

**UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO**

*“Anti hatun yachay wasi, iskay simi yachachiypi umalliq”*

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**TESIS**

---

---

**REESTRUCTURACIÓN DE LA RED DE DATOS PARA LA GESTIÓN DE  
INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANGARAES LIRCAY,  
2021**

---

---

Para optar el Título Profesional de:

**INGENIERO INFORMÁTICO**

Presentado por:

**SUSAN ELIZA LULO GUZMAN**

Asesor:

**Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZU URETA**

Lircay-Angaraes-Huancavelica-Perú

2021

**REESTRUCTURACIÓN DE LA RED DE DATOS PARA LA GESTIÓN DE  
INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANGARAES LIRCAY,  
2021**



Autor

**SUSAN ELIZA LULO GUZMAN**

Presentado para optar título profesional de Ingeniero Informático

Asesor

**Mg. ROLANDO YOSSEF BENDEZÚ URETA**

**UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

Lircay

2021

**REESTRUCTURACIÓN DE LA RED DE DATOS PARA LA GESTIÓN DE  
INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANGARAES LIRCAY,  
2021**

**Reestructuración de la Red de Datos para la Gestión de Información de la Municipalidad  
Provincial de Angaraes Lircay, 2021**

**Susan Eliza Lulo Guzman**

**Universidad Para el Desarrollo Andino**

**Facultad de Ciencias e Ingeniería**

**Escuela Profesional de Ingeniería Informática**

**Lircay - Angaraes - Huancavelica - Perú**

**Nota del autor**

Susan Eliza Lulo Guzman, con DNI N° 46321509, Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta con DNI

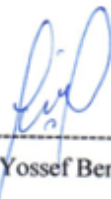
N° 29673566, con código <https://orcid.org/0000-0003-2974-7485>, Facultad de Ciencias e

Ingeniería, Universidad para el Desarrollo Andino, Av. Ricardo Fernández N° 103, E-mail:

[susanlulog.selg@gmail.com](mailto:susanlulog.selg@gmail.com)

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ASESOR

En condición de asesor de la tesis titulado **“Reestructuración de la Red de Datos para la Gestión de Información de la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021”**; presentado por Susan Eliza Lulo Guzman, para optar título profesional como Ingeniero Informático, una vez revisado el contenido doy por fe dicho trabajo y reúne los requisitos, méritos suficientes para ser sometido a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe. La elaboración de tesis esta culminada en su plenitud, en tal sentido, declaro *APROBADO*.



---

Mg. Rolando Yossef Bendezú Ureta

UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

TESIS

REESTRUCTURACIÓN DE LA RED DE DATOS PARA LA GESTIÓN DE  
INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANGARAES LIRCAY,  
2021

PRESENTADA A LA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INFORMÁTICA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE:

INGENIERO INFORMÁTICO

APROBADO POR:

PRESIDENTE :

  
Mg. Agripino Quispe Ramos

SECRETARIO :

  
Mg. Luis Alberto Loo Parian

VOCAL :

  
Mg. Mario Chahuayo Quispe

ASESOR :

  
Mg. Rolando Yossef Bendezú Ureta

## **DEDICATORIA**

Mi tesis la dedico a Dios por darme cada día de mi vida, la fortaleza y permitir lograr una de mis metas trazadas.

A mi querida madre Maura Guzmán Arroyo (+), quien estoy segura que desde lo más lejos o cerca que este, estará contenta. Por sus enseñanzas y apoyo incondicional en todo momento.

A mi hijo, quien es mi fuerza de voluntad para continuar en mi vida profesional y personal, esperando ser ejemplo para él.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad para el Desarrollo Andino que me acogió, me formó profesionalmente y me dio la oportunidad de mis primeras experiencias en el mundo laboral.

A la Municipalidad Provincial de Angaraes, por abrirme las puertas y permitirme realizar mi tesis.

Con gratitud infinita a mi asesor Mg. Rolando Bendezú Ureta, por su apoyo, consejo y asesoramiento de la tesis. A mis maestros, mis familiares, amistades y a todos que en algún momento me brindaron su apoyo en el proceso de mi formación profesional.

**ÍNDICE**

DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTOS .....	vii
ÍNDICE .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE FIGURA .....	xv
RESUMEN.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
CHINTIY .....	xx
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Situación del problema.....	2
1.2. Formulación del problema .....	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.2. Problemas específicos .....	4
1.3. Fundamentación teórica .....	4
1.4. Fundamentación práctica .....	5
1.5. Objetivos de la investigación .....	5
1.5.1. Objetivo general .....	5
1.5.2. Objetivo específico.....	5
1.6. Hipótesis de la investigación.....	5
1.6.1. Hipótesis general .....	5
1.6.2. Hipótesis específica.....	6



CAPÍTULO II .....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Marco teórico .....	7
2.1.1. Red de datos .....	7
2.1.1.1. Definición.....	7
2.1.1.2. Elementos de la red de datos.....	8
2.1.1.2.1. Servidores.....	8
2.1.1.2.2. Cliente o estaciones de trabajo.....	9
2.1.1.2.3. Medios de transmisión.....	9
2.1.1.2.4. Elementos .....	10
2.1.1.2.5. Elementos .....	11
2.1.1.3. Clasificación de las redes de datos por su alcance.....	11
2.1.1.3.1. Red.....	11
2.1.1.3.2. Red de área de local (LAN).....	11
2.1.1.3.3. Redes .....	13
2.1.1.3.4. Redes de área extensa (WAN).....	13
2.1.1.4. Topología de redes.....	14
2.1.1.4.1. Topología.....	14
2.1.1.4.2. Topología.....	15
2.1.1.4.3. Topología de red estrella.....	16
2.1.1.4.4. Topología.....	16
2.1.1.4.5. Árbol.....	17
2.1.1.5. Funcionalidad.....	18

2.1.1.6. Protocolo IP.....	18
2.1.1.6.1. Direcciones IP.....	20
2.1.1.6.2. Formato y clases de direcciones IP.....	21
2.1.1.6.3. Direcciones IP especiales y reservada.....	22
2.1.1.6.4. Multicast IP.....	23
2.1.1.6.5. Operaciones IP.....	24
2.1.2. Gestión de información.....	24
2.1.2.1. Definición.....	24
2.1.2.2. Objetivos de gestión de información.....	25
2.1.2.3. Funciones de gestión de información.....	26
3. Antecedentes de la investigación.....	27
2.2.1. A nivel internacional.....	27
2.2.2. A nivel nacional.....	27
CAPÍTULO III.....	30
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.1. Tipo de investigación.....	30
3.2. Matriz de consistencia.....	30
3.2.1. Matriz de consistencia.....	31
3.2.2. Operacionalización de variables.....	32
3.3. Nivel de investigación.....	33
3.4. Diseño de la investigación.....	33
3.5. Muestreo y Muestra.....	34
3.5.1. Descripción de la población.....	34

3.5.2. Selección de la muestra .....	34
3.5.3. Muestreo.....	35
3.6. Recolección de datos.....	35
3.6.1. Aplicación de instrumento de evaluación, tabulación y procesamiento .....	35
3.6.1.1. Aplicación de instrumento de evaluación. ....	35
3.6.1.2. Tabulación.....	36
CAPÍTULO IV .....	37
ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	37
4.1. Análisis de resultados.....	37
4.1.1. Confiabilidad del instrumento.....	37
4.2. Discusiones .....	61
4.3. Proceso de prueba de hipótesis .....	65
4.3.1. Planteamiento de las hipótesis.....	65
4.3.2. Determinación del nivel de significancia .....	65
4.3.3. Elección de la prueba estadística.....	66
4.3.4. Cálculo del valor tabular .....	66
CAPÍTULO V .....	68
CONCLUSIONES .....	68
CAPÍTULO VI.....	69
RECOMENDACIONES .....	69
BIBLIOGRAFÍA.....	70
ANEXO .....	72
Anexo A: Matriz de consistencia .....	73

Anexo B: Tabulación de datos estadísticos.....	74
Anexo C: Evidencias fotográficas.....	78

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Selección de muestra</i> .....	35
Tabla 2 <i>Criterios de confiabilidad Alfa de Cronbach</i> .....	37
Tabla 3 <i>Resumen de procesamiento de casos</i> .....	37
Tabla 4 <i>Estadísticas de fiabilidad</i> .....	38
Tabla 5 <i>Estadísticas de total de elemento</i> .....	38
Tabla 6 <i>Estadísticos descriptivos</i> .....	39
Tabla 7 <i>Estadísticas de elemento de resumen</i> .....	40
Tabla 8 <i>La oficina de tecnología de la información se preocupa por mejorar la red de la MPAL</i> .....	41
Tabla 9 <i>Se encuentra satisfecho con la intervención del personal de oficina de tecnología de la información por la solución a los problemas de la red</i> .....	42
Tabla 10 <i>La computadora que tiene asignada es adecuada para su trabajo y garantiza la comunicación adecuada con el servidor mediante la red</i> .....	43
Tabla 11 <i>Considera que la accesibilidad de la transmisión de datos es contante rápido y ágil.</i> 44	44
Tabla 12 <i>Los sistemas informáticos que se usa tienen alta fiabilidad con la red de datos</i> .....	45
Tabla 13 <i>Considera que se ha producido el tiempo y costo con la reestructuración de red de datos</i> .....	46
Tabla 14 <i>Se encuentra satisfecho con la velocidad de la red de la MPAL</i> .....	47
Tabla 15 <i>Considera Ud. que se puede mejorar la comunicación de datos de red de la MPAL</i> ...	48
Tabla 16 <i>Funciona sin problemas cuando conecta otros dispositivos a la red de datos en su área de trabajo</i> .....	49
Tabla 17 <i>El diseño físico de la red de datos en su oficina es suficiente para sus labores que realiza en su área</i> .....	50
Tabla 18 <i>Se da mantenimiento constante a la infraestructura de red de datos en el área que labora</i> .....	51

Tabla 19 <i>Se presentan cortes o lentitud en el servicio de Internet que brinda la MPAL</i> .....	52
Tabla 20 <i>La información que se comparte por la red de datos es segura encada área de la MPAL</i> .....	53
Tabla 21 <i>Necesita alguna contraseña o autenticación para acceder a la red inalámbrica de la MPAL</i> .....	54
Tabla 22 <i>Para acceder a internet el responsable de la oficina de tecnología de la información debe autorizar</i> .....	55
Tabla 23 <i>Utiliza alguna contraseña o autenticación para acceder a otra computadora mediante red de datos de la MPAL</i> .....	56
Tabla 24 <i>De acuerdo a su nivel de acceso, usted alcanza compartir la información, visualizar y/o editar archivo mediante la red de datos</i> .....	57
Tabla 25 <i>Puede acceder a los servicios (navegar por Internet, correo electrónico) mediante la red de datos</i> .....	58
Tabla 26 <i>Logra trabajar en equipo o colaborativamente alguna información mediante la red de datos actual</i> .....	59
Tabla 27 <i>Los recursos compartidos (impresoras, copadoras) con la red de datos actualmente se encuentran disponibles</i> .....	60

## ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 <i>Red de datos</i> -----	8
Figura 2 <i>Servidores</i> -----	9
Figura 3 <i>Cliente/estaciones de trabajo</i> -----	9
Figura 4 <i>Medio de trasmisiones</i> -----	10
Figura 5 <i>Elementos de hardware de red</i> -----	10
Figura 6 <i>Red de administración personal</i> -----	11
Figura 7 <i>Redes de área local</i> -----	12
Figura 8 <i>Redes de área metropolitana</i> -----	13
Figura 9 <i>Redes de área extensa</i> -----	14
Figura 10 <i>Topología de red bus</i> -----	15
Figura 11 <i>Topología de red anillo</i> -----	15
Figura 12 <i>Topología de red estrella</i> -----	16
Figura 13 <i>Topología de red malla</i> -----	17
Figura 14 <i>Topología de red árbol</i> -----	17
Figura 15 <i>Encabezado del protocolo IP</i> -----	19
Figura 16 <i>Campo de tipo de servicio</i> -----	20
Figura 17 <i>Interfaces y direcciones IP</i> -----	21
Figura 18 <i>NetID y HostID de recciones IP</i> -----	22
Figura 19 <i>Formato de opciones de IP</i> -----	24
Figura 20 <i>La oficina de tecnología de la información se preocupa por mejorar la red de la MPAL</i> ----	41
Figura 21 <i>Se encuentra satisfecho con la intervención del personal de oficina de tecnología de la información por la solución a los problemas de la red</i> -----	42

Figura 22 *La computadora que tiene asignada es adecuada para su trabajo y garantiza la comunicación adecuada con el servidor mediante la red*----- 43

Figura 23 *Considera que la estabilidad de la transmisión de datos es constantemente rápido y ágil*----- 44

Figura 24 *Los sistemas informáticos que usa tienen alta fiabilidad con la red de datos* ----- 45

Figura 25 *Considera que se ha reducido el tiempo y costos con la reestructuración de red de datos* -- 46

Figura 26 *Se encuentra satisfecho con la velocidad de la red de la MPAL*----- 47

Figura 27 *Considera Ud. que se puede mejorar la comunicación de datos de red de la MPAL.* 48

Figura 28 *Funciona sin problemas cuando conecta otros dispositivos a la red de datos en su área de trabajo* ----- 49

Figura 29 *El diseño físico de la red de datos en su oficina es suficiente para sus labores que realiza en su área* ----- 50

Figura 30 *Se da mantenimiento constante a la infraestructura de red de datos en el área que labora*  
----- 51

Figura 31 *Se presentan cortes o lentitud en el servicio de Internet que brinda la MPAL* ----- 52

Figura 32 *La información que se comparte por la red de datos es segura encada área de la MPAL*  
----- 53

Figura 33 *Necesita alguna contraseña o autenticación para acceder a la red inalámbrica de la MPAL*----- 54

Figura 34 *Para acceder a internet el responsable de la oficina de tecnología de la información debe autorizar*----- 55

Figura 35 *Utiliza alguna contraseña o autenticación para acceder a otra computadora mediante red de datos de la MPAL* ----- 56



Figura 36 <i>De acuerdo a su nivel de acceso, usted alcanza compartir la información, visualizar y/o editar archivos mediante la red de datos</i> -----	57
Figura 37 <i>Puede acceder a los servicios (navegar por Internet, correo electrónico) mediante la red de datos</i> -----	58
Figura 38 <i>Logra trabajar en equipo o colaborativamente alguna información mediante la red de datos actual</i> -----	59
Figura 39 <i>Los recursos compartidos (impresoras, copiadoras) con la red de datos actualmente se encuentran disponibles</i> -----	60
Figura 40 <i>Prueba de muestras relacionadas</i> -----	66

## RESUMEN

La investigación titulado “Reestructuración de la red de datos para la gestión de información de la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021”, tiene como objetivo principal de determinar la relación existente entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021. Tipo de investigación es cuantitativo de nivel correlacional, diseño no experimental, correlacional de corte transversal, la población está conformada por 60 personas, entre ellos tenemos al Gerente, administrador, subgerencias y empleadores de la Municipalidad Provincial de Angaraes, tipo de muestra es no probabilístico y está conformado por 52 personas, la técnica empleada para la recopilación de datos es encuesta y el instrumento que se utilizó es cuestionario con un total de 20 preguntas para las variables de estudio, con una escala nominal y medición de Likert, para el procesamiento de los datos estadísticos del estudio se utilizó el programa Microsoft Excel y SPSS, así mismo, para la contrastación de fiabilidad de hipótesis planteado se utilizó la prueba de correlación de Alfa de Cronbach y la prueba de T Student con un nivel de confianza de 95%, con ello se demostrará la relación existente entre las variables involucradas en el estudio. Finalmente se concluye con la reestructuración de red de datos existe una relación directa y significativa en la gestión de información, y una mejora significativa con respecto a las gestiones de informaciones optimizando las operaciones de los sistemas informáticos como el SIAF, SIGA, SISFOH, ALLPANET, MELISSA, CLARISSA y el control de accesos a los archivos existentes de una manera segura en sus diferentes áreas de la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay.

*Palabras claves:* red de datos, gestión de información.

## ABSTRACT

The main objective of the investigation entitled "Restructuring of the data network for information management of the Provincial Municipality of Angaraes Lircay, 2021", has as main objective to determine the existing relationship between data network and information management in the Provincial Municipality of Angaraes Lircay, 2021. Type of research is quantitative of correlational level, non experimental design, cross sectional correlational, the population is made up of 60 people, among them we have the Manager, administrator, sub managers and employers of the Provincial Municipality of Angaraes, type of The sample is non probabilistic and is made up of 52 people, the technique used for data collection is a survey and the instrument used is a questionnaire with a total of 20 questions for the study variables, with a nominal scale and Likert measurement. For the processing of the statistical data of the study, the Microsoft Excel program was used and Likewise, the Cronbach's Alpha correlation test and the Student's T test with a confidence level of 95% were used to test the reliability of the hypothesis, which will demonstrate the relationship between the variables involved. in the study. Finally, the restructuring of the data network is concluded, there is a direct and significant relationship in information management, and a significant improvement with respect to information management, optimizing the operations of computer systems such as SIAF, SIGA, SISFOH, ALLPANET, MELISSA, CLARISSA and the access control to the existing archives in a safe way in their different areas of the Provincial Municipality of Angaraes Lircay.

*Keywords:* data network, information management.

## CHINTIY

Kay maskay llamkaypa patachayninmi “Reestructuración de la red de datos para la gestión de información de la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021 nisqan”, allin hawachiyninmi chay red de datos nisqan tupayninta gestión de información nisqanwan chay Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021 nisqanpi. Maskay qillqasqapa rakiyninmi yupana chay correlacional nisqan sutichayniyuq. Imayna ruwasqanñataqmi mana yachaymanta ruway nisqan, correlacional de corte transversal sutichasqan, kachkan ruwasqa suqta chunka runakunawan, chaypin tarikunku umalliq, kamachikuqkuna, umalliqpa kamachiqninkuna hinaspa Municipalidad Provincial de Angaraespi llamkaqkuna, chay muestra nisqanmi mana probabilístico hinaspa kachkan ruwasqa pichqa chunka iskayniyuq runakunawan, yachaypa tupa ruwayninmi llapa rimay tapukuykunapa huñuynin, chaypaqmi kamachikurqa iskay chunka tapukuykunawan chay yachay rimaykunamanta, escala nominal hinaspa Likert tupuy nisqanwan, llapa kutichiykunata huñunaypaqmi kamachikurqa Microsoft Excel hinaspa SPSS nisqan programakunata, chaynallataqmi, chay punta rimaykunata chiqapchanapaq kamachikurqa chay prueba de correlación de Alfa de Cronbach hinaspa prueba de T Student nisqankunata chaymi lluqsimurqa isqun chunka pichqayuyq allin chiqapchayniyuq kutichiynin, chaywanmi riqsichin allin tupayniyuq kasqanta kay iskay yachaykunamanta. Tukunapaqñataqmi chay reestructuración de red de datos nisqanqa allintam tupan chay gestión de información nisqanwan, hinaspa allin llamkayninwan chay SIAF, SIGA, SISFOH, ALLPANET, MELISSA, CLARISSA HINASPA chay allin ruwaykuna kamachikuqkunawan llapallan Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay nispa rakiyninkunapi.

*Simi rimay kichana:* red de datos nisqan, gestión de información nisqan.

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

Las conexiones de redes de datos en Perú en los últimos años han tenido una evolución muy acertada y enriquecedora, tanto que se puede evidenciar claramente según datos exactos de información que ocupa los primeros lugares a nivel internacional, es decir que se ha puesto a la par con otros países en donde el medio tecnológico de comunicación e información y de conexión de red que utilizan son muy eficiente en su transmisión de datos.

Los sistemas de cableados estructurados establecen una plataforma universal por donde se transmiten tanto voz como datos e imágenes, y se constituyen en herramienta imprescindible para la construcción de los sistemas de comunicaciones en edificios modernos o en la modernización de los ya construidos. Estos ofrecen soluciones integrales a las necesidades en lo que respecta a la transmisión confiable de la información, por medios sólidos; de voz, datos e imágenes, la cual es muy necesaria para garantizar la buena comunicación interna y externa en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, haciendo más eficiente al personal y dando la atención requerida a la población. El estudio comprende de seis (6) capítulos:

El primer capítulo corresponde al planteamiento de la situación problemática, formulación del problema general, problemas específicos, fundamentación teórica y práctica, formulación de objetivos e hipótesis de la investigación.

El segundo capítulo corresponde al marco teórico y es donde se describen los concepto de variables independiente y dependientes, de la misma manera los antecedentes internacionales, nacionales y regionales.

El tercer capítulo corresponde a metodológico de la investigación, aquí se detalla el tipo de investigación, matriz de consistencia, operacionalización de variables, nivel y diseño de la

investigación, población y muestra, así como la técnica e instrumentos utilizados para la recolección de datos pasando por la validez y confiabilidad.

El cuarto capítulo corresponde a la presentación de resultados, haciendo el análisis a través de tablas y figuras respecto a la información obtenida con el instrumento de recolección, además contiene la prueba de normalidad y la contrastación de la hipótesis de investigación.

El quinto y sexto capítulo corresponde a las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

### **1.1. Situación del problema**

Actualmente no se puede negar el impacto que viene generando la tecnología en la sociedad, pues teniendo grandes avances y aportes nos hace cada vez más dependientes de ella. Hablar de tecnologías de información involucra muchas soluciones y alternativas, entre ellas una de las más resaltantes e importantes es la infraestructura de red de datos tanto para el acceso local como para conectarse al servicio de Internet. En términos generales una red de datos consiste en el medio de transmisión a través del cual se puede intercambiar o compartir información, recursos y servicios entre dispositivos electrónicos tales como computadoras, impresoras, escáneres y otros componentes o nodos de una red de datos que toman el nombre de Host, los medios de comunicación que pueden ser alámbricos o inalámbricos y los protocolos que se utilizan.

A nivel mundial la implementación y gestión de redes es utilizada tanto en instituciones públicas como empresas privadas, puesto que para una empresa o entidad, independientemente del tipo o giro de negocio que posea, está constantemente generando información tales como planes de trabajo, reuniones, acuerdos tomados entre otros y necesita la capacidad de acceder, organizar y gestionarla de manera constante, ágil y con la integridad que demanda, considerando el acceso

únicamente de determinados usuarios a cierta información o impidiendo la modificación de diversos datos.

En el ámbito nacional son muchas las instituciones públicas y privadas que utilizan estas tecnologías para dar un paso más allá de la competencia, permitiendo agilizar el tiempo que toma el usuario a la hora de acceder, compartir, visualizar y editar la información, optimizando tiempos y recursos de sus áreas que corresponden.

Desde gestiones pasadas la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay cuenta con una red de comunicaciones deficiente, la cual fue incrementándose de manera improvisada donde solo se pensaba dar solución a problemas actuales y no de carácter integral, razón por cual con el transcurrir de los tiempos se empezó a generar fallas en la transmisión de los datos en la red trayendo consecuencias como cortes frecuentes de los servicios, lentitud en las operaciones de sus sistemas informáticos como son el SIAF, SIGA, SISFOH, ALLPANET, MELISSA, CLARISSA y entre otros sistemas que maneja la Municipalidad, de la misma manera no se podía tener el control de accesos a los sistemas informáticos y archivos existentes de manera segura, también generó problemas de inserción de programas dañinos como virus, spam, etc., produciendo pérdida de información en los sistemas de información existentes, los usuarios de cada área que acceden a los recursos de datos e internet, van generando un tráfico de red muy elevado y saturado. El tendido del cableado de red de comunicaciones se realizó sin seguir ninguna norma técnica, el cableado actual yace desde las gestiones pasadas que es más de 8 años, este a su vez presenta fallas continuas al momento de transmitir la señal desde la oficina de tecnología de la información donde se encuentra sus servidores hasta los equipos de las diferentes área que existe en la Municipalidad, interrumpiendo los servicios de comunicación de datos. Observando esta problemática que tiene la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, en una reunión con el Gerente Municipal y las demás

gerencias que son parte de la Municipalidad, se tomó una decisión de reestructurar la red de comunicación de datos para mejorar la gestión de información que es de suma importancia para poder brindar un servicio de calidad tanto a los usuarios internos como externos de la entidad mencionada, de la misma manera esta investigación nos permite dar una solución tecnológica al problema identificado que consiste en estructurar el red de comunicación de datos y de esta manera contribuir a mejorar gestión de la información.

## **1.2. Formulación del problema**

### ***1.2.1. Problema general***

¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?

### ***1.2.2. Problemas específicos***

- ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la escalabilidad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?
- ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la integridad y seguridad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?
- ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la disponibilidad de información en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?

## **1.3. Fundamentación teórica**

Este trabajo de investigación se fundamenta teórica porque utiliza los fundamentos de la red de comunicación de datos para resolver de manera práctica el problema de gestión de información que existe en cada una de las gerencias y oficinas de la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, como se puede apreciar los resultados que se evidencia que existe una deficiencia en la calidad de servicio de gestión de información que se ofrece.



## **1.4. Fundamentación práctica**

Este trabajo de investigación tiene como fundamentación práctica, porque utiliza la tecnología vigente sobre la reestructuración la red de comunicación de datos para mejorar la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, con la reestructurar de la red se podrá brindar un mejor servicio de calidad tanto a los usuarios internos y en todas las oficinas de la Municipalidad Provincial de Angaraes.

## **1.5. Objetivos de la investigación**

### ***1.5.1. Objetivo general***

Determinar la relación existente entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.

### ***1.5.2. Objetivo específico***

- Determinar la relación existente entre la red de datos y la escalabilidad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.
- Determinar la relación existente entre la red de datos y la integridad y seguridad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.
- Determinar la relación existente entre la red de datos y la disponibilidad de información en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.

## **1.6. Hipótesis de la investigación**

### ***1.6.1. Hipótesis general***

Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.

### ***1.6.2. Hipótesis específica***

- Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la escalabilidad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.
- Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la integridad y seguridad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.
- Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la disponibilidad de información en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Marco teórico

##### 2.1.1. Red de datos

**2.1.1.1. Definición de red de datos.** Forouzan (2010) denomina “una red de datos a aquellas infraestructuras que han sido diseñadas específicamente para poder realizar transmisión de información mediante el intercambio de datos; se diseñan con una arquitectura determinada dependiendo de sus objetivos o necesidades” (p. 45).

El concepto de red de datos surge principalmente por una necesidad empresarial de transmitir información, modificarla y actualizarla de manera rápida y eficaz; tiene como objetivo principal el compartir los recursos y la información a distancias, asegurar la confiabilidad y la disponibilidad de la misma, aumentar la velocidad de transmisión de los datos y reducir el costo general de estas acciones.

De igual manera define Forouzan (2010) que la “transmisión de datos es el intercambio de datos entre dos dispositivos a través de alguna forma de medio de transmisión como un cable” (p. 46).

Para que la transmisión de datos sea posible, los dispositivos de comunicación deben ser parte de un sistema de comunicación formado por hardware (equipo físico) y software (programas).

Para Dordoigne (2015) una red “es un medio de comunicación que permite a personas o grupos compartir información y servicios. La tecnología de las redes informáticas está compuesta por el conjunto de herramientas que permiten a los ordenadores compartir información y recursos”.

Una red informática consiste en varios dispositivos electrónicos conectados entre sí para intercambiar y compartir información y recursos. Podríamos decir, por tanto, que son sistemas de comunicación en los que distintos dispositivos actúan de emisor y de receptor de manera alterna.

## Figura 1

### *Red de datos*



*Fuente:* (Forouzan, 2010)

Se puede decir entonces que una red está constituida por equipos llamados nodos. Para comunicarse entre sí, los nodos utilizan protocolos, o lenguajes, comprensible para todos ellos. La conexión en la red puede ser a través de un enlace físico o inalámbrico.

**2.1.1.2. Elementos de la red de datos.** Según Stallings (2004) usualmente la red de datos se presentan los siguientes elementos:

**2.1.1.2.1. Servidores.** Es un aparato informático que almacena, distribuye y suministra información. Los servidores funcionan basándose en el modelo “Cliente/Servidor”. El cliente puede ser tanto un ordenador como una aplicación que requiere información del servidor para funcionar. “Por tanto, un servidor ofrecerá la información demandada por el cliente siempre y cuando el cliente esté autorizado, los servidores pueden ser físicos o virtuales” (Stallings, 2004, p. 31).

Los servicios que prestan los servidores son requeridos continuamente y por tanto, la mayoría de los servidores nunca se apagan. Si un servidor dejara de funcionar, eso puede causar muchos problemas a los usuarios. Por tanto, los servidores suelen estar programados para ser tolerantes a fallos.

## Figura 2

### *Servidores*

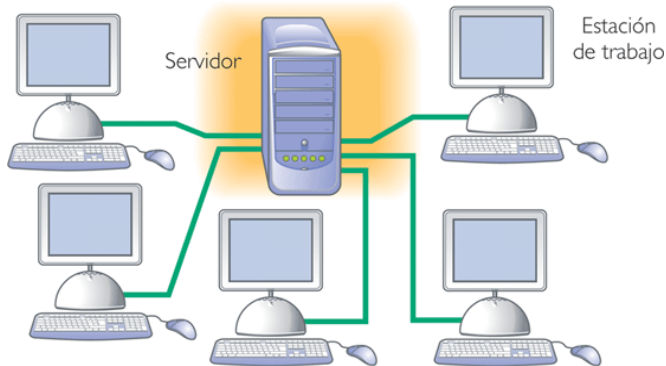


*Fuente:* (Stallings, 2004, p. 31)

**2.1.1.2.2. Cliente o estaciones de trabajo.** Se “llama así a los computadores que no son servidores, sino que forman parte de la red y permiten a los usuarios el acceso a la misma, empleando los recursos administrados por el servidor” (Stallings, 2004, p. 34).

## Figura 3

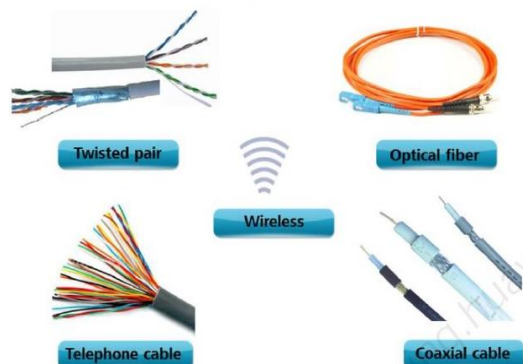
### *Cliente/estaciones de trabajo*



*Fuente:* (Stallings, 2004, p. 34)

**2.1.1.2.3. Medios de transmisión.** Se llama así al cableado o a las ondas electromagnéticas, según sea el caso, que permiten la transmisión de la información.

Según Forouzan (2010) los medios de “transmisión son las vías por las cuales se comunican los datos, dependiendo de la forma de conducir la señal a través del medio o soporte físico” (p. 35).

**Figura 4***Medio de transmisiones*

Fuente: (Forouzan, 2010, p. 36)

**2.1.1.2.4. Elementos de hardware.** Son “aquellas piezas que permiten el establecimiento físico de la red, como son las tarjetas de red en cada computador, los módems y enrutadores que sostienen la transmisión de datos, o las antenas repetidoras que extienden la conexión” (Liberatori, 2018).

**Figura 5***Elementos de hardware de red*

Fuente: (Liberatori, 2018)

**2.1.1.2.5. Elementos de software.** Por último, están los programas requeridos para administrar y poner en funcionamiento el hardware de comunicaciones, y que incluye el Sistema Operativo de Redes (NOS, del inglés Network Operating System), el cual además de sostener el funcionamiento de la red le brinda soporte de antivirus y firewall; y los protocolos comunicativos (como los TCP e IP) que permiten a las máquinas “hablar” el mismo idioma.

**2.1.1.3. Clasificación de las redes de datos por su alcance.** Según Liberatori (2018) las redes de datos por su alcance se clasifican en:

**2.1.1.3.1. Red de administración personal (PAN).** Liberatori (2018) define la “red PAN como una red de computadora utilizada para la comunicación entre los dispositivos de información de la computadora y diferentes tecnologías cerca de una persona” (p. 26). PAN representa el concepto de redes centradas en las personas, y que les permiten a dichas personas comunicarse con sus dispositivos personales para así hacer posible establecer una conexión inalámbrica con el mundo externo.

### Figura 6

*Red de administración personal*



Fuente: (Liberatori, 2018, p. 26)

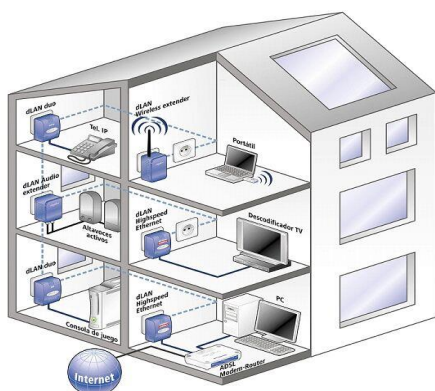
**2.1.1.3.2. Red de área de local (LAN).** Las redes de área local “son un conjunto de dispositivos electrónicos conectados entre sí que comparten una línea de comunicación común o

un enlace inalámbrico con un servidor” (Stallings, 2004) . Las redes de área local son aquellas redes que se utilizan en una empresa. Son redes pequeñas, redes de una oficina, de un edificio. Debido a sus limitadas dimensiones, son redes muy rápidas en las cuales cada estación se puede comunicar con el resto. Suelen emplear tecnología de difusión mediante un cable sencillo (coaxial o UTP) al que están conectadas todas las máquinas. Operan a velocidades entre 10 y 100 Mbps.

- Características preponderantes:
  - ✓ Los canales son propios de los usuarios o empresas.
  - ✓ Los enlaces son líneas de alta velocidad.
  - ✓ Las estaciones están cercas entre sí.
  - ✓ Incrementan la eficiencia y productividad de los trabajos de oficinas al poder compartir información.
  - ✓ La arquitectura permite compartir recursos.

## Figura 7

### Redes de área local



Fuente: (Stallings, 2004)

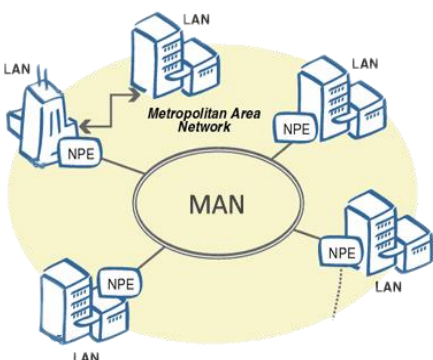
- Las LAN muchas veces usan una tecnología de transmisión, dada por un simple cable, donde todas las computadoras están conectadas.



**2.1.1.3.3. Redes de área metropolitana (MAN).** Las redes MAN “comprenden una ubicación geográfica determinada "ciudad, municipio", y su distancia de cobertura es mayor de 4 Km. Son redes con dos buses unidireccionales, cada uno de ellos es independiente del otro en cuanto a la transferencia de datos” (Herrera, 2010, p. 18). Es básicamente una gran versión de LAN y usa una tecnología similar. Puede cubrir un grupo de oficinas de una misma corporación o ciudad, esta puede ser pública o privada. El mecanismo para la resolución de conflictos en la transmisión de datos que usan las MAN.

### Figura 8

#### *Redes de área metropolitana*



*Fuente:* (Herrera, 2010, p. 18)

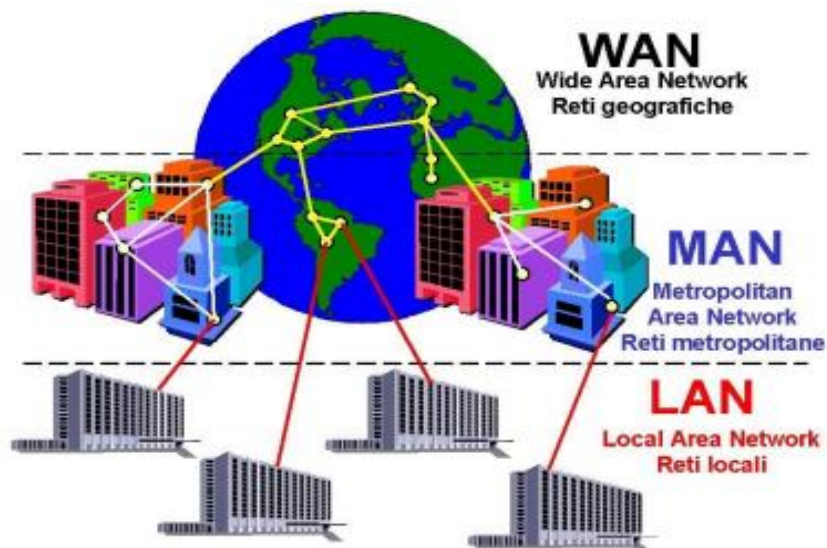
**2.1.1.3.4. Redes de área extensa (WAN).** Herrera (2010) define que “las redes WAN son redes punto a punto que interconectan países y continentes. El alcance es una gran área geográfica, como por ejemplo: una ciudad o un continente” (p. 20). Está formada por una vasta cantidad de computadoras interconectadas (llamadas hosts), por medio de subredes de comunicación o subredes pequeñas, con el fin de ejecutar aplicaciones, programas, etc.

Las redes WAN se caracterizan por su gran extensión geográfica. Son redes compuestas por dispositivos especiales, denominados nodos conmutadores o dispositivos de encaminamiento, en inglés Routers. La finalidad principal de estas redes es el transporte de los datos, por lo que su

funcionalidad primordial se relaciona con el área específica de enrutamiento, que se ofrece como servicio de conmutación.

## Figura 9

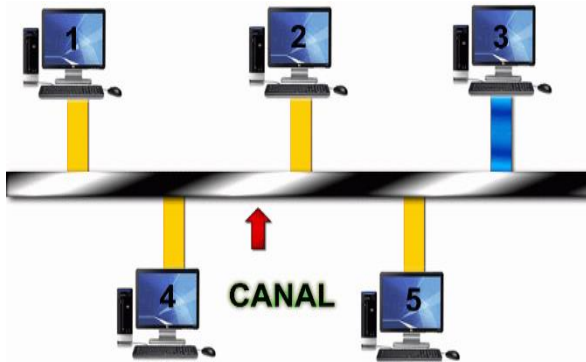
### *Redes de área extensa*



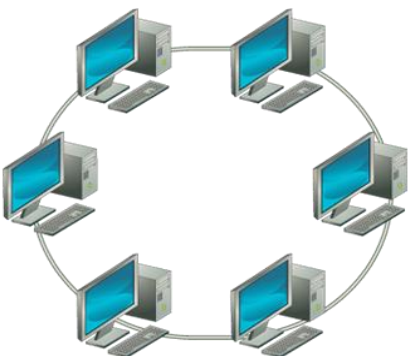
*Fuente:* (Herrera, 2010, p. 20)

**2.1.1.4. Topología de redes.** La topología de red define su estructura física, o sea la manera en que se disponen los cables o enlaces que interconectan sus diversos elementos.

**2.1.1.4.1. Topología de red bus.** “Una de las topologías más sencillas que utiliza un único cable al que se conectan todos los componentes directamente” (Liberatori, 2018, p. 33). El cable debe terminarse apropiadamente en ambos extremos para evitar desadaptaciones. Todos los dispositivos comparten el mismo canal, por lo que debe existir una forma apropiada de ingreso al medio, quedando limitada tanto la cantidad de dispositivos como la longitud física de la red. La rotura del cable deja fuera de servicio el sistema. Ejemplo: LAN de cable coaxial.

**Figura 10***Topología de red bus**Fuente:* (Liberatori, 2018, p. 33)

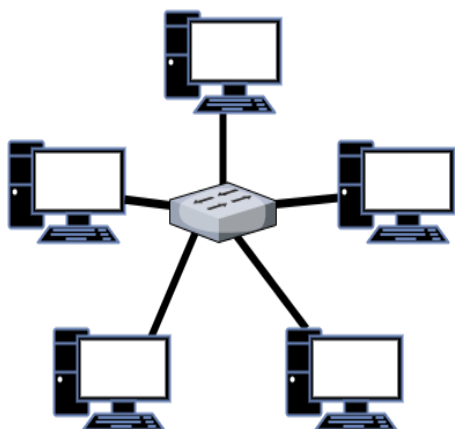
**2.1.1.4.2. Topología de red anillo.** Conecta un elemento con el siguiente y el último con el primero. “Este tipo de red la comunicación depende del paso de un paquete especial, denominado testigo o *token*, que se utiliza para ordenar la comunicación y permitir un acceso equitativo a todos los componentes” (Liberatori, 2018, p. 34). Si uno de los componentes falla o uno de los enlaces cae, la red queda fuera de servicio. Ejemplo: redes de fibra óptica como columna vertebral o *backbone* de red WAN.

**Figura 11***Topología de red anillo**Fuente:* (Liberatori, 2018, p. 34)

**2.1.1.4.3. Topología de red estrella.** Conecta todos los cables con un punto central de concentración, por el que pasan todas las comunicaciones. “Tiene como ventaja que, si un componente se desconecta o se rompe el cable que lo comunica, sólo ese equipo quedará fuera de la red” (Liberatori, 2018, p. 35). Su desventaja es que, si falla el nodo central, cae la red completa. Ejemplo: redes LAN tipo *Ethernet* con un conmutador tipo *switch* o un concentrador *hub* como elemento central.

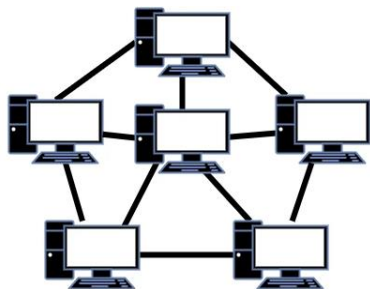
### Figura 12

*Topología de red estrella*

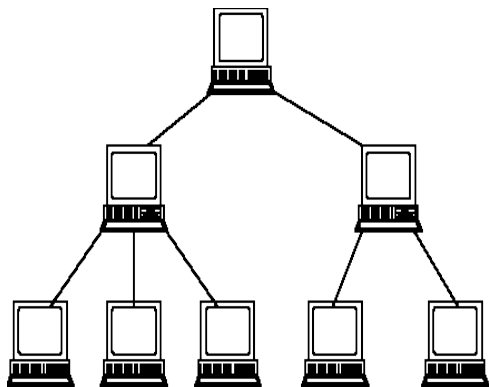


Fuente: (Liberatori, 2018, p. 35)

**2.1.1.4.4. Topología de red malla.** Cada nodo se conecta con todos los demás, de tal manera que es posible llevar los mensajes de un nodo a otro por diferentes caminos. “Al estar completamente conectada, se convierte en una red muy confiable en cuanto a una posible interrupción en las comunicaciones. Si la red tipo malla fuera cableada, una desventaja sería el costo, dada la cantidad de cable necesario para su instalación” (Liberatori, 2018, p. 36). Ejemplo: una red para control de una planta nuclear.

**Figura 13***Topología de red malla**Fuente:* (Liberatori, 2018, p. 36)

**2.1.1.4.5. Árbol.** Se trata de una “topología centralizada, desarrollada a partir de un nodo raíz, a partir del cual se van desplegando los demás componentes como ramas. Los elementos de la red se ordenan en una estructura jerárquica, en donde se destaca un elemento predominante o raíz” (Liberatori, 2018, p. 37). El resto de los elementos comparte una relación tipo padre hijo. El encaminamiento de los mensajes de este tipo de redes debe realizarse de tal manera de evitar lazos en la comunicación. Si falla un elemento podrían presentarse complicaciones, quedando parte de la estructura aislada, pero si falla la raíz, la propia red quedaría dividida en dos partes que no podrían comunicarse entre sí. Ejemplo: redes de sensores inalámbricos.

**Figura 14***Topología de red árbol**Fuente:* (Liberatori, 2018, p. 37)

**2.1.1.5. Funcionalidad asociativa al protocolo de red de internet.** Según Liberatori (2018) el “Protocolo de Internet (IP, Internet Protocol) fue diseñado para que ofreciera un servicio de entrega de paquetes sin conexión, sobre una base de paquete por paquete, siguiendo una modalidad no confiable” (p. 330). Se denominó a este tipo de entrega *best effort*, interpretándose como entrega del mejor esfuerzo, sin garantías. Con este mecanismo, cualquier paquete arribado con errores, simplemente se descarta, quedando en manos de capas superiores la recuperación por la pérdida de paquetes en la red. Esta característica no confiable del protocolo IP, llevó posteriormente al desarrollo de mecanismos de alerta y mecanismos de prueba, adicionales al protocolo propiamente dicho, pero que completan su funcionalidad.

**2.1.1.6. Protocolo IP.** “Teniendo en cuenta las funcionalidades mencionadas en el apartado previo, es más sencillo entender los distintos campos que integran el encabezado del Protocolo IP, presentados en la figura N° 15” (Liberatori, 2018, p. 131). El campo versión (4 bytes) presenta el número de versión del protocolo. IP versión 4 es la versión actual de IP, con probable migración a IPv6.

La Longitud de la Cabecera IP (IHL, IP Header Length) (4 bits) es un número que expresa en decimal la cantidad de palabras de 32 bytes que conforman el encabezado. Este campo puede presentar un valor mínimo 5, significando una longitud de cabecera de 5 palabras de 32 bytes, o su equivalente de 20 bytes. Se trata del tamaño mínimo para la cabecera fija, que es obligatoria.

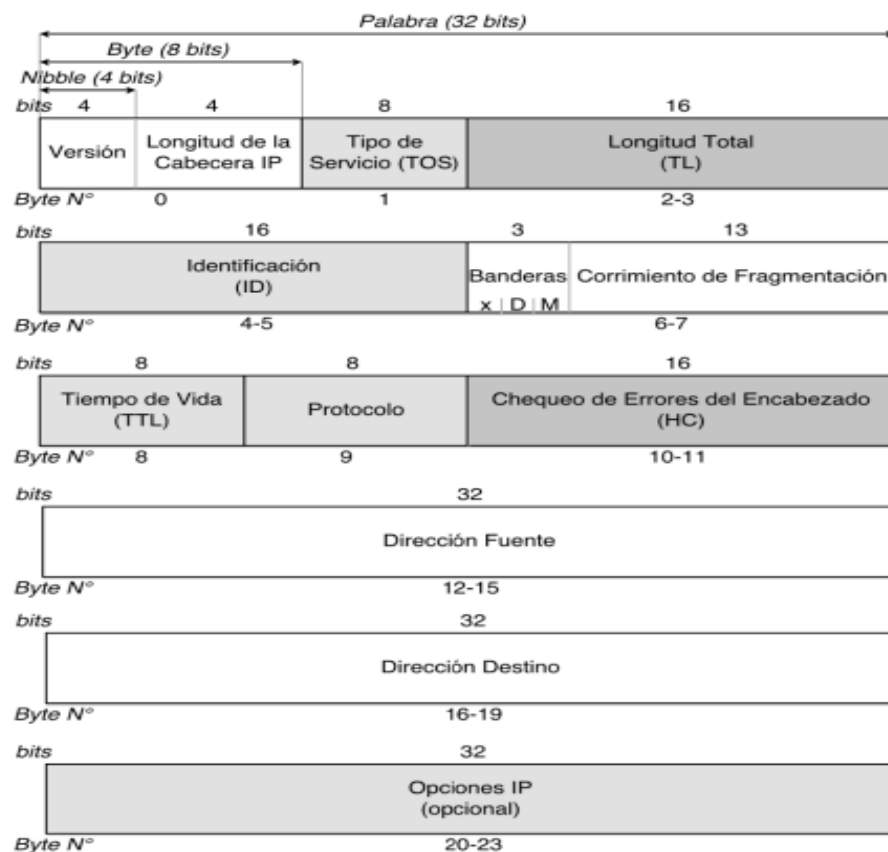
El valor máximo de este campo es 15, interpretable como 15 palabras de 32 bytes, es decir 480 bytes o 60 palabras. El campo se debe a la existencia de opciones. El límite establece una cantidad máxima de opciones, que no puede superar los 40 bytes.

El campo Tipo de Servicio (TOS, Type of Service) (8 bytes) sirve para indicar las necesidades particulares de Calidad de Servicio (QoS, Quality of Service) requeridas a la red por una aplicación

particular. En este campo se intentó definir el modo en que los routers debían ordenar los paquetes en sus propias colas de reenvío. Para ello, se desarrollaron tres criterios, cada uno con su propia bandera de señalización, tal como se observa en la figura N° 16. Se podía requerir una ruta para minimizar el retardo poniendo en alto el bit D (Delay), maximizar el ancho de banda levantando el bit T (Throughput), o maximizar la confiabilidad de los caminos atravesados con el bit R (Reliability). A su vez, los tres bits al inicio del campo, marcan un nivel de precedencia para el paquete.

**Figura 15**

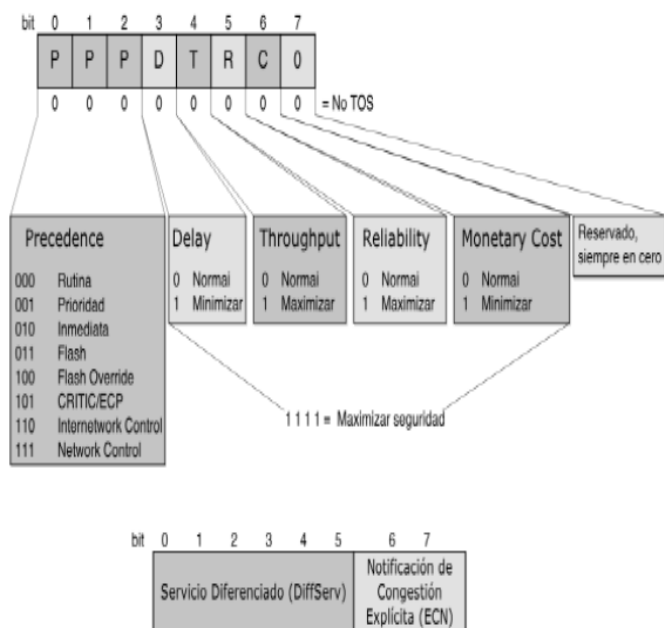
*Encabezado del protocolo IP*



*Fuente:* (Liberatori, 2018, p. 132)

**Figura 16**

*Campo de tipo de servicio*



*Fuente:* (Liberatori, 2018, p. 133)

**2.1.1.6.1. Direcciones IP.** La “estructura original de direcciones IP fue desarrollada a comienzos de los años 80, siendo utilizada desde entonces por la comunidad de Internet” (Liberatori, 2018, p. 136). A pesar de tratarse de un espacio finito, de tipo jerárquico, el esquema ha resistido el crecimiento extraordinario de la propia red global, manteniéndose vigente por varias décadas.

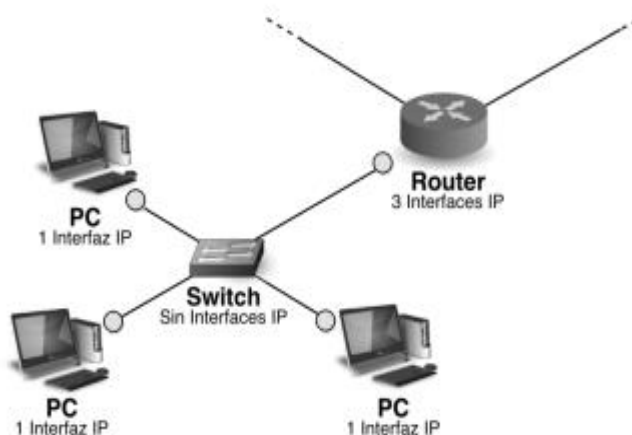
Las direcciones IP son números asignados a interfaces de computadoras. Los usuarios de Internet utilizan nombres para acceder a los diversos sitios de la gran red, tales como páginas web o correo electrónico, puesto que les resulta más sencillo recordar nombres que recordar números, sobre todo si estos son tan largos como las direcciones IP. Un servicio especial, transparente a los usuarios traduce esos nombres a direcciones IP. Los mensajes de cualquier comunicación, se encapsulan en paquetes IP que llevan en su encabezado las identificaciones unívocas o direcciones IP de las



máquinas fuente y destino que resulten protagonistas de una comunicación. Dichas direcciones también se utilizan para facilitar el encaminamiento de paquetes IP.

### Figura 17

#### *Interfaces y direcciones IP*



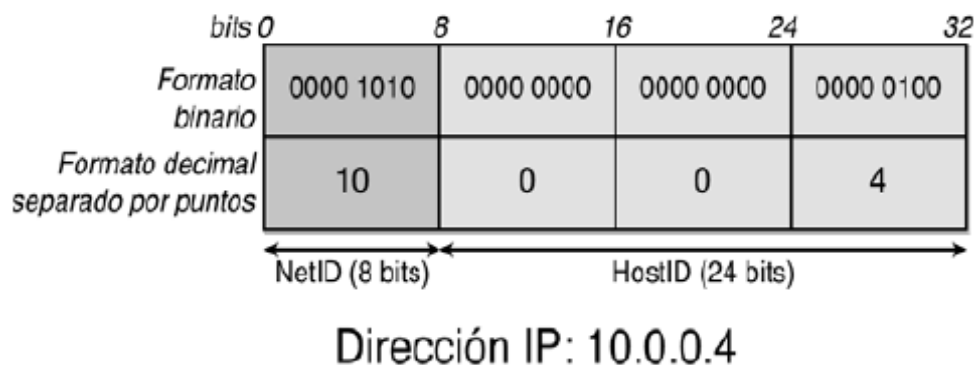
*Fuente:* (Liberatori, 2018, p. 136)

**2.1.1.6.2. Formato y clases de direcciones IP.** El formato de las direcciones IPv4 se basa en un número de 32 bytes. “Dada la magnitud de un número de estas características, dichas direcciones se escriben como un conjunto de 4 números de 8 bytes, y se leen en formato decimal separados por puntos, para mayor facilidad de interpretación” (Aguilera, 2010). De este modo, una dirección IPv4 es un conjunto de 4 números variables entre 0 y 255. Por ejemplo, una dirección típica es 192.168.0.1.

En la dirección de ejemplo de la figura 18, se han asignado los primeros 8 bytes al NetID y los últimos 24 bytes al HostID. Esta separación facilita la decisión de enrutamiento, ya que los *routers* sólo utilizan el NetID en el procesamiento de re envío de los paquetes. Una consecuencia directa de la elección de este formato, es que el movimiento de máquinas entre distintas redes implica un cambio de dirección IP.

**Figura 18**

*NetID y HostID de recciones IP*



*Fuente:* (Aguilera, 2010)

**2.1.1.6.3. Direcciones IP especiales y reservada.** Según Liberatori (2018) existen direcciones IP fijas con significado especial:

- A. Todos “00” o “00. 00. 00. 00”:** es la dirección especial con significado *este dispositivo*, que suele verse como dirección fuente en mensajes de protocolos de configuración automática de direcciones IP. Cuando una máquina en proceso de arranque (*booteo*) no tiene asignada una dirección de red, si soporta un protocolo de configuración automática tal como DHCP, comenzará a enviar mensajes en búsqueda de un servidor que le permita obtener dicha dirección. Estos mensajes DHCP van encapsulados en IP, pero como el dispositivo aún no tiene asignada una dirección, tiene permitido colocar la dirección “0.0.0.0” en el campo dirección fuente. Esta dirección de arranque de una máquina con configuración automática, puede tener una variante: el espacio de NetID cargado con todos “0” y un número particular en el espacio HostID, significando un host particular en *esta red*. Por ejemplo, 0.0.0.120 será el host 120 de determinada red *clase C*.

**B. Todos “11” o “255. 255. 255. 255”:** es la dirección especial con significado todos, que suele verse como dirección destino en mensajes que precisan ser comunicados a todos los dispositivos conectados a una red. Se denomina dirección de broadcast. Cualquier router que procesará un paquete IP con esta dirección destino, interpretará que no debe reenviarlo, ya que se trata de un broadcast para la red local. Como en el caso previo, puede presentarse una variante. Por ejemplo, puede escribirse el espacio de NetID con un número particular y en el espacio HostID colocar todos “1”, significando que se trata de un mensaje destinado a todos los hosts de la red referenciada. Por ejemplo, la dirección 10.255.255.255 se refiere a una comunicación dirigida a todos los hosts de la red 10. A diferencia del caso anterior, un router que procese un paquete con este tipo de dirección destino, lo reenviará a la red que corresponda.

**2.1.1.6.4. Multicast IP.** Se denomina multicast al tipo de comunicación en grupo, en la que un dispositivo envía un mensaje a un conjunto de receptores. Se trata de una funcionalidad relativamente fácil de realizar a nivel de enlace, pero que encuentra cierto grado de dificultad cuando se pretende desarrollar de manera global, involucrando protagonistas en diferentes redes. “Entonces, es necesario cierto tipo de funcionalidad adicional relacionada con el procesamiento de paquetes en los routers, con la administración de grupos de comunicación y con el mapeo de direcciones de hardware a direcciones de red” (Liberatori, 2018, p. 144).

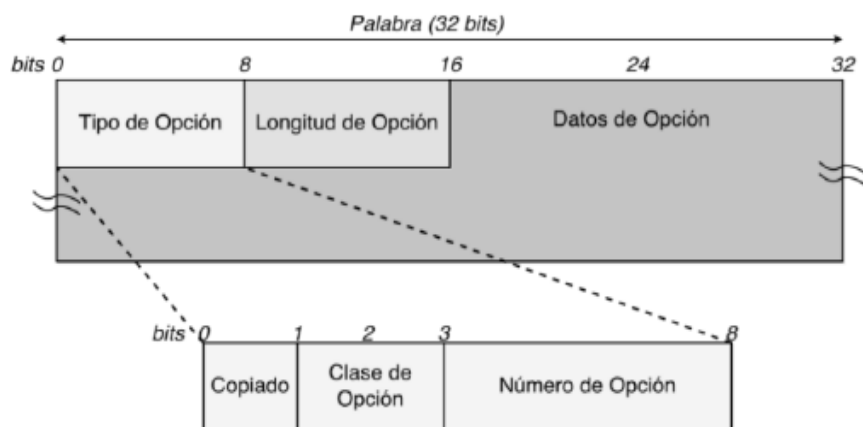
Para poder realizar la comunicación multicast, se separa un esquema de direccionamiento especial que sirve para identificar al grupo de dispositivos involucrados en la comunicación. En IPv4 se destinó el conjunto de direcciones clase D del esquema original con este propósito. Las direcciones de la clase D comienzan con el patrón “1110”, correspondiéndose al rango numérico de 224 a 239 en el primer byte, que comprende el espacio de direcciones IP en el rango 224.0.0.0 a

239.255.255.255. Se trata de direcciones que siempre aparecerán en el campo de dirección destino de los paquetes IP, ya que se corresponden a la dirección de un grupo.

**2.1.1.6.5. Operaciones IP.** El último campo del encabezado IP es el campo de opciones, que puede estar presente o no. Se trata de un campo incluido por los diseñadores para ofrecer alternativas de flexibilidad en el tratamiento de paquetes en los routers. “Existe una cantidad definida de opciones y, aunque en un paquete puede incluirse más de una opción, la longitud total del campo de opciones debe ser un múltiplo de 32 bits pues el campo HL mide la longitud total del encabezado en palabras de 32 bits” (Tanenbaum, 2003).

**Figura 19**

*Formato de opciones de IP*



*Fuente:* (Tanenbaum, 2003)

## 2.1.2. Gestión de información

**2.1.2.1. Definición.** Un primer concepto es el que plantea Woodman (1985) quien refiere “que la gestión de información es todo lo que tiene que ver con obtener la información correcta, en la forma adecuada, para la persona indicada, al costo correcto, en el momento oportuno, en el lugar indicado para tomar la acción precisa” (p. 45).

Según Ponjuán (2004) Gestión de la Información (GI) “se refiere a un ciclo de actividad organizacional y al desarrollo, simulación o modelado de sistemas de información, aplicables a áreas de gestión en organizaciones para la adquisición de información de una o más fuentes, la custodia y la distribución de esa información a aquellos que la necesitan, y su disposición final a través del archivado o borrado”.

Este ciclo de implicación organizacional con la información implica a una variedad de partes interesadas, incluyendo las que son responsables de asegurar la calidad, la accesibilidad y la utilidad de la información adquirida; los responsables de su almacenamiento y eliminación seguros; y los que lo necesitan para tomar decisiones. Los interesados podrían tener derecho a originar, cambiar, distribuir o eliminar información de acuerdo con las políticas de gestión de la información organizativa.

La gestión de la información abarca todos los conceptos genéricos de la gestión, incluyendo la planificación, organización, estructuración, procesamiento, control, evaluación y presentación de informes de actividades de información, todo lo cual es necesario para satisfacer las necesidades de aquellos con roles o funciones organizacionales que depende de la información. Estos conceptos genéricos permiten que la información sea presentada a la audiencia o al grupo correcto de personas. Después de que los individuos sean capaces de poner esa información a utilizar, entonces gana más valor.

**2.1.2.2. Objetivos de gestión de información.** Como menciona Alonso (2007) la “finalidad de la gestión de la información es ofrecer mecanismos que permitieran a la organización adquirir, producir y transmitir, al menor coste posible, datos e informaciones con una calidad, exactitud y actualidad suficientes para servir a los objetivos de la organización” (p. 45). En términos

perfectamente entendibles sería conseguir la información adecuada, para la persona que lo necesita, en el momento que lo necesita, al mejor precio posible para toma la mejor de las decisiones.

En el momento actual parece indiscutible que el éxito de la empresa no dependerá únicamente de cómo maneje sus activos materiales, sino también de la gestión de los recursos de información. La importancia de este recurso es tal que algunos autores estiman que las organizaciones deben ser consideradas como sistemas de información.

**2.1.2.3. Funciones de gestión de información.** Paez (1994) considera como funciones de la gestión de información:

- Garantizar la integridad y accesibilidad a la memoria corporativa.
- Optimizar el aprovechamiento de la base y la estructura informacionales de la organización para incrementar su productividad o el rendimiento de la inversión.
- Establecer, aplicar y supervisar los procedimientos relativos a la seguridad de la información organizacional.
- Entrenar a los miembros de la organización en el manejo o la utilización, de los Recursos informacionales de la organización.
- Contribuir a modernizar u optimizar las actividades organizacionales y los procesos administrativos, relacionados con ellas.
- Determinar las necesidades internas de información (relativas a las funciones, actividades y procesos administrativos de la organización) y satisfacerlas competitivamente.
- Desarrollar la base informacional de la organización y garantizar su accesibilidad.
- Optimizar el flujo organizacional de la información y el nivel de las comunicaciones.
- Desarrollar la estructura informacional de la organización y garantizar su operatividad.

- Manejar eficientemente los recursos institucionales de información, mejorar las inversiones sucesivas en ellos, y optimizar su valor y su aprovechamiento organizacional.

### **3. Antecedentes de la investigación**

#### ***2.2.1. A nivel internacional***

Chavez y Tuarez (2016) presentan su tesis titulado “Propuesta de red de datos para la gestión de los servicios de red en el campus politécnico de la ESPAM MFL”, Calceta Ecuador, con el objetivo principal de elaborar un plan de gestión del tráfico de la red de datos en el campus politécnico de la ESPAMMFL a fin de incorporar una alternativa que garantice de manera eficiente los servicios convergentes de red, el estudio desarrolla una metodología de investigación, pero basada en la red de datos para medir la eficiencia, mas no aplico una metodología orientada a la percepción del usuario, de ahí el análisis de los resultados. En cuanto a los resultados procesa los datos para lograr indicadores de la infraestructura, describir la red y tecnología actual, además de servidores, topologías, direcciones lógicas, transferencia de archivos, correo, ancho de banda entre otras características, que se definen en conclusiones como, la configuración de VLAN para distribuir mejor el servicio y hacer las eficiente la administración de recursos, se evaluó la diversidad de tecnologías de la actual red.

#### ***2.2.2. A nivel nacional***

Flores (2018) presentó su tesis titulado “Propuesta para la implementación de una red de datos para mejorar la comunicación de las áreas del instituto de educación superior tecnológico publico todas las artes 2018”, en la ciudad de Andahuaylas con el objetivo de realizar una propuesta de implementación de una red de datos para mejorar la comunicación entre las áreas del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico Todas las Artes 2018, para mejorar la comunicación de las áreas y la gestión de la información. La investigación tuvo un diseño no experimental, siendo

el tipo de investigación descriptiva y de corte transversal. La población se delimito a 167 personas del IESTP Todas las Artes y para la muestra se seleccionó a 7 trabajadores de las diferentes áreas de la Institución. Para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario a través de la técnica de la encuesta, y los resultados determinaron que: el 80% del personal encuestado, NO da la conformidad a la cantidad de información almacenadas en las PC y el 100% considera necesario la interconexión de equipos a futuro. Finalmente, según los resultados que se obtuvieron en esta investigación, se concluye que existen argumentos suficientes para realizar la Implementación de una red de datos con cableado estructurado y del centro de datos en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico Todas las Artes, estos resultados permiten afirmar que la hipótesis formulada queda aceptada; por lo tanto, se concluye que resulta beneficioso la necesidad de realizar esta propuesta de implementación al IESTP “Todas las Artes”.

Corpus (2018) presentó su tesis titulado “Diseño de la red de comunicaciones para mejorar la transmisión de datos de la Municipalidad distrital de Chavín de Huántar, provincia de Huarí Ancash 2018”, tuvo como objetivo determinar de qué manera el diseño de la red de comunicaciones permitirá mejorar la transmisión de datos de la Municipalidad Distrital de Chavín de Huántar, con una población de 58 computadoras distribuidas en 2 locales y con 58 usuarios que hicieron uso de las mismas, de diseño básico y descriptivo que permitió compartir recursos e información entre las diferentes áreas, mejorando la transmisión de datos entre las oficinas de la municipalidad. Se analizó la situación actual y luego se diseñó una red según las necesidades de la municipalidad distrital de chavín de Huántar. Aplicando las normas nacionales e internacionales que se aplican en el cableado estructurado para su diseño y su instalación, sin dejar de lado el equipamiento de las nuevas tecnologías en cuanto a dispositivos electrónicos, ya que esto permitirá el adecuado manejo de los recursos e información, disminuyendo el tiempo de espera. En conclusión, el Diseño de la



Red de Comunicaciones para mejorar la transmisión de datos en la Municipalidad Distrital de Chavín de Huántar disminuirá la latencia de la comunicación y transmisión de datos en la municipalidad distrital de Chavín de Huántar.

Vargas (2018) presentó su tesis titulada “Diseño y simulación del cableado estructurado para mejorar la red de comunicación de datos de la Municipalidad Distrital de Belén 2020” Iquitos, con el objetivo principal realizar el diseño y simulación de una nueva red de comunicaciones de la Municipalidad Distrital de Belén, el cual busca mejorar la velocidad de la red actual, asegurar la información y aumentar la satisfacción de los usuarios, esta tesis presenta el tipo tecnológica aplicada, el diseño es pre experimental, donde se tomó como población los trabajadores administrativos y personal de tecnología de la Información del municipio, en el proceso de desarrollo de la investigación haciendo la recopilación de la información, la tabulación y los cálculos estadísticos respectivos donde se obtuvo como resultado con respecto a la velocidad de la red de comunicaciones en las pruebas de Normalidad Tiempos de conexión y los valores de la prueba U de Mann Whitney con una sig.  $<0.05$ , lo que nos impide rechazar la hipótesis de igualdad de los grupos aceptando que hay una disminución significativa del tiempo de transmisión de los datos. Con respecto a la seguridad de la información el 100% de los trabajadores de la oficina de tecnología de la información y comunicaciones manifestó que con la implementación del nuevo diseño de la red se asegurara la información de la municipalidad, y por último el nivel de satisfacción de los usuarios el 100% de los trabajadores administrativos señalaron que se sienten satisfechos con la nueva red de comunicaciones, por lo tanto en general se pudo determinar que mediante el diseño y simulación de la red de comunicaciones existe una mejora significativa con respecto a la red actual.

## **CAPÍTULO III**

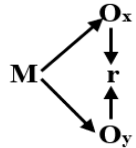
### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es cuantitativa, Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “este tipo de investigación se utiliza para la recolección de datos y probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento” (p. 5).

#### **3.2. Matriz de consistencia**

### 3.2.1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>General</b></p> <p>¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?</p> <p><b>Específico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la escalabilidad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?</li> <li>▪ ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la integridad y seguridad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?</li> <li>▪ ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la disponibilidad de información en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?</li> </ul>	<p><b>General</b></p> <p>Determinar la relación existente entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</p> <p><b>Específico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinar la relación existente entre la red de datos y la escalabilidad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> <li>▪ Determinar la relación existente entre la red de datos y la integridad y seguridad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> <li>▪ Determinar la relación existente entre la red de datos y la disponibilidad de información en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> </ul>	<p><b>General</b></p> <p>Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</p> <p><b>Específico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la escalabilidad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> <li>▪ Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la integridad y seguridad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> <li>▪ Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la disponibilidad de información en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> </ul>	<p>V.I. :</p> <p>Red de datos</p> <p>V.D.:</p> <p>Gestión de información</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Tipo de investigación:</b> Cuantitativo</li> <li>2. <b>Nivel de investigación:</b> Correlacional</li> <li>3. <b>Diseño de investigación:</b> No experimental, correlacional de corte transversal</li> </ol>  <p><b>Donde:</b>  <b>M</b> : Muestra de investigación  <b>O<sub>x</sub></b> : Red de datos  <b>r</b> :Relación entre variables  <b>O<sub>y</sub></b> :Gestión de información</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. <b>Población:</b> La población está constituida por 60 personas de diferentes gerencias y áreas de la Municipalidad Provincial de Angaraes de Lircay.</li> <li>5. <b>Muestra:</b> Para la muestra se conoce los valores de la población del estudio por ello se estableció el tamaño de la muestra cómo finita, aplicando la fórmula y el tamaño de muestra calculada es de 52 personas de diferentes gerencias y áreas de la Municipalidad Provincial de Angaraes de Lircay.</li> <li>6. <b>Muestreo:</b> Es no probabilístico.</li> </ol>

### 3.2.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA Y MEDICIÓN
V.I.: Red de datos	X.1. Satisfacción de los usuario	▪ X.1.1. La oficina de tecnología de la información se preocupa por mejorar la red de la MPAL.		
		▪ X.1.2. El personal de la oficina de tecnología de la información soluciona rápidamente los problemas de la red.	01,	
		▪ X.1.3. La computadora asignada es adecuado para su trabajo y garantiza la comunicación de red.	02,	
		▪ X.1.4. La velocidad de la red se mantiene fijo.	03,	
		▪ X.1.5. Los sistemas son más fiables con la red.	04,	
		▪ X.1.6. La reestructuración de la red de datos es un ahorro de costos y tiempo.	05,	
		▪ X.1.7. Se encuentra satisfecho con la velocidad de la red.	06,	
		▪ X.1.8. Se puede mejorar la comunicación de datos de red de la MPAL.	07,	
	Y.1. Escalabilidad	▪ Y.1.1. Funciona sin problemas cuando conecta otros dispositivo a la red.	08,	
		▪ Y.1.2. El diseño físico de la red de datos en su oficina es suficiente.	09,	
		▪ Y.1.3. Se realiza el mantenimiento constante a la infraestructura de red.	10,	
		▪ Y.1.4. Se presentan cortes o lentitud en el servicio de Internet.	11,	
Y.2. Integridad y Seguridad	▪ Y.2.1. La información que comparte mediante la red de datos está segura.	12		
	▪ Y.2.2. La contraseña o autenticación para acceder a la red es segura.	13,		
	▪ Y.2.3. Para acceder a internet el responsable debe autorizar.	14,		
	▪ Y.2.4. Se utiliza contraseña o autenticación para acceder a las computadora.	15,		
V.D.: Gestión de información	Y.3. Disponibilidad de la Información	▪ Y.3.1. Compartir la información, visualizar y/o editar archivos mediante la red de datos.	16	
		▪ Y.3.2. Accede a los servicios (navegar por Internet, correo electrónico) mediante la red de datos.	17,	
		▪ Y.3.3. Trabaja en equipo o colaborativamente alguna información mediante la red de datos actual.	18,	
		▪ Y.3.4. Los recursos compartidos (impresoras, copadoras) con la red de datos actualmente están disponibles.	19,	
			20	

**Escala:**  
Nominal

**Medición:** Likert  
1=Nunca  
2= A veces  
3= Casi siempre  
4= Siempre

### 3.3. Nivel de investigación

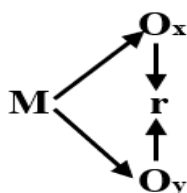
Para el presente investigación se tomó nivel correlacional, como nos explica Hernández, Fernández y Baptista (2014) que “este tipo de estudio tiene como propósito de evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, variables o categorías, en un contexto particular” (p. 10).

### 3.4. Diseño de la investigación

El diseño de una investigación se refiere a los pasos, etapas y estrategias a aplicar para alcanzar los objetivos planteados.

El diseño de la investigación se consideró no experimental, correlacional de corte transversal. Según Kerlinger (1979) “el diseño no experimental o *expost facto* es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables, asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones. Es decir, es una investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables del estudio” (p. 116).

Según Sampieri (2014) en “corte transversal se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y su incidencia de interrelación en un momento dado”. El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño:



**Donde:**

**M** : Muestra de investigación

**O<sub>x</sub>** :Variable 1: Red de datos

**r** :Relación entre variables

**O<sub>y</sub>** : Variable 2: Gestión de información

### 3.5. Muestreo y Muestra

#### 3.5.1. Descripción de la población

Según Hernández *et al* (2014) “la población es un objeto de estudio que está considerada como el conjunto de todos los casos o unidades de análisis, que concuerdan con una serie de especificaciones, que se establecen en correspondencia con los objetivos de investigación” (p. 14).

En tal sentido, la población para el presente investigación está conformada por 60 personas, entre ellos tenemos al gerente, administradores, subgerencias, empleadores de diferentes áreas de la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay.

#### 3.5.2. Selección de la muestra

Para seleccionar una muestra, Hernández *et al*, (2014) nos enuncia que la muestra es “subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de dicha población” (p. 300). Para la elaboración de la muestra, se conoce los valores de la población por ello se estableció el tamaño de la muestra como finita, cómo nos muestra en la siguiente tabla:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

#### Datos:

- Población (N): Tamaño de la población = 60
- Z: Coeficiente de confiabilidad para el 95% de nivel de confianza = 1.96
- p: Probabilidad de ocurrencias 50% = 0.5
- q: Probabilidad de no ocurrencia (1 - P) = 0.5
- e: Error del 5% = 0.05

$$n = \frac{60 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2(60 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 52$$

**Tabla 1***Selección de muestra*

<b>Personal</b>	<b>Cantidad</b>
Gerente	01
Administrador	01
Subgerencias de diferentes áreas	08
Empleadores de diferentes áreas	42
<b>Total</b>	<b>52</b>

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

### **3.5.3. Muestreo**

El tipo de muestreo es no probabilística; “el muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados” (Cuesta, 2009).

## **3.6. Recolección de datos**

Para la técnica de recolección de datos de la investigación se tomó como encuesta. De acuerdo a Díaz (2005) “la encuesta es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que se desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados” (p. 18).

### **3.6.1. Aplicación de instrumento de evaluación, tabulación y procesamiento**

**3.6.1.1. Aplicación de instrumento de evaluación.** El instrumento de recolección de datos que se utilizó es cuestionario. Bayardo (2003) establece que el “cuestionario está constituido por una serie de preguntas que permiten obtener información directa sobre hechos relacionados con las condiciones y practicas vigentes, esto es con respecto a sucesos que están ocurriendo, así como con respecto a opiniones, preferencias, criticas, actividades, etc., de los individuos que son

interrogados” (p. 36). Cabe resaltar que está constituido por un conjunto de preguntas que deben estar redactadas de forma coherente y organizada.

Para el presente investigación se utilizó como instrumento de recolección de datos cuestionario con un total de 20 preguntas estructuradas. El cuestionario para las variables de estudio se utilizó una escala nominal con una medición de escala de Likert de la siguiente manera: Nunca (1), A veces (2), Casi siempre (3), Siempre (4).

**3.6.1.2. Tabulación y procedimiento.** El método de análisis de datos que se utilizó es de carácter cuantitativo, una vez aplicadas las técnicas de recolección de datos para el procesamiento de datos se utilizó software estadístico Microsoft Excel, para su almacenamiento, procesamiento y consolidación de resultados de fichas de encuestas. De la misma manera se utilizó el software estadístico SPSS 25.0 que ayudó a procesar y calcular los datos para validar las hipótesis.

Para la prueba de confiabilidad del instrumento se determinó por el coeficiente de *Alfa de Cronbach*, que es aplicable para determinar la confiabilidad en escalas cuyos ítems tienen como respuesta más de dos alternativas. La prueba de T Student se utilizó para la validación de la hipótesis de la investigación con un nivel de confianza de 95%.



## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 4.1. Análisis de resultados

##### 4.1.1. Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad refiere al grado en el cual su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce los mismos resultados. “La confiabilidad puede ser determinada mediante diversas técnicas, las cuales fórmulas que producen coeficientes o valores de confiabilidad. Estos coeficientes oscilan entre 0 y 1, donde un coeficiente 0 significa nula confiabilidad y 1 confiabilidad muy alta” (Ruiz, 2002).

**Tabla 2**

*Criterios de confiabilidad Alfa de Cronbach*

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

*Fuente:* (Ruiz, 2002)

Cuanto menor sea la variabilidad de respuesta de los encuestados, es decir haya homogeneidad en las respuestas dentro de cada ítem, mayor será el Alfa de Cronbach. Contrastando con el resultado del SPSS:

**Tabla 3**

*Resumen de procesamiento de casos*

		N°	%
Casos	Válido	52	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	0,0
Total		52	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

Se puede analizar en el cuadro que, de un total de 52 casos procesados, se han considerado validos un total de 52 casos y no se han excluido ninguno.

**Tabla 4**

*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de elementos
,984	,991	20

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

El coeficiente alfa obtenido (0.984) es un valor alto, indicando que los datos tienen fuerte consistencia interna. Por lo tanto, se concluye que el cuestionario aplicado tiene alta confiabilidad.

Para evaluar la fiabilidad de este cuestionario, 52 trabajadores entre ellos Gerente, Administrador, Subgerencias de diferentes área y Empleadores de diferentes áreas (muestra) fueron sometidas a la prueba. Después de aplicado se construyó un fichero de datos, en el editor de datos del SPSS. Se incluyeron las respuestas de la muestra de todos los ítems. La primera consideración es el procedimiento de cuantificación de las respuestas, acatando lo siguiente:

**Tabla 5**

*Estadísticas de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
<b>X1</b>	64,90	45,775	,555	,913
<b>X2</b>	65,38	43,928	,595	,705
<b>X3</b>	65,25	48,858	,204	,742
<b>X4</b>	65,04	51,724	,032	,952
<b>X5</b>	64,88	47,320	,465	,921
<b>X6</b>	64,90	47,147	,480	,720

<b>X7</b>	65,37	43,687	,609	,704
<b>X8</b>	65,00	50,000	,184	,941
<b>Y9</b>	65,06	52,095	,004	,956
<b>Y10</b>	65,21	53,896	,140	,971
<b>Y11</b>	65,00	50,000	,184	,41
<b>Y12</b>	65,25	48,858	,204	,742
<b>Y13</b>	65,13	45,256	,538	,912
<b>Y14</b>	64,90	49,853	,243	,937
<b>Y15</b>	64,94	47,899	,387	,926
<b>Y16</b>	64,88	46,575	,539	,916
<b>Y17</b>	65,21	49,307	,195	,942
<b>Y18</b>	64,98	51,627	,049	,950
<b>Y19</b>	64,88	47,751	,461	,923
<b>Y20</b>	65,31	45,198	,528	,913

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

En la siguiente tabla, se muestra los resultados descriptivos:

**Tabla 6**

*Estadísticos descriptivos*

	<b>N°</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Suma</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>
<b>X1</b>	52	1	4	187	3,60	,846
<b>X2</b>	52	1	4	162	3,12	1,03
<b>X3</b>	52	1	4	169	3,25	1,07
<b>X4</b>	52	1	4	180	3,46	,851
<b>X5</b>	52	1	4	188	3,62	,771
<b>X6</b>	52	1	4	187	3,60	,774
<b>X7</b>	52	1	4	163	3,13	1,00
<b>X8</b>	52	1	4	182	3,50	,828

<b>Y9</b>	52	1	4	179	3,44	,895
<b>Y10</b>	52	1	4	171	3,29	1,06
<b>Y11</b>	52	1	4	182	3,50	,828
<b>Y12</b>	52	1	4	169	3,25	1,07
<b>Y13</b>	52	1	4	175	3,37	,929
<b>Y14</b>	52	1	4	187	3,60	,721
<b>Y15</b>	52	1	4	185	3,56	,802
<b>Y16</b>	52	1	4	188	3,62	,771
<b>Y17</b>	52	1	5	171	3,29	,957
<b>Y18</b>	52	1	4	183	3,52	,804
<b>Y19</b>	52	1	4	188	3,62	,718
<b>Y20</b>	52	1	4	166	3,19	,951

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

### **Tabla 7**

*Estadísticas de elemento de resumen*

	<b>Media</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Rango</b>	<b>Máximo/ Mínimo</b>	<b>Varianza</b>
Medias de elemento	1,336	1,296	1,407	,111	1,086	,002
Varianzas de elemento	,230	,217	,251	,034	1,158	,000
Covarianzas entre elementos	,006	,118	,141	,259	1,193	,003
Correlaciones entre elementos	,024	,480	,597	1,076	1,243	,047

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

En las siguientes tablas, se muestra los resultados obtenidos:

**Tabla 8**

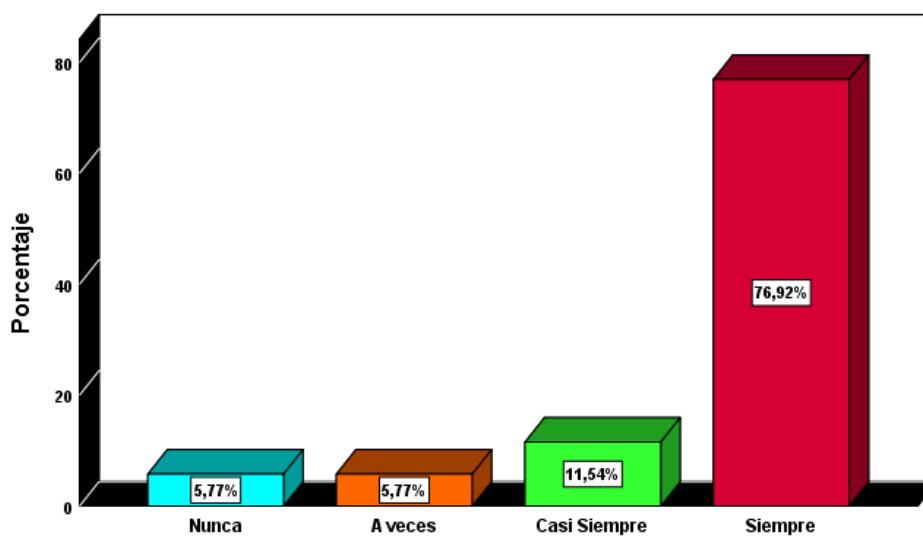
*La oficina de tecnología de la información se preocupa por mejorar la red de la MPAL*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ÍTEM N° 1	Nunca	3	5,8	5,8
	A veces	3	5,8	5,8
	Casi Siempre	6	11,5	11,5
	Siempre	40	76,9	76,9
Total		52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 20**

*La oficina de tecnología de la información se preocupa por mejorar la red de la MPAL*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 08 y figura 20 se determina que: el 76,92% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre la oficina de tecnología de la información se preocupa por mejorar la red de la MPAL, el 11,54% casi siempre se preocupan, el 5,77% a veces se preocupan y el 5,77% nunca se preocupan.

**Tabla 9**

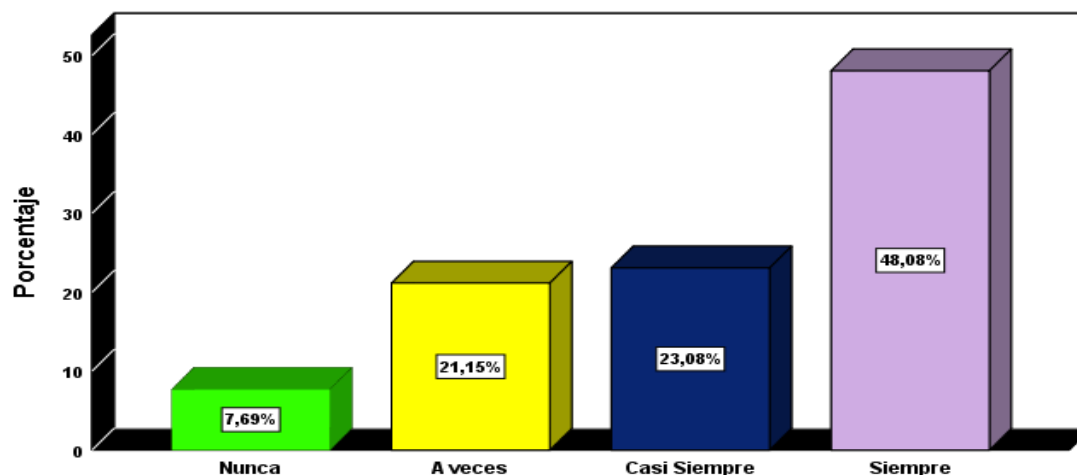
*Se encuentra satisfecho con la intervención del personal de oficina de tecnología de la información por la solución a los problemas de la red*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>ÍTEM N° 2</b>	Nunca	4	7,7	7,7
	A veces	11	21,2	21,2
	Casi Siempre	12	23,1	23,1
	Siempre	25	48,1	48,1
	Total	52	100,0	100,0

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

**Figura 21**

*Se encuentra satisfecho con la intervención del personal de oficina de tecnología de la información por la solución a los problemas de la red*



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 09 y figura 21 se determina que: el 48,08% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas se encuentran siempre satisfechos con la intervención del personal de oficina de tecnología de la información por la solución a los problemas de la red, el 23,08% casi siempre, el 21,15% a veces se sienten y el 7,69% nunca se encuentran satisfechos.

**Tabla 10**

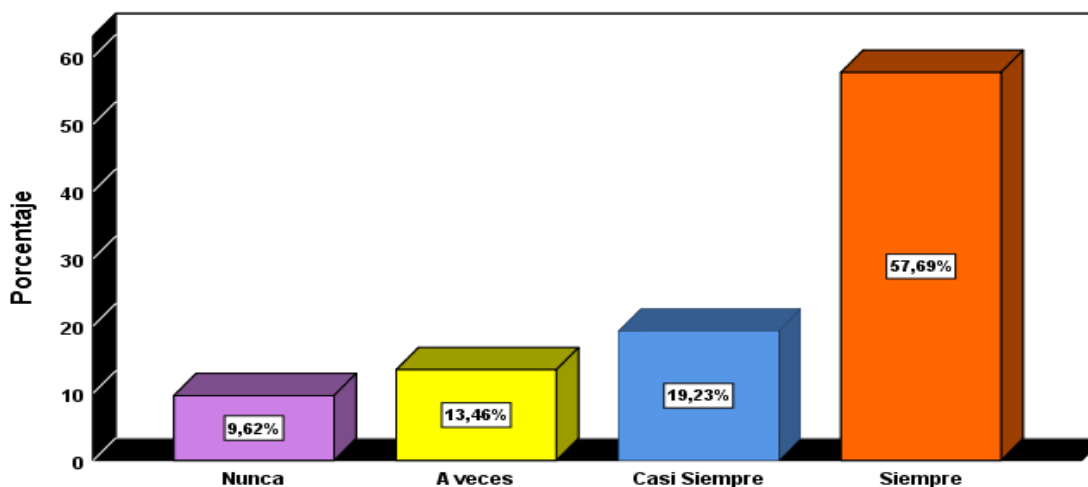
*La computadora que tiene asignada es adecuada para su trabajo y garantiza la comunicación adecuada con el servidor mediante la red*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 3</b>	Nunca	5	9,6	9,6
	A veces	7	13,5	13,5
	Casi Siempre	10	19,2	19,2
	Siempre	30	57,7	57,7
	Total	52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 22**

*La computadora que tiene asignada es adecuada para su trabajo y garantiza la comunicación adecuada con el servidor mediante la red*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 10 y figura 22 se determina que: el 57,69% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre las computadoras que tienen asignadas son adecuada para su trabajo y garantizan la comunicación adecuada con el servidor mediante la red, el 19,23% casi siempre, el 13,46% a veces y el 9,62% mencionan nunca.

**Tabla 11**

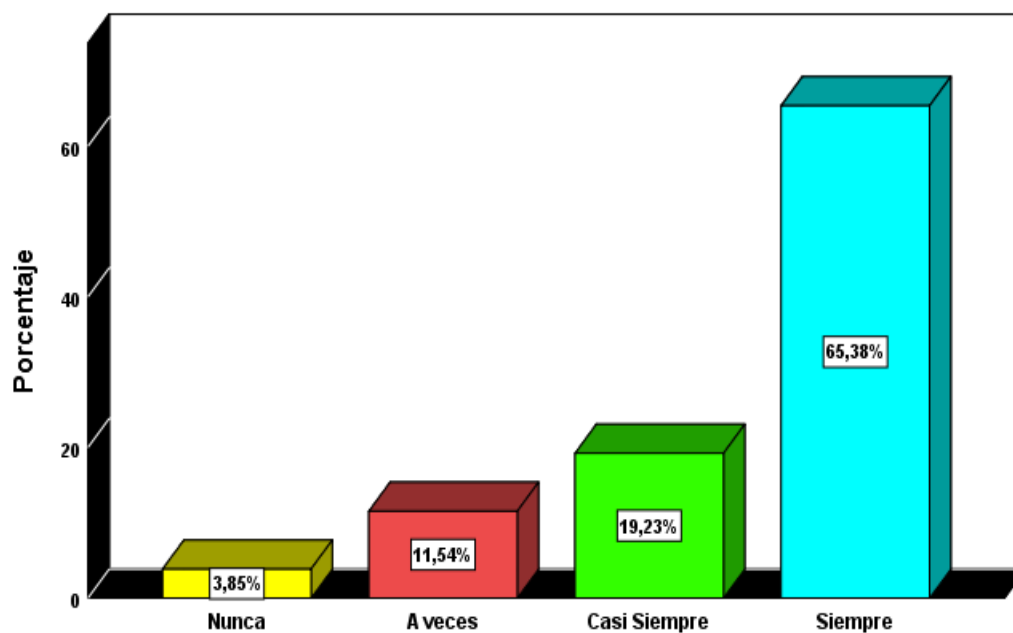
*Considera que la estabilidad de la transmisión de datos es constantemente rápido y ágil*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 4</b>	Nunca	2	3,8	3,8
	A veces	6	11,5	11,5
	Casi Siempre	10	19,2	19,2
	Siempre	34	65,4	65,4
	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 23**

*Considera que la estabilidad de la transmisión de datos es constantemente rápido y ágil*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 11 y figura 23 se determina que: el 65,38% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas perciben siempre que sus colegas de trabajo se incomodan por la velocidad de la red, el 19,23% casi siempre perciben, el 11,54% a veces y el 3,85% nunca perciben.



**Tabla 12**

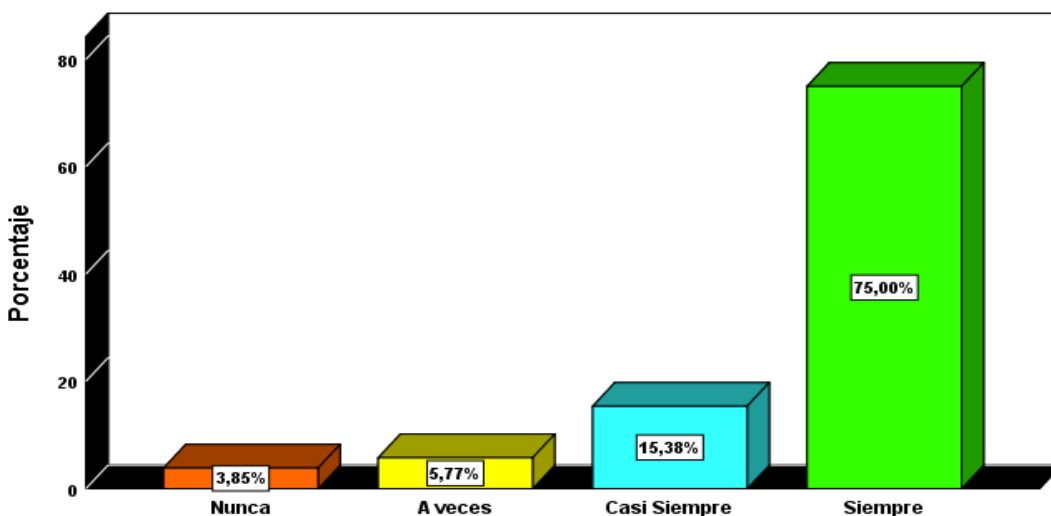
*Los sistemas informáticos que usa tienen alta fiabilidad con la red de datos*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM N° 5</b>	Nunca	2	3,8	3,8
	A veces	3	5,8	5,8
	Casi Siempre	8	15,4	15,4
	Siempre	39	75,0	75,0
	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 24**

*Los sistemas informáticos que usa tienen alta fiabilidad con la red de datos*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 12 y figura 24 se determina que: el 75,00% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que los sistemas se saturan continuamente con la red de datos, el 15,38% mencionan casi siempre, el 5,77% mencionan a veces y el 3,85% nunca mencionan.

**Tabla 13**

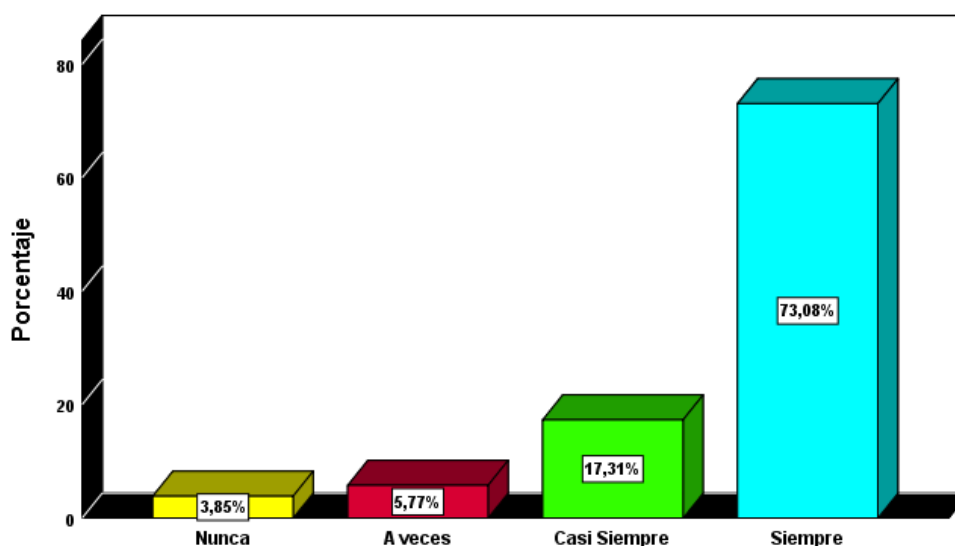
*Considera que se ha reducido el tiempo y costos con la reestructuración de red de datos*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 6</b>	Nunca	2	3,8	3,8
	A veces	3	5,8	5,8
	Casi Siempre	9	17,3	17,3
	Siempre	38	73,1	73,1
	Total	52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 25**

*Considera que se ha reducido el tiempo y costos con la reestructuración de red de datos*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 13 y figura 25 se determina que: el 73,08% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas consideran que siempre los sistemas que utilizan en la MPAL son lentos, el 17,31% casi siempre consideran, el 5,77% a veces consideran y el 3,85% nunca consideran.

**Tabla 14**

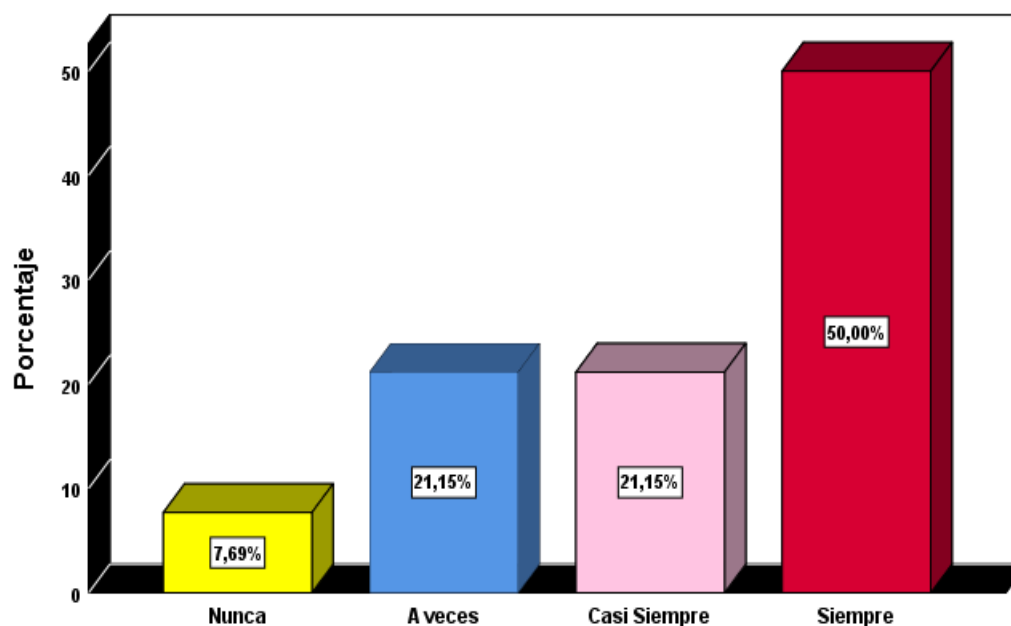
*Se encuentra satisfecho con la velocidad de la red de la MPAL*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 7</b>	Nunca	4	7,7	7,7
	A veces	11	21,2	21,2
	Casi Siempre	11	21,2	21,2
	Siempre	26	50,0	50,0
	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 26**

*Se encuentra satisfecho con la velocidad de la red de la MPAL*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 14 y figura 26 se determina que: el 50,00% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas siempre se encuentran satisfechos con la velocidad de la red de la MPA, el 21,15% casi siempre se encuentran, el 21,15% a veces se encuentran y el 7,69% nunca se encuentran satisfechos.

**Tabla 15**

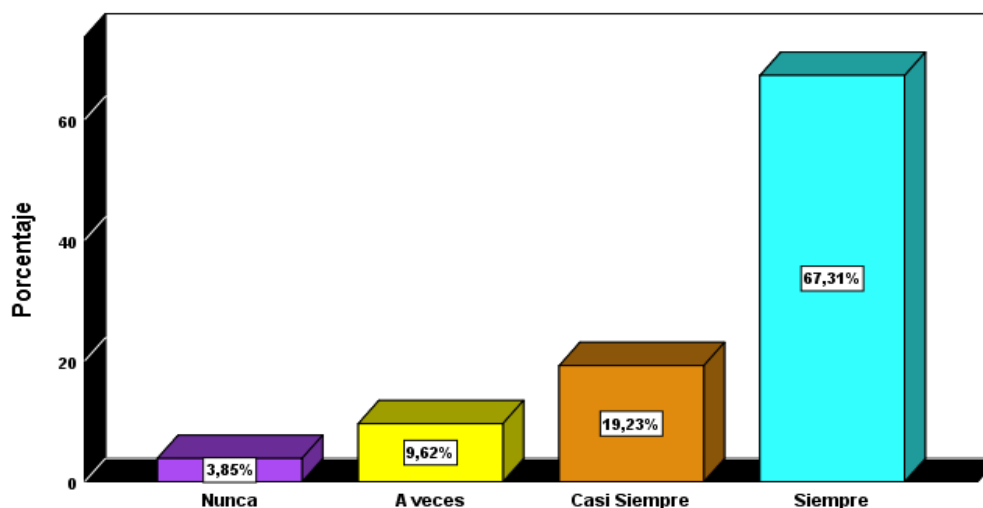
*Considera Ud. que se puede mejorar la comunicación de datos de red de la MPAL*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 8</b>	Nunca	2	3,8	3,8
	A veces	5	9,6	9,6
	Casi Siempre	10	19,2	19,2
	Siempre	35	67,3	67,3
	Total	52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 27**

*Considera Ud. que se puede mejorar la comunicación de datos de red de la MPAL*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 15 y figura 27 se determina que: el 67,31% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas siempre consideran que se puede mejorar la comunicación de datos de red de la MPAL, el 19,23% casi siempre consideran, el 9,62% a veces consideran y el 3,85% nunca consideran.

**Tabla 16**

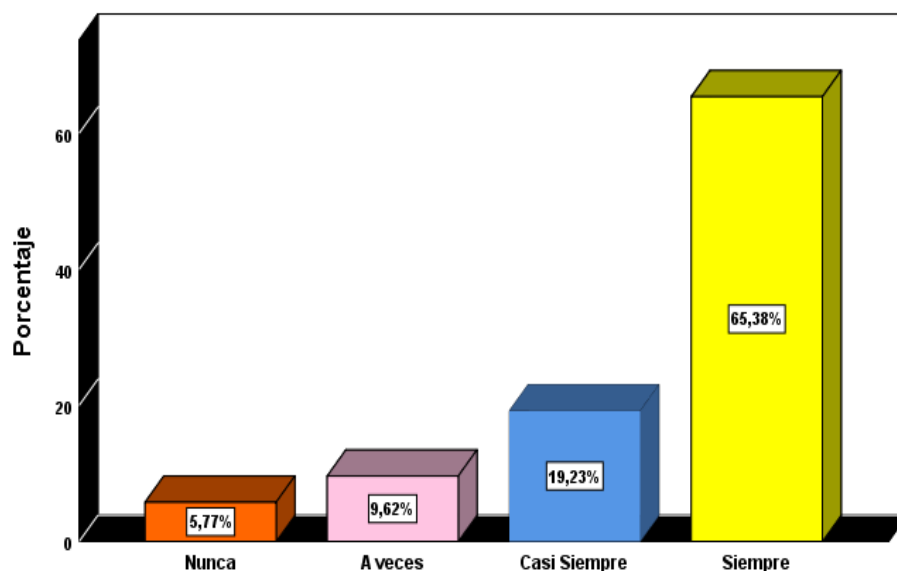
*Funciona sin problemas cuando conecta otros dispositivos a la red de datos en su área de trabajo*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 9</b>	Nunca	3	5,8	5,8
	A veces	5	9,6	9,6
	Casi Siempre	10	19,2	19,2
	Siempre	34	65,4	65,4
	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 28**

*Funciona sin problemas cuando conecta otros dispositivos a la red de datos en su área de trabajo*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 16 y figura 28 se determina que: el 65,38% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre funciona sin problemas cuando conecta otros dispositivos a la red de datos en su área de trabajo, el 19,23% casi siempre mencionan, el 9,62% a veces mencionan y el 5,77% nunca mencionan.

**Tabla 17**

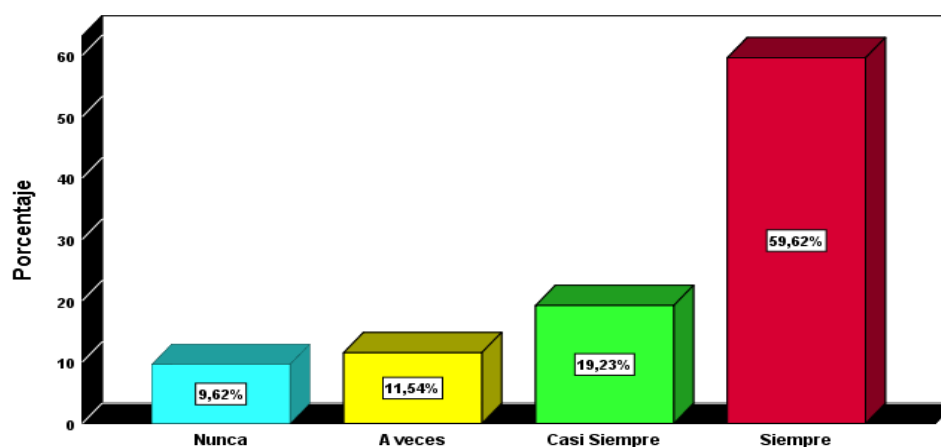
*El diseño físico de la red de datos en su oficina es suficiente para sus labores que realiza en su área*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 10</b>	Nunca	5	9,6	9,6
	A veces	6	11,5	11,5
	Casi Siempre	10	19,2	19,2
	Siempre	31	59,6	59,6
	Total	52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 29**

*El diseño físico de la red de datos en su oficina es suficiente para sus labores que realiza en su área*



*Fuente:* (Elaboración

propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 17 y figura 29 se determina que: el 59,62% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre el diseño físico de la red de datos en su oficina es suficiente para sus labores que realiza en su área, el 19,23% casi siempre mencionan, el 11,54% a veces mencionan y el 9,62% nunca mencionan.

**Tabla 18**

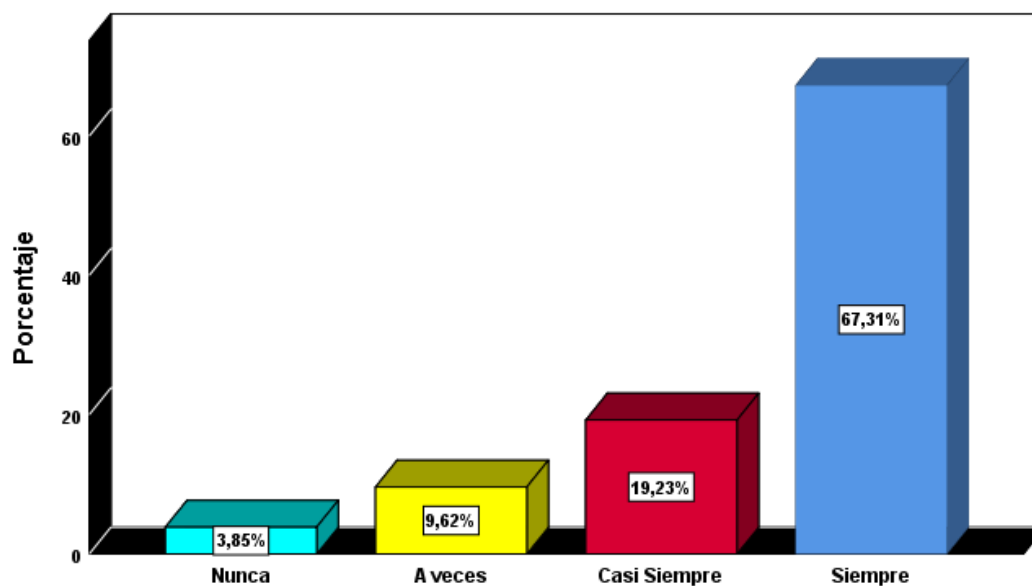
*Se da mantenimiento constante a la infraestructura de red de datos en el área que labora*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 11</b>	Nunca	2	3,8	3,8
	A veces	5	9,6	9,6
	Casi Siempre	10	19,2	19,2
	Siempre	35	67,3	67,3
	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 30**

*Se da mantenimiento constante a la infraestructura de red de datos en el área que labora*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 18 y figura 30 se determina que: el 67,31% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre se da mantenimiento constante a la infraestructura de red de datos en el área que labora, el 19,23% casi siempre mencionan, el 9,62% a veces mencionan y el 3,85% nunca mencionan.

**Tabla 19**

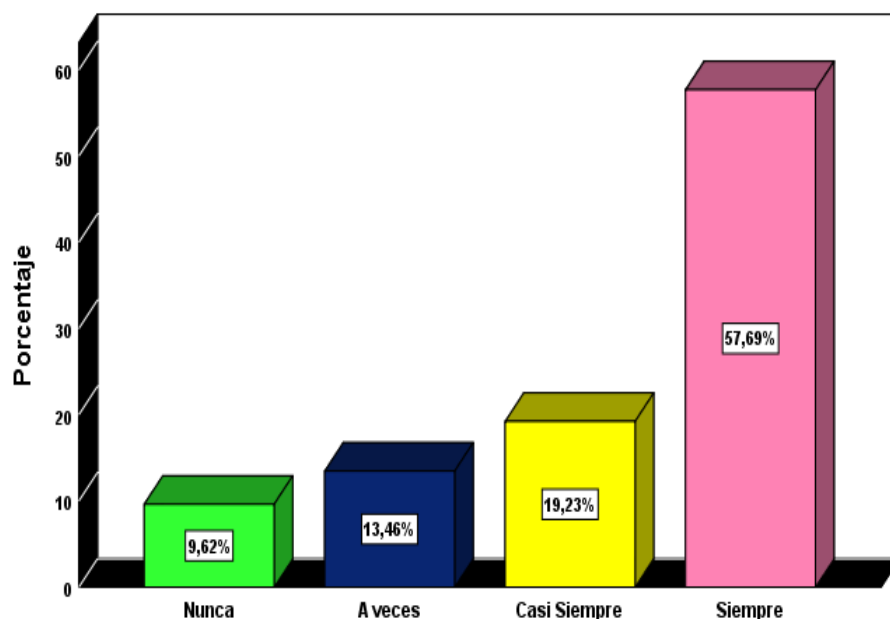
*Se presentan cortes o lentitud en el servicio de internet que brinda la MPAL*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 12</b>	Nunca	5	9,6	9,6
	A veces	7	13,5	13,5
	Casi Siempre	10	19,2	19,2
	Siempre	30	57,7	57,7
	Total	52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 31**

*Se presentan cortes o lentitud en el servicio de internet que brinda la MPAL*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 19 y figura 31 se determina que: el 57,69% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre se presentan cortes o lentitud en el servicio de internet que brinda la MPAL, el 19,23% casi siempre mencionan, el 13,46% a veces mencionan y el 9,62% nunca mencionan.



**Tabla 20**

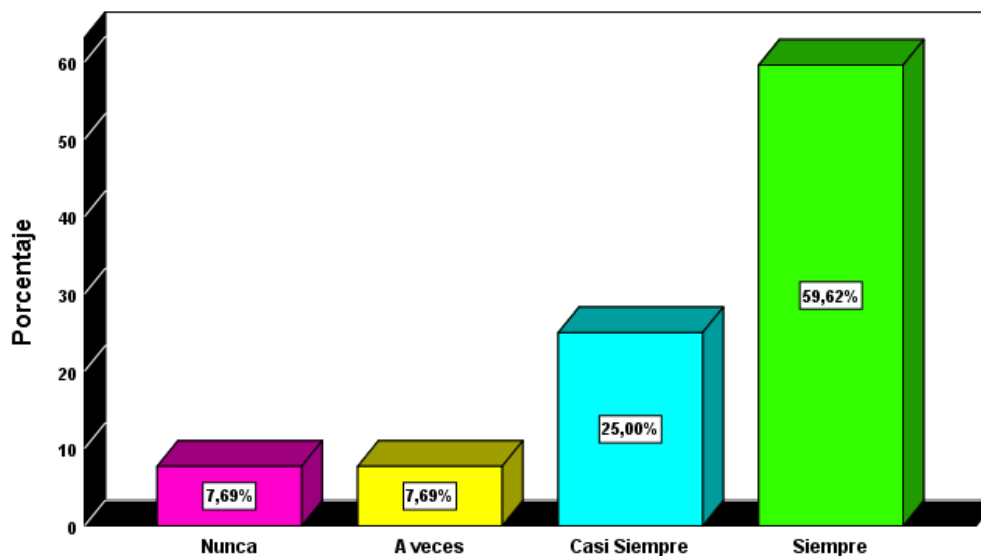
*La información que se comparte por la red de datos es segura encada área de la MPAL*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 13</b>	Nunca	4	7,7	7,7
	A veces	4	7,7	7,7
	Casi Siempre	13	25,0	25,0
	Siempre	31	59,6	59,6
	Total	52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 32**

*La información que se comparte por la red de datos es segura encada área de la MPAL*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 20 y figura 32 se determina que: el 59,62% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre la información que se comparte por la red de datos es segura encada área de la MPAL, el 25,00% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 7,69% nunca mencionan.

**Tabla 21**

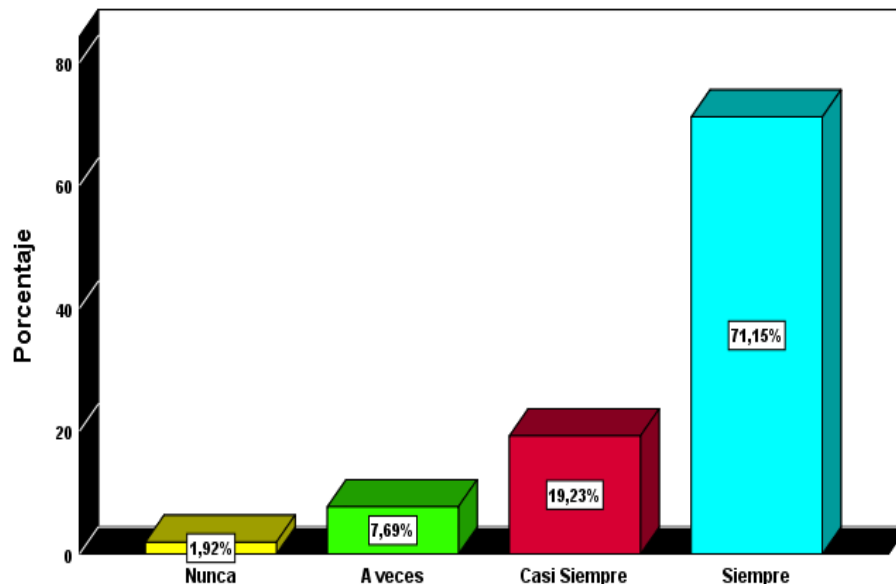
*Necesita alguna contraseña o autenticación para acceder a la red inalámbrica de la MPAL*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ÍTEM N° 14	Nunca	1	1,9	1,9
	A veces	4	7,7	7,7
	Casi Siempre	10	19,2	19,2
	Siempre	37	71,2	71,2
Total		52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 33**

*Necesita alguna contraseña o autenticación para acceder a la red inalámbrica de la MPAL*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 21 y figura 33 se determina que: el 71,15% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre necesitan alguna contraseña o autenticación para acceder a la red inalámbrica de la MPAL, el 19,23% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 1,92% nunca mencionan.

**Tabla 22**

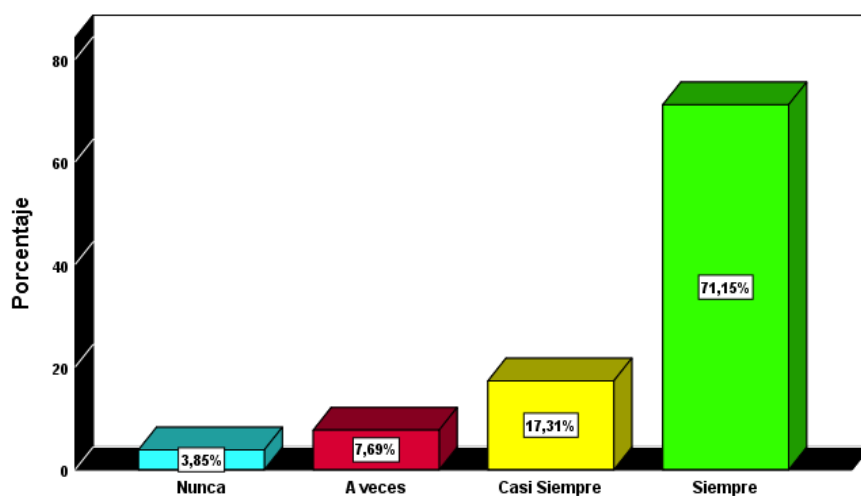
*Para acceder a internet el responsable de la oficina de tecnología de la información debe autorizar*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM N° 15</b>	Nunca	2	3,8	3,8
	A veces	4	7,7	7,7
	Casi Siempre	9	17,3	17,3
	Siempre	37	71,2	71,2
	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 34**

*Para acceder a internet el responsable de la oficina de tecnología de la información debe autorizar*



*Fuente:* (Elaboración

propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 22 y figura 34 se determina que: el 71,15% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre para acceder a internet el responsable de la oficina de tecnología de la información debe autorizar, el 17,31% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 3,85% nunca mencionan.

**Tabla 23**

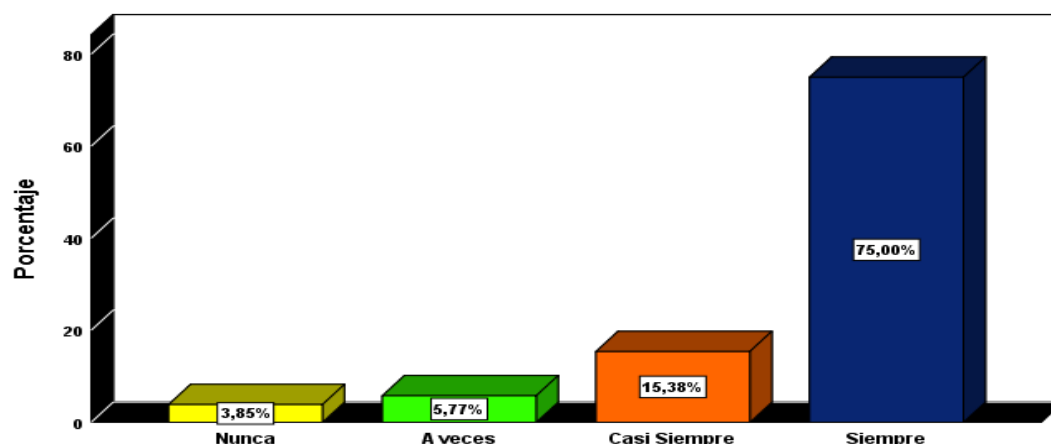
*Utiliza alguna contraseña o autenticación para acceder a otra computadora mediante red de datos de la MPAL*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ÍTEM N° 16	Nunca	2	3,8	3,8
	A veces	3	5,8	5,8
	Casi Siempre	8	15,4	15,4
	Siempre	39	75,0	75,0
	Total	52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 35**

*Utiliza alguna contraseña o autenticación para acceder a otra computadora mediante red de datos de la MPAL*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 23 y figura 35 se determina que: el 75,00% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre utilizan alguna contraseña o autenticación para acceder a otra computadora mediante red de datos de la MPAL, el 15,38% casi siempre mencionan, el 5,77% a veces mencionan y el 3,85% nunca mencionan.

**Tabla 24**

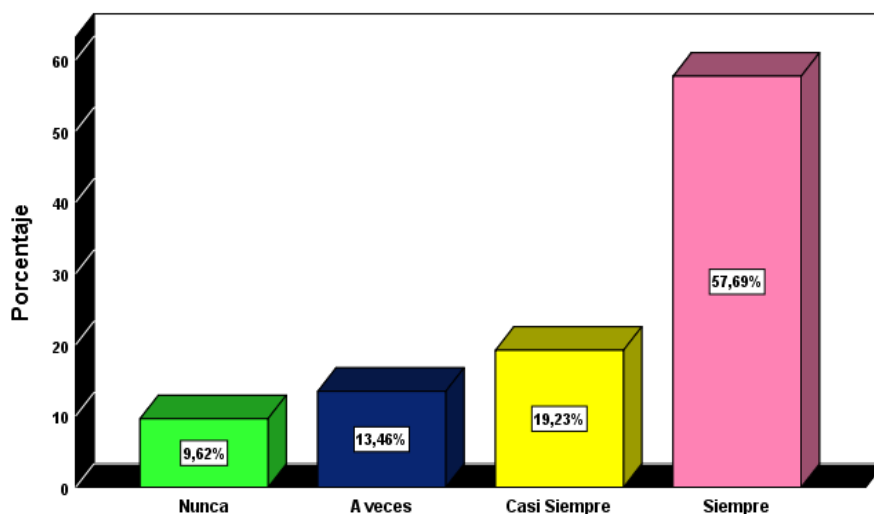
*De acuerdo a su nivel de acceso, usted alcanza compartir la información, visualizar y/o editar archivos mediante la red de datos*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 17</b>	Nunca	5	9,6	9,6
	A veces	7	13,5	13,5
	Casi Siempre	10	19,2	19,2
	Siempre	30	57,7	57,7
	Total	52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 36**

*De acuerdo a su nivel de acceso, usted alcanza compartir la información, visualizar y/o editar archivos mediante la red de datos*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 24 y figura 36 se determina que: el 57,69% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre alcanzan compartir la información, visualizar y/o editar archivos mediante la red de datos, el 19,23% casi siempre mencionan, el 13,46% a veces mencionan y el 9,62% nunca mencionan.

**Tabla 25**

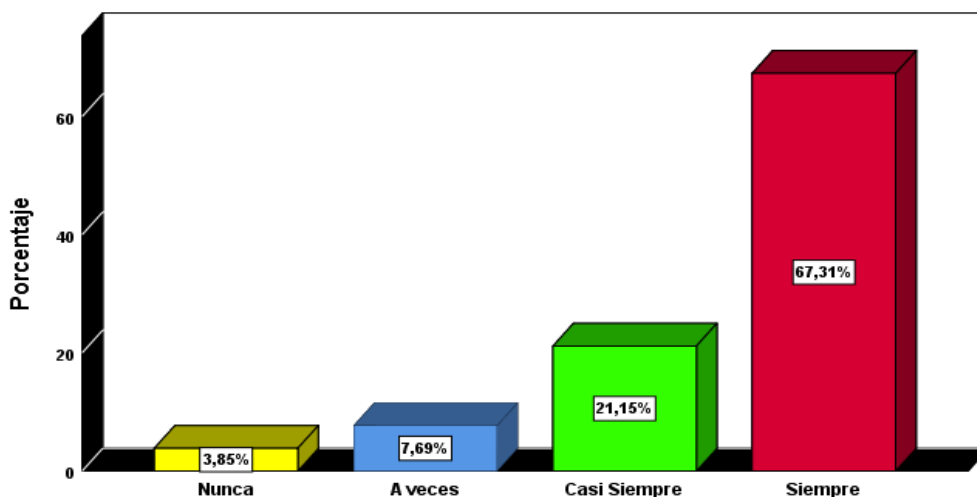
*Puede acceder a los servicios (navegar por internet, correo electrónico) mediante la red de datos*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 18</b>	Nunca	2	3,8	3,8
	A veces	4	7,7	7,7
	Casi Siempre	11	21,2	21,2
	Siempre	35	67,3	67,3
	Total	52	100,0	100,0

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 37**

*Puede acceder a los servicios (navegar por internet, correo electrónico) mediante la red de datos*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 25 y figura 37 se determina que: el 67,31% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre pueden acceder a los servicios (navegar por internet, correo electrónico) mediante la red de datos, el 21,15% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 3,85% nunca mencionan.

**Tabla 26**

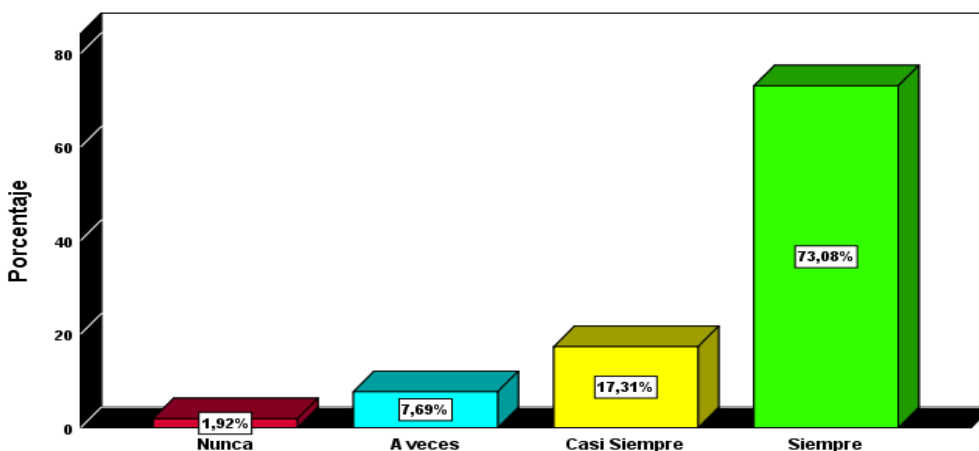
*Logra trabajar en equipo o colaborativamente alguna información mediante la red de datos actual*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>
<b>ÍTEM</b> <b>N° 19</b>	Nunca	1	1,9	1,9
	A veces	4	7,7	7,7
	Casi Siempre	9	17,3	17,3
	Siempre	38	73,1	73,1
	<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Figura 38**

*Logra trabajar en equipo o colaborativamente alguna información mediante la red de datos actual*



*Fuente:* (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 26 y figura 38 se determina que: el 73,08% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre logran trabajar en equipo o colaborativamente alguna información mediante la red de datos actual, el 17,31% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 1,92% nunca mencionan.

**Tabla 27**

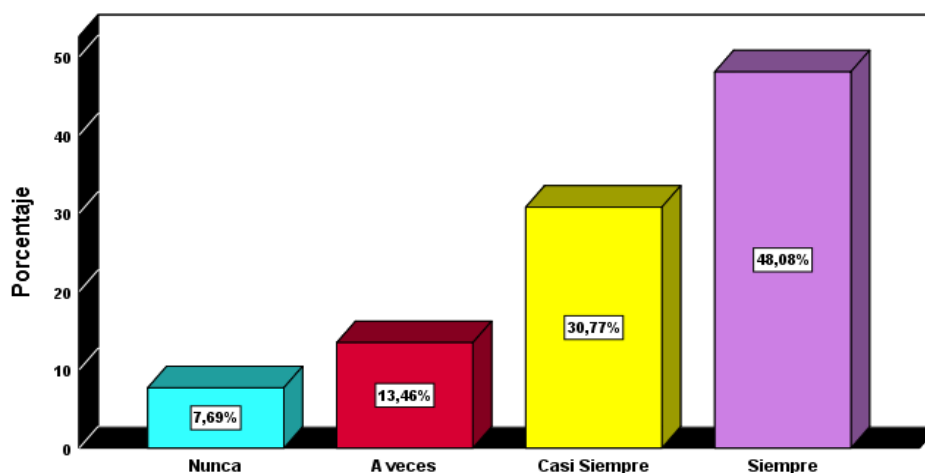
*Los recursos compartidos (impresoras, copiadoras) con la red de datos actualmente se encuentran disponibles*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
ÍTEM N° 20	Nunca	4	7,7	7,7
	A veces	7	13,5	13,5
	Casi Siempre	16	30,8	30,8
	Siempre	25	48,1	48,1
	Total	52	100,0	100,0

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

**Figura 39**

*Los recursos compartidos (impresoras, copiadoras) con la red de datos actualmente se encuentran disponibles*



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

**Análisis e interpretación:** Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 27 y figura 39 se determina que: el 48,08% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre los recursos compartidos (impresoras, copiadoras) con la red de datos actualmente se encuentran disponibles, el 30,77% casi siempre mencionan, el 13,46% a veces mencionan y el 7,69% nunca mencionan.



## 4.2. Discusiones

Se llegó a las siguientes discusiones:

- Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 08 y figura 20 se determina que: el 76,92% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre la oficina de tecnología de la información se preocupa por mejorar la red de la MPAL, el 11,54% casi siempre se preocupan, el 5,77% a veces se preocupan y el 5,77% nunca se preocupan.
- Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 09 y figura 21 se determina que: el 48,08% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas se encuentran siempre satisfechos con la intervención del personal de oficina de tecnología de la información por la solución a los problemas de la red, el 23,08% casi siempre, el 21,15% a veces se sienten y el 7,69% nunca se encuentran satisfechos.
- Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 10 y figura 22 se determina que: el 57,69% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre las computadoras que tiene n asignadas son adecuada para su trabajo y garantizan la comunicación adecuada con el servidor mediante la red, el 19,23% casi siempre, el 13,46% a veces y el 9,62% mencionan nunca.
- Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 11 y figura 23 se determina que: el 65,38% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas perciben siempre consideran que la estabilidad de la transmisión de datos es constantemente rápido y ágil, el 19,23% casi siempre perciben, el 11,54% a veces y el 3,85% nunca perciben.

- Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 12 y figura 24 se determina que: el 75,00% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que los sistemas informáticos que usan tienen alta fiabilidad con la red de datos, el 15,38% mencionan casi siempre, el 5,77% mencionan a veces y el 3,85% nunca mencionan.
- Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 13 y figura 25 se determina que: el 73,08% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas consideran que siempre se ha reducido el tiempo y costo con la reestructuración de red de datos, el 17,31% casi siempre consideran, el 5,77% a veces consideran y el 3,85% nunca consideran.
- Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 14 y figura 26 se determina que: el 50,00% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas siempre se encuentran satisfechos con la velocidad de la red de la MPA, el 21,15% casi siempre se encuentran, el 21,15% a veces se encuentran y el 7,69% nunca se encuentran satisfechos.
- Los resultados de red de datos, establecido en la tabla 15 y figura 27 se determina que: el 67,31% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas siempre consideran que se puede mejorar la comunicación de datos de red de la MPAL, el 19,23% casi siempre consideran, el 9,62% a veces consideran y el 3,85% nunca consideran.
- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 16 y figura 28 se determina que: el 65,38% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre funciona sin problemas cuando

conecta otros dispositivos a la red de datos en su área de trabajo, el 19,23% casi siempre mencionan, el 9,62% a veces mencionan y el 5,77% nunca mencionan.

- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 17 y figura 29 se determina que: el 59,62% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre el diseño físico de la red de datos en su oficina es suficiente para sus labores que realiza en su área, el 19,23% casi siempre mencionan, el 11,54% a veces mencionan y el 9,62% nunca mencionan.
- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 18 y figura 30 se determina que: el 67,31% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre se da mantenimiento constante a la infraestructura de red de datos en el área que labora, el 19,23% casi siempre mencionan, el 9,62% a veces mencionan y el 3,85% nunca mencionan.
- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 19 y figura 31 se determina que: el 57,69% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre se presentan cortes o lentitud en el servicio de internet que brinda la MPAL, el 19,23% casi siempre mencionan, el 13,46% a veces mencionan y el 9,62% nunca mencionan.
- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 20 y figura 32 se determina que: el 59,62% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre la información que se comparte por la red de datos es segura encada área de la MPAL, el 25,00% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 7,69% nunca mencionan.

- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 21 y figura 33 se determina que: el 71,15% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre necesitan alguna contraseña o autenticación para acceder a la red inalámbrica de la MPAL, el 19,23% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 1,92% nunca mencionan.
- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 22 y figura 34 se determina que: el 71,15% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre para acceder a internet el responsable de la oficina de tecnología de la información debe autorizar, el 17,31% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 3,85% nunca mencionan.
- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 23 y figura 35 se determina que: el 75,00% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre utilizan alguna contraseña o autenticación para acceder a otra computadora mediante red de datos de la MPAL, el 15,38% casi siempre mencionan, el 5,77% a veces mencionan y el 3,85% nunca mencionan.
- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 24 y figura 36 se determina que: el 57,69% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre están acuerdo a su nivel de acceso, compartir informaciones mediante la red de datos, el 19,23% casi siempre mencionan, el 13,46% a veces mencionan y el 9,62% nunca mencionan.
- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 25 y figura 37 se determina que: el 67,31% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre pueden acceder a los servicios

(navegar por internet, correo electrónico) mediante la red de datos, el 21,15% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 3,85% nunca mencionan.

- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 26 y figura 38 se determina que: el 73,08% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre logran trabajar en equipo o colaborativamente alguna información mediante la red de datos actual, el 17,31% casi siempre mencionan, el 7,69% a veces mencionan y el 1,92% nunca mencionan.
- Los resultados de gestión de información, establecido en la tabla 27 y figura 39 se determina que: el 48,08% de los trabajadores entre ellos gerente, administrador, subgerencias de diferentes área y empleadores de diferentes áreas mencionan que siempre los recursos compartidos (impresoras, copiadoras) con la red de datos actualmente se encuentran disponibles, el 30,77% casi siempre mencionan, el 13,46% a veces mencionan y el 7,69% nunca mencionan.

### **4.3. Proceso de prueba de hipótesis**

#### **4.3.1. Planteamiento de las hipótesis**

**H<sub>0</sub>:** Existe una relación directa y significativa entre la red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.

**H<sub>1</sub>:** No existe una relación directa y significativa entre la red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.

#### **4.3.2. Determinación del nivel de significancia**

- Alfa = 95%.
- Error= 0.05

### 4.3.3. Elección de la prueba estadística

Se elige la prueba de T Student, para muestras relacionada, por ser un estudio longitudinal con medidas del antes y después, también de trabajar con variables numéricas.

### 4.3.4. Cálculo del valor tabular

Criterios para determinar la Normalidad:

- P valor  $\Rightarrow \alpha$  Aceptar  $H_0$  = Los datos provienen de una distribución normal
- P valor  $< \alpha$  Aceptar  $H_1$  = Los datos NO provienen de una distribución normal

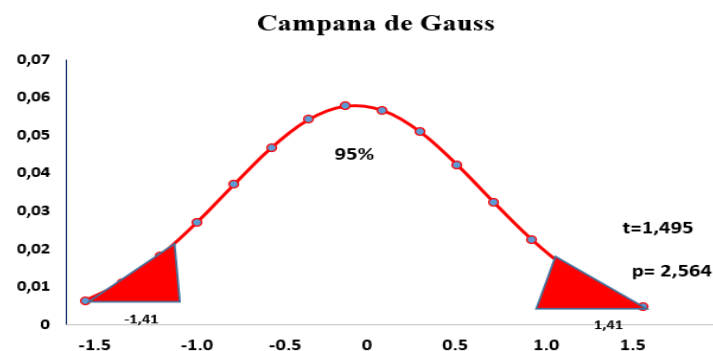
## Figura 40

### Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias emparejadas					tt	tc	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
					Inferior	Superior				
Par 1	RED DE DATOS GESTIÓN DE INFORMACIÓN	,231	1,113	,154	,541	,079	1,495	2,564	51	,141

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Los resultados de la prueba T de Student para muestras relacionadas expresados en la tabla 40, indican que asumiendo una confiabilidad de 95%, un 5% (0,05) de error, se tiene una diferencia de promedios en la variable socialización es de 1,113; obteniendo una t tabular (tt) para 51 grados de libertad de 1,495 y la t calculada (tc) de 2,564; con una significancia bilateral 1,41 el resultado indica que la  $tc > tt$ , el cual valida la hipótesis de investigación y rechazan la hipótesis nula.



Fuente: (Elaboración propia, 2021)

**Decisión:** Los calificativos de la variable al ser sometidos al análisis de la prueba t de Student para muestras relacionadas, asumiendo un 95% de confiabilidad y 5% (0,5) de margen de error, se tiene una diferencia de promedios en la variable socialización es de 1,113; obteniendo una t tabular (tt) para 51 grados de libertad de 1,495 y la t calculada (tc) de 2,564; con una significancia bilateral 1,41 el resultado indica que la  $tc > tt$ , el cual valida la hipótesis de investigación y rechazan la hipótesis nula, por lo tanto: Con lo que podemos afirmar existe una relación directa y significativa entre la red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021, con un nivel de confiabilidad del 95%.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

1. Existe una relación directa y significativa entre la red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021, con un nivel de confiabilidad del 95% y 5% (0,5) de margen de error, se tiene una diferencia de promedios en la variable socialización la cual es de 1,113; obteniendo una  $t$  tabular ( $t_t$ ) para 51 grados de libertad de 1,495 y la  $t$  calculada ( $t_c$ ) de 2,564; con una significancia bilateral 1,41.
2. La satisfacción de los usuarios forma parte fundamental de un buen diseño de la reestructuración de la red de datos, debido a que con esto se asegura que los trabajadores realicen su labor de manera óptima; por otro lado, un trabajador satisfecho con la tecnología que utiliza, mejora el clima dentro de la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay.
3. La Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay debe implemente mecanismos de seguridad a través de servicios de servidores, que es fundamental para asegurar la información para que no exista pérdida o robo de la misma.



## **CAPÍTULO VI**

### **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda actualizar constantemente toda la documentación de la información de los cambios de configuraciones de los nuevos equipos y usuarios para tener un mejor control y seguimientos.
2. El responsable del área debe mantener actualizados los diagramas de la red de datos reestructurados, así como la distribución de los equipos de diferentes áreas de la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay.
3. Se debe respaldar la alimentación energética de los dispositivos que constituyen el sistema de transmisión de datos de la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, mediante el uso de un UPS, si en caso exista un corte de fluido eléctrico.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, P. (2010). *Seguridad Informática. Informática y Comunicaciones*. Madrid.
- Alonso, J. (2007). *Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento*. España: Universidad de Salamanca.
- Bayardo, M. (2003). *Introducción a la metodología de la investigación educativa*. México: Editorial progreso.
- Chavez, G., & Tuarez, L. (2016). *Tesis "Propuesta de red de datos para la gestión de los servicios de red en el campus politécnico de la ESPAM MFL"*. Ecuador.
- Corpus, D. (2018). *Tesis "Diseño de la red de comunicaciones para mejorar la transmisión de datos de la Municipalidad distrital de Chavín de Huántar, provincia de huari Ancash 2018"*. Huaraz Perú: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.
- Cuesta, M. (2009). *Introducción al muestreo*. España: Universidad de Ovideo.
- Dordoigne, J. (2015). *Redes informaticas (5° Edición)*. Barcelona: ENI.
- Flores, S. (2018). *Tesis "Propuesta para la implementación de una red de datos para mejorar la comunicación de las áreas del instituto de educación superior tecnológico publico todas las artes 2018"*. Andahuaylas: Universidad Nacional José María Arguedas.
- Forouzan, B. (2010). *Transmisión de datos y redes de comunicación*. Madrid España: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación (5a.ed.)*. . México: Mc Graw Hill.
- Herrera, E. (2010). *Tecnologías y redes de transmisión de datos*. México: <https://books.google.com.pe/books?id=RmYvfnMKrsgC&printsec=frontcover&dq=red+>

de+datos+pdf&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwiP2dCj7NLIhWPv1kKHRHuAZcQ6  
AEIMjAC#v=onepage&q&f=false.

Kerlinger, F. (1979). *Investigación del comportamiento, Técnicas y métodos*. México: Editorial Interamericana.

Liberatori, M. (2018). *Redes de Datos y sus Protocolos*. Argentina: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Paez, I. (1994). *La gestión de información*. Bogotá.

Ponjuán, G. (2004). *Sistemas de información: principios y aplicaciones*. La Habana: Félix Varela.

Ruiz, B. (2002). *Instrumentos de investigación educativa. Procedimientos para su diseño y validación*. Venezuela: CIDEG. 266 p.: Barquisimeto.

Sampieri, R. (2014). *Metodología de investigación*. Mexico: S.A. DE C.V.

Stallings, W. (2004). *Comunicaciones y Redes de Computadores 7ª Edición*. Madrid: Pearson Education.

Tanenbaum, A. (2003). *Redes de Computadoras (4ª edición ed.)*. Mexico: Pearson Education.

Vargas, P. (2018). *Tesis "Diseño y simulación del cableado estructurado para mejorar la red de comunicación de datos de la Municipalidad Distrital de Belén 2020"*. Iquitos-Perú: Universidad Privada de la Selva Peruana.

Woodman, L. (1985). *Information management in large organizations*. Cuba:  
[https://www.ecured.cu/Gesti%C3%B3n\\_de\\_la\\_Informaci%C3%B3n](https://www.ecured.cu/Gesti%C3%B3n_de_la_Informaci%C3%B3n).

# **ANEXO**

## Anexo A: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b><u>General</u></b> ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?</p> <p><b><u>Específico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la escalabilidad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?</li> <li>▪ ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la integridad y seguridad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?</li> <li>▪ ¿Cuál es la relación existente entre red de datos y la disponibilidad de información en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021?</li> </ul>	<p><b><u>General</u></b> Determinar la relación existente entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</p> <p><b><u>Específico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Determinar la relación existente entre la red de datos y la escalabilidad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> <li>▪ Determinar la relación existente entre la red de datos y la integridad y seguridad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> <li>▪ Determinar la relación existente entre la red de datos y la disponibilidad de información en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> </ul>	<p><b><u>General</u></b> Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</p> <p><b><u>Específico</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la escalabilidad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> <li>▪ Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la integridad y seguridad en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> <li>▪ Existe una relación directa y significativa entre red de datos y la disponibilidad de información en la gestión de información en la Municipalidad Provincial de Angaraes Lircay, 2021.</li> </ul>	<p>V.I. : Red de datos</p> <p>V.D.: Gestión de información</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Tipo de investigación:</b> Cuantitativo</li> <li>2. <b>Nivel de investigación:</b> Correlacional</li> <li>3. <b>Diseño de investigación:</b> No experimental, correlacional de corte transversal</li> </ol> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     M((M)) --&gt; Ox((Ox))     M((M)) --&gt; Oy((Oy))     Ox((Ox)) &lt;--&gt; r  Oy((Oy))             </pre> </div> <p><b>Donde:</b>  <b>M</b> : Muestra de investigación  <b>Ox</b> : Red de datos  <b>r</b> :Relación entre variables  <b>Oy</b> :Gestión de información</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. <b>Población:</b> La población está constituida por 60 personas de diferentes gerencias y áreas de la Municipalidad Provincial de Angaraes de Lircay.</li> <li>5. <b>Muestra:</b> Para la muestra se conoce los valores de la población del estudio por ello se estableció el tamaño de la muestra cómo finita, aplicando la fórmula y el tamaño de muestra calculada es de 52 personas de diferentes gerencias y áreas de la Municipalidad Provincial de Angaraes de Lircay.</li> <li>6. <b>Muestreo:</b> Es no probabilístico.</li> </ol>

## Anexo B: Tabulación de datos estadísticos

N°	X: RED DE DATOS								Y: GESTIÓN DE INFORMACIÓN											
	X.1. Satisfacción del usuario								Y.1. Escalabilidad				Y.2. Integridad y Seguridad				Y.3. Disponibilidad de la Información			
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20
1	4	2	2	4	4	4	2	4	3	4	4	2	2	1	2	4	2	3	4	2
2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	2	2	2	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	2	2	4	2	2
4	1	4	3	1	4	1	4	4	1	1	4	3	4	4	4	1	4	1	1	4
5	4	1	4	4	4	4	1	1	3	4	1	4	1	4	4	4	1	3	4	1
6	4	2	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2
7	1	3	4	3	1	1	3	4	4	4	4	4	3	2	1	1	3	4	1	3
8	1	2	1	2	1	1	2	4	4	2	4	1	2	3	2	1	2	4	1	2
9	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
10	4	2	1	4	4	4	2	3	4	3	3	1	2	3	4	4	2	4	4	2
11	4	3	4	4	4	4	3	3	4	1	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3
12	4	2	1	4	4	4	2	4	4	4	4	1	2	2	3	4	2	4	4	2
13	4	2	3	1	4	4	2	4	3	4	4	3	2	2	1	4	2	3	4	2
14	4	4	3	4	4	4	4	3	4	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	3	4	3	4	3	3	4	2	4	1	2	3	4	4	4	3	4	4	3	4
17	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4
20	2	3	4	4	2	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	2	1	2	2	3
21	4	1	1	4	4	4	1	4	4	4	4	1	1	2	3	4	4	3	4	1
22	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	3
23	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3
24	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4
25	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2
27	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3
28	2	3	3	4	2	2	3	2	3	4	2	3	3	4	4	2	4	4	2	3
29	3	3	3	4	3	3	3	2	2	4	2	3	3	4	4	3	5	4	3	3
30	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4
31	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	2	4	4	4	3	4	1	1	4	4
32	4	3	4	3	4	4	3	3	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
33	3	4	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4
34	4	4	4	1	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4
35	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4

36	4	3	4	1	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3
37	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	2	4	4	3	4
38	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	4
39	4	4	3	3	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	3	4	3	3	4
40	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	2	4
41	4	4	2	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	3	4	4	4	3	4
42	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	3	1	4	3	4	4	4	4	4
43	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4
44	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
45	4	3	4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3
46	4	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2
47	3	2	4	3	3	3	2	2	3	4	2	4	2	4	4	3	4	4	2
48	3	1	4	3	3	3	1	3	4	4	3	4	1	4	3	3	1	4	1
49	4	1	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4	1	4	3	4	2	4	1
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4
51	4	2	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4	3	2
52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

■ **Tabulación de vista de variables**

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	X1	Número	8	0	La oficina de tecnología de la información se preocupa por mejorar l...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
2	X2	Número	8	0	Se encuentra satisfecho con la intervención del personal de oficina ...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
3	X3	Número	8	0	La computadora que tiene asignada es adecuado para su trabajo y ...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
4	X4	Número	8	0	Percibe que sus colegas de trabajo se incomodan por la velocidad d...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
5	X5	Número	8	0	Los sistemas se saturan continuamente con la red de datos.	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
6	X6	Número	8	0	Considera que los sistemas que utiliza en la MPAL son lentos.	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
7	X7	Número	8	0	Se encuentra satisfecho con la velocidad de la red de la MPAL	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
8	X8	Número	8	0	Considera Ud. que se puede mejorar la comunicación de datos de r...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
9	Y9	Número	8	0	Funciona sin problemas cuando conecta otros dispositivo a la red d...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
10	Y10	Número	8	0	El diseño físico de la red de datos en su oficina es suficiente para s...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
11	Y11	Número	8	0	Se da mantenimiento constante a la infraestructura de red de datos ...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
12	Y12	Número	8	0	Se presentan cortes o lentitud en el servicio de Internet que brinda l...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
13	Y13	Número	8	0	La información que se comparte por la red de datos es segura enca...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
14	Y14	Número	8	0	Necesita alguna contraseña o autenticación para acceder a la red in...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
15	Y15	Número	8	0	Para acceder a internet el responsable de la oficina de tecnología d...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
16	Y16	Número	8	0	Utiliza alguna contraseña o autenticación para acceder a otra comp...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
17	Y17	Número	8	0	Usted alcanza compartir la información, visualizar y/o editar archi...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
18	Y18	Número	8	0	Puede acceder a los servicios (navegar por Internet, correo electróni...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
19	Y19	Número	8	0	Logra trabajar en equipo o colaborativamente alguna información me...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entrada
20	Y20	Número	8	0	Los recursos compartidos (impresoras, copiadoras) con la red de d...	{1, Nunca}...	Ninguno	8	Derecha	Desconocido	Entr...
21											
22											
23											
24											
25											

Activo Windows

Vista de datos **Vista de variables** Ve a Configuración para activar Windows.

■ Tabulación de vista de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

26: Y20 2 Visible: 20 de 20 variables

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20
1	4	2	2	4	4	4	2	4	3	4	4	2	2	1	2	4	2	3	4	2
2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
3	2	2	2	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	2	2	4	2	2
4	1	4	3	1	4	1	4	4	1	1	4	3	4	4	4	1	4	1	1	4
5	4	1	4	4	4	4	1	1	3	4	1	4	1	4	4	4	1	3	4	1
6	4	2	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2
7	1	3	4	3	1	1	3	4	4	4	4	4	3	2	1	1	3	4	1	3
8	1	2	1	2	1	1	2	4	4	2	4	1	2	3	2	1	2	4	1	2
9	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
10	4	2	1	4	4	4	2	3	4	3	3	1	2	3	4	4	2	4	4	2
11	4	3	4	4	4	4	3	3	4	1	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3
12	4	2	1	4	4	4	2	4	4	4	4	1	2	2	3	4	2	4	4	2
13	4	2	3	1	4	4	2	4	3	4	4	3	2	2	1	4	2	3	4	2
14	4	4	3	4	4	4	4	3	4	1	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	3	4	3	4	3	3	4	2	4	1	2	3	4	4	4	3	4	4	3	4
17	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4
20	2	3	4	4	2	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	2	1	2	2	3
21	4	1	1	4	4	4	1	4	4	4	4	1	1	2	3	4	4	3	4	1
22	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	3
23	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3

Vista de datos Vista de variables Ve a Configuración para activar Windows.

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

50: Y20 4 Visible: 20 de 20 variables

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20
25	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2
27	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3
28	2	3	3	4	2	2	3	2	3	4	2	3	3	4	4	2	4	4	2	3
29	3	3	3	4	3	3	3	2	2	4	2	3	3	4	4	3	5	4	3	3
30	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4
31	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	2	4	4	4	3	4	1	1	4	4
32	4	3	4	3	4	4	3	3	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
33	3	4	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4
34	4	4	4	1	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4
35	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
36	4	3	4	1	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
37	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	2	4	4	3	4	3
38	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	4
39	4	4	3	3	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4
40	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4
41	4	4	2	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4
42	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	3	1	4	3	4	4	4	4	4	4
43	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4
44	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
45	4	3	4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	3
46	4	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	2
47	3	2	4	3	3	3	2	2	3	4	2	4	2	4	4	3	4	4	3	2

Vista de datos Vista de variables Ve a Configuración para activar Windows.



Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

30: Y20 4 Visible: 20 de 20 variables

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
33	3	4	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4
34	4	4	4	1	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4
35	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
36	4	3	4	1	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
37	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	4	4	3	4	2	4	4	3	4	3
38	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	4
39	4	4	3	3	4	4	4	4	1	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4
40	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4
41	4	4	2	4	4	4	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4
42	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	3	1	4	3	4	4	4	4	4	4
43	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4
44	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4
45	4	3	4	4	4	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3
46	4	2	4	4	4	4	2	4	2	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2
47	3	2	4	3	3	3	2	2	3	4	2	4	2	4	4	3	4	4	3	2
48	3	1	4	3	3	3	1	3	4	4	3	4	1	4	3	3	1	4	3	1
49	4	1	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4	1	4	3	4	2	4	4	1
50	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4
51	4	2	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	2
52	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
53																				
54																				
55																				

Vista de datos Vista de variables

■ **Determinando el alfa de Cronbach  $\alpha=0,991$**

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

último  
Registro  
Fiabilidad  
Título  
Notas  
Conjunto de datos activo  
Escala: ALL VARIABLES  
Título  
Resumen de procesamie  
Estadísticas de fiabilidad  
Estadísticas de elemento  
Estadísticas de elemento  
Estadísticas de escala

**Escala: ALL VARIABLES**

**Resumen de procesamiento de casos**

Casos	Válido	N	%
	52	52	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	52	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

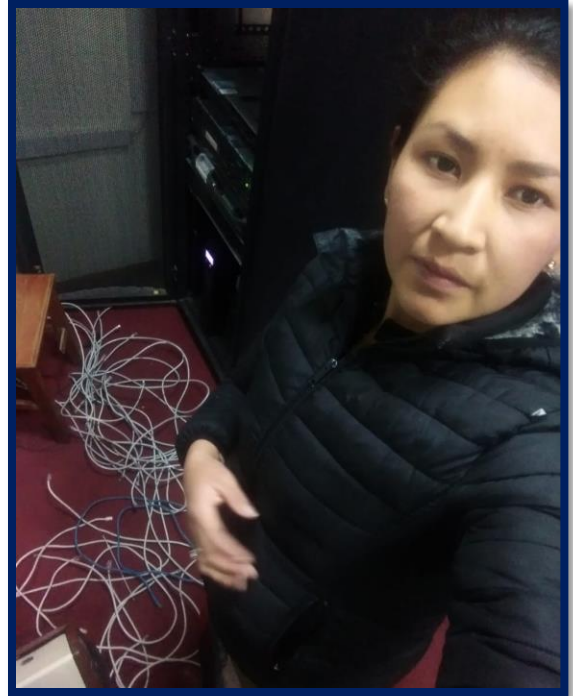
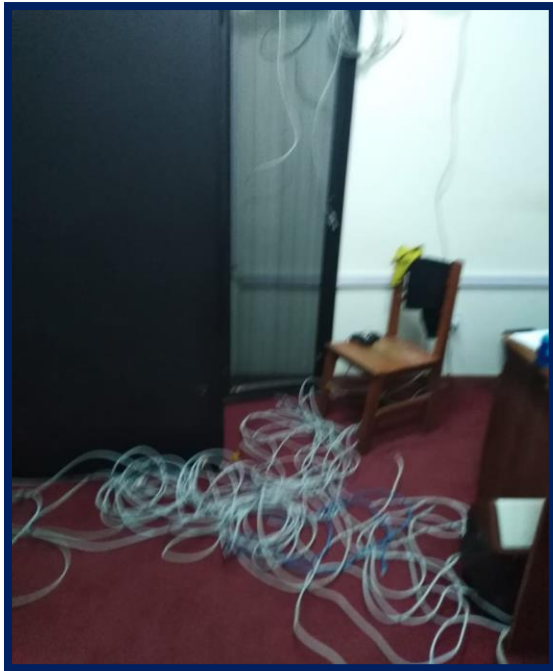
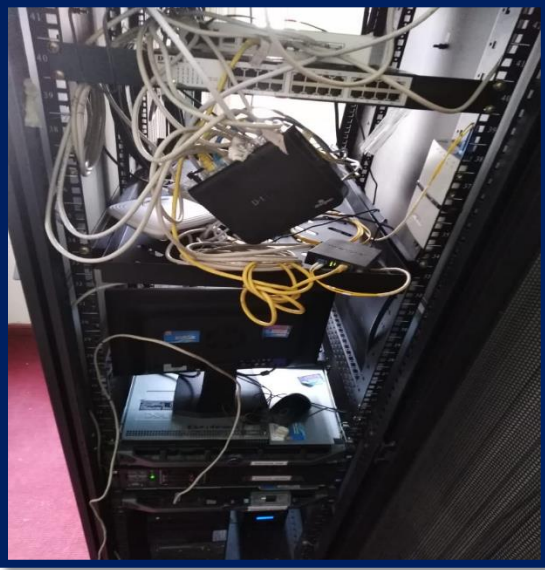
**Estadísticas de fiabilidad**

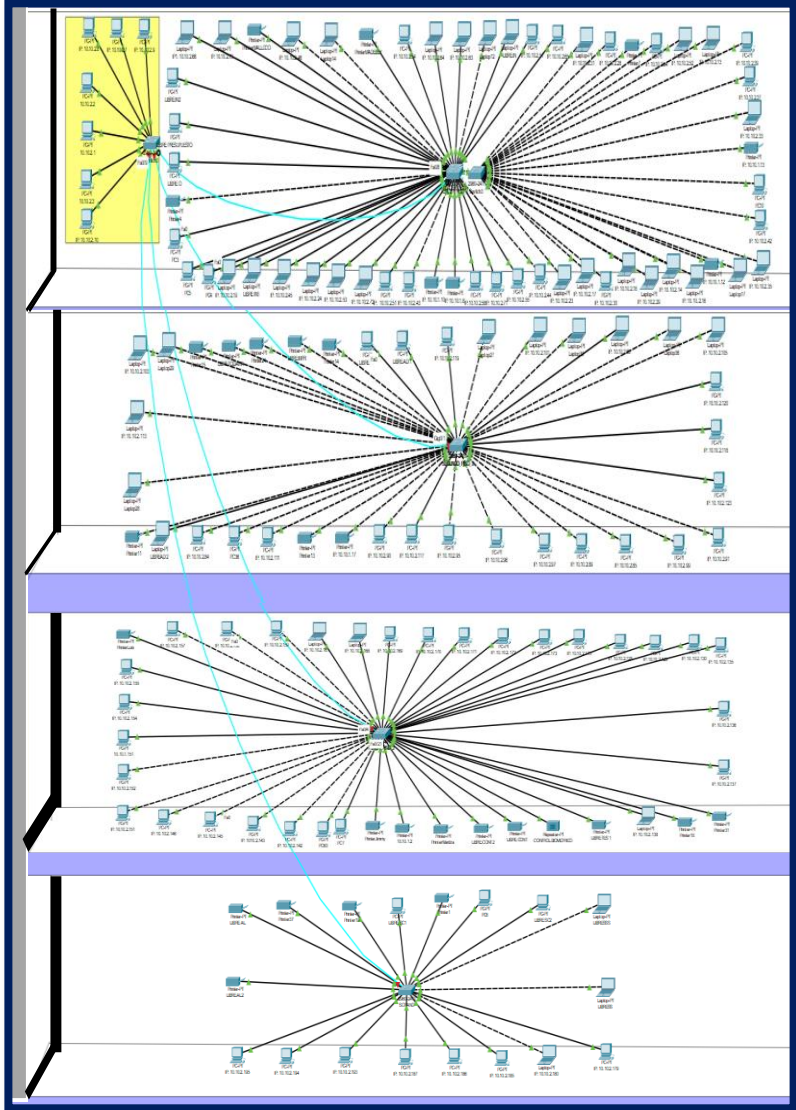
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,984	,991	20

**Estadísticas de elemento**

	Media	Desv. Desviación	N
La oficina de tecnología	2,60	,946	52

**Anexo C: Evidencias fotográficas**





N°	SWITCH	NOMBRE
1	SWITCH0	SWITCH_PISO0
2	SWITCH1	SWITCH_PISO1
3	SWITCH2	SWITCH_PISO2
4	SWITCH3	SWITCH_PISO3.1
5	SWITCH3	SWITCH_PISO3.2
6	SWITCH3	SWITCH_RACKPRIN
PISO	SUB RED	OFICINAS
		Unidad de Tecnologías de Información
		Unidad de Tecnologías de Información (Rack Principal)
		Gerencia de Infraestructura y Gestión Territorial
		Sub Gerencia de Estudios y Proyectos
		Sub Gerencias de Obras
		Sub Gerencia de Planeamiento Territorial y Control Urbano
Tercer Piso Datos	192.168.84.2/24	Sub Gerencia de Gestión de Riesgo de Desastres y Defensa Civil
		Sub Gerencia de Supervisión y Liquidación
		Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
		Sub Gerencia De Planeamiento Y Presupuesto Estratégico, Racionalización Y CTI
		Sub Gerencia de Programación Multianual de Inversión
		Sub Gerencia de Presupuesto
		Gerencia de Relaciones Públicas e Imagen Institucional
		Secretaria General
		Sub Gerencia de Servicios Municipales y Registro Civil
		Alcaldía
Segundo Piso Datos	192.168.83.0/24	Gerencia Municipal
		Gerencia de Administración Y Finanzas
		Procuraduría Municipal
		Gerencia de Asesoría Jurídica
		Órgano de Control Institucional - OCI
		Gerencia de Administración Tributaria
		Sub Gerencia de Registro De Recaudación Y Fiscalización Tributara
		Sub gerencia de Comercialización
		Sub Gerencia de Recursos Humanos
Primer piso Datos	192.168.82.0/24	Sub Gerencia de Contabilidad
		Sub Gerencia de Abastecimiento y Patrimonio
		Unidad de Administración Documentaria y Archivo (Mesa De Partes)
		Sub Gerencia de Tesorería
		Sub Gerencia de Tesorería - Caja
		Sub Gerencia de Abastecimiento y Patrimonio - Almacén
Sótano Datos	192.168.81.0/24	Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana y Serenazgo
		Auditorio
		Sub Gerencia de Registro De Recaudación y Fiscalización Tributara
Data Center(Tercer Piso)		Centro de Datos



# Prueba de envío de paquetes

The screenshot displays the Cisco Packet Tracer interface for a network simulation. The main workspace shows a central switch labeled 'SOTANO-SW01' with configuration details: 'Ruente: VOICE: Fa0/2-8', 'Ruente: PRINT: Fa0/7-12', 'Ruente: DATOS: Fa0/13-22', 'Ruente: WIR: Fa0/23', and 'Ruente: DHCP: Fa0/24'. This switch is connected to several sub-networks: 'GESTION TERRITORIAL' (with Laptop-LP14 and Printer-PRT20), 'ZONA WFI - SOTANO' (with HomeRouter-PWA-C Wireless Router, Laptop-Laptop4, Laptop-Laptop0, and Smartphone-SMARTPHONE-PT Smartphone0), and four PC labs (PC1-PC4) each containing a printer, laptop, and PC. The interface includes a menu bar, toolbar, and a bottom status bar with a taskbar and system tray.

On the right side, the 'Simulation Panel' is open, showing an 'Event List' table:

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
<input type="checkbox"/>	0.000	--	PRT20	ICMP
<input type="checkbox"/>	0.000	--	PRT20	ARP
<input type="checkbox"/>	0.000	--	Laptop4	ICMP
<input type="checkbox"/>	0.000	--	LP14	ICMP
<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	--	LP1	ICMP

Below the table, the 'Simulation Panel' includes 'Reset Simulation' and 'Constant Delay' (checked) options, 'Play Controls' (stop, play, fast forward buttons), and 'Event List Filters - Visible Events' (listing protocols like ACL Filter, ARP, BGP, etc.).