes [Internet]. 2018 [citado 26 de septiembre de 2019].

- Disponible en: http://cuadroscomparativos.com/lan-wan-pan-man-aprenda-las-diferencias-entre-estos-tipos-de-redes/#Red_de_area_local_LAN
31. Castillo J. redes LAN, MAN y WAN [Internet]. profesionalreview. 2018 [citado 26 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.profesionalreview.com/2018/12/09/redes-lan-man-wan/#Topologia_de_redes_LAN_MAN_y_WAN
 32. Hurtado M. Metodologías para implementar proyectos de redes [Internet]. 2015 [citado 26 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://metodologiaspararedes.blogspot.com/>
 33. Tamayo. Metodología cuantitativa [Internet]. 2007 [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia_cuantitativa.html
 34. QuestionPro. ¿Qué es la investigación descriptiva? [Internet]. [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>
 35. Escamilla M. ¿Qué es el diseño no experimental? [Internet]. [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia_investigacion/PRES38.pdf
 36. López P. Población muestra y muestreo. Punto Cero Univ Católica Boliv. 2013;
 37. Danel O. (PDF) Metodología de la investigación. Población y muestra. [Internet]. Research. [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/283486298_Metodologia_de_la_investigacion_Poblacion_y_muestra
 38. Sanchez P. ¿Qué es una red de datos? - Loyvan Servicios Empresariales [Internet]. loyvan.com. [citado 10 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.loyvan.com/informatica/que-es-una-red-de-datos/>
 39. Peña K. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.
 40. okdiario. metodo de observación directa [Internet]. 2019 [citado 24 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://okdiario.com/curiosidades/conoce-metodo-observacion-directa-3628568>

41. Ruiz M. Técnicas e instrumentos de investigación [Internet]. Disponible en: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html
42. Jimenez A. Tecnicas e Instrumentos de la Investigacion [Internet]. [citado 11 de agosto de 2019]. Disponible en: https://prezi.com/anx_qcohey10/tecnicas-e-instrumentos-de-la-investigacion/
43. Rector. Código De Ética Para La Investigación Versión 001. 2016;1-7. Disponible en: www.uladech.edu.pe
44. Salcedo D. Metodología de cisco [Internet]. 2015 [citado 28 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://prezi.com/obuiwmoo_vbv/metodologia-cisco/
45. Lunar, C.; Peña G., Quintero D. & Saldarriaga K. Metodología PPDIIOO [Internet]. 2016. Disponible en: http://proyecto-plataformadespachos7022.blogspot.com/p/metodologia-de-red_14.html
46. Municipalidad de Buenavista Alta. organigrama. Buenavista Alta - Ancash; 2019.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Grafico Nro. 15 - Diagrama Gantt



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS
CON CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE BUENAVISTA ALTA, CASMA 2019.

TESISTA: GRANADOS PALACIOS JEISSON JOEL

INVERSIÓN: S/. 731.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

VEATICOS	CANTIDAD	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTOS TOTALES
Movilidad	30	Días	6.00	180.00
Alimentación	30	Días	10.00	300.00
Servicio de internet	60	Días	1.00	60.00
Fotocopias – escaneos	500	Unidad	0.20	100.00
Materiales varios				
Lapiceros	4	Unidad	0.50	2.00
Grampas	1	Caja	10.00	10.00
Hojas	2	Millar	30.00	60.00
Folder manilo	10	Unidad	1.00	10.00
Corrector	3	Unidad	3.00	9.00
Total del presupuesto				731.00

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS CON CABLEADO ESTRUCTURADO PARA LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BUENAVISTA ALTA, CASMA 2019.

TESISTA: GRANADOS PALACIOS JEISSON JOEL

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN CON RESPECTO A LA ACTUAL RED DE DATOS Y LOS SERVICIOS DE CONECTIVIDAD			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cuenta el municipio con acceso a internet?		
2	¿Ud. cree que el internet es rápido?		
3	¿Existe un correo corporativo dentro de la municipalidad?		
4	¿Actualmente se puede compartir recursos sin necesidad de un dispositivo externo?		

5	¿Puede interactuar con las diferentes áreas de la municipalidad?		
6	¿Puede imprimir desde cualquier oficina sin necesidad de desplazar la información mediante dispositivos externos?		
7	¿Se puede compartir archivos en red dentro de su área?		
8	¿Se han Restringido algunas páginas inseguras de la web?		
9	¿Tiene algún inconveniente con el internet de su computador?		
10	¿Está satisfecho con la estabilidad de los servicios de red?		

DIMENSIÓN 2: NIVEL DE SATISFACCIÓN CON RESPECTO A LAS INSTALACIONES FÍSICAS DE LA RED ACTUAL			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Es buena la instalación del cableado dentro de la municipalidad?		
2	¿Están adecuadamente protegidos los cables de red en la municipalidad?		
3	¿Hay personal especializado en red de datos?		
4	¿Considera que la red actual es estable?		
5	¿Considera Ud. que la red se encuentra organizada dentro de su área?		
6	¿Para tener internet es necesario darle algún movimiento al cable?		

7	¿Cree Ud. que requiere de un nuevo cableado?		
8	¿Son adecuados los equipos que utiliza en sus tareas diarias?		
9	¿Considera buena la distribución del cableado?		
10	¿Se realiza mantenimiento periódico de la red?		

Fuente: Elaboración propia.