



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS CON SERVIDOR  
CENTOS EN LA ASOCIACIÓN CIVIL APOYO FAMILIAR - CHIMBOTE; 2024.**

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

**AUTOR**

**JULCA MENDOZA, CARLOS  
ORCID:0000-0001-6727-0513**

**ASESOR**

**SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA  
ORCID:0000-0002-1358-4290**

**CHIMBOTE-PERÚ  
2024**



## FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

### PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

#### ACTA N° 0034-108-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **08:50** horas del día **21** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, conformado por:

**GUTIERREZ GUTIERREZ JORGE LUIS** Presidente  
**GARCIA MERINO LUIS SANTIAGO** Miembro  
**ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL** Miembro  
**Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS CON SERVIDOR CENTOS EN LA ASOCIACIÓN CIVIL APOYO FAMILIAR - CHIMBOTE; 2024.**

**Presentada Por :**  
(0109172018) **JULCA MENDOZA CARLOS**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificador de **17**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Ingeniero de Sistemas**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

**GUTIERREZ GUTIERREZ JORGE LUIS**  
Presidente

  
Luis Santiago Garcia Merino  
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
ING. DE SISTEMAS / LIC. EN ADMINISTRACION  
CIP 87016 CCRLAD 29894

**GARCIA MERINO LUIS SANTIAGO**  
Miembro

**ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL**  
Miembro

**Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA**  
Asesor



## CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS CON SERVIDOR CENTOS EN LA ASOCIACIÓN CIVIL APOYO FAMILIAR - CHIMBOTE; 2024. Del (de la) estudiante JULCA MENDOZA CARLOS , asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 4% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 01 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## **Dedicatoria**

A mis Padres, mi hijo, que son mi apoyo incondicional y motivación para seguir adelante.

A mi familia, la cual siempre estuvo presente y ayudándome en cualquier situación.

*Carlos Julca Mendoza*

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por brindarme la salud, para lograr mis objetivos y metas planteadas; asimismo mi amor y gratitud para mi madre, por su fe, y su incansable ayuda en todo momento, gracias a ella llego a culminar una etapa más de mi vida.

A la universidad ULADECH, por haber permitido formarme en ella, gracias a todos los docentes que fueron participe de este proyecto, gracias a todos ustedes.

A mi asesora la Dra. Ing. María Alicia Suxe Ramírez, por todo su apoyo, comprensión y confianza en el desarrollo del presente trabajo, el cual bajo su orientación me ha permitido enriquecerme de conocimientos sobre temas de investigación.

A la institución Asociación Civil Apoyo Familiar, en mención a su director ejecutivo Jorge Villar y a todo el personal por darme la confianza de poder trabajar y brindarle todo lo aprendido en este proyecto para brindar un mejor servicio.

*Carlos Julca Mendoza*

## Índice de Contenido

Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento .....	v
Índice de Contenido.....	vi
Índice de Tablas.....	viii
Índice de figuras .....	ix
Resumen .....	xi
Abstract.....	xii
I. Planteamiento del problema .....	1
1.1. Descripción del problema .....	1
1.2. Caracterización del problema .....	1
1.3. Formulación del problema .....	2
1.4. Justificación .....	2
1.4.1. Justificación teoría.....	2
1.4.2. Justificación practica .....	2
1.4.3. Justificación metodológica .....	2
1.5. Objetivos.....	3
1.5.1. Objetivo general .....	3
1.5.2. Objetivos específicos.....	3
II. Marco Teórico .....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional.....	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional .....	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regional.....	7
2.2. Bases teóricas.....	8
2.2.1. El rubro de la empresa .....	8
2.2.2. La empresa investigada .....	8

2.2.3.	Infraestructura tecnológica existente .....	11
2.2.4.	Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) .....	13
2.2.5.	Teoría relacionada con la variable de estudio .....	14
2.3.	Hipótesis .....	22
2.3.1.	Hipótesis General .....	22
2.3.2.	Hipótesis Específicas .....	22
III.	Metodología.....	23
3.1.	Tipo, nivel y Diseño de la investigación.....	23
3.2.	Población y muestra.....	24
3.3.	Variable. Definición y operacionalización. ....	26
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	40
3.4.1.	Encuesta.....	40
3.4.2.	Cuestionario.....	40
3.5.	Método de análisis de datos .....	41
3.6.	Aspectos Éticos .....	40
IV.	Resultados.....	41
V.	Discusión.....	44
VI.	Conclusiones.....	81
VII.	Recomendaciones .....	83
	Referencias bibliográficas .....	106
	Anexos.....	111
	Anexo 01. Matriz de Consistencia.....	112
	Anexo 02. Instrumento de recolección de información.....	114
	Anexo 03. Ficha técnica de los instrumentos .....	116
	Anexo 04: Formato de consentimiento informado .....	137

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Hardware existente en la Asociación Civil Apoyo Familiar</i> .....	11
<b>Tabla 2</b> <i>Software existente en la Asociación Civil Apoyo Familiar</i> .....	11
<b>Tabla 3</b> <i>Aplicaciones existentes en la Asociación Civil Apoyo Familiar</i> .....	12
<b>Tabla 4</b> <i>Muestra de trabajadores administrativos</i> .....	25
<b>Tabla 5</b> <i>Matriz de operacionalización de las variables</i> .....	26
<b>Tabla 6</b> <i>Implementación de una red de datos con servidor Centos</i> .....	41
<b>Tabla 7</b> <i>Red de datos</i> .....	42
<b>Tabla 8</b> <i>Topología y control de red</i> .....	42
<b>Tabla 9</b> <i>Diseño lógico</i> .....	43
<b>Tabla 10</b> <i>Equipos de cómputo</i> .....	58
<b>Tabla 11</b> <i>Dispositivos que cuenta la red actualmente</i> .....	59
<b>Tabla 12</b> <i>Equipos propuestos</i> .....	60
<b>Tabla 13</b> <i>Nomenclatura para indicadores</i> .....	60
<b>Tabla 14</b> <i>Identificador nivel 1</i> .....	61
<b>Tabla 15</b> <i>Identificador nivel 2</i> .....	61
<b>Tabla 16</b> <i>Identificador nivel 1</i> .....	62
<b>Tabla 17</b> <i>Identificador nivel 2</i> .....	62
<b>Tabla 18</b> <i>Identificadores de equipos nivel 1</i> .....	63
<b>Tabla 19</b> <i>Identificadores de equipos nivel 2</i> .....	64
<b>Tabla 20</b> <i>Dirección IP</i> .....	65
<b>Tabla 21</b> <i>Presupuesto de equipamiento</i> .....	67
<b>Tabla 22</b> <i>Presupuesto de accesorios</i> .....	68
<b>Tabla 23</b> <i>Inversión total</i> .....	69

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Organigrama ACAF</i> .....	10
<b>Figura 2</b> <i>Ciclo de vida PPDIOO de Cisco</i> .....	21
<b>Figura 3</b> <i>Metodología PPDIOO de CISCO</i> .....	47
<b>Figura 4</b> <i>Vista delantera de ACAF</i> .....	48
<b>Figura 5</b> <i>Oficina talento humano - modem principal</i> .....	49
<b>Figura 6</b> <i>Oficina de talento humano</i> .....	49
<b>Figura 7</b> <i>Oficina dirección ejecutiva</i> .....	50
<b>Figura 8</b> <i>Oficina de contabilidad</i> .....	50
<b>Figura 9</b> <i>Oficina de CrediAcaf</i> .....	51
<b>Figura 10</b> <i>Sala de reuniones</i> .....	51
<b>Figura 11</b> <i>Oficina de estadística</i> .....	52
<b>Figura 12</b> <i>Oficina de informática</i> .....	52
<b>Figura 13</b> <i>Oficina de operaciones</i> .....	53
<b>Figura 14</b> <i>Oficina de operaciones - proyectos</i> .....	53
<b>Figura 15</b> <i>Tesorería</i> .....	54
<b>Figura 16</b> <i>Oficina de logística</i> .....	55
<b>Figura 17</b> <i>Oficina de educación</i> .....	55
<b>Figura 18</b> <i>Oficina de social - salud</i> .....	56
<b>Gráfico 19</b> <i>Oficina de social - comunal</i> .....	56
<b>Figura 20</b> <i>Oficina de social – asesoría legal</i> .....	57
<b>Figura 21</b> <i>Diseño lógico nivel 1</i> .....	70
<b>Figura 22</b> <i>Diseño lógico nivel 2</i> .....	71
<b>Figura 23</b> <i>Diseño actual nivel 2</i> .....	72
<b>Figura 24</b> <i>Propuesta de mejora nivel 2</i> .....	73
<b>Figura 25</b> <i>Diseño actual nivel 1</i> .....	74

<b>Figura 26</b> <i>Propuesta de mejora nivel 1</i> .....	75
<b>Figura 27</b> <i>Inicializando centos</i> .....	76
<b>Figura 28</b> <i>Localización geográfica</i> .....	76
<b>Figura 29</b> <i>Definir de fecha y hora</i> .....	77
<b>Figura 30</b> <i>Seleccionar destino</i> .....	77
<b>Figura 31</b> <i>Red y nombre de equipo</i> .....	78
<b>Figura 32</b> <i>Selección de seguridad</i> .....	78
<b>Figura 33</b> <i>Configuración de usuario</i> .....	79
<b>Figura 34</b> <i>Crear usuario</i> .....	79
<b>Figura 35</b> <i>Cronograma de actividades de la propuesta de mejora</i> .....	80

## **Resumen**

La presente tesis tuvo como problemática fallas en su conexión entre computadoras, y no se podía compartir la información a través de su mala distribución o diseño de su red originando deficiencia e inestabilidad, el problema identificado en la institución, se propuso el objetivo mejorar la transmisión de datos y seguridad de la información, esta investigación tuvo un enfoque del tipo básica del nivel descriptivo, de diseño no experimental y de corte transversal. La población se delimito a 80 trabajadores de la empresa y la muestra consta se seleccionó a 30 trabajadores administrativos que hacen uso de los servicios de conectividad , como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario mediante la técnica de la encuesta, para obtener los siguientes resultados; como objetivo general se observó que el 70.00% de los encuestados no están satisfechos con la actual red de datos y los servicios de conectividad, y el 100.00% de los encuestados expresaron que, sí existe la necesidad de implementar una red de datos con servidor centos, por lo tanto, se llegó a la conclusión que, la implementación de una red de datos con servidor centos permitió mejorar la transmisión de información para los trabajadores administrativos de la Asociación Civil apoyo Familiar.

**Palabras Clave:** ONG, Red de datos, Servidor centos

## **Abstract**

The present thesis had problems in its connection between computers, and the information could not be shared through its poor distribution or design of its network, causing deficiency and instability, the problem identified in the institution, the objective was proposed to improve transmission. Of data and information security, this research had a basic type of descriptive level approach, non-experimental and cross-sectional design. The population was limited to 80 company workers and the sample consisted of 30 administrative workers who made use of the connectivity services. As a data collection instrument, the questionnaire was used using the survey technique to obtain the following results; As a general objective, it was observed that 70.00% of those surveyed are not satisfied with the current data network and connectivity services, and 100.00% of those surveyed expressed that there is a need to implement a data network with a Centos server. Therefore, it was concluded that the implementation of a data network with a centos server allowed improving the transmission of information for the administrative workers of the Family Support Civil Association.

**Keywords:** ONG, Data network, Centos serv

## I. Planteamiento del problema

### 1.1. Descripción del problema

Se ha mostrado que la industria de las computadoras ha alcanzó un progreso significativo e importante en poco tiempo. El modelo de tener una computadora para las necesidades de una operación dentro de una organización ha cambiado por otra que se considera con varias computadoras separados, pero interconectados entre sí, que pueden cumplir las mismas funciones. Estos sistemas se conocen como redes de computadoras. Por lo tanto varias computadoras interconectadas son capaz de intercambiar información (Tanenbaum y Wetherall, 2012).

La propuesta de la red de datos con servidor centos que se propone es por la deficiencia en la red actualmente que tiene y no es completamente funcional para los trabajadores administrativos.

### 1.2. Caracterización del problema

En la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote la implementación de una red que no cuenta con una distribución ni una buena estructura, sin ningún orden, sin estrategias y sin haber tomado en cuenta los estándares existentes ni las normas adecuadas, con el tiempo la red se ha ido extendiendo por la misma necesidad de incorporar trabajadores en el área pero de una forma improvisada dando solución en su momento, pero con dificultades con los recursos de la red, teniendo un desempeño deficiente, de parte de los trabajadores, no disponiendo equipos altamente adecuados con una tecnología actualizada acorde a sus necesidades para los diferentes conexiones de red que se hallan en la institución, es decir, como un buen servidor web, servidor de correo, servidor de seguridad (firewall), servidor de administración y servidor base de datos.

Actualmente la ONG Asociación Civil Apoyo Familiar cuenta con alrededor de 80 trabajadores y 30 dedicadas a actividades administrativas., su red de datos

actual, tiene fallas en su conexión entre computadoras, y no se puede compartir la información a través de su mala distribución o diseño de su red originando deficiencia e inestabilidad.

### 1.3. Formulación del problema

Según lo descrito se plantea la siguiente pregunta ¿De qué manera la propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos, en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote, 2024, permitirá una mejor transmisión de datos?

### 1.4. Justificación

#### 1.4.1. Justificación teoría

Se pretenderá profundizar en las bases teóricas existente respecto a la variable de una red de datos con servidor Centos, en la Asociación Civil Apoyo Familiar para utilidad de futuras investigaciones

#### 1.4.2. Justificación practica

Porque la institución la Asociación Civil Apoyo Familiar podría tomar las mejores decisiones que considere en base a los resultados obtenidos a fin de realizar mejoras en su organización.

#### 1.4.3. Justificación metodológica

Se utilizará las técnicas e instrumentos confiables y válidos para recolectar datos con un enfoque cuantitativo, tipo descriptivo y diseño no experimental (Fernández, 2003).

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo general

Proponer la implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar - Chimbote, 2024; con el fin de mejorar la transmisión de datos para los trabajadores administrativos.

### 1.5.2. Objetivos específicos

1. Evaluar de la red de datos existente del estado en que se encuentra actualmente, en la Asociación civil apoyo familiar, para poder definir la necesidad de mejorar la transmisión de datos.
2. Determinar la topología de red a utilizar, para una mejor distribución de comunicación de la red de datos
3. Proponer un diseño lógico de una red de datos utilizando la herramienta Packet Tracer de CISCO, con el propósito de realizar una mejor distribución, para mejorar la comunicación de las áreas y transferencia de datos.

## II. Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel Internacional

El autor Macias (2021) presentó la tesis denominada “Implementación de una red de datos de alta velocidad bajo el estándar 802.9 para la comunicación de los dispositivos informáticos en el decanato de la facultad de ciencias técnicas”, Universidad estatal del sur de manabí facultad de ciencias técnicas carrera de ingeniería en computación y redes Ecuador, tiene como objetivo general: implementar una red de datos de alta velocidad bajo el estándar 802.9 para la comunicación de los dispositivos informáticos en el decanato de la facultad de ciencias técnicas, la metodología empleada en la presente investigación, se basa a enfoque cualitativo, como resultado la mejora la actualización de los procesos de manera interna y externa, con los demás departamentos de la universidad como con entidades externas, en conclusión, que es una necesidad indispensable en las instalaciones de la institución o campus, basada en técnicas y normativas de manera modular que permite resolver las necesidades del decanato presentes y futuras.

El autor Yacila (2021) presentó la tesis denominada “Propuesta de implementación de una red LAN para la municipalidad distrital de corrales – Tumbes; 2021”, se planteó el objetivo general: realizar la propuesta de implementación de una red LAN para la municipalidad distrital de corrales – tumbes, 2021, con la finalidad de mejorar la comunicación de los datos, utilizando la metodología para su investigación fue de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, estos resultados que obtuvieron porque a los trabajadores de la municipalidad distrital de corrales les interesa poder contar con una red LAN eficiente y segura, se concluye que existe

un alto nivel de necesidad de poder realizar la propuesta de implementar una red LAN en la municipalidad distrital de corrales.

El autor Lucio (2021) presentó la tesis denominada “Seguridad en redes y data center en la dirección de redes integradas de salud Lima Norte”, se planteó el siguiente objetivo, implementar un sistema de virtualización para aumentar la seguridad de la red y la disponibilidad de los centros de datos con tecnología de vanguardia, como objetivo general: implementar un sistema de virtualización con tecnología de wmware y watchguard para incrementar la seguridad de la red y disponibilidad de información a través de un data center, se utilizó la metodología que se aplicó en este diseño se realizó mediante etapas, teniendo como resultado la evidencia que se ha mejorado el indicador, realizando un hecho de una configuración de servidor virtual para mejoras al personal, concluyendo la implementación de seguridad en redes y data center, con la tecnología de wmware y watchguard, esto da como respuesta una mejoría de seguridad en la institución a nivel administrativo.

#### 2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

El autor Bautista (2022) presentó la tesis denominada “Propuesta de implementación red de datos con centos en fábrica de embutidos la granjita eirl – Arequipa; 2022.”, Cuyo objetivo general de Proponer la Implementación de una red de datos con Centos en la Fábrica de Embutidos la Granjita EIRL Arequipa 2022, para optimizar el desempeño de las comunicaciones y mejorar los servicios de red, utilizo su metodología para su investigación fue de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, tuvo como resultados obtenidos por los colaboradores encuestados muestran su interés en la mejora de una implementación de red que garantice lo servicios para el desarrollo de sus actividades, concluyendo que esta propuesta permite optimizar el desempeño de las comunicaciones, con la

finalidad de mejorar los servicios de red y la transferencia de información en la empresa.

El autor Piñin (2021) presentó la tesis denominada “Propuesta de implementación de una red de datos administrada con Centos en la Municipalidad de las Lomas –Piura; 2021”, cuyo objetivo principal es proponer la implementación de una red de datos administrada con Centos para la municipalidad de las Lomas – Piura; 2021, para mejorar la comunicación y conectividad, donde utilizo una metodología de investigación cuantitativa y por sus características es de nivel descriptivo en un estudio descriptivo de enfoque cuantitativo se recolectan datos y componentes sobre los diferentes aspectos del personal de la entidad a estudiar de la cual se realizará un análisis y medición, teniendo como resultado la coincidencia de justificar que existe la importancia de contar con una red de datos con buena comunicación y conectividad de información, concluyendo que queda comprobado que urge la necesidad de implementar la red de datos, para mejorar la conectividad y obtener una comunicación estable rendidora y segura.

El autor Zavala (2020) presentó la tesis denominada “Reingeniería de la infraestructura de la red de datos administrada con Windows server en consorcio supervisor educa – Piura, 2020”, teniendo como objetivo general, realizar la reingeniería en la infraestructura de la red de datos administrada con Windows server en consorcio supervisor educa Piura – 2020; con la finalidad de mejorar y optimizar el servicio de conectividad a través de tecnologías y herramientas de calidad, utilizando una metodología de investigación no experimental, descriptiva y de corte transversal, como resultado mejorar el actual sistema de conectividad de dicha empresa y permitir a los trabajadores tener acceso de manera permanente en toda su área trabajo, evitando así cualquier interrupción en el largo proceso que conlleva su trabajo, llegando a la conclusión que se hace necesaria una reingeniería completa de la red de datos, cuya implementación permitirá mejorar la problemática existente, para brindar a la empresa soluciones requeridas para el negocio.

### 2.1.3. Antecedentes a nivel regional

El autor Malpica (2021) presentó la tesis denominada “Propuesta de implementación de una red de datos inalámbrica administrada con servidor centos en la I. E. Simón Antonio Bolívar Palacios – Huaraz; 2021”, teniendo como objetivo general: realizar la propuesta de implementación de una red de datos inalámbrica administrada con servidor centos en la I. E. Simón Antonio Bolívar Palacios – Huaraz; 2021, para optimizar la conectividad y comunicaciones, utilizando la metodología para su investigación fue de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, tuvo como resultados la propuesta de mejora de la red es seguro y estable, por ende, las investigaciones quedan justificadas debido a que se logra observar que las instituciones requieren de una que logre satisfacer sus expectativas, teniendo como conclusión que es imprescindible realizar la propuesta de implementación de una red de datos inalámbrica administrada con servidor centos para establecer la optimización requerida en la conectividad y alcanzar una mejor comunicación.

El autor Broncano (2021) presentó la tesis denominada “Propuesta de implementación del cableado estructurado de la red de datos de la institución educativa inca Garcilaso de la vega – Huarmey; 2021”, se planteó el objetivo general: realizar la propuesta de implementación del cableado estructurado de la institución educativa inca Garcilaso de la Vega, de la provincia de Huarmey; 2021, con la finalidad de mejorar la transmisión de datos, utilizando la metodología para su investigación fue de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, estos resultados se obtuvieron porque todo el personal desea utilizar las tecnologías de información y comunicaciones para realizar un trabajo más eficiente y productivo intercambiando información y compartiendo recursos en tiempo real, se concluyó que era necesaria la implementación del cableado estructurado de la institución educativa ya

que permitió mejorar la transmisión de datos entre las oficinas administrativas, académicas y laboratorios.

El autor Carrión (2020) presentó la tesis denominada “Propuesta de rediseño de una red de datos administrada con servidor centos en la I.E. Eleazar Guzmán Barrón – Chimbote; 2020”, se estableció objetivo general: Realizar una propuesta para el Rediseño de una red de datos administrada con servidor Centos en la I.E. Eleazar Guzmán Barrón – Chimbote: 2020, con la finalidad de mejorar la gestión de la información y conectividad de las oficinas, utilizando la metodología para su investigación fue de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, teniendo como resultado que con este rediseño tendrán una mejor conectividad y compartimiento de información mejorará la comunicación de las áreas y la gestión de la información, se concluye en base a este alto porcentaje de necesidad que el rediseño será un moderno y eficiente en la transferencia de datos en distintas áreas administrativas; nos permitirá reducir el tiempo mejorando la calidad educativa, brindando un mejor servicio.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. El rubro de la empresa

Es un ONG donde brinda servicios sociales como:

Asistente do social, Psicológica, Servicio legal, Educación inicial, Educación técnica, CrediAcaf (préstanos a pequeños negocios) (Villar, 2019).

### 2.2.2. La empresa investigada

#### - **Información general**

"Un servicio de fe y Amor".

El padre junto a la hermana Peggy inician su servicio de fe con una de las labores más loables y sobresalientes de toda la historia de Chimbote: Ayudar a personas de escasos recursos económicos. Con el propósito de continuar dicho trabajo en pro de nuestros hermanos, se

funda el año 2006 la entidad sin fines de lucro denominada Asociación Civil Apoyo Familiar "ACAF" (Villar, 2019).

- **Historia**

Fecha de fundación: 2016

En el año 2006, el padre Juan Davis Weed y su hermana Peggy iniciaron un proyecto que fue un milagro para muchos, por ello se fundó en el año 2006 una organización sin fines de lucro para seguir trabajando en beneficio de la sociedad. Hoy se la conoce como ACAF (Asociación Civil Apoyo Familiar).

Y hoy, después de muchos años, ACAF es una asociación sólida y confiable que continúa respondiendo al llamado de garantizar un cambio inclusivo para todos los beneficiarios (Villar, 2019).

- **Objetivos organizacionales**

**Visión**

Ser reconocida, en el año 2025 en la Ciudad de Chimbote como una organización que cree en fortalecer y transformar la vida de los más pobres con base en valores y espíritu de servicio (Villar, 2019).

**Misión**

Somos una organización religiosa sin fines de lucro que trabaja para comprometernos con el desarrollo personal, y transformación de la vida de las personas más pobres de Chimbote a través de programas y servicios de calidad con personas dedicadas y apasionadas (Villar, 2019).

- **Funciones**

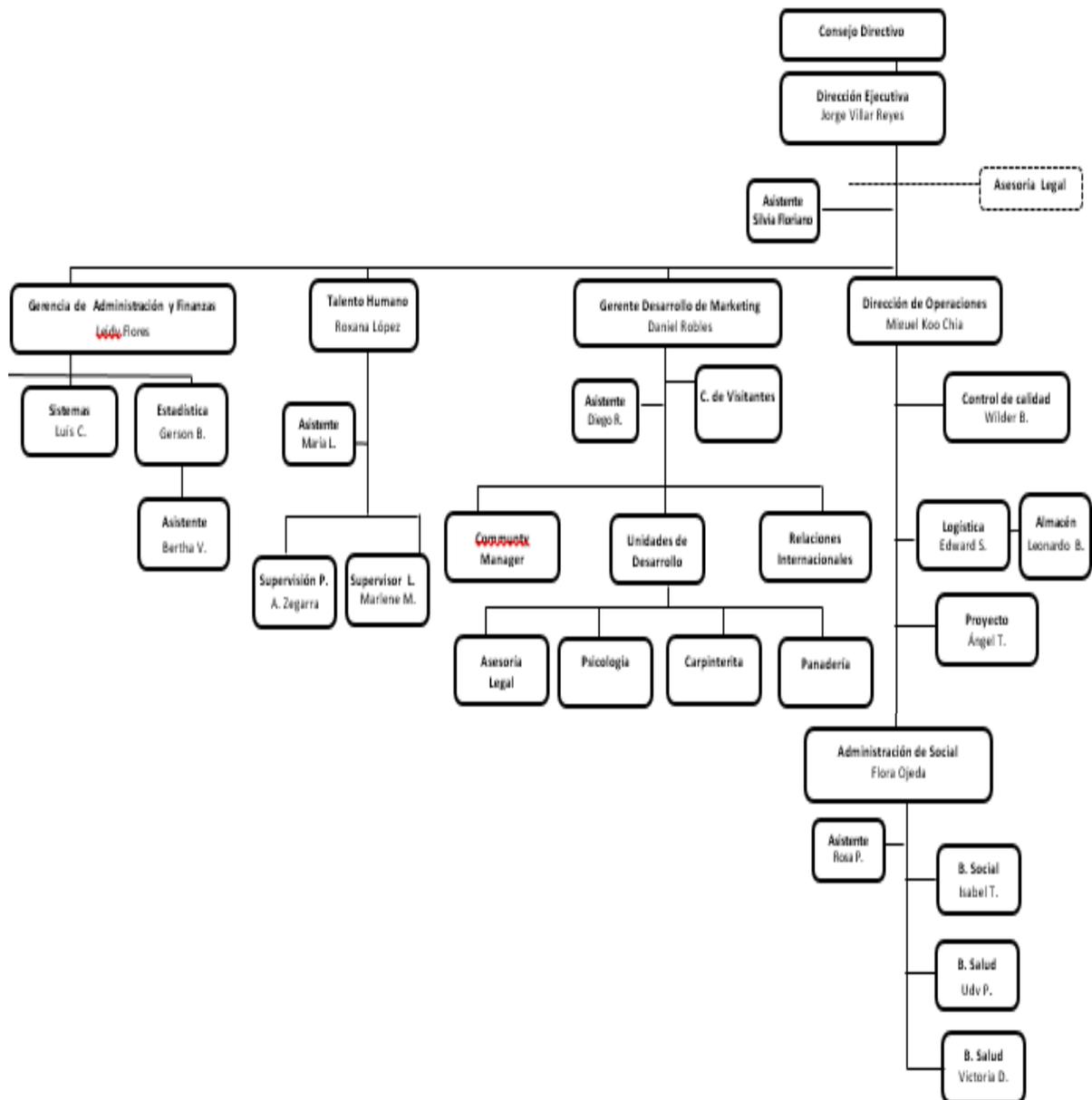
Entre las principales tenemos (Villar, 2019):

- Sistema de Empoderamiento Sostenible.
- Área Social.
- Área Educación.
- Área Transformación.

Bajo tres ejes principales logramos el empoderamiento de las personas y comunidades en situación de pobreza.

## 1. Organigrama

**Figura 1**  
*Organigrama ACAF*



*Nota:* Asociación civil apoyo familiar (Villar, 2019)

### 2.2.3. Infraestructura tecnológica existente

La Asociación Civil Apoyo Familiar cuenta con una infraestructura tecnológica básica para su desarrollo, la cual se detalla en las siguientes tablas

**Tabla 1**

*Hardware existente en la Asociación Civil Apoyo Familiar*

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Un Servidor (Pc)	01
Computadoras de oficina	20
Laptops	10
Switch	03
Módems - Routers	04

*Nota:* Elaboración propia

**Tabla 2**

*Software existente en la Asociación Civil Apoyo Familiar*

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad Instaladas</b>
Sistema Operativo Windows Server 2018	01
Sistema Operativo Windows 7 y 10	30
Antivirus: Nod 32 y Avast	30

Utilitarios	Office, Winrar, Acrobat, CCleaner, Nero, y Navegadores. Etc.
-------------	--

*Nota:* Elaboración propia

**Tabla 3**

*Aplicaciones existentes en la Asociación Civil Apoyo Familiar*

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad Instaladas</b>
Sistema contable ACAF	06
Sistema de cobranzas	02
Sistema de Presupuesto	04

*Nota:* Elaboración propia

1. Estabilizador:

- 30 estabilizadores

2. Impresoras:

- 03 impresoras multifuncional marca Epson L210
- 04 impresoras de Red marca Epson L6270
- 01 impresoras marca Canon MP230
- 01 impresora láser Jet HP P1102w

3. Otros Equipos:

- 01 Proyector multimedia Epson
- 01 Ecran para Proyector

## 2.2.4. Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC)

### **Definición**

Están desarrolladas en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones. El desarrollo de cada uno de estos campos esta interconectado a los demás, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada (Purser, 1990).

### **Historia**

#### **Tecnología**

La historia, nos habla de un origen en una época del paleolítico inferior –600.000 años a. de C.–, cuando el hombre comenzó a formar tecnología, al convertir los recursos naturales en herramientas simples, como, por ejemplo, el tallado de piedras afiladas para hacer incisiones en la piel de un animal muerto con el fin de comérselo. En ese momento se produjo el efecto saliente del uso de las herramientas depuradas para emprender todo lo que podía usar a su servicio (Buendia, 2013).

#### **Tecnología de la información**

“informática” es un término que originó en Francia, en 1962, como “informatique”. Se formó de la conjunción de las palabras “information” y “automatique”, para dar idea de la automatización de la información que se logra con el tiempo para los sistemas computacionales (Buendia, 2013).

#### **Tecnología de la comunicación**

“comunicación” deriva de la palabra latina “communicare”, que significa transmitir o compartir algo, poner a dos o más personas conectadas entre sí. Por ende, en sí, la comunicación es un proceso de interacción social mediante relaciones e influencias de símbolos y sistemas de mensajes (texto, imágenes, gráficas, voz, video, entre otros)

que producen como parte de actividades psicológicas humanas como factores económicos, políticos, sociales y culturales (Buendía, 2013).

### **Tecnologías, información y comunicaciones: TIC**

De hecho, las TIC se han sumergido en las actividades económicas y los usos sociales a tal punto que las sitúan como el eje de la interacción y el desarrollo masi-vos entre tecnología y sociedad del conocimiento, que han establecido las bases de un cambio sustancial en una tercera revolución industrial; es decir, las relaciones económicas y sociales del mundo globalizado donde ya no existen barreras culturales y religiosas y están superando la capacidad de sorpresa de la privacidad y el concepto de la realidad del entorno en que se vive (Buendía, 2013).

### **Las TIC más utilizadas en la empresa investigada**

- Un servidor interconectado con una red de cableado estructurado.
- Página Web institucional.
- Un fanpage.
- Sistemas computarizados.

#### 2.2.5. Teoría relacionada con la variable de estudio

### **Las ONG como organizaciones sociales y agentes de transformación de la realidad**

Las organizaciones son un eslabón esencial y necesario en la estructura social, se constituyen en procesos de integración social de personas y grupos, los cuales se identifican con intereses y necesidades comunes, razón por la que se hace necesario la búsqueda de soluciones o alternativas a necesidades sentidas (Hall, 1983).

Para este autor, las organizaciones sociales se derivan de las relaciones que se originan entre los sujetos alrededor de un propósito en

común, lo cual implica que las organizaciones se forman a partir de las relaciones sociales y de la interacción de los individuos (Max, 1964).

### **Red de ordenadores**

Según Raya (2006) es un sistema de conexión de computadora a computadora que permite compartir recursos e información. Se requiere tarjetas de red, conexión de cables, y el software correspondiente.

### **Red de datos**

Llamamos red de información a cualquier infraestructura o red de comunicaciones que está diseñada únicamente para la transmisión de información mediante el intercambio de datos. Denominadas redes informáticas, su función principal es mejorar el uso de Internet (López, 2020).

### **Tipos de redes**

#### **Según su alcance están las redes:**

#### **Red de área local**

Según González (2010) las redes LAN son estructuras de comunicación entre computadoras que se limita a un área: escuela, edificio, empresa.

#### **Redes de Áreas Metropolitanas**

Una red MAN cubre una ciudad. Más conocido como una red de televisión por cable disponible ciudades diferentes (Tanenbaum, 2003).

#### **Redes de Áreas Extensas**

Contiene múltiples cables y utilizan enrutadores; Si no comparten cables y quieren comunicarse, lo hacen a través de otros routers. Siempre

que la línea saliente esté libre y reenviada y la subred, se denomina punto a punto (Rojas, 2016).

### **Interredes**

Tanenbaum (2003) hay muchas redes en todo el mundo, a veces con diferente hardware y software. Las personas conectadas a una red a menudo quieren comunicarse con personas conectadas a otra red.

### **Redes según su topología:**

Según Espín y Ruiz (2016) es la disposición física en la que está conectada una red informática. Si la red tiene diferentes topologías, se llama mixta. Las estaciones de trabajo en una red se comunican entre sí a través de una conexión física, y evita retrasos en la transmisión de datos. Monitorear y aumentar el número de puestos de trabajo de manera efectiva.

### **Anillo**

Según Olifer (2009) los datos se transfieren de una computadora a otra mediante un anillo. Cada par de nodos está conectado por dos caminos: uno en el sentido de las agujas del reloj y otro en el sentido contrario.

### **Estrella**

Conecta todos los nodos a un solo nodo para transmitir información desde los dispositivos de origen, lo que da como resultado una red de igual a igual. Esto significa que si un nodo falla, la red seguirá transmitiendo información. Pero, si falla, la transmisión cae al eje central (Castaño, 2013).

### **Cableado estructurado**

Barceló et al. (2004) consiste en la preinstalación de una red similar a las redes telefónicas. Se enrutan dos líneas a cada estación de trabajo, una para teléfono y otra para datos. Todos los cables van a la sala donde

se realizan las conexiones: los cables telefónicos van a la central y los cables de datos al equipo permitiendo la interconexión en la red local.

### **Metodología TOP DOWN**

El proceso de desarrollo de la red debe ser un proceso integral que pueda incluir análisis y comprensión. La situación actual de la instalación en beneficio del diseñador red para que puedan combinar las necesidades comerciales con las nuevas tecnologías existentes para crear una red que maximice el éxito organizacional (Mayerlean, 2016).

El uso de este método es necesario porque es un campo exitoso en el análisis de software y sistemas estructurales. El objetivo principal de este método es mantener el proyecto manejable definiendo los requisitos del usuario y dividiendo el proyecto en partes que se puedan mantener y modificar (Mayerlean, 2016).

El diseño de esta metodología de red consta de cuatro etapas (Mayerlean, 2016):

- Análisis de Requisitos: se entrevista a usuarios y técnico, para comprender mejor los objetivos comerciales y técnicos de la red.
- Desarrollo de diseño lógico: representa la topología de la red, las direcciones de la capa de red, los protocolos. La planificación lógica también incluye la planificación de la seguridad de la información.
- Desarrollo del diseño físico: define las tecnologías y productos para implementar los planes lógicos.
- Planificación, optimización y documentación de pruebas: el paso final es escribir e implementar el plan de pruebas y crear un prototipo o proyecto piloto, optimizando el diseño y documentando el trabajo.

## **Medios de Trasmisión**

Boucheneb (2006) indica que es la ruta que conecta dos o más sistemas informáticos en una red de datos. Se puede dividir en cableado o inalámbrico, según el tipo de transmisión de ondas electromagnéticas.

### **Par Trenzado**

Consiste en dos alambres de cobre trenzados que están aislados y trenzados juntos de forma independiente. El par está cubierto por una capa exterior de aislamiento.

Entre las ventajas principales tenemos (Boucheneb, 2006):

- Es una tecnología que está bien estudiada.
- No se requieren habilidades especiales para la instalación.
- La instalación muy sencilla y rápida.
- La salida de señal al exterior es mínima.
- Ofrece cierta inmunidad a interferencias, modulación cruzada y corrosión.

### **Cable Coaxial**

Consiste en un cable conductor de cobre envuelto alrededor de una trenza plana que sirve de tierra. Hay una capa gruesa de material aislante entre el cable conductor y la malla, y todo el conjunto está protegido por una cubierta exterior (Boucheneb, 2006).

- El cable está disponible en dos resistencias: grueso y delgado.
- El cable es grueso y soporta largas distancias, pero es muy caro.
- El cable fino puede ser más conveniente para conectar puntos cercanos.

El cable coaxial nos ofrece los beneficios siguientes (Boucheneb, 2006)

- Admite comunicaciones de banda ancha y banda base.
- Es útil para varios tipos de señales, incluidas voz, video y datos.
- Es una tecnología bien pensada y desarrollada.

## **Conexión Fibra Óptica**

Esta conexión es sumamente muy cara, permite que la información se transmita a alta velocidad y evita interferencias en la línea. Dado que la señal se transmite por luz, existe muy poco riesgo de interferencia eléctrica o emisión de señales. El cable consta de dos hilos ópticos, uno interno y otro externo, que refractan la luz de diferentes formas. La fibra está encapsulada en un cable protector (Mendoza y Andrade, 2016).

Ventajas que ofrece esta conexión (Mendoza y Andrade, 2016):

- Velocidad de transmisión muy alta.
- No envía señales eléctricas o magnéticas, por lo tanto seguridad.
- Modulación cruzada e Inmunidad frente a interferencias.
- Más económico que el cable coaxial en algunas instalaciones.
- Soporta distancias mayores.

## **Servidores**

Son dispositivos informáticos que brindan servicio en la red y brindan información a otros servidores y usuarios. Se trata de dispositivos que tienen mayores funciones y dimensiones que un ordenador de sobremesa. Señalar que una computadora típica tiene un procesador, en algunos casos varios núcleos, pero al final solo uno. A diferencia de un servidor puedes tener varios procesadores, cada uno con varios núcleos; Gracias a sus características, un servidor puede brindar uno o más servicios (Castellanos, 2014).

## **Sistemas Operativos para servidores**

A continuación se detallan (Mejia, 2017):

- Microsoft Servers (Windows Server System), incluye las ediciones de servidor de Microsoft Windows su propio sistema operativo, así como productos dirigidos al mercado más amplio de negocio. Windows 2000 Server, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows HPC Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012,

Windows Small Business Server, Windows Essential Business Server, Windows Home Server.

- Linux, es un kernel libre del sistema operativo (a menudo denominado como núcleo). Es uno de los principales software gratuito y de código abierto. Linux tiene licencia GPL v2 y está siendo desarrollado por colaboradores de todo el mundo. Linux se utiliza junto con un paquete de software llamado distribución y servidores GNU / Linux.
- Mac OS X Server, desarrollado por Apple Inc. Es idéntico a su versión de escritorio, pero también incluye herramientas de administración gráfica para la gestión de usuarios, redes y servicios de red como LDAP, servidores de correo.

### **Distribuciones servidores para Linux**

Mejía (2017) de su investigación, dice que muchas distribuciones de Linux en el mercado empresarial ofrecen más funcionalidad porque el código ha sido modificado para adaptarse a los usuarios y cumplir con todos los requisitos.

Distribuciones de Linux más conocidas.

- Ubuntu
- Fedora
- Debían
- Mandriva
- Centos
- Open Suse
- Red hat.

### **Linux Centos**

Centos es una distribución del código fuente de Red Hat Enterprise Linux contando con las mismas características y funcionalidades, también está abierto para todos, esta distribución incluye los dos tipos de escritorios conocidos (Gnome y KDE) (Dueñas, 2013).

## Metodología PPDIIO de Cisco

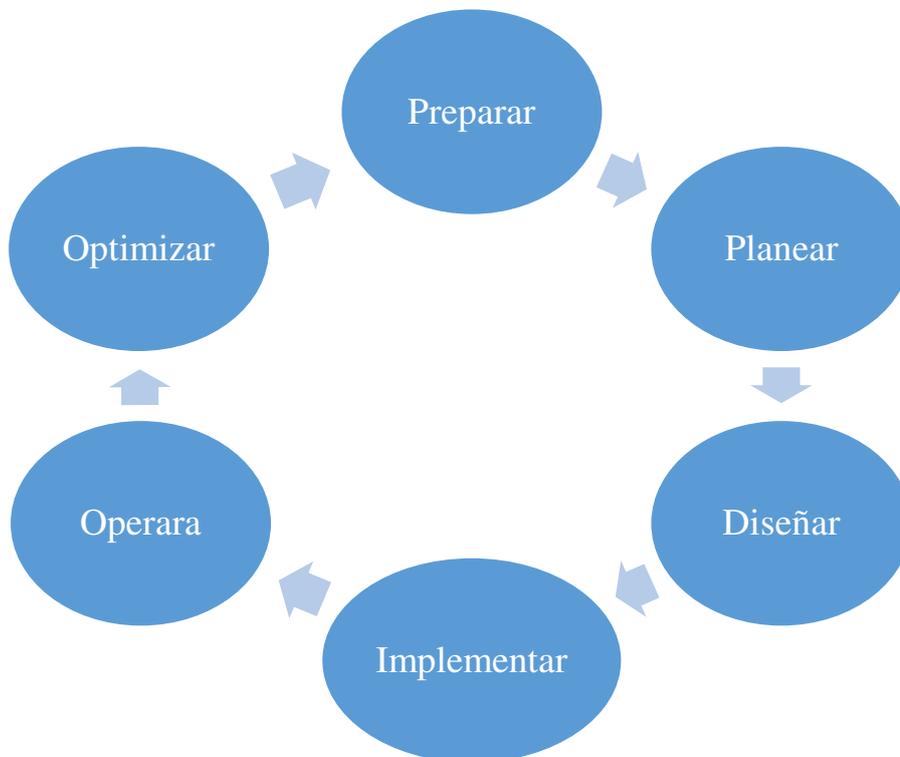
La metodología es un diseño de red iterativo, basado en las necesidades del cliente. Cuando se tiene una buena comprensión de las necesidades del cliente se puede escoger el protocolo de comportamiento para la red, los requisitos de escalabilidad, la tecnología a usar y así sucesivamente. Con la metodología, el diseño del modelo lógico y el modelo físico pueden cambiar a medida que más información se recopila (Dueñas, 2013).

## El Enfoque Ppdioo Life-Cycle para redes

PPDIIO de Cisco describe el proceso del ciclo de vida de los servicios requeridos para la red. El acrónimo de este método significa: Preparar, Planear, Diseñar, Implementar, Operar y Optimizar (Dueñas, 2013).

**Figura 2**

*Ciclo de vida PPDIIO de Cisco*



*Nota: Elaboración propia*

## 2.3. Hipótesis

### 2.3.1. Hipótesis General

La propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar - Chimbote; 2024. Mejora la transmisión y seguridad de datos.

### 2.3.2. Hipótesis Específicas

1. La evaluación de la red de datos actual permite conocer su sistema de transmisión de información en la Asociación Civil Apoyo Familiar. Chimbote 2024.
2. La utilización de una topología de red sirve para una mejor interconexión de nodos o computadoras e intercambiar datos brindando un mejor ahorro de servicios tecnológicos.
3. La propuesta de un diseño lógico de una red de datos con la herramienta Packet Tracer de CISCO permite brindar una mejor distribución de la red para una mejor comunicación de las áreas y transferencia de datos.

### III. Metodología

#### 3.1. Tipo, nivel y Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue de tipo básica, nivel descriptivo y diseño no experimental y por la característica de su ejecución y del tiempo es con corte transversal.

La investigación fue descriptiva, porque utilizó el método de análisis y puede haber una tabulación de forma numérica, consistiendo en la recopilación de datos describiendo los acontecimientos. Con el estudio descriptivo se busca especificar características, perfiles de usuarios, comunidades o grupos que se van a someter a un análisis, para medir o recoger información de manera conjunta o independiente de los conceptos o variables que se refieren (Abreu, 2012).

La investigación básica porque su función principal de un modelo en ayudarnos a comprender e interpretar teorías y leyes; entonces si un modelo nos ayuda a comprender es porque nos permite hacer predicciones además de explicación. Población (Fernández, 2003).

Diseño no experimental porque el estudio se hace sin manipular intencionalmente las variables, los estudios que no cambiamos intencionalmente son independientes de la influencia de otras variables, estos son estudios que no cambian intencionalmente las variables independientes para observar sus efectos sobre otras variables (Hernández, 2014).

La investigación es con corte transversal porque es aquí donde la recolección de los datos es en solo un momento, y su tiempo es único. Tiene el propósito de descripción de las variables y análisis de la incidencia e interrelación dado el momento. Se puede definir como un estudio observacional que tiene un doble propósito de base individual, se le conoce también prevalencia o encuesta transversal como objetivo, identificar la frecuencia de una condición en la población, en este caso se realizó en el año 2021 (Hernández, 2014).

### 3.2. Población y muestra

#### Población

Es un objeto de estudio, definida como el universo de una investigación, de la cual se puede generalizar resultados. Se constituye también por características que permiten diferenciar o distinguir los sujetos de unos sobre otros. Es el muestreo estudiado, el cual se pretenderá generalizar los resultados y el conjunto de casos que concuerdan con unas especificaciones (Alvira, 2011).

Para esta investigación La población se delimitó a 100 trabajadores de las diversas áreas Administrativas, de la Asociación civil apoyo familiar, Chimbote que son: Gerencia General (1), Recursos Humanos (2), Contabilidad (3), CrediAcaf (2), Tesorería (1), Educación (1), Logística (3), Control Interno (1), Operaciones (2), Marketing (1), Asistencia Social (3).

#### Muestra

Es una opción representativa de la población que ayuda a permitir a generalizar resultados de una investigación, conformando unidad de observación, teniendo la finalidad de integrar instituciones, objetos, etc. de parte de una población. Es el subgrupo de la población, es el subconjunto de los elementos que pertenece a su conjunto de características definidas de una población (Alvira, 2011).

La obtención de la muestra se seleccionó a 90 trabajadores que laboran en las áreas involucradas de la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote.

**Tabla 4***Muestra de trabajadores administrativos*

<b>Área</b>	<b>Muestra</b>
Dirección Ejecutiva	1
Recursos Humanos	3
Contabilidad	4
CrediAcaf	2
Tesorería	1
Educación	4
Logística	4
Control Interno	1
Operaciones	2
Marketing	4
Asistencia Social	4
<b>Total</b>	<b>30</b>

*Nota Elaboración propia*

3.3. Variable. Definición y operacionalización.

**Tabla 5**

*Matriz de operacionalización de las variables*

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías O Valoración
Propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos	Una red de datos: es un sistema de conexión de computadora a computadora que permite compartir recursos e información. Se requiere tarjetas de red, conexión de cables, y el software correspondiente (Raya, 2006).	Nivel de satisfacción de la con respecto a la actual red de datos y su conectividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Red de datos.</li> <li>- Normas estándar de calidad.</li> <li>- Velocidad de internet.</li> <li>- Internet inalámbrico.</li> <li>- conectadas a la red datos.</li> <li>- Dispositivos externos</li> <li>- Transmisión de datos.</li> <li>- Recursos tecnológicos.</li> <li>- Seguridad informática.</li> <li>- Área de TIC.</li> </ul>	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>

		<p>Necesidad de proponer una implementación de una red de datos con servidor Centos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servidor centos</li> <li>- Institución y usuarios.</li> <li>- Estándares de seguridad</li> <li>- Identificar dispositivos.</li> <li>- Diseño lógico.</li> <li>- Confiabilidad.</li> <li>- Topología y control de red.</li> <li>- Compartir archivos.</li> <li>- Cableado estructurado.</li> <li>- Redes y soporte técnico.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

*Nota* Elaboración propia

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.4.1. Encuesta

En la cual se aplicó una encuesta a los empleados seleccionados en esta muestra para conocer las dos dimensiones de la encuesta que son: Satisfacción con la red de información actual y su conectividad y la necesidad de implementación de la red de información con servidor centos.

Es un instrumento que captura la información que está estructurada en la población como objetivo de estudio que es útil ante todo de muchos casos o unidades de análisis de un modo general que no puede o debe utilizarse en determinadas situaciones, y son el método de la investigación, donde se adquiere los datos, para obtener dicha información de las personas (Alvira, 2011).

El instrumento fue un cuestionario cerrado de dos partes, es decir con dos opciones (Sí o No); que se definió como un conjunto de preguntas sobre las variables mensurables.

#### 3.4.2. Cuestionario

Es un instrumento que vincula el planteamiento del problema ya que dada las respuestas que se llegan a obtenerse de una población. También denominarlo un sistema de preguntas racionales desde un punto de vista lógico expresadas en un lenguaje sencillo y comprensible. Conducta registrada mediante observación, el valor del instrumento y su interpretación dado la respuesta del entrevistador (García, 2005).

### 3.5. Método de análisis de datos

Para la recolección de datos será de la siguiente manera:

Se ira a la institución que será beneficiada con este proyecto de investigación para buscar a las personas que laboran en las áreas administrativas, donde se le hará unas preguntas sobre la red de datos, si tiene la institución, y si conocen el servicio de un servidor que establece cómo gestionar la transmisión de datos en una organización, y con su permiso se les dará un cuestionario y podrán realizar la encuesta.

Mediante este cuestionario el personal que no entiende a ciertas preguntas se le orientara, para que pueda responder el cuestionario correctamente. Finalmente se pasará los datos recolectados a un archivo Excel 2021 para la realizar las tabulaciones de la encuesta realizada.

Luego de la realización de la encuesta, La información obtenida luego de la encuesta fue codificada e ingresada en una tabla de Microsoft Excel 2021, la cual también fue formateada como tabla. Se realizó un análisis de datos para agregarlos en un gráfico estadístico que muestra el mismo efecto porcentual de las mismas, brindada por el personal que labora en la Asociación civil apoyo familiar.

### 3.6. Aspectos Éticos

En el presente trabajo de investigación denominada: Propuesta de implementación de una red de datos con servidor centros en la Asociación Civil Apoyo Familiar - Chimbote; 2024, tuvo en cuenta el Reglamento de Integridad Científica en la Investigación versión 001 de la ULADECH (Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, 2024).

Para todas las actividades de investigación realizadas en la ULADECH los principios éticos que las rigen son:

- a. Respeto y protección de los derechos de los intervinientes, dignidad, privacidad y diversidad cultural.
- b. Cuidado del medio ambiente, respetando el medio ambiente, protegiendo las especies y conservando la biodiversidad y la naturaleza.
- c. Libre participación por propia voluntad, ser informados sobre los objetivos de la investigación en la que participan, de modo que su voluntad libre y específica quede inequívocamente expresada.
- d. Beneficencia, no maleficencia, durante el estudio y con los resultados encontrados, garantizando el bienestar de los participantes mediante la implementación de pautas de seguridad, minimizando los posibles efectos secundarios y maximizando los beneficios.
- e. Integridad y honestidad, que permite la objetividad, imparcialidad y transparencia en la difusión de la investigación responsable.
- f. Justicia, con una consideración razonable y enfática que permita la aplicación de precauciones y limite los prejuicios y el trato igualitario de todos los participantes.

#### IV. Resultados

##### Resultados

Objetivo general: Proponer la implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024 con el fin de mejorar la transmisión de datos para los trabajadores administrativos.

**Tabla 6**

*Implementación de una red de datos con servidor Centos*

Dimensiones	Sí		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de Satisfacción de la Actual Red de Datos	05	30,00	30	70,00	30	100,00
Necesidad de Propuesta de Implementación de una Red de Datos con Servidor Centos	30	100,00	--	0,00	30	100,00

*Nota:* Se observa que el 70, 00% no están satisfechos con la actual red de datos, así mismo la segunda dimensión el 100,00% si están de acuerdo con la propuesta de mejora de red de datos de la Asociación Civil Apoyo Familiar.

Objetivos específicos 1: Evaluar de la red de datos existente del estado en que se encuentra actualmente, en la Asociación civil apoyo familiar, para poder definir la necesidad de mejorar la transmisión de datos.

**Tabla 7**

*Red de datos*

Alternativa	n	%
No	21	70,00
Si	09	30,00
Total	30	100,00

*Nota:* Se observa que el 70,00% en esta muestra que ha sido seleccionada y encuestado a los trabajadores administrativos de ACAF, no están conformes con la red de datos actualmente, mientras que el 30,00% cree en lo contrario.

Objetivos específicos 2: Determinar la topología de red a utilizar, para una mejor distribución de comunicación de la red de datos.

**Tabla 8**

*Topología y control de red*

Alternativa	n	%
No	03	10,00
Si	27	90,00
Total	30	100,00

*Nota:* Se observa que el 90,00% de la muestra seleccionada encuestada a los trabajadores administrativos de ACAF, que es necesario una topología para un mejor control y seguridad de la red, mientras que el 10,00% cree si están conformes

Objetivos específicos 3: Proponer un diseño lógico de una red de datos utilizando la herramienta Packet Tracer de CISCO, con el propósito de realizar una mejor distribución, para mejorar la comunicación de las áreas y transferencia de datos.

**Tabla 9**

*Diseño lógico*

Alternativa	n	%
No	09	30,00
Si	21	70,00
Total	30	100,00

*Nota:* Se observa que el 70,00% de la muestra seleccionada encuestada a los trabajadores administrativos de ACAF, consideran que la propuesta de un diseño lógico nuevo de la red mejorará la distribución y minimizara el tiempo de transmisión de datos, mientras que el 30,00% creen que esta bien el diseño lógico actual.

## V. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo general: Proponer la implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024, teniendo como resultados que el 100% de los trabajadores administrativos manifestaron que si es necesario la implementación de una red de datos, este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Piñin. (2021) titulada “Propuesta de implementación de una red de datos administrada con Centos en la Municipalidad de las Lomas –Piura; 2021”, Además, el autor Rayos. (2006) es un sistema de conexión de computadora a computadora que permite compartir recursos e información. Se requiere tarjetas de red, conexión de cables, y el software correspondiente. estos resultados se asemejan debido a que la problemática la red que no cuenta con una distribución ni una buena estructura , sin ningún orden, sin estrategias y sin haber tomado en cuenta los estándares existentes ni las normas adecuadas, con el tiempo la red se ha ido extendiendo por la misma necesidad de incorporar trabajadores en el área pero de una forma improvisada dando solución en su momento, pero con dificultades con los recursos de la red, teniendo un desempeño deficiente, de parte de los trabajadores administrativos, no disponiendo equipos altamente adecuados con una tecnología actualizada acorde a sus necesidades para los diferentes conexiones de red que se hallan en la institución.

**La primer objetivo específico:** Evaluar de la red de datos existente del estado en que se encuentra actualmente, en la Asociación civil apoyo familiar, para poder definir la necesidad de mejorar la transmisión de datos, el 70,00% en esta muestra que ha sido seleccionada y encuestado a los trabajadores administrativos de ACAF, no están conformes con la red de datos actualmente, mientras que el 30,00% cree si se encuentran satisfechos con la red actual, este resultado tiene semejanza con los resultados

obtenidos en la investigación de Carrión. (2020) titulada “Propuesta de rediseño de una red de datos administrada con servidor centos en la i.e. Eleazar guzmán barrón – Chimbote; 2020”, donde se observa que el 80,00% de los encuestados consideran que SI existe la necesidad de implementar para mejorar la red, mientras que el otro 20,00% considera que no es necesario la propuesta de implementar una red de datos. Además, el autor López. (2019) hoy en día denominamos a la red de datos a toda aquella infraestructura o red de comunicación que se diseñó exclusivamente para la transmisión de información por medio de intercambio de datos. Llamadas redes de computadoras o redes informáticas, su función principal es incrementar la eficacia de acceso a internet y mejorar la eficiencia de los procesos. Con estos resultados obtenidos se puede afirmar que es muy importante y necesario realizar la propuesta para implementar una red de datos que tenga una estructura mejor establecida, un mejor orden del cableado, y tener una mejor comunicación entre ordenadores y mayor rapidez de la información.

**El segundo objetivo específico:** Determinar la topología de red a utilizar, para una mejor distribución de comunicación de la red de datos, el 90,00% de la muestra seleccionada encuestada a los trabajadores administrativos de ACAF, que es necesario una topología para un mejor control y seguridad de la red, mientras que el 10,00% cree si están conformes con la topología de red, este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Broncano. (2021) titulada “Propuesta de implementación del cableado estructurado de la red de datos de la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega – Huarmey; 2021”, donde se observa que el 100,00% de los encuestados consideran que si es necesario contar con una topología para un mejor control en percances e inconvenientes en la red. Además, el autor Espín y Ruiz (2016) las redes según su topología es la disposición física en la que está conectada una red informática. Si la red tiene diferentes topologías, se llama mixta. Las estaciones de trabajo en una red se comunican entre sí a través de una conexión física, y evita retrasos en la

transmisión de datos. Con estos resultados obtenidos es fundamental tener un orden del cableado a través de normas que permitan llevar un mejor manejo de cada área de trabajo y se obtenga una mejor transmisión de datos.

**El tercer objetivo específico:** Proponer un diseño lógico de una red de datos utilizando la herramienta Packet Tracer de CISCO, con el propósito de realizar una mejor distribución, para mejorar la comunicación de las áreas y transferencia de datos, el 70,00% de la muestra seleccionada encuestada a los trabajadores administrativos de ACAF, consideran que la propuesta de un diseño lógico nuevo de la red mejorará la distribución y minimizará el tiempo de transmisión de datos, mientras que el 30,00% creen que está bien el diseño lógico actual, este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Zavala (2020) titulada “Reingeniería de la infraestructura de la red de datos administrada con Windows server en consorcio supervisor educa – Piura, 2020”, donde se observa que el 70,00% de los encuestados consideran que sí debe mejorar la distribución y el tiempo de transmisión de datos, mientras que el otro 30,00% considera que no es necesario la distribución de la red. Además, el autor Boucheneb (2006) indica que es la ruta que conecta dos o más sistemas informáticos en una red de datos. Se puede dividir en cableado o inalámbrico, según el tipo de transmisión de ondas electromagnéticas. Con estos resultados obtenidos ayudarán a mejorar el diseño actual para un mejor orden del cableado y tener una mejor transmisión de datos en menor tiempo posible con la finalidad de mejorar y optimizar el servicio de conectividad a través de tecnologías y herramientas de calidad.

### **Propuesta de mejora**

Obtenido los resultados se presenta la propuesta de implementación de la red de datos administrada con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familia - Chimbote, dado que existen argumentos suficientes para realizar una propuesta de implementación.

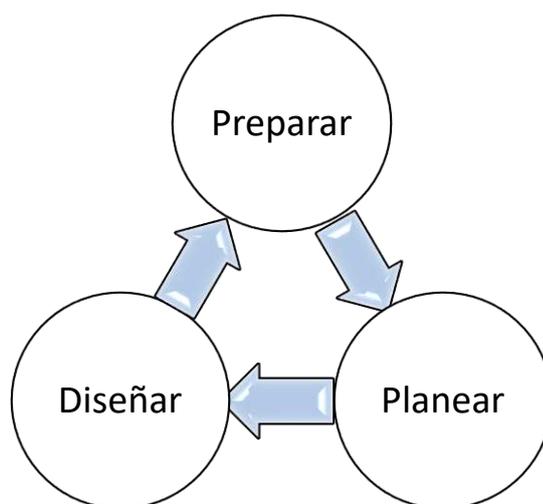
### **Metodología Seleccionada**

Para la propuesta de mejora se utilizó la PPDIOO de Cisco ya que cuenta con beneficios y es la que se adapta a las necesidades de la Asociación Civil Apoyo Familia, indicando: deficiencias, potenciales, necesidades y requisitos como debe hacer funcionar la red de datos.

Para realizar la propuesta de Mejora en la Red de Datos Administrada con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familia Chimbote, se trabajó en las 3 primeras fases de la metodología PPDIOO de CISCO que son: Preparar, Planear y Diseñar.

**Figura 3**

*Metodología PPDIOO de CISCO*



*Nota: Elaboración propia*

## Preparar

Actualmente la red de la Asociación Civil Apoyo Familias está muy desactualizada e incompleta, por lo que la señal es muy intermitente, incierta y débil, debido a la antigüedad de los equipos, además no existe una estructura de diseño lógica y configuración de los red según su diseño de hardware.

- Cableado en mal estado (de algunas oficinas) por lo que no existe una comunicación más eficiente entre computadoras.
- En las diferentes áreas de oficina el cableado no está protegido, están tirados por el piso en la parte superior.
- Servidores de base datos está en un área no establecida por el espacio ya que el ingreso de personas a diario son regulares.
- Pérdida de señal, cortes de internet, debido a equipos de transmisión inadecuados.

### **Figura 4**

*Vista delantera de ACAF*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 5**

*Oficina talento humano - modem principal*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 6**

*Oficina de talento humano*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 7**

*Oficina dirección ejecutiva*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 8**

*Oficina de contabilidad*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 9**  
Oficina de CrediAcaf



*Nota:* Elaboración propia

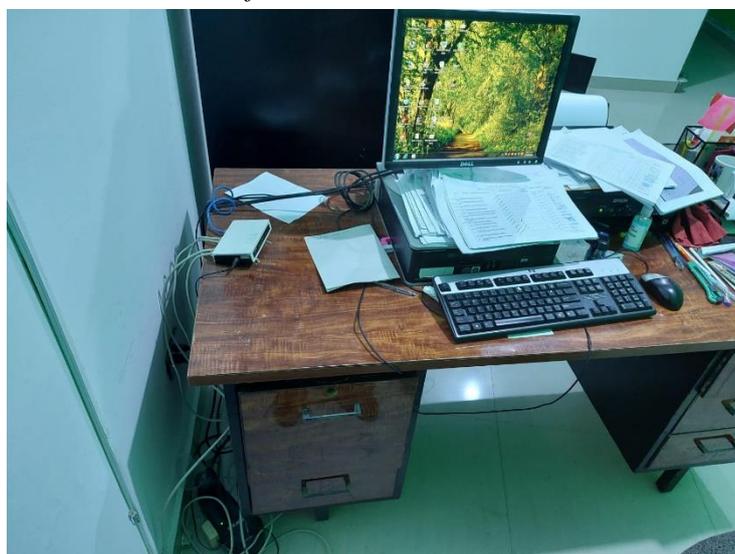
**Figura 10**  
*Sala de reuniones*



*Nota:* Elaboración propia

**Figura 11**

*Oficina de estadística*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 12**

*Oficina de informática*



*Nota: Elaboración propia*

Figura 13 *Oficina de operaciones*



*Nota:* Elaboración propia

**Figura 14**

*Oficina de operaciones - proyectos*



*Nota:* Elaboración propia

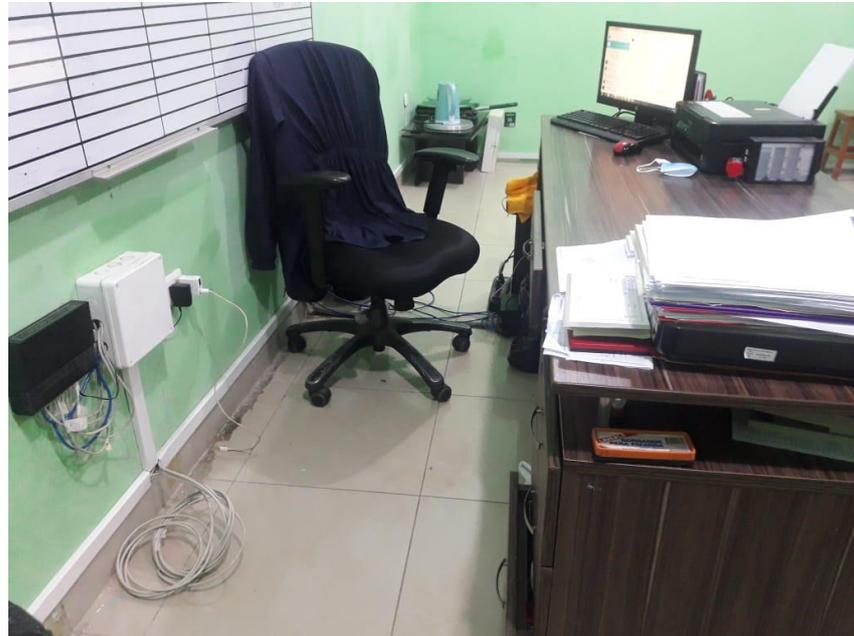
**Figura 15**

*Tesorería*



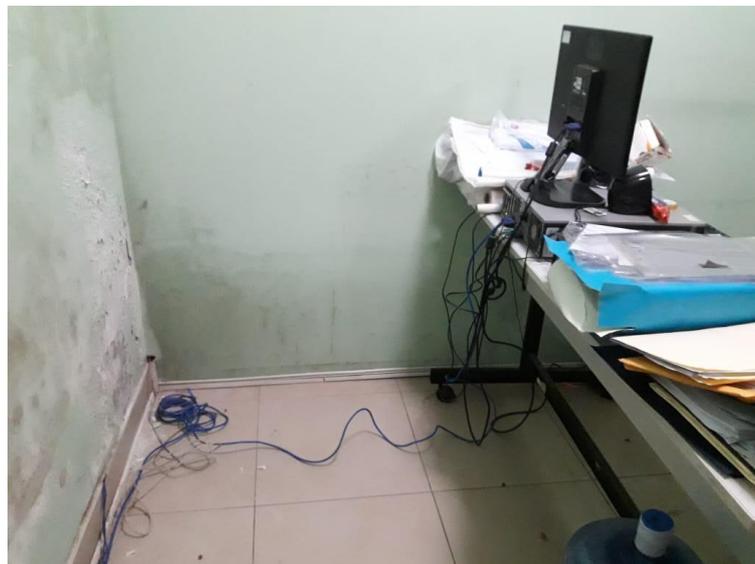
*Nota: Elaboración propia*

**Figura 16**  
*Oficina de logística*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 17**  
*Oficina de educación*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 18**

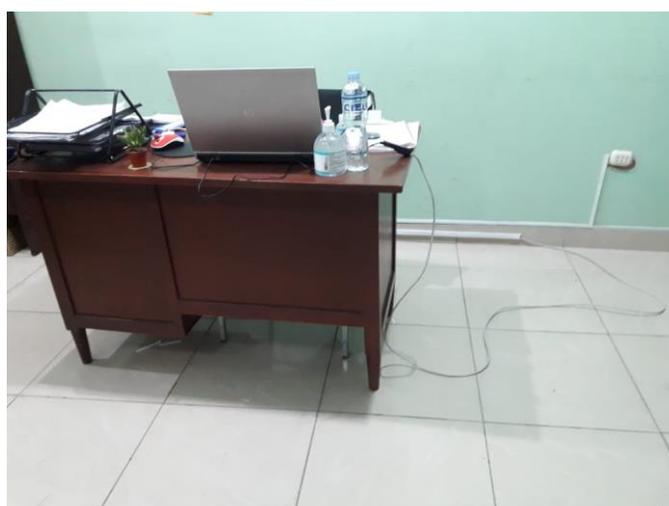
*Oficina de social - salud*



*Nota: Elaboración propia*

**Gráfico 19**

*Oficina de social - comunal*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 20**

*Oficina de social – asesoría legal*



*Nota: Elaboración propia*

Planear

### Situación Actual de la Red

La Asociación Civil Apoyo Familia, en relación al cableado estructurado y los equipos de cómputo en las oficinas administrativas.

- No existe una red establecida que pueda cumplir con los estándares de calidad.
- No existe ninguna herramienta de seguridad para proteger el servidor de la base de datos.

**Tabla 10**

*Equipos de cómputo*

<b>ÁREAS</b>	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>N° de PC/ LAPTOP</b>	<b>N° de IMPRESORAS</b>
<b>Dirección Ejecutiva</b>	Windows 10	01 LAP	
<b>Talento Humano</b>	Windows 10	02 PC	01
<b>Contabilidad</b>	Windows 10	03 PC / 01 LAP	02
<b>CrediAcaf</b>	Windows 7	02 PC	01
<b>Control Interno</b>	Windows 7	01 PC	
<b>Psicología</b>	Windows 10	02 PC	
<b>Sala de Reuniones</b>	Windows 10	01 LAP	
<b>Estadística</b>	Windows 7	02 PC	01
<b>ÁREAS</b>	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>N° de PC/ LAPTOP</b>	<b>N° de IMPRESORAS</b>
<b>Tesorería</b>	Windows 10	01 PC	01
<b>Operaciones</b>	Windows 10	02 PC	
<b>Logística</b>	Windows 10	03 PC	02
<b>Educación</b>	Windows 7	01 PC	01
<b>Social</b>	Windows 7	03 PC / 01 LAP	01
<b>Salud</b>	Windows 10	02 PC	
<b>Presupuesto</b>	Windows 10	01 LAP	
<b>Vigilancia</b>	Windows 7		

*Nota: Elaboración Propia*

**Tabla 11**

*Dispositivos que cuenta la red actualmente*

<b>N°</b>	<b>Dispositivo y/o Materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Estado</b>
1	Router TPlink	1	Bueno
2	Modem Movistar	1	Fallada
3	Gabinete de 9RU	1	Bueno
4	Switch administrable	1	Regular

*Nota: Elaboración Propia*

### **Propuesta técnica**

Los resultados de este estudio muestran un alto nivel de insatisfacción con la evaluación. Analizando los problemas y el estado de la Asociación Civil Apoyo Familiar, también es cierto que es necesario mejorar la red de datos. Esto permite una mejor comunicación entre áreas administrativas.

### **Justificación del cableado**

Se eligió el cable UTP de categoría 6a ya que es la mejor opción para la asociación civil apoyo familiar, Este cable también tiene ventajas, alcanzando los 10Gbps a 37m y 55m. Puede alcanzar hasta 100 metros de extensión.

### **Equipamiento**

Para mejorar la red de datos se propone desplegar 01 switch operables con 24 puertos y velocidad 10/100/1000 Mbps, los cuales serán enviados al centro de datos. Se recomienda instalar cables UTP de categoría 6a y otros equipos de esta manera de acuerdo con las normas y estándares.

**Tabla 12***Equipos propuestos*

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>
1	Gabinete de pared de 24 RU : 1.18
1	Gabinete de pared 4 RU : 0.61
1	Switth principal rackeable de 24 puertos administrable.
1	Switth rackeable de 24 puertos (1RU)
1	Patch panel de 24 puertos de 2 RU
2	Power Rack (accesorio de alimentación) de 8 tomas.
1	Estabilizador de corriente estado sólido rackeable (2RU)

*Nota: Elaboración Propia***Identificar el Sistema de Comunicación**

Cumplir con las normas y reglamentos que protegen esta red. Estos puntos se asignan a cada elemento a controlar. Considerando la importancia de la gestión de cables y redes, se sugiere asignar una identificación a cada elemento conectado a la red bajo ciertas condiciones.

**Tabla 13***Nomenclatura para indicadores*

<b>Abreviatura</b>	<b>Descripción</b>	<b>Identificador</b>
Piso	N <sup>a</sup> de Piso.	Número
Gab.	N <sup>a</sup> de gabinete dentro del piso.	Letra
SW.	N <sup>a</sup> de switch dentro del gabinete.	Número
Nun.	Correlativo del punto de los Switch.	Número

*Nota: Elaboración Propia*

El indicador: 1A101, y la descripción se mostrará en la siguiente tabla:

**Tabla 14**

*Identificador nivel 1*

<b>1</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>01</b>
Primer Piso	Gabinete A ubicado en el área informática	Switch 1 ubicado en el gabinete	Primer puerto del Switch.

*Nota:* Elaboración Propia

El indicador: 2B201, y la descripción se mostrará en la siguiente tabla:

**Tabla 15**

*Identificador nivel 2*

<b>2</b>	<b>B</b>	<b>2</b>	<b>01</b>
Segundo Piso	Gabinete B ubicado en una nueva área	Switch 2 ubicado en el gabinete	Primer puerto del Switch.

*Nota:* Elaboración Propia

Como se puede observar, la nomenclatura ayuda a proporcionar una descripción detallada de la red de datos y permite ampliarla sin problemas o sin necesidad de ajustar el nombre de las medidas utilizadas en cada zona. Al realizar una verificación de debe ser relevante para cada campo de trabajo.

**Tabla 16***Identificador nivel 1*

<b>Áreas</b>	<b>Identificadores</b>
Administración	1A101 1A102
Secretaría	1A103
Gerencia Ejecutiva	1A104
Talento Humano	1A105 1A106
Control Interno	1A107
CrediAcaf	1A108 1A109
Contabilidad	1A110 1A111 1A112
Sala de Reuniones	1A113
Psicología	1A114 1A115
Estadística	1A116 1A117

*Nota:* Elaboración propia

**Tabla 17***Identificador nivel 2*

<b>Áreas</b>	<b>Identificadores</b>
Administración	2B201
Operaciones	2B202 2B203
Tesorería	2B204
Marketing	2B205 2B206 2B207

Vigilancia	2B208
Control de Vigilancia	2B209
Secretaria Social	2B210
Logística	2B211
Educación	2B212
Social	2B213 2B214 2B215 2B216 2B217 2B218 2B219

*Nota:* Elaboración propia

Las instrucciones de identificación y etiquetado se aplican a cada puerto del conmutador y a cada puerto del panel de conexiones. Finalmente, además de los cables de conexión que van del switch al Patch, se debe marcar el face plate de cada punto de red.

### **Identificar las computadoras**

Debe darle a su espacio de trabajo un nombre apropiado y especificar un número de serie para ayudarlo a encontrar ese trabajo más rápidamente en la red.

**Tabla 18**

*Identificadores de equipos nivel 1*

<b>Áreas</b>	<b>Identificadores</b>
Administración	Adm01 Adm02
Secretaría	Sec01

Gerencia Ejecutiva	Ger01
Talento Humano	Tal01 Tal02
Control Interno	Int01
CrediAcaf	Cre01 Cre02
Contabilidad	Con01 Con02 Con03
Sala de Reuniones	Sal01
Psicología	Psi01 Psi02
Estadística	Est01 Est02

*Nota:* Elaboración propia

**Tabla 19**

*Identificadores de equipos nivel 2*

<b>Áreas</b>	<b>Identificadores</b>
Administración	Admi01
Operaciones	Ope01 Ope02
Tesorería	Tes01
Marketing	Mar01 Mar02 Mar03
Vigilancia	Vig01
Control de Vigilancia	Con01
Secretaria Social	Sec01
Logística	Log01
Educación	Edu01

Social	Soc01
	Soc02
	Soc03
	Soc04
	Soc05
	Soc06
	Soc07

*Nota:* Elaboración propia

### **Administrar la Dirección IP**

Teniendo en cuenta el potencial de crecimiento y despliegue de áreas en la red, se seleccionaron los siguientes criterios de IP: Como puede ver, a cada grupo se le asigna un área específica.

**Tabla 20**

*Dirección IP*

<b>Áreas</b>	<b>Identificadores Nivel 1</b>	<b>IP'S</b>
Administración	Adm01	192.168.1.2
	Adm02	192.168.1.3
Secretaría	Sec01	192.168.1.6
Gerencia Ejecutiva	Ger01	192.168.1.7
Talento Humano	Tal01	192.168.1.9
	Tal02	192.168.1.10
Control Interno	Int01	192.168.1.12
CrediAcaf	Cre01	192.168.1.15
	Cre02	192.168.1.16
Contabilidad	Con01	192.168.1.20
	Con02	192.168.1.21
	Con03	192.168.1.22
Sala de Reuniones	Sal01	192.168.1.25

Psicología	Psi01	192.168.1.29
	Psi02	192.168.1.30
Estadística	Est01	192.168.1.34
	Est02	192.168.1.35
Áreas	Identificadores Nivel 2	
Administración	Admi01	192.168.2.40
Operaciones	Ope01	192.168.2.44
	Ope02	192.168.2.45
Tesorería	Tes01	192.168.2.50
Marketing	Mar01	192.168.2.55
	Mar02	192.168.2.56
	Mar03	192.168.2.57
Vigilancia	Vig01	192.168.2.60
Control de Vigilancia	Con01	192.168.2.65
Secretaria Social	Sec01	192.168.2.68
Logística	Log01	192.168.2.70
Educación	Edu01	192.168.2.75
Social	Soc01	192.168.2.80
	Soc02	192.168.2.81
	Soc03	192.168.2.82
	Soc04	192.168.2.83
	Soc05	192.168.2.84
	Soc06	192.168.2.85
	Soc07	192.168.2.86

*Nota:* Elaboración propia

### **Presupuesto de Implementación de la Red de Datos**

En esta sección se detalla el presupuesto total del costo de la Propuesta de Implementación de la Red de Datos para la Asociación Civil Apoyo Familiar –

Chimbote. Teniendo en cuenta que se reutilizada algunos dispositivos que cuentan la red actual.

**Tabla 21**

*Presupuesto de equipamiento*

Cantidad	Descripción de equipo	Precio Unitario S/.	Precio Total S/.
1	Servidor HP Proliant 380P Gen8	25,000.00	25,000.00
1	Servidor HP Proliant ML110 H7	15,000.00	15,000.00
2	Swicth HP 24 Puertos con 02 SFP puertos	500.00	1,000.00
1	Gabinete de pared de 24 RU	1,350.00	1,350.00
1	FortiGate-60E Hardware plus 1 year 8x5 Forticare and Forti Guard.	3,000.00	3,000.00
2	Power Rack (accesorio de alimentación) de 8 tomas.	900.00	1800.00
1	Switch Gigabit D-Link Dgs 1024d 24 Puertos Rackeable.	850.00	850.00
2	Equipo de protección eléctrica (UPS) Apc Smart-ups 1000va.	1000.00	2,000.00
1	Gabinete de pared 4RU: 0.61	255.00	255.00

1	Swiath rackeable de 24 puertos (1RU)	2,200.00	2,200.00
1	Patch panel de 24 puertos de 2 RU	590.00	590.00
1	Estabilizador de corriente estado sólido rackeable (2RU)	1,520.00	1,520.00
Total S/.			<b>54,565.00</b>

*Nota:* Elaboración propia

**Tabla 22**

*Presupuesto de accesorios*

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción del equipo</b>	<b>Precio Unitario S/.</b>	<b>Precio Total S/.</b>
20	Toma Ethernet	10.00	200.00
1	Caja Conectores Rj45 CAT &a - Satra	550.00	550.00
40	Patch cord de 0.90 cm - CAT 6a	10.00	400.00
1	Ordenador de cable 2ru	250.00	250.00
2	Rollo cable de red UTP - CAT 6a – Satra	800.00	1600.00
40	Canaletas 24X14	10.00	400.00
1	Bolsa de tornillos de 1pulg	20.00	25.00
2	Bolsa de precintos de 100 Und	30.00	40.00
<b>Total S/.</b>			<b>S/. 3,465.00</b>

*Nota:* Elaboración propia

**Tabla 23**

*Inversión total*

<b>Detalle</b>	<b>Monto S/.</b>
Presupuesto de equipamiento	54,565.00
Presupuesto de accesorios	3,465.00
Mano de Obra	5,500.00
<b>Total S/.</b>	<b>63,530.00</b>

*Nota:* Elaboración propia

### **Simulación de la red con el software Cisco Packet Tracer**

Diseño de red realizado para la Institución Asociación Civil Apoyo Familiar, para las simulaciones y pruebas necesarias se utilizó el software Cisco Packet Tracer con topología en estrella, donde el Router es dirigido al switch principal para que se dirija a otras áreas donde se encuentran otros switch. Se encuentran que llegan a los equipos a los que se les ha asignado la dirección IP, para evitar duplicaciones. Y así evitas tráfico de red, sobrecarga de datos y problemas de conexión.

Además, cuenta con un punto de acceso en sala de reuniones y zona de gestión social para que dispositivos móviles y tablets se conecten a la red WIFI.

La red de la Asociación Civil Apoyo Familiar se realizó bajo la norma T568B, bajo el orden de colores de RJ. 45.

### **Diseñar**

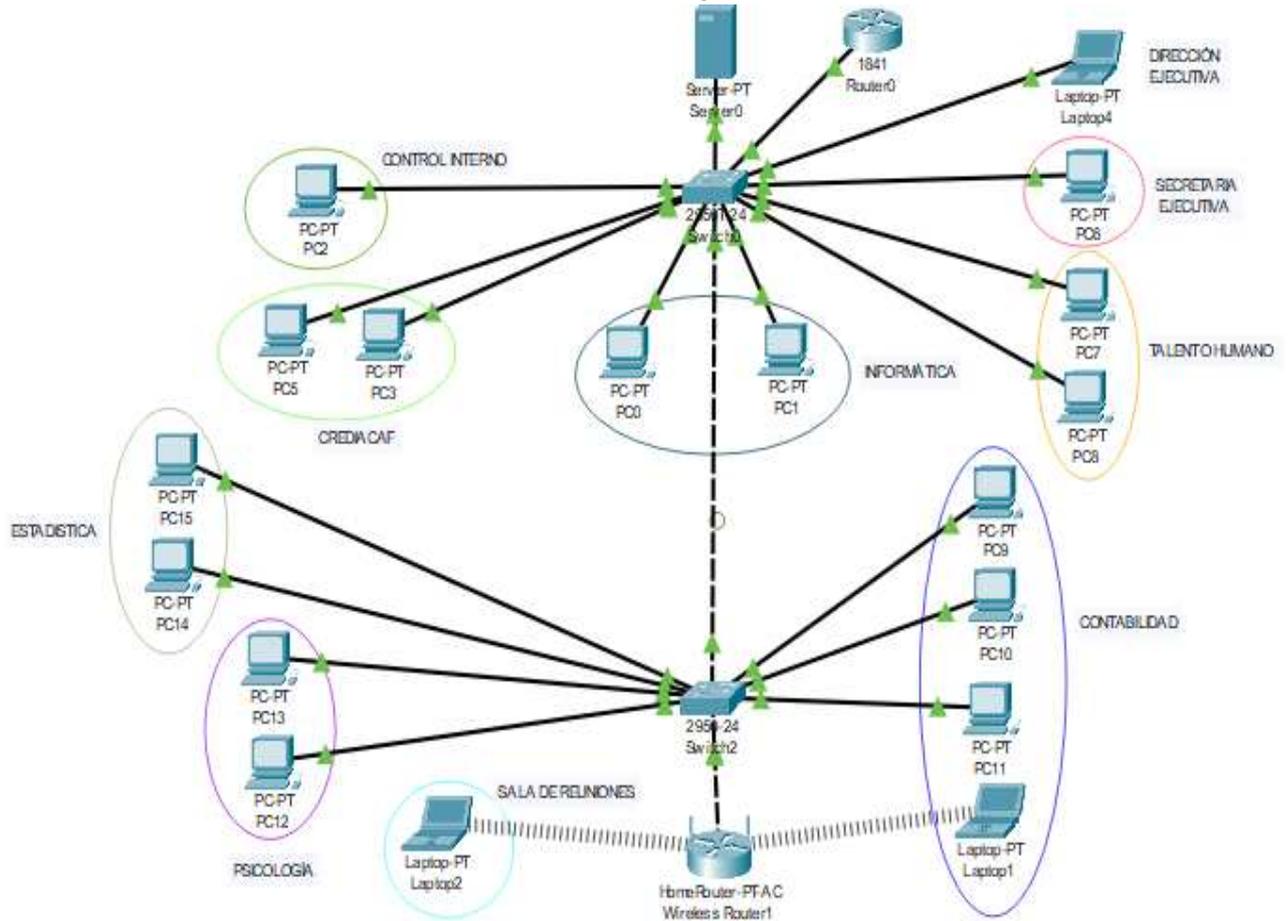
En esta sección se diseña la red de datos para las áreas administrativas afectadas que requieren de una red más apropiada en la Asociación Civil Apoyo Familia Chimbote

## Diseño Lógico

Con respecto al diseño lógico de la red se propone utilizar la topología estrella ya que una de las ventajas es que si una computadora falla no afecta a las demás.

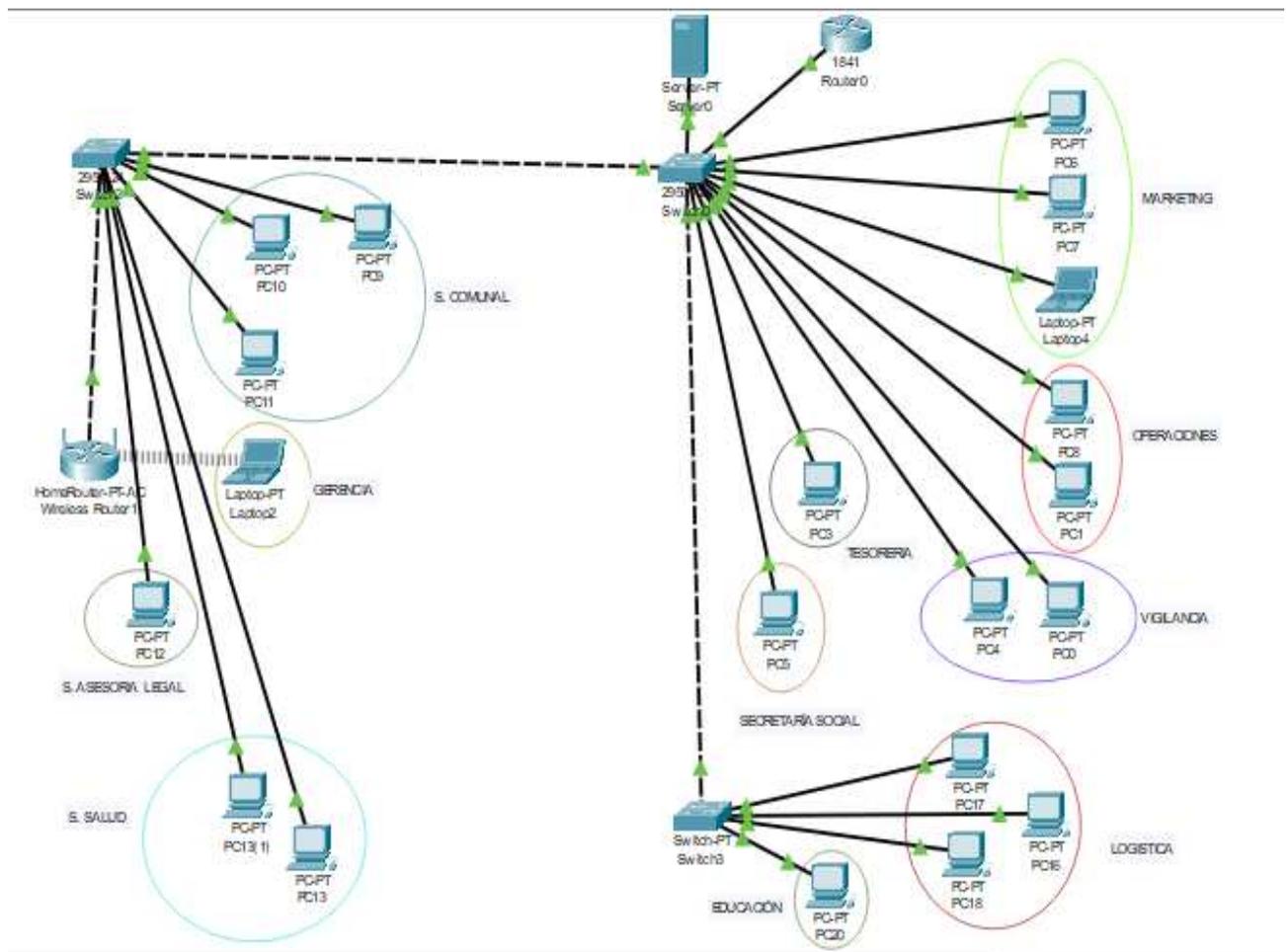
**Figura 21**

*Diseño lógico nivel 1*



*Nota:* Elaboración propia

**Figura 22**  
*Diseño lógico nivel 2*



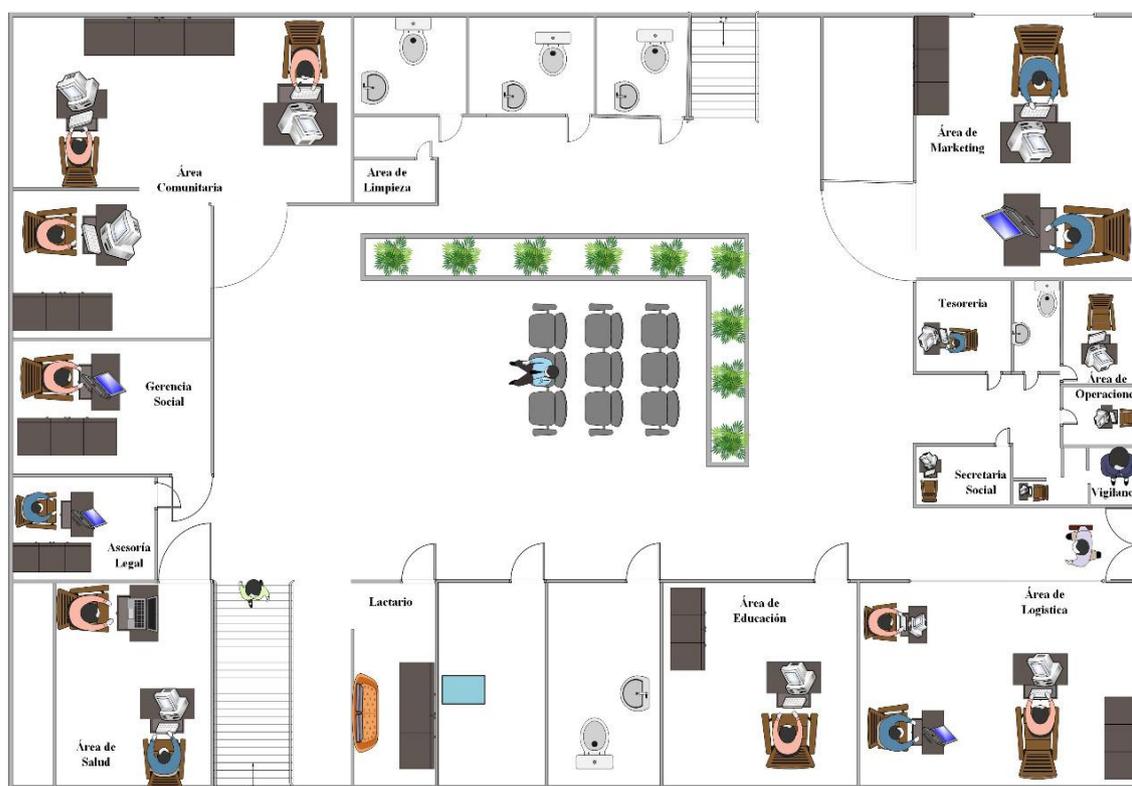
*Nota: Elaboración propia*

## Diseño físico

Para la realización del diseño de la Red de Datos la Asociación Civil Apoyo Familia Chimbote, se utilizó el software Microsoft Visio 2019, detallando el tendido del cable de cobre UTP Cat 6a ubicando los equipos de comunicación y también las computadoras, y puntos de red en las diferentes áreas.

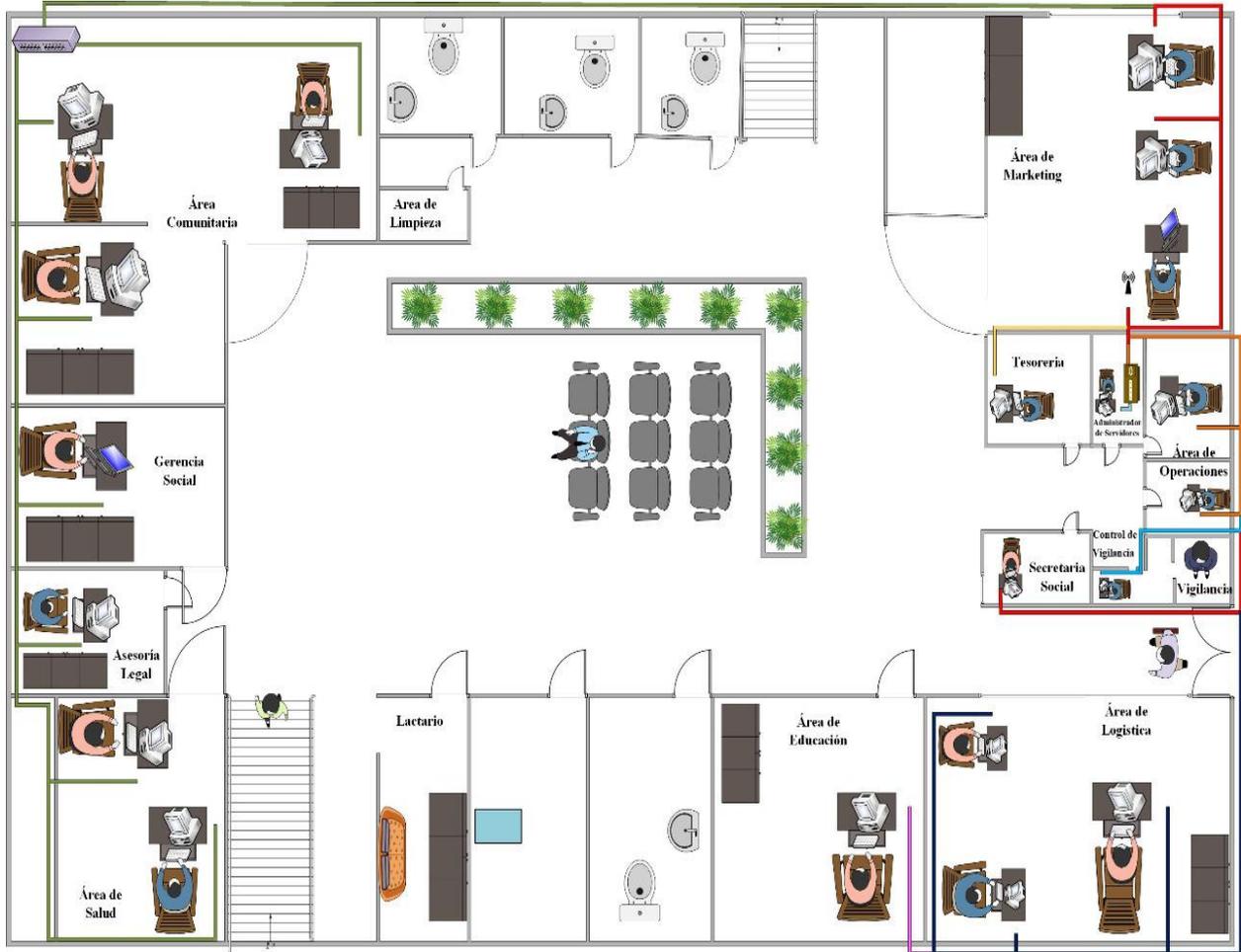
**Figura 23**

*Diseño actual nivel 2*



*Nota: Elaboración propia*

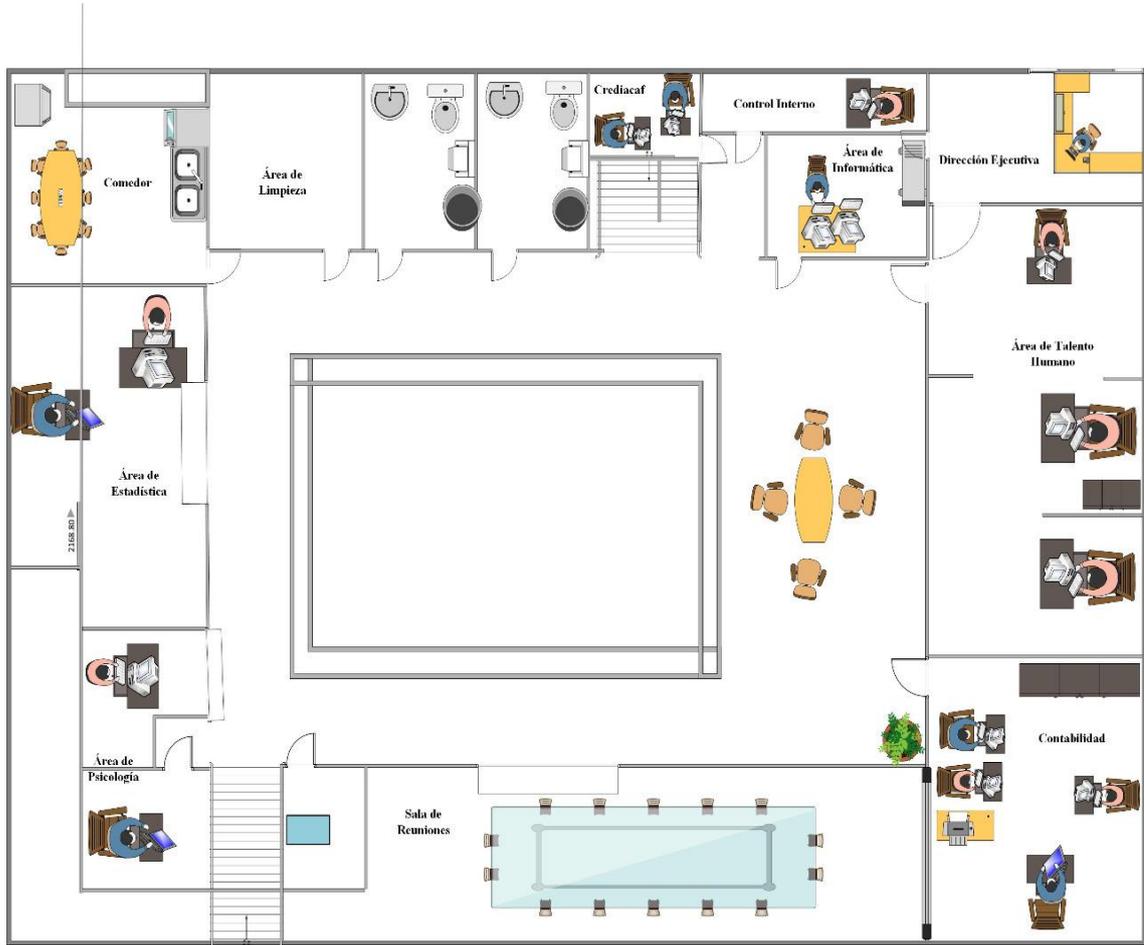
**Figura 24**  
*Propuesta de mejora nivel 2*



*Nota:* Elaboración propia

**Figura 25**

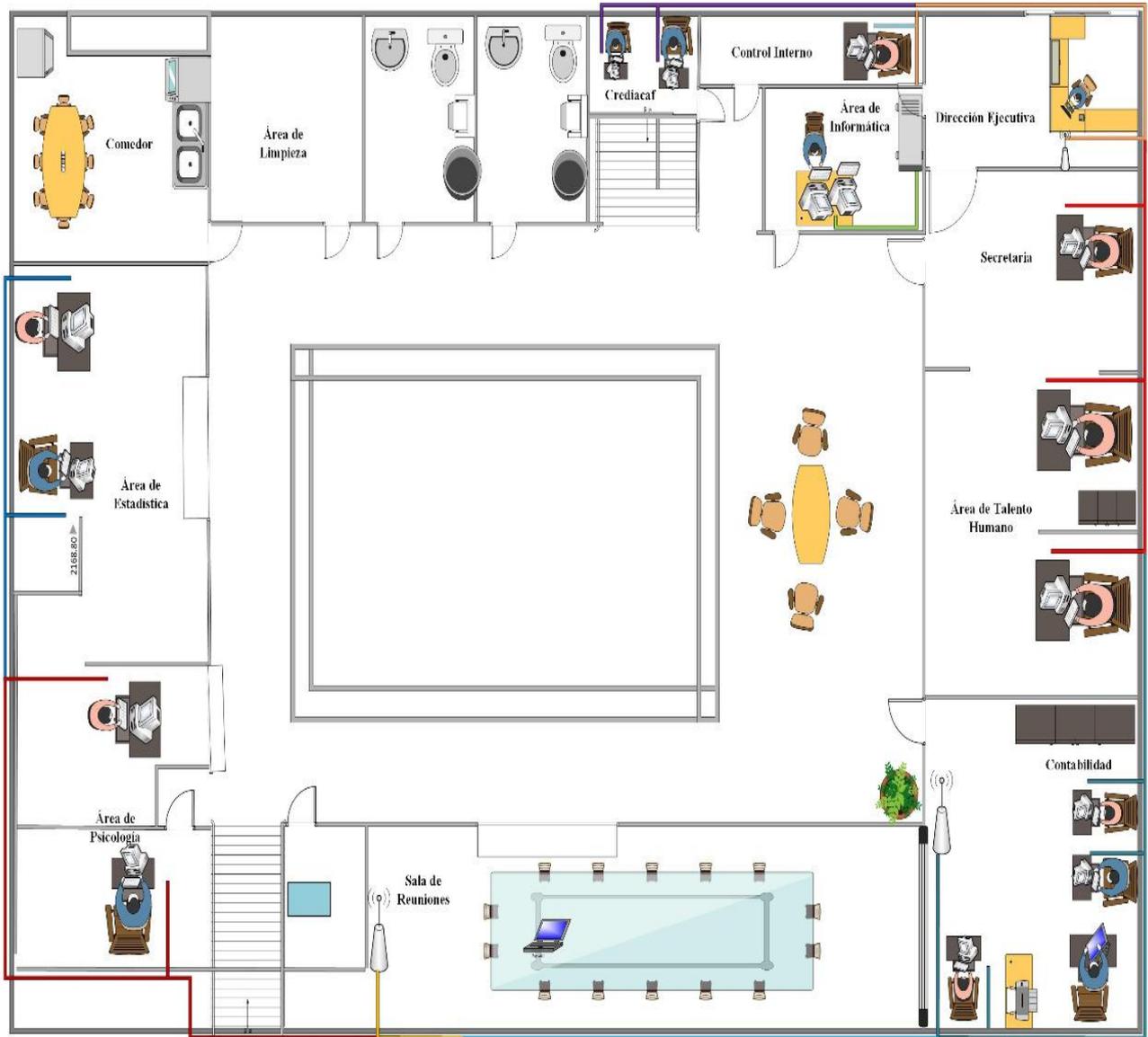
*Diseño actual nivel 1*



*Nota:* Elaboración propia

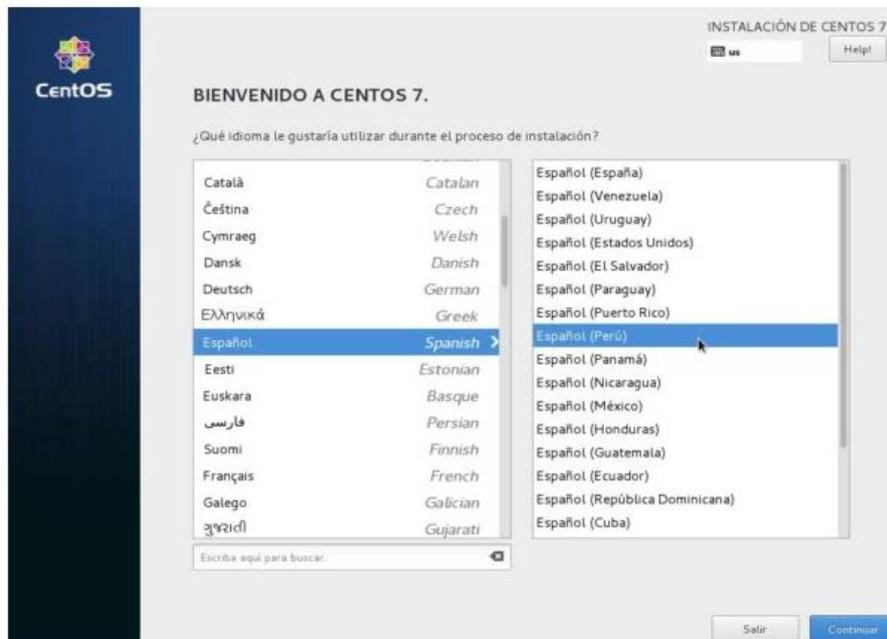
**Figura 26**

*Propuesta de mejora nivel 1*



*Nota: Elaboración propia*

**Figura 27**  
*Inicializando centos*



*Nota:* Elaboración Propia

**Figura 28**  
*Localización geográfica*



*Nota:* Elaboración Propia

**Figura 29**

*Definir de fecha y hora*



*Nota: Elaboración Propia*

**Figura 30**

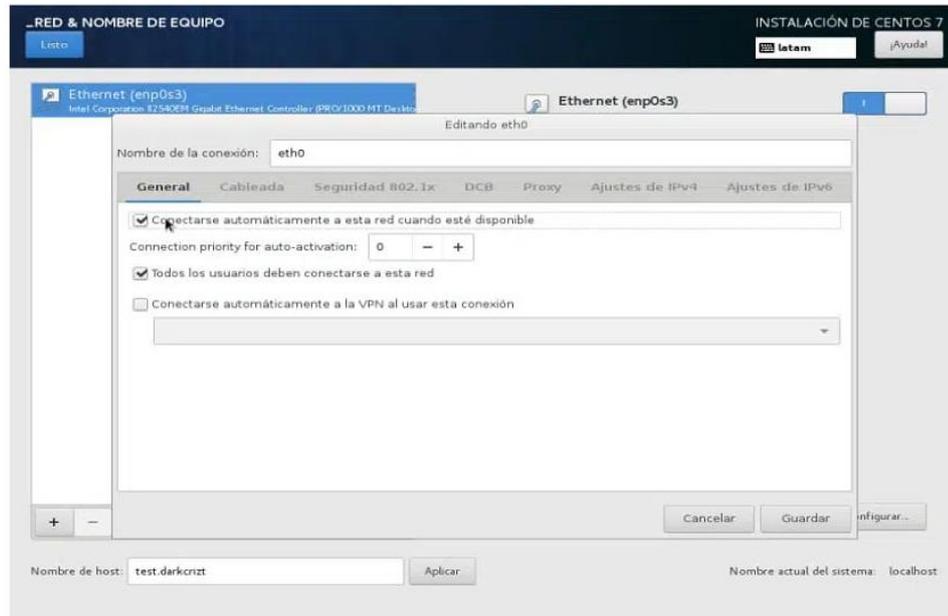
*Seleccionar destino*



*Nota: Elaboración Propia*

**Figura 31**

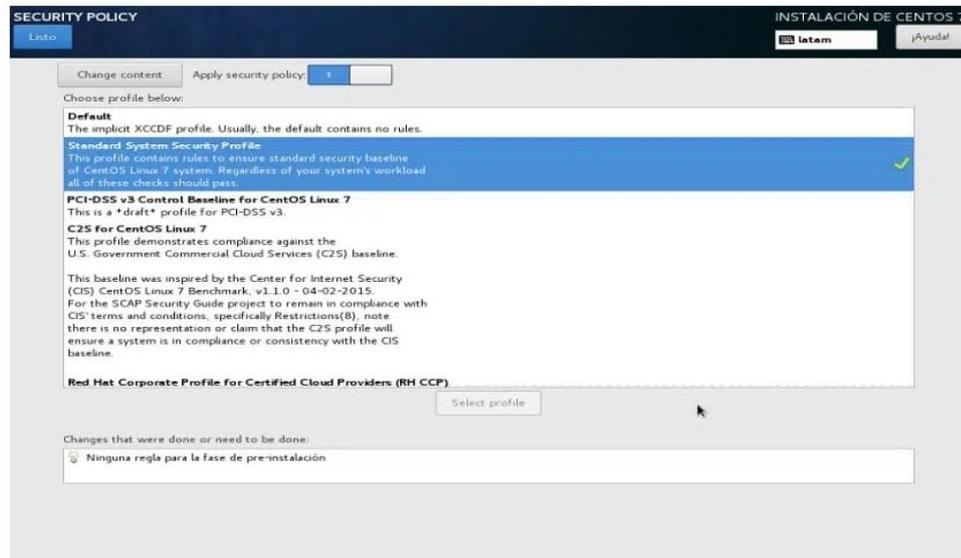
*Red y nombre de equipo*



*Nota: Elaboración Propia*

**Figura 32**

*Selección de seguridad*



*Nota: Elaboración Propia*

**Figura 33**

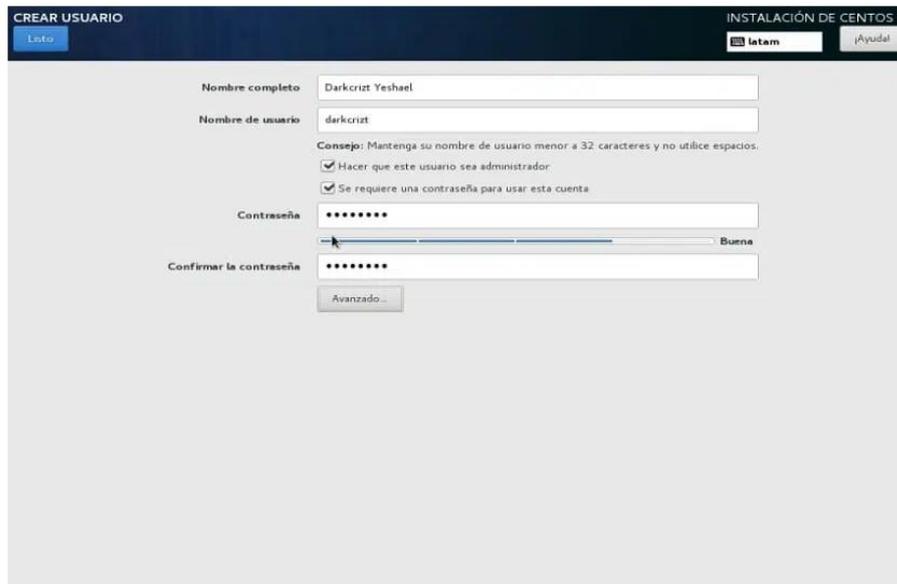
*Configuración de usuario*



*Nota: Elaboración Propia*

**Figura 34**

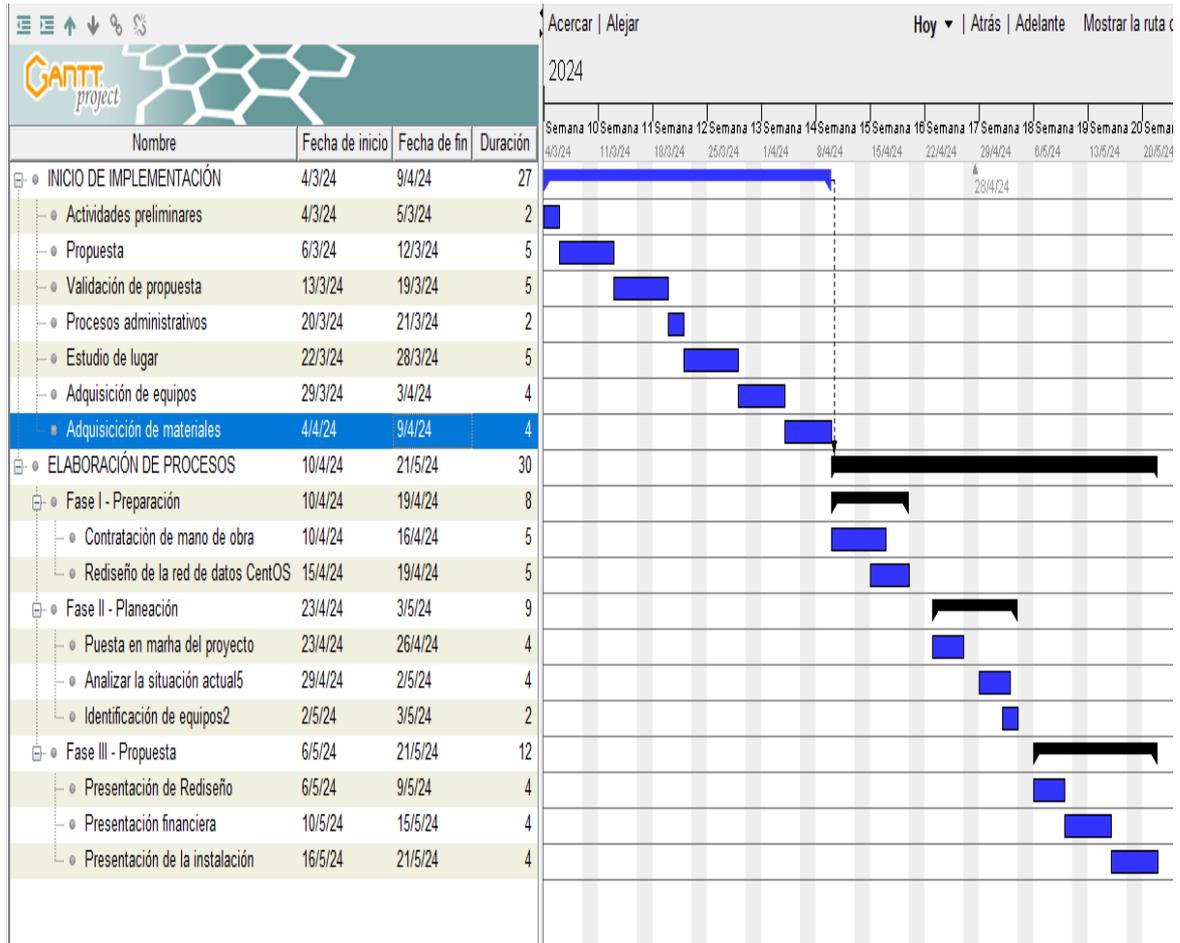
*Crear usuario*



*Nota: Elaboración Propia*

**Figura 35**

*Cronograma de actividades de la propuesta de mejora*



*Nota: Elaboración Propia*

## VI. Conclusiones

Se observó insatisfacción con base en los resultados de las encuestas generales de este estudio y su posterior análisis, del 70.00% de los trabajadores administrativos encuestados respondieron que, la estructura de la red de datos actual y los servicios que brinda la Institución teniendo la necesidad de un nuevo diseño de la red de datos, mejor administrada; nos permitirá reducir el tiempo mejorando la comunicación y transmisión de datos, porque es de suma importancia ahora tener un buena distribución de red, teniendo mayor seguridad de información a través de un servidor; por lo que es indispensable realizar la Propuesta de Implementación de una Red de Datos con Servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024.

Respecto a las conclusiones específicas se puede determinar lo siguiente

1. Se evaluó la situación del estado actual de la red de datos existente de las conexiones con la que cuenta la Asociación Civil Apoyo Familiar, lo que permitió identificar problemas de requerimiento de una red de datos. Por lo que el 70.00% de los trabajadores administrativos encuestados respondieron que, está conforme con el cambio de red existente actualmente para mejorar el diseño actual, y se conocerá el funcionamiento para dar una mayor seguridad.
2. Se utilizó la topología de red para implementar una red de datos, como apoyo para realizar la ubicación de diversos componentes de una red; el cual nos permitió mejorar la comunicación de las oficinas y optimizar los procesos de transferencia de datos, se aprecia que el 90.00% de los trabajadores

administrativos encuestados respondieron que, considera que una red de datos debe cumplir con las normas y estándares del cableado seguros hacia un servidor, es por ello que teniendo una topología de red los niveles de funcionamiento de datos sea más rápida y segura.

3. Se logró aplicar el diseño lógico de la red de datos administrada con servidor Centos, utilizando el software Cisco Packet Tracer, con esto se logrará ampliar la cobertura de red para que el área de los trabajadores administrativos sea más óptimo y puedan mejorar su desempeño laboral ahorrando tiempo en la realización de sus procesos. Se aprecia que el 70.00% de los trabajadores administrativos encuestados respondieron que, están de acuerdo con un diseño lógico de red con nuevo servidor administrada por centos como propuesta de mejora en la distribución y minimizara el tiempo de transmisión de datos.

## VII. Recomendaciones

1. Es importante considerar que la red de datos es un proceso de mejora continua, en el cual se ajustan nuevas tecnologías que debe adaptar los cambios la institución Asociación Civil Apoyo Familiar.
2. Evaluar periódicamente la administración del servidor centros, en la Asociación Civil de Apoyo Familiar, para garantizar los procedimientos preventivos que contribuyan a la seguridad de la información, y la continuidad de los permisos y servicios y de esta manera se fortalezca la organización, mediante el uso de una red mejor distribuida y ordenada.
3. Capacitar continuamente al personal administrativo en los nuevos métodos y procedimientos del buen uso y manejo de la red como también al administrador de redes de la Asociación Civil Apoyo Familiar para mejorar sus habilidades y mantenerse al día con nuevas metodologías y herramientas de software y hardware.
4. Es conveniente que el área de Sistemas y Tecnologías de la Información debe prestar servicios de gestión de plantear un mantenimiento preventivo de los equipos informáticos con la finalidad de mantenerlos en buenas condiciones, para asegurar el sistema de red y conectividad, cumplimiento con las normas y estándares establecidos

## Referencias bibliográficas

Tanenbaum A, y Wetherall D. (2012). Redes de computadoras. Quinta ed. Cruz Castillo LM, editor. México: Pearson Educación.

Macias J. (2021). “Implementación de una red de datos de alta velocidad bajo el estándar 802.9 para la comunicación de los dispositivos informáticos en el decanato de la facultad de ciencias técnicas”, Universidad estatal del sur de manabí facultad de ciencias técnicas carrera de ingeniería en computación y redes Ecuador; 2021. Disponible en: <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3036?mode=full>.

Yacila L. (2021). “Propuesta de implementación de una red LAN para la municipalidad distrital de Corrales – Tumbes; 2021”. [Tesis]. Tumbes: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2021. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/23079>.

Lucio G. (2021). “Seguridad en redes y data center en la dirección de redes integradas de salud lima norte.” [Tesis]. Lima. Universidad San Ignacio de Loyola. 2021. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/a6dfc8c3-67e2-41aa-beaf-3cd0b457a8ba>.

Bautista A. (2022). “Propuesta de implementación red de datos con centos en fábrica de embutidos la granjita eirl – Arequipa; 2022.” [Tesis]. Arequipa: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/29525>.

Piñin J. (2021). “Propuesta de implementación de una red de datos administrada con Centos en la Municipalidad de las Lomas –Piura; 2021” [Tesis]. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2021. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/22991>.

- Zavala F. (2020). “Reingeniería de la infraestructura de la red de datos administrada con Windows server en consorcio supervisor educa – Piura, 2020”. [Tesis]. Piura: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2020. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/16693>.
- Malpica G. (2021). “Propuesta de implementación de una red de datos inalámbrica administrada con servidor centos en la I. E. Simón Antonio Bolívar Palacios – Huaraz; 2021.” [Tesis]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2021. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/31776>.
- Broncano J. (2021). “Propuesta de implementación del cableado estructurado de la red de datos de la institución educativa inca Garcilaso de la Vega – Huarmey; 2021” [Tesis]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2021. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/24720>.
- Carrión E. (2020). “Propuesta de rediseño de una red de datos administrada con servidor centos en la I.E. Eleazar Guzmán Barrón – Chimbote; 2020”. [Tesis]. Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2020. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/24695>.
- Villar J. (2019). “Asociación civil apoyo familiar” ACAF. Disponible en: <http://www.acafchimbote.com/>.
- Villar J. (2019). “Asociación civil apoyo familiar” ACAF.
- Purser M. (1990). Redes de telecomunicación y ordenadores. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Buendía R. (2013). Seguridad informática. Madrid: McGraw-Hill España.

Hall, Richard. (1983). Organizaciones: estructura y proceso. México: Prentice Hall.

Max W. (1964). Economía y Sociedad. México: Fondo de Cultura Económica.

Raya J. (2006). Redes Locales, 4ª Edición, AlfaOmega Grupo Editor, México.

López F. (2019). Red escolar de Datos. [citado 2020 Octubre 02. Disponible en:  
<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/RedEscolarDatos>.

González M. (2010). Redes Locales Nivel Básico, 2ª Edición, StarBook Editorial,  
Madrid-España, Págs. 59-61.

Tanenbaum, A. (2003). Redes de ordenadores (Google Books) (4ª edición). Pearson  
Educación. Consultado el 26 de enero de 2012.

Rojas N. (2006). La Comunicación entre Computadores, [citada 2016 setiembre 9].  
Disponible desde: <http://nelalexrojas.blogdiario.com/1160171220/>.

Espín D y Ruiz L. (2008). Tipos de redes, [citada 2016 setiembre].  
Disponible desde: <http://nelalexrojas.blogdiario.com/1160171220/>.

Olifer N. (2009). Redes de computadoras, 1ª Edición, Editorial McGraw-  
Hill/Interamericana S.A. de C.V., México.

Castaño, R. (2013). Redes locales: (ed.). Madrid, Spain: Macmillan Iberia, S.A. Recuperado  
el 28 de Octubre de 2023, disponible desde:  
<https://elibro.net/es/ereader/uladech/43257?page=17>.

Barceló O, Jordi I, Ramón M, Enric P y Xavier P. (2004), Redes de Computadoras, 4ª  
Edición, Editorial Guillermo Trujano, México.

- Mayerlean H. (2012). Metodología TOPDOWN. [Citada 2016 Octubre 2]. Disponible desde: <http://proyectoplataformaetir.blogspot.pe/2012/12/metodologia-para-el-disenode-la-red.html>.
- Boucheneb H. (2006). Efecto de la distancia del medio de transmisión en el rendimiento de redes Ethernet. México. Revista de computación y sistema. Vol. 10 No.2.
- Mendoza J. Andrade N. (2016). Los dispositivos interconectados en el acceso de información. Chone, Ec. Vol.2. No. 3 p 310-311.
- Marchionni E. (2011). Administrador de servidores. Primera ed. Buenos Aires: Fox Andina.
- Castellanos L. (2014). Sistemas Operativos. Disponible en: <https://lcsistemasoperativos.wordpress.com/2015/02/06/06-02-sistemas-operativos-para-servidores/>.
- Mejía M. (2017). Modelo De Migración De Servidores Windows A Linux Guayaquil.
- Dueñas J. (2013). Configuración De Servidores. Disponible en: <http://www.estrelateyarde.org/>, recuperado en 1 de diciembre del 2015.
- Abreu J. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. Daena Int J Good Conscienc.7(2):187-97.
- Fernández P. y Díaz P. (2003). La investigación cualitativa y la investigación cuantitativa. Investig Educ [Internet]. 7(11):72-91. Recuperado por: [https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti\\_cuali2.pdf#page=1&zoom=auto,-17,842](https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti_cuali2.pdf#page=1&zoom=auto,-17,842).

Hernández R. y Fernandez C. (2014). Baptista M. Metodología de la Investigación 6° ed. Mexico: McGraw-Hill; 736p.[Internet]. 1385. Recuperado por: [https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_roberto_hernandez_sampieri.pdf).

Alvira F. (2011). La encuesta: una perspectiva general metodológica 2° edición revisada| Editorial: Cuadernos metodologicos [Internet]. España Recuperado por: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=GbZ5JOIoDEC&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+una+encuesta+&ots=TUi5IH5g5U&sig=P8m5RiPsf5NWOVIWjCJxmvN3JdU#v=onepage&q=que%20es%20una%20encuesta&f=false>.

García F. (2005). El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionarios. Editorial Limusa, México. Recuperado por: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JPW5SWuWOUC&oi=fnd&pg=PA7&dq=que+es+una+cuestionario+&ots=fdwxylse5U&sig=3s9rfGmaIalpkgaT2wtAh\\_JW6A#v=onepage&q=que%20es%20una%20cuestionario&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JPW5SWuWOUC&oi=fnd&pg=PA7&dq=que+es+una+cuestionario+&ots=fdwxylse5U&sig=3s9rfGmaIalpkgaT2wtAh_JW6A#v=onepage&q=que%20es%20una%20cuestionario&f=false).

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Reglamento de Investigación V.012. Chimbote: ULADECH Católica; (2019). Disponible en: [https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2019/reglamento\\_investigacion\\_v012.pdf](https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2019/reglamento_investigacion_v012.pdf).

# Anexos

Anexo 01. Matriz de Consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
<p>¿De qué manera la propuesta de implementación de una red de datos con servidor centos, mejora la transmisión de datos para los trabajadores de la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024?</p>	<p>Realizar la Proponer de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024 para mejorar la transmisión de datos para los trabajadores.</p>	<p>La propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar - Chimbote; 2024. Mejora la transmisión y seguridad de datos.</p>	<p>Red de Datos con Servidor Centos</p>	<p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Tipo: Básica</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal</p> <p>Población: 80 muestra: 40 Administrativos</p> <p>Técnica e instrumento:</p>
	<p>Objetivos específicos:</p>	<p>Hipótesis específicas:</p>		
	<p>1. Evaluar de la red de datos existente del estado en que se encuentra actualmente, en la Asociación civil apoyo familiar, para poder definir la necesidad de mejorar la transmisión de datos.</p>	<p>1. La evaluación de la red de datos actual permite conocer su sistema de transmisión de información en la Asociación Civil Apoyo Familiar. Chimbote; 2024.</p>		

	<p>2. Determinar la topología de red a utilizar, para una mejor distribución de comunicación de la red de datos</p> <p>3. Proponer un diseño lógico de una red de datos utilizando la herramienta Packet Tracer de CISCO, con el propósito de realizar una mejor distribución, para mejorar la comunicación de las áreas y transferencia de datos.</p>	<p>2. La utilización de una topología de red sirve para una mejor interconexión de nodos o computadoras e intercambiar datos brindando un mejor ahorro de servicios tecnológicos.</p> <p>3. La propuesta de un diseño lógico de una red de datos con la herramienta Packet Tracer de CISCO permite brindar una mejor distribución de la red para una mejor comunicación de las áreas y transferencia de datos.</p>		<p>Encuesta y cuestionario</p>
--	--	--	--	--------------------------------

*Nota* Elaboración Propia

## Anexo 02. Instrumento de recolección de información

**TITULO:** Propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024.

**TESISTA:** Julca Mendoza Carlos

### **PRESENTACIÓN:**

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

### **INSTRUCCIONES:**

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

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA RED DE DATOS ACTUAL			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Usted está satisfecho con la red de datos que utiliza actualmente la institución?		
2	¿Cree usted que el cableado de datos de la red actual cumple con las normas estándares de calidad?		
3	¿Cree usted que la velocidad del internet para transmitir la información en la institución es eficiente?		
4	¿Usted utiliza internet inalámbrico en su área de trabajo para conectarse a la red de datos de la institución?		
5	¿Cree usted que todas las áreas se encuentran conectadas a la red de datos y comparten su información?		
6	¿Usted almacena su información en dispositivos externos para imprimir en otra área?		
7	¿Tiene dificultades o problemas con la transmisión de datos?		

8	¿Cree que existe la necesidad de configurar la red para compartir información y recursos tecnológicos con otras áreas?		
9	¿Cree usted que está segura su información que se transmite mediante la red de datos?		
10	¿Cree que es necesario que la Asociación Civil Apoyo Familia tenga un área de TIC?		
<b>DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE PROPONER UNA IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS CON SERVIDOR CENTOS.</b>			
11	¿Cree usted que se debe implementar una red de datos con servidor centos?		
12	¿Cree usted que una red de datos con servidor centos beneficiara a la institución y a los usuarios?		
13	¿Usted cree que el uso de estándares de seguridad en la red ayudara a incrementar su seguridad?		
14	¿Cree usted que se debe identificar los dispositivos conectados a la red de datos mediante etiquetas en el servidor central de red?		
15	¿Cree que usted que la propuesta de un diseño lógico nuevo de red mejorara la distribución y minimizara el tiempo de la transmisión de datos?		
16	¿Cree usted que el acceso a su información que transita en la red de datos es confiable?		
17	¿Usted cree que es necesario una topología para mejor distribución y seguridad en la red para un mejor control?		
18	¿Considera usted que con la nueva propuesta de la red de datos podrá compartir archivos con otros usuarios de su área de trabajo sin ningún inconveniente?		
19	¿Considera usted que una red de datos debe cumplir las normas y estándares del cableado estructurado para su implementación?		
20	¿Cree usted que la institución debe contar con un personal especialista en redes y soporte técnico?		

*Nota* Elaboración Propia

## Anexo 03. Ficha técnica de los instrumentos

### CARTA DE PRESENTACIÓN

/Magister / Doctor: HEBER GOMEZ HURTADO

Presente.-

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo:

**Carlos Julca Mendoza** estudiante / egresado del programa académico de la Escuela de **Ingeniería de Sistemas** de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: “Propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar - Chimbote 2024” y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



Firma de Estudiante

DNI: 44027495

#### 4.5.2 Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS O VALORACIÓN
Variable 1 Red de Datos	Una red de información es un sistema de conexión entre computadoras que permite compartir recursos e información. Para ello, además de los ordenadores correspondientes, se necesitan tarjetas de red, cables de conexión, dispositivos externos y el software adecuado (Raya, 2006).	Dimensiones 1 Nivel de satisfacción de la red de datos actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Red de datos.</li> <li>- Normas estándar de calidad.</li> <li>- Velocidad de internet.</li> <li>- Internet inalámbrico.</li> <li>- conectadas a la red datos.</li> <li>- Dispositivos externos</li> <li>- Transmisión de datos.</li> <li>- Recursos tecnológicos.</li> <li>- Seguridad informática.</li> <li>- Área de TIC.</li> </ul>	Nominal	- Si - No
		Dimensiones 2 Necesidad de proponer una implementación de una red de datos con servidor centos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servidor centos</li> <li>- Institución y usuarios.</li> <li>- Estándares de seguridad</li> <li>- Identificar dispositivos.</li> <li>- Minimizar tiempo.</li> <li>- Confiabilidad.</li> <li>- Niveles de acceso.</li> <li>- Compartir archivos.</li> <li>- Cableado estructurado.</li> <li>- Redes y soporte técnico.</li> </ul>		

#### 4.6 Formato para validación de instrumentos de recolección de información

##### 4.6.1 Ficha de Identificación del Experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: <u>HEBER GÓMEZ HURTADO</u>	
N° DNI / CE: <u>32984614</u>	Edad: <u>45</u>
Teléfono / celular: <u>950876505</u>	Email: <u>hebertgh@hotmail.com.</u>
Título profesional: <u>INGENIERIA INFORMATICA Y DE SISTEMAS</u>	
Grado académico: Maestría <input checked="" type="checkbox"/> Doctorado: <input type="checkbox"/>	
Especialidad: <u>INGENIERIA DE SISTEMAS</u>	
Institución que labora: <u>UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DEL PERU</u>	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Titulo: <u>PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS CON SERVIDOR CENTOS EN LA ASOCIACIÓN CIVIL APOYO FAMILIAR - CHIMBOTE, 2024.</u>	
Autor(es): <u>Carlos Julca Mendoza</u>	
Programa académico: <u>Escuela de Ingeniería de Sistemas</u>	
 Firma	 Huella digital

#### 4.6.3 Formato de Ficha de Validación

FICHA DE VALIDACIÓN*								
TÍTULO: Propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024								
	Variable 1: Red de Datos	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	<b>Dimensión 1: Nivel de satisfacción de la red de datos actual.</b>							
1	¿Usted está satisfecho con la red de datos que utiliza actualmente la institución?	X		X		X		
2	¿Cree usted que el cableado de datos de la red actual cumple con las normas estándares de calidad?	X		X		X		
3	¿Cree usted que la velocidad del internet para transmitir la información en la institución es eficiente?	X		X		X		
4	¿Usted utiliza internet inalámbrico en su área de trabajo para conectarse a la red de datos de la institución?	X		X		X		
5	¿Cree usted que todas las áreas se encuentran conectadas a la red datos y comparten su información?	X		X		X		
6	¿Usted almacena su información en dispositivos externos para imprimir en otra área?	X		X		X		
7	¿Tiene dificultades o problemas con la transmisión de datos?	X		X		X		
8	¿Cree que existe la necesidad de configurar la red para compartir	X		X		X		

	información y recursos tecnológicos con otras áreas?						
9	¿Cree usted que está segura su información que se transmite mediante la red de datos?	X		X		X	
10	¿Cree que es necesario que la Asociación Civil Apoyo Familia tenga un área de TIC?	X		X		X	
	<b>Dimensión 2: Necesidad de proponer una implementación de una red de datos con servidor centos.</b>						
11	¿Cree usted que se debe implementar una red de datos con servidor CentOS?	X		X		X	
12	¿Cree usted que una red de datos con servidor CentOS beneficiara a la institución y a los usuarios?	X		X		X	
13	¿Usted cree que el uso de estándares de seguridad en la red ayudara a incrementar su seguridad?	X		X		X	
14	¿Cree usted que se debe identificar los dispositivos conectados a la red de datos mediante etiquetas en el servidor central de red?	X		X		X	
15	¿Cree que usted que la implementación de la nueva red minimizara el tiempo de la transmisión de datos?	X		X		X	
16	¿Cree usted que el acceso a su información que transita en la red de datos es confiable?	X		X		X	

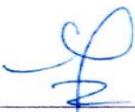
17	¿Cree usted que se debe establecer niveles de acceso a la información de la entidad?	X		X		X		
18	¿Considera usted que con la nueva propuesta de la red de datos podrá compartir archivos con otros usuarios de su área de trabajo sin ningún inconveniente?	X		X		X		
19	¿Considera usted que una red de datos debe cumplir las normas y estándares del cableado estructurado para su implementación?	X		X		X		
20	¿Cree usted que la institución debe contar con un personal especialista en redes y soporte técnico?	X		X		X		

\*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones: .....

Opinión de experto: Aplicable (X) Aplicable después de modificar ( ) No aplicable ( )

Nombres y Apellidos de experto: Dr. / Mg. HELEN GOMEZ HURTADO DNI 950876505

  
Firma



## CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister: ..... JHON BRIAN RUIZ BACA .....

Presente.-

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo:

**Carlos Julca Mendoza** estudiante / egresado del programa académico de la Escuela de **Ingeniería de Sistemas** de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: "Propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar - Chimbote 2024" y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



Firma de Estudiante

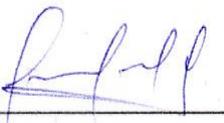
DNI: 44029495

#### 4.5.2 Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS O VALORACIÓN
Variable 1 Red de Datos	Una red de información es un sistema de conexión entre computadoras que permite compartir recursos e información. Para ello, además de los ordenadores correspondientes, se necesitan tarjetas de red, cables de conexión, dispositivos externos y el software adecuado (Raya, 2006).	Dimensiones 1 Nivel de satisfacción de la red de datos actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Red de datos.</li> <li>- Normas estándar de calidad.</li> <li>- Velocidad de internet.</li> <li>- Internet inalámbrico.</li> <li>- conectadas a la red datos.</li> <li>- Dispositivos externos</li> <li>- Transmisión de datos.</li> <li>- Recursos tecnológicos.</li> <li>- Seguridad informática.</li> <li>- Área de TIC.</li> </ul>	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>
		Dimensiones 2 Necesidad de proponer una implementación de una red de datos con servidor centos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servidor centos</li> <li>- Institución y usuarios.</li> <li>- Estándares de seguridad</li> <li>- Identificar dispositivos.</li> <li>- Minimizar tiempo.</li> <li>- Confiabilidad.</li> <li>- Niveles de acceso.</li> <li>- Compartir archivos.</li> <li>- Cableado estructurado.</li> <li>- Redes y soporte técnico.</li> </ul>		

#### 4.6 Formato para validación de instrumentos de recolección de información

##### 4.6.1 Ficha de Identificación del Experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos:	JHON BRIAN RUIZ BACA
N° DNI / CE:	32975061
Edad:	47
Teléfono / celular:	962927043
Email:	jhonruizb7@gmail.com
Título profesional:	Eng. de Sistemas e Informática
Grado académico:	Maestría <input checked="" type="checkbox"/> Doctorado: <input type="checkbox"/>
Especialidad:	Dirección y Gestión de proyectos
Institución que labora:	Universidad Nacional Del Santa
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Título:	PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS CON SERVIDOR CENTOS EN LA ASOCIACIÓN CIVIL APOYO FAMILIAR – CHIMBOTE; 2024.
Autor(es):	Carlos Julca Mendoza
Programa académico:	Escuela de Ingeniería de Sistemas
 Firma	 Huella digital

#### 4.6.3 Formato de Ficha de Validación

FICHA DE VALIDACIÓN*								
TÍTULO: Propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024								
	Variable 1: Red de Datos	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	<b>Dimensión 1: Nivel de satisfacción de la red de datos actual.</b>							
1	¿Usted está satisfecho con la red de datos que utiliza actualmente la institución?	X		X		X		
2	¿Cree usted que el cableado de datos de la red actual cumple con las normas estándares de calidad?	X		X		X		
3	¿Cree usted que la velocidad del internet para transmitir la información en la institución es eficiente?	X		X		X		
4	¿Usted utiliza internet inalámbrico en su área de trabajo para conectarse a la red de datos de la institución?	X		X		X		
5	¿Cree usted que todas las áreas se encuentran conectadas a la red datos y comparten su información?	X		X		X		
6	¿Usted almacena su información en dispositivos externos para imprimir en otra área?	X		X		X		
7	¿Tiene dificultades o problemas con la transmisión de datos?	X		X		X		
8	¿Cree que existe la necesidad de configurar la red para compartir	X		X		X		

	información y recursos tecnológicos con otras áreas?							
9	¿Cree usted que está segura su información que se transmite mediante la red de datos?	X		X		X		
10	¿Cree que es necesario que la Asociación Civil Apoyo Familia tenga un área de TIC?	X		X		X		
	<b>Dimensión 2: Necesidad de proponer una implementación de una red de datos con servidor centos.</b>							
11	¿Cree usted que se debe implementar una red de datos con servidor CentOS?	X		X		X		
12	¿Cree usted que una red de datos con servidor CentOS beneficiara a la institución y a los usuarios?	X		X		X		
13	¿Usted cree que el uso de estándares de seguridad en la red ayudara a incrementar su seguridad?	X		X		X		
14	¿Cree usted que se debe identificar los dispositivos conectados a la red de datos mediante etiquetas en el servidor central de red?	X		X		X		
15	¿Cree que usted que la implementación de la nueva red minimizara el tiempo de la transmisión de datos?	X		X		X		
16	¿Cree usted que el acceso a su información que transita en la red de datos es confiable?	X		X		X		

17	¿Cree usted que se debe establecer niveles de acceso a la información de la entidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	¿Considera usted que con la nueva propuesta de la red de datos podrá compartir archivos con otros usuarios de su área de trabajo sin ningún inconveniente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	¿Considera usted que una red de datos debe cumplir las normas y estándares del cableado estructurado para su implementación?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	¿Cree usted que la institución debe contar con un personal especialista en redes y soporte técnico?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones: .....

Opinión de experto:   Aplicable (  )   Aplicable después de modificar (    )   No aplicable (    )

Nombres y Apellidos de experto: Dr. / Mg. Jhon Brian Ruiz Baca ..... DNI 32975061

  
Firma



CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister: DAYAU FERNANDO MACEDO ALCANTARA

Presente.-

Tema: PROCESO DE VALIDACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

Ante todo, saludarlo cordialmente y agradecerle la comunicación con su persona para hacer de su conocimiento que yo:

**Carlos Julca Mendoza** estudiante / egresado del programa académico de la Escuela de **Ingeniería de Sistemas** de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, debo realizar el proceso de validación de mi instrumento de recolección de información, motivo por el cual acudo a Ud. para su participación en el Juicio de Expertos.

Mi proyecto se titula: "Propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar - Chimbote 2024" y envío a Ud. el expediente de validación que contiene:

- Ficha de Identificación de experto para proceso de validación
- Carta de presentación
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia
- Ficha de validación

Agradezco anticipadamente su atención y participación, me despido de usted.

Atentamente,



Firma de Estudiante

DNI: 44027495

#### 4.5.2 Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Variable 1 Red de Datos	Una red de información es un sistema de conexión entre computadoras que permite compartir recursos e información. Para ello, además de los ordenadores correspondientes, se necesitan tarjetas de red, cables de conexión, dispositivos externos y el software adecuado (Raya, 2006).	Dimensiones 1 Nivel de satisfacción de la red de datos actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Red de datos.</li> <li>- Normas estándar de calidad.</li> <li>- Velocidad de internet.</li> <li>- Internet inalámbrico.</li> <li>- conectadas a la red datos.</li> <li>- Dispositivos externos</li> <li>- Transmisión de datos.</li> <li>- Recursos tecnológicos.</li> <li>- Seguridad informática.</li> <li>- Área de TIC.</li> </ul>	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>
		Dimensiones 2 Necesidad de proponer una implementación de una red de datos con servidor centros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servidor centros</li> <li>- Institución y usuarios.</li> <li>- Estándares de seguridad</li> <li>- Identificar dispositivos.</li> <li>- Minimizar tiempo.</li> <li>- Confiabilidad.</li> <li>- Niveles de acceso.</li> <li>- Compartir archivos.</li> <li>- Cableado estructurado.</li> <li>- Redes y soporte técnico.</li> </ul>		

4.6 Formato para validación de instrumentos de recolección de información  
4.6.1 Ficha de Identificación del Experto

**Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación**

Nombres y Apellidos: Dayan Fernando Macedo Alcañtara

N° DNI / CE: 32941877 Edad: 49

Teléfono / celular: 975144645 Email: dmacedo2401@gmail.com

---

Título profesional: Ing. de Sistemas e Informática

Grado académico: Maestría  Doctorado:

Especialidad: INGENIERIA DE LA WEB

Institución que labora: Universidad Nacional del Santa

---

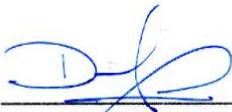
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED DE DATOS CON SERVIDOR CENTOS EN LA ASOCIACIÓN CIVIL APOYO FAMILIAR – CHIMBOTE; 2024.

Autor(es): Carlos Julca Mendoza

Programa académico: Escuela de Ingeniería de Sistemas

---

  
Firma

  
Huella digital

### 4.6.3 Formato de Ficha de Validación

FICHA DE VALIDACIÓN*								
TÍTULO: Propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024								
	Variable 1: Red de Datos	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
	<b>Dimensión 1: Nivel de satisfacción de la red de datos actual.</b>							
1	¿Usted está satisfecho con la red de datos que utiliza actualmente la institución?	X		X		X		
2	¿Cree usted que el cableado de datos de la red actual cumple con las normas estándares de calidad?	X		X		X		
3	¿Cree usted que la velocidad del internet para transmitir la información en la institución es eficiente?	X		X		X		
4	¿Usted utiliza internet inalámbrico en su área de trabajo para conectarse a la red de datos de la institución?	X		X		X		
5	¿Cree usted que todas las áreas se encuentran conectadas a la red datos y comparten su información?	X		X		X		
6	¿Usted almacena su información en dispositivos externos para imprimir en otra área?	X		X		X		
7	¿Tiene dificultades o problemas con la transmisión de datos?	X		X		X		
8	¿Cree que existe la necesidad de configurar la red para compartir	X		X		X		

	información y recursos tecnológicos con otras áreas?						
9	¿Cree usted que está segura su información que se transmite mediante la red de datos?	X		X		X	
10	¿Cree que es necesario que la Asociación Civil Apoyo Familia tenga un área de TIC?	X		X		X	
	<b>Dimensión 2: Necesidad de proponer una implementación de una red de datos con servidor centos.</b>						
11	¿Cree usted que se debe implementar una red de datos con servidor CentOS?	X		X		X	
12	¿Cree usted que una red de datos con servidor CentOS beneficiara a la institución y a los usuarios?	X		X		X	
13	¿Usted cree que el uso de estándares de seguridad en la red ayudara a incrementar su seguridad?	X		X		X	
14	¿Cree usted que se debe identificar los dispositivos conectados a la red de datos mediante etiquetas en el servidor central de red?	X		X		X	
15	¿Cree que usted que la implementación de la nueva red minimizara el tiempo de la transmisión de datos?	X		X		X	
16	¿Cree usted que el acceso a su información que transita en la red de datos es confiable?	X		X		X	

17	¿Cree usted que se debe establecer niveles de acceso a la información de la entidad?	X		X		X	
18	¿Considera usted que con la nueva propuesta de la red de datos podrá compartir archivos con otros usuarios de su área de trabajo sin ningún inconveniente?	X		X		X	
19	¿Considera usted que una red de datos debe cumplir las normas y estándares del cableado estructurado para su implementación?	X		X		X	
20	¿Cree usted que la institución debe contar con un personal especialista en redes y soporte técnico?	X		X		X	

\*Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones: .....

Opinión de experto: Aplicable ( X )    Aplicable después de modificar ( )    No aplicable ( )

Nombres y Apellidos de experto: Dr. / Mg. Dayau Fernando Macedo Alantara DNI. 32941877

  
Firma



**Entrega de la prueba piloto para verificar la confiabilidad del instrumento**

Dimensión 1: Nivel De Satisfacción De La Red De Datos Actual

DIMENSIÓN NRO. 01: Nivel de satisfacción de la actual red de datos																																				
																														Si	No					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	0	Si	No		
1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	9	21	30.00	70.00	100.00	
2	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	12	18	40.00	60.00	100.00	
3	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	24	20.00	80.00	100.00	
4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	6	24	20.00	80.00	100.00	
5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	24	6	80.00	20.00	100.00	
6	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	27	3	90.00	10.00	100.00	
7	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	6	80.00	20.00	100.00	
8	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	21	9	70.00	30.00	100.00	
9	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	24	20.00	80.00	100.00	
10	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	3	90.00	10.00	100.00	
	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	5				

Dimensión 2: Necesidad De Proponer Una Implementación De Una Red De Datos Con Servidor Centos.

DIMENSIÓN NRO. 02: Necesidad de proponer una implementación de una red de datos con servidor centos																														Si	No					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	0	Si	No		
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	3	90.00	10.00	100.00
2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	24	6	80.00	20.00	100.00	
3	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	3	90.00	10.00	100.00	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	3	90.00	10.00	100.00	
5	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	21	9	70.00	30.00	100.00	
6	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	24	6	80.00	20.00	100.00	
7	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	9	70.00	30.00	100.00	
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	27	3	90.00	10.00	100.00	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	0	100.00	0.00	100.00	
10	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	21	9	70.00	30.00	100.00	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	0				



## **Anexo 04: Formato de consentimiento informado**

### **PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS (Ingeniería y Tecnología)**

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula Proponer la implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar – Chimbote; 2024 y es dirigido por Carlos Julca Mendoza, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Elaborar una propuesta de implementación de una red de datos con servidor Centos en la Asociación Civil Apoyo Familiar, con el fin de mejorar la transmisión de datos para los trabajadores administrativos.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 10 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través del correo carlos.julca1980@gmail.com. Si desea, también podrá escribir al correo msuxer@uladech.edu.pe, para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

**Si está de acuerdo** con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre (Alias): \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Correo electrónico (opcional): \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Firma del investigador (o encargado de recoger información): \_\_\_\_\_