UNIVERSIDAD PARA EL DESARROLLO ANDINO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

TESIS

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO DE LA MUNICIPALIDAD DEL CENTRO POBLADO DE YANAUTUTO, 2025

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Informático

Autor:

Ruben Rebelino Huaira Huillcas

Asesor:

Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta

Lircay – Angaraes – Huancavelica – Perú

2026

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos de Autor	
Nombres y apellidos	Ruben Rebelino Huaira Huillcas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72273445
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-3943-1969
Datos del Asesor	
Nombres y apellidos	Mg. Rolando Yossef Bendezu Ureta
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29673566
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2974-7485
Datos de los Jurados	
Presidente	
Nombres y apellidos	Mg. Sonia Condori Benito
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46902887
Secretario	
Nombres y apellidos	Mg. Fredy Lizana Guzman
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	45056583
Vocal	
Nombres y apellidos	Mg. Jhony Bartolo Arche
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72480371

DATOS DE INVESTIGACIÓN	
Línea de investigación	Ingeniería y tecnología de desarrollo de software
Grupo de investigación	Tecnologías de la información y sistemas
Agencia de financiamiento	Autofinanciamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Huancavelica Provincia: Angaraes Distrito: Lircay Calle: Plaza Principal de Cenntro Poblado de Yanaututo – s/n Latitud: -74.83907 Longitud: -12.98033
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Junio 2025 – Abril 2026
URL de disciplinas OCDE	Ingeniería, Tecnología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.00.00

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios, quien con su amor y voluntad me dio las fuerzas necesarias para no rendirme y culminar este propósito.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su apoyo incondicional, por enseñarme el valor del esfuerzo y por acompañarme en cada etapa de mi formación.

ÍNDICE

DEDICATORIA iv

AGRADECIMIENTOS v

ÍNDICE vi

ÍNDICE DE TABLAS xii

ÍNDICE DE FIGURAS xiv

RESUMEN xv

ABSTRACT xvi

CHINTI xvii

INTRODUCCIÓN 18

CAPÍTULO I 20

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 20

1.1. Planteamiento del problema 20

1.2. Formulación del problema 21

1.2.1. Problema general 21

1.2.2. Problemas específicos 21

1.3. Fundamentación 22

1.3.1. Fundamentación teórica 22

1.4. Objetivos de la investigación 23

1.4.1. Objetivo general 23

1.4.2. Objetivos específicos 23

1.5. Hipótesis de la investigación 23

1.5.1. Hipótesis general 23

1.5.2. Hipótesis específicas 23

CAPÍTULO II 25

MARCO TEÓRICO 25

2.1. Antecedentes de la investigación 25

2.1.1. Antecedentes internacionales 25

2.1.2. Antecedentes nacionales 26

2.2. Marco conceptual 28

2.2.1. Definición de sistema web 28

2.2.2. Sistema 29

2.2.3. Web 30

2.2.4. Características del sistema web 30

2.2.5. Componentes de un sistema web 31

2.2.5.1. Interfaz de usuario (Front-End). 31

2.2.5.2. Lógica de negocio (Back-End). 31

2.2.5.3. Base de datos. 31

2.2.5.4. Servidor web. 32

2.2.5.5. Servidor de aplicaciones. 32

2.2.5.6. Módulos de seguridad. 32

2.2.5.7. Servicios web. 32

2.2.5.8. Middleware. 32

2.2.6. Tipos de sistema web 33

2.2.6.1. Sistema web estático. 33

2.2.6.2. Sistema web dinámico. 34

2.2.6.3. Sistema web con gestor de contenido. 34

2.2.7. Arquitectura de un sistema web 34

2.2.8. Lenguajes de programaciones para diseñar un sistema web 35

2.2.8.1. Lenguajes del lado del servidor (Backend). 35

2.2.8.2. Lenguajes del lado del cliente (Frontend). 36
2.2.9. Base de datos para sistema web 36
2.2.10. Dimensiones de un sistema web 36
2.2.10.1. Usabilidad. 37
2.2.10.2. Funcionalidad. 37
2.2.11. Definición de trámite documentario 37
2.2.12. Proceso de tramite documentario 37
2.2.12.1. Recepción. 38
2.2.12.2. Registro. 38
2.2.12.3. Clasificación. 38
2.2.12.4. Derivación 38
2.2.12.5. Almacenamiento. 38
2.2.13. Ciclo de vida del documento 38
2.2.14. Tipos de archivos de trámite documentario 40
2.2.15. Dimensiones de trámite documentario 40
2.2.15.1. Recepción y registro. 40
2.2.15.2. Seguimiento y control. 41
2.3. Definición de términos básicos 41
2.3.1. Sistema 41
2.3.2. Tramite 41
2.3.3. Control 41
2.3.4. Eficacia 41
2.3.5. Satisfacción 41
2.3.6. Agilidad 42
2.3.7. Exactitud 42

2.3.8. Facilidad 42

2.3.9. Usuario 42

2.3.10. Municipalidad 42

2.3.11. Seguridad 42

2.3.12. Documento 42

2.3.13. Oficinas 43

2.3.14. Registro 43

2.3.15. Identificar 43

CAPÍTULO III 44

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 44

3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación 44

3.1.1. Tipo de investigación 44

3.1.2. Nivel de investigación 44

3.1.3. Diseño de investigación 44

3.2. Población, muestra y muestreo 45

3.2.1. Descripción de la población 45

3.2.2. Selección de la muestra 45

3.2.3. Tipo de muestreo 46

3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos 46

3.4. Aplicación de instrumentos de evaluación, tabulación y procesamiento 47

3.5. Ética investigativa 47

CAPÍTULO IV 49

RESULTADOS Y DISCUSIONES 49

4.1. Resultados 49

4.2.1. Confiabilidad del instrumento 49

4.2.2. Análisis de datos cuantitativos 54

4.2. Discusiones 59

4.2.1. En relación al objetivo general 59

4.2.2. En relación a los objetivos específicos 60

4.3. Contrastación de hipótesis 62

4.3.1. Planteamiento de la hipótesis 62

4.3.2. Determinación del nivel de significancia 62

4.3.3. Elección de la prueba estadística 62

4.3.4. Cálculo del valor tabular 62

4.3.5. Contrastación de la hipótesis general 63

4.3.6. Contrastación de la hipótesis especifica 1 63

4.3.7. Contrastación de la hipótesis especifica 2 64

4.3.8. Contrastación de la hipótesis especifica 3 65

4.3.9. Contrastación de la hipótesis especifica 4 66

CAPÍTULO V 68

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 68

5.1. Conclusiones 68

5.2. Recomendaciones 70

Referencias bibliográficas 71

Anexos 74

Anexo A: Matriz de consistencia 75

Anexo B: Matriz de operacionalización de variables 76

Anexo C: Instrumento de recolección de datos 77

Anexo D: Síntesis del análisis de datos 78

Anexo E: Manual de usuario 80

Anexo F: Permiso para autorización para uso de información 90

Anexo G: Permiso de autorización 91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 *Población de la investigación* **45**

Tabla 2 *Muestra de la investigación* **46**

Tabla 3 *Escalas de valoración para confiabilidad* **49**

Tabla 4 *Resumen de procesamiento de casos* **50**

Tabla 5 *Estadísticas de fiabilidad* **50**

Tabla 6 *Estadísticas de total de elemento* **51**

Tabla 7 *Estadísticos descriptivos* **52**

Tabla 8 *Estadísticas de elemento de resumen* **53**

Tabla 9 *Estadísticos Pre test y Post Test* **53**

Tabla 10 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* **54**

Tabla 11 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* **55**

Tabla 12 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar funcionabilidad del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* **56**

Tabla 13 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la recepción y registro del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* **57**

Tabla 14 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar el seguimiento y control del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* **58**

Tabla 15 *Prueba de normalidad* **62**

Tabla 16 *Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis general* **63**

Tabla 17 *Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis especifica 1* **64**

Tabla 18 *Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis especifica 2* **65**

Tabla 19 *Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis especifica 3* **66**

Tabla 20 *Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis especifica 4* **67**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 *Interfaz de un sistema web* ---------- **28**

Figura 2 *Componentes de un sistema web* ---------- **32**

Figura 3 *Arquitectura de un sistema web* ---------- **35**

Figura 4 *Fases de ciclo de vida de un documento* ---------- **39**

Figura 5 *Diseño de la investigación* ---------- **44**

Figura 6 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* ---------- **54**

Figura 7 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* --------- **55**

Figura 8 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la funcionabilidad del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* ---- **56**

Figura 9 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la recepción y registro del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* ---------- **57**

Figura 10 *Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar el seguimiento y control del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025* ---------- **58**

RESUMEN

Presente investigación titulada: "*Implementación de un sistema web para el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025*"; tuvo como objetivo general implementar un sistema web para optimizar el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. La investigación se clasifica como aplicada, con un nivel explicativo y un diseño pre-experimental que se alinea con el enfoque experimental. La población objeto de estudio estuvo constituida por 60 individuos, que incluyeron tanto al personal administrativo como a los usuarios del sistema. El muestreo empleado fue de tipo no probabilístico, resultando en una muestra compuesta por 52 participantes. La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta y el instrumento aplicado consistió en un cuestionario estructurado de 27 ítems, organizado según una escala de medición ordinal de tipo Likert. Para el procesamiento estadístico de la información, se emplearon los programas Excel y SPSS, los cuales posibilitaron la generación de tablas y gráficos que facilitaron la interpretación y análisis de los resultados. Se utilizó el Alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad del cuestionario. Para verificar la normalidad de los datos; se aplicó el test de Kolmogórov-Smirnov. Además, se empleó la prueba de Chi-Cuadrado para contrastar las hipótesis de la investigación. La implementación del sistema web para el trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo ha conducido a una mejora significativa en la eficiencia de la gestión administrativa. Este sistema ha optimizado los procesos de registro, seguimiento y atención de expedientes. Como resultado el sistema web implementado contribuyó de manera efectiva a la modernización del proceso documentario, fortaleciendo la atención al ciudadano y promoviendo la digitalización institucional dentro de la municipalidad del centro poblado de Yanaututo.

Palabras claves: sistema web, trámite documentario, usabilidad, funcionalidad, recepción, registro.

ABSTRACT

This research, entitled: "Implementations of a web-based system for documents processing at the Yanaututo Town Center Municipality, 2025," had the general objective of implementing a web based systems to optimize document processing at then Yanaututo Town Center Municipality, 2025. The researchs was applied, withs an explanatorys levels and a pre-experimentales designs correspondings to the experimentales approach. Then population consisted of sixty people, including administrative staff and system users. Then sampling used was non-probabilistic, with a sample consisting of fifty-two participants. The techniques used for datas collections was a survey, and the instrument used was a structured questionnaires of twenty-seven items, organized under a Likert-type ordinal measurement scale. For statistical processing of the information, ExcelandSPSS programs weres used, which allowed the generation of tables and graphs that facilitated the interpretation and analysis of the results. Cronbachs alphas was used to evaluate the reliabilitys of the questionnaire; the Kolmogorov-Smirnov tests was used to verify data normality; and the Chi-square test was used to test the research hypotheses. The implementation of the web based system for documents processing in the Municipalitys of the Yanaututo Town Center significantly improved the efficiency of administrative management, optimizing the registration, tracking, and processing of files. As a result, the implemented web-based system effectively contributed to the modernization of the document processing process, strengthening citizen service, and promoting institutional digitalization within the Municipality of the Yanaututo Town Center.

Keywords: web based system, document processing, usability, functionality, reception, registration.

CHINTI

Kay maskay, sutichasqa: "Yanaututo llaqta Chawpi Municipiopi qillqakuna ruwanapaq sistema web nisqapi ruwasqa, 2025 watapi", hatun objetivoyuqmi karqa, Yanaututo Llaqta Chawpi Municipiopi qillqakuna ruwanapaq sistema web nisqapi ruwasqa kananpaq, 2025. Kay maskayqa ruwasqa karqa, sut'inchanapaq nivelwan, chaymanta ñawpaq experimental ruwaywan tupaq, experimental ruwayman hina. Llaqta runakunaqa suqta chunka runakunam karqaku, chaypim karqaku administrativo nisqapi llamkaqkuna, sistema nisqapi llamkaqkunapas. Chay muestreo llamk'achisqaqa mana probabilistachu karqa, juk muestraqa pichqa chunka iskayniyuq participantekunamanta karqa. Datos huñunapaq técnica llamk'achisqaqa encuesta karqa, instrumento llamk'achisqataq iskay chunka qanchisniyuq itemkunamanta tapuykunata estructurasqa karqa, Likert-tipo ordinal tupuy escalawan organizasqa. Willakuypa procesamiento estadístico nisqapaqmi, Excel, SPSS nisqa programakunata servichikurqaku, chaymi tablakuna hinaspa gráfico nisqakuna ruwayta atirqa, chaymi yanaparqa interpretacionta hinaspa análisis de resultados nisqakunata. Cronbachpa alfa nisqawanmi tapukuypa confiabilidad nisqa chaninchasqa karqa; prueba Kolmogorov-Smirnov nisqawanmi normalidad de datos nisqa chiqapchasqa karqa; hinallataqmi prueba Chi-cuadrado nisqawan hipótesis de investigación nisqakuna pruebasqa karqan. Yanaututo Llaqta Chawpi Municipiopi qillqakuna ruwanapaq sistema web nisqapi ruwasqa kasqanmi allintapuni allincharqa kamachikuy kamachiypi, allintapuni qillqakuna, qatipay, archivokuna ruway ima. Chay raykun, sistema web nisqapi ruwasqa allinta llaqta runakunaq yanapayninta kallpachananpaq, hinallataq Yanaututo Llaqta Chawpi Municipio ukhupi digitalización institucional nisqa puririchinanpaq.

Sapaq simikuna: web nisqapi ruwasqa sistema, qillqakuna ruway, llamk'achiy atiy, ruway, chaskiy, qillqakuy.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la transformación digital se ha transformado en un eje esencial para el fortalecimiento de la gestión pública, ya que permite optimizar procesos, dominar turnos de atención y optimar la transparencia en la administración estatal. Sin embargo, en los gobiernos locales de menor escala, especialmente en los centros poblados, aún persisten limitaciones tecnológicas que obstaculizan la eficiencia en la atención al ciudadano y el adecuado registro de la documentación institucional. Tal es el caso de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, en que el trámite documentario se realiza de manera empírica, creando demoras, pérdida de información, duplicidad de registros y dificultades en el seguimiento de los expedientes.

El proceso de gestión documental manual impacta tanto la eficiencia administrativa como la calidad del servicio ofrecido a la población. Los usuarios se ven obligados a desplazarse físicamente para iniciar o consultar un trámite, lo que conlleva tiempos de espera prolongados y la ausencia de mecanismos adecuados de control y trazabilidad. En virtud de esta situación, resulta imperativa la implementación de un sistema web que facilite la automatización y digitalización de los procesos internos. Este sistema deberá asegurar un acceso oportuno, seguro y ordenado a la información, además de promover una atención más eficiente al ciudadano. La presente tesis está estructurada en cinco capítulos, conforme a los lineamientos establecidos en el Reglamento de la Universidad. A continuación, se presenta un resumen del contenido de cada uno de los elementos mencionados:

Capítulo primero: Muestra la problemática de la compañía, el planteamiento del problema, la razón del estudio y también los objetivos y las hipótesis de la investigación. El segundo capítulo: Enfócate en las variables de estudio y los antecedentes más significativos relacionados con el tema investigado para elaborar el marco teórico. El capítulo tercero: Explica de forma minuciosa la metodología utilizada, especificando el diseño, el tipo y el nivel

de investigación, así como la población, la muestra, los métodos de recolección y cómo se han tratado los datos. El capítulo cuarto: Muestra los resultados alcanzados y su correspondiente análisis estadístico. El capítulo quinto: Presenta las sugerencias planteadas y los hallazgos obtenidos de la investigación. Por último, se incorporan los anexos pertinentes y las fuentes bibliográficas revisadas.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En estos últimos tiempos se ha visto como la gestión pública ha ido modernizándose poco a poco por la incorporación de nuevas tecnologías digitales que ayudan a automatizar tramites y mejoran la atención al público. Sin embargo en algunas instituciones municipales aún se sigue viviendo en el pasado, por el desconocimiento de estas nuevas tecnologías; pues aún no cuentan con un sistema capaz de automatizar estos procesos, esta falta de desconocimiento se ve más en las zonas rurales donde aún siguen utilizando procedimientos manuales para el trámite documentario lo cual causa retrasos, pérdida de tiempo y el extravío de información, esto genera una atención poco eficiente causando colas largas de ciudadanos para poder acceder a su información o solicitud.

La Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo no es ajena a esta realidad. En esta institución actualmente se registran y procesan el trámite documentario de manera manual, lo que causa en los ciudadanos que tengan que asistir de manera presencial a la municipalidad para poder ingresar, realizar sus solicitudes, hacer sus consultas o hacer seguimiento de sus expedientes. Esta situación no solo genera la pérdida de tiempo, sino también provoca malestar en los ciudadanos de esta la localidad, dado que no existe una forma más rápida y eficiente que les facilite la información que ellos desean, para no tener la necesidad de ir de manera presencial a la municipalidad, realizar sus procedimientos más rápidos evitando la consecuencia que haiga pérdida de información y fallos en los documentos de los ciudadanos.

Esta problemática se va agravando por la falta de implementación de un sistema web capas de automatizar estos procesos, facilitando el recorrido de los documentos. Una vez ingresado algún trámite el ciudadano no puede saber en qué o como va su trámite, sin saber en qué etapa se encuentra. Esto genera incertidumbre, falta de confianza en la gestión documental,

también hay una pérdida de documentos e información valiosa ya que como todo se realiza manualmente pues los errores son impredecibles.

Frente a esa realidad actual, se plantea la necesidad de poder implementar un sistema web del trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. Esta solución tecnológica beneficiaria tanto a la parte administrativa y poblacional de esta localidad, ayudando a digitalizar y automatizar los procesos, brindando el acceso en línea para los ciudadanos que ya no tendrán la necesidad de asistir físicamente a la municipalidad para saber sobre sus trámites, ya que lo podrán realizar de manera virtual. Además, reducirá el tiempo de atención de los ciudadanos evitando las colas largas y la aglomeración en la municipalidad. Esta visión es respaldada por múltiples investigaciones. Sánchez (2021) concluye en su tesis de maestría "Propuesta de Implementación del Sistema Web de Gestión Documental en la Municipalidad Distrital de Paucas – Huari" que "la implementación de un sistema web en la gestión documental posibilita disminuir los tiempos de atención en un 40% y mejorar la transparencia institucional al hacer más accesible la información" (p. 87). Asimismo, la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (2021) indica en su informe oficial que se ha publicado en la página web del Estado Peruano que transformar digitalmente las instituciones públicas es una táctica fundamental para asegurar la eficacia y la confianza de los ciudadanos en los servicios administrativos.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025?

- ¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza la funcionalidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025?
- ¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza la recepción y registro de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025?
- ¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza el seguimiento y control de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025?

1.3. Fundamentación

1.3.1. Fundamentación teórica

La presente investigación se fundamenta teóricamente en la necesidad de aportar bases conceptuales y científicas relacionadas con las variables sistema web y trámite documentario, dentro del contexto de la administración pública local. En este sentido, diversos autores coinciden en que los sistemas web constituyen herramientas tecnológicas fundamentales para la optimización de los procesos administrativos, al permitir la automatización de actividades, el almacenamiento seguro de la información y el acceso oportuno y en tiempo real a los datos, contribuyendo así a una gestión más eficiente, transparente y orientada al servicio del ciudadano (Ponce, 2018). En este sentido, con su aplicación en instituciones públicas en este caso en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo se obtendría los resultados fundamentales para mejorar la eficiencia, la fiabilidad y la transparencia en la gestión de documentos obteniendo mejoras como en el campo de desempeño de las actividades y labores diarias, reduciendo tiempos de espera y en la atención del trámite documentario. Así mismo, el trámite documentario, entendido como el conjunto de procedimientos técnicos y administrativos para la gestión de expedientes, requiere de procesos ordenados y oportunos que garanticen la calidad de atención al ciudadano.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Implementar un sistema web para optimizar el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

- Implementar un sistema web para optimizar la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.
- Implementar un sistema web para optimizar la funcionalidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.
- Implementar un sistema web para optimizar la recepción y registro de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.
- Implementar un sistema web para optimizar el seguimiento y control de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

1.5. Hipótesis de la investigación

1.5.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema web optimiza significativamente el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

1.5.2. Hipótesis específicas

- La implementación de un sistema web optimiza significativamente la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.
- La implementación de un sistema web optimiza significativamente la funcionalidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.
- La implementación de un sistema web optimiza significativamente la recepción y registro de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

- La implementación de un sistema web optimiza significativamente el seguimiento y control de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Jalca (2025) en su trabajo de investigación realizada en Ecuador, titulada: *"Desarrollo de un Sistema Web para la Gestión Documental en la Universidad Estatal del Sur de Manabí"*, el objetivo principal es crear un sistema web para la gestión de documentos en el programa de Tecnologías de la Información de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Se opta por una metodología cuantitativa, con un diseño aplicado a la investigación, y se toma como muestra a 115 usuarios. La técnica empleada para recopilar datos es la encuesta. Según los resultados obtenidos en esta, el 78% de los encuestados indicaron que el problema más significativo era una lenta accesibilidad a los documentos. Por lo tanto, después de la implementación del sistema web, se redujo en un 60 % el tiempo dedicado a encontrar documentos y se incrementó la eficiencia y el acceso a la gestión documental en la universidad. Se llega a la conclusión de que este precedente está estrechamente vinculado con la investigación presente, porque las dos indagaciones abordan un mismo problema: el requerimiento de optimizar la gestión documental utilizando herramientas digitales. Asimismo, no solo se mejora la eficacia operativa con el empleo de sistemas web en instituciones públicas; también la supervisión y la transparencia de los procesos documentales se ven fortalecidas. Este es otro objetivo que se persigue al poner en marcha el sistema web en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo.

Bermúdez (2023) desarrolló su tesis en Colombia, que tiene por título: *"Sistema de información para la gestión del proceso de la Unidad Autónoma de Servicios de Manejo de Cargas y Logística Cerrejón"*, Como meta fundamental, se plantearon crear un modelo de sistema informático que mejore la administración de los procesos de la unidad autónoma de

servicios de gestión de cargas y logística Cerrejón. El estudio tiene un enfoque cuantitativo descriptivo y no experimental, y opta por una muestra de 25 individuos (técnicos y operadores) provenientes de la unidad autónoma del servicio Cerrejón, seleccionados mediante un censo poblacional y un muestreo aleatorio estratificado. Se eligió la encuesta como método para recoger datos; sin embargo, los hallazgos mostraron que el análisis y medición de la información obtenida por el centro de despacho en la unidad es deficiente en términos de sistemas informáticos, y la falta de indicadores provoca una carencia de control. Se detectó que no se estaban utilizando de manera óptima los recursos y la productividad en términos de capacitación del personal y herramientas tecnológicas para evaluar y analizar resultados, así como para tomar decisiones en el proceso de la unidad autónoma de servicios.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Ramos (2024) desarrolló su tesis que se titula: *"Sistema Web de Trámite Documentario para la Atención de Expedientes en la Municipalidad Distrital de Pichari, 2023"*; por lo cual el objetivo central de su investigación es diseñar e implementar un sistema web para la gestión de documentos que mejore la atención y administración de expedientes en la Municipalidad Distrital de Pichari. En cuanto al enfoque metodológico, se utilizó uno cuantitativo y aplicado, con un diseño cuasi experimental, ya que se quería medir el efecto antes y después de implementar el sistema web. Asimismo, se trabajó con una muestra de 52 colaboradores del municipio, empleando encuestas como técnica para recoger datos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: más del 50% de los colaboradores reportaron que la gestión documental mejoró al usar el nuevo sistema web; además, el 40% señaló que la calidad del servicio aumentó tras su puesta en marcha, haciendo que el tiempo de respuesta disminuyera desde casi 50 horas a solo 24 horas, evidenciando así una mejora notable.

Calla y Ruiz (2024) en su trabajo de investigación titulada*: "Sistema Web para el Trámite Documentario de la Municipalidad Provincial de Sullana, 2023"*; por lo tanto, el

objetivo principal fue determinar cómo un sistema web mejora el proceso de documentación en la Municipalidad Provincial de Sullana durante 2023. Teniendo en cuenta que se trató de una investigación aplicada con un enfoque cuantitativo (que se utiliza para medir datos), y que el diseño de la investigación fue experimental-preexperimental, además con una muestra de 20 registros documentales elegidos por conveniencia a través de un muestreo no probabilístico. Se han empleado fichas de registro como herramienta para recopilar datos, a través del fichaje. Los principales resultados en relación con el Tiempo de Registro de Trámite (TPRTD) son los siguientes: Se notará una reducción importante del 60.91% en el tiempo de registro. La media del tiempo de proceso de registro de trámite documental (TPRTD) se redujo, pasando de 3.272 (pretest) a 1.279 (postest); en cuanto al Tiempo de Búsqueda de Trámites (TPBTD): El tiempo de búsqueda ha mejorado notablemente en un 57.76%. La media del tiempo de búsqueda de un trámite documental (TPBTD) pasó de 3.1330 (pretest) a 1.3235 (postest), lo que demuestra el impacto positivo de las intervenciones realizadas, ya que se notaron avances significativos en la eficiencia del proceso y se mejoró la transparencia y la eficacia en la gestión documental; esto fortalece las instituciones locales y fomenta la rendición de cuentas.

Barzola (2022) en su tesis titulada*: "Sistema de Información Web Basado en Scrum para la Gestión de Trámite Documentario en la Municipalidad Distrital de Acobamba-Tarma"*; en esta investigación el objetivo principal fue: Implementar un sistema de información web para gestionar los trámites documentales de una municipalidad; específicamente para determinar la influencia de la implementación del sistema de información web basado en Scrum en la gestión de trámite documental de la Municipalidad Distrital de Acobamba - Tarma. Así mismo la investigación es de enfoque cuantitativo, con tipo de investigación aplicada; optando como nivel descriptivo explicativo. La muestra de esta investigación fue de 25 usuarios (internos y externos a la Municipalidad Distrital de Acobamba) en cuanto al instrumento de recolección de datos utilizaron la encuesta, obteniendo

como resultado que se comprobó que la implementación del sistema de información web basado en Scrum influye positivamente en la gestión de trámite documental así mismo se logró una reducción del tiempo de registro de expedientes, por lo que Se evidenció una reducción del tiempo de búsqueda de un expediente al comparar los promedios antes y después de la implementación y Se concluyó que la implementación del sistema de información web basado en Scrum influye positivamente en la gestión de trámite documental, en el control de seguimiento de expedientes y en la reducción del tiempo de registro de expedientes en la Municipalidad Distrital de Acobamba-Tarma.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Definición de sistema web

Un sistema web es una solución de automatización distribuida que se ejecuta en servidores remotos y es accesible a través de navegadores, lo que permite su uso sin requerir instalación local y favorece la escalabilidad y el mantenimiento centralizado. Este tipo de sistemas opera bajo el modelo cliente-servidor, donde la lógica de procesamiento se ejecuta en la nube o en un servidor centralizado, mientras que el usuario accede únicamente mediante una interfaz gráfica en línea. Asimismo, posibilita la actualización continua sin interrumpir el servicio, facilita la interoperabilidad con otros módulos o plataformas institucionales y garantiza un acceso seguro y ubicuo desde cualquier dispositivo con conexión a Internet. Estas características convierten a los sistemas web en herramientas clave para la modernización de procesos administrativos, la reducción de costos operativos y la mejora en la eficiencia de la gestión organizacional (Sommerville, 2016).

Figura 1

Interfaz de un sistema web

Fuente: (Sommerville, 2016)

2.2.2. Sistema

Es la interacción compleja de elementos, en cuanto a la interacción el autor describe que existe relaciones entre los elementos y que dentro de estas relaciones se ve diferentes comportamientos entre elementos, pero cuando estos comportamientos no existen, la interacción desparece llegando a un comportamiento independiente en las relaciones de los elementos (Bertalanffy, 1968).

Los sistemas son conjuntos de elementos interrelacionados que marchan como un todo organizado y que mantienen relaciones de dependencia entre sí para cumplir un propósito determinado. Dichos elementos no actúan de manera aislada, sino que se articulan mediante flujos de información, energía o recursos que permiten la coordinación interna y la operatividad del conjunto. Esta interacción estructurada posibilita que el sistema se mantenga en equilibrio, se adapte a cambios del entorno y logre los objetivos para los cuales fue diseñado. Además, un sistema posee límites definidos, entradas y salidas, mecanismos de retroalimentación y reglas internas de funcionamiento que garantizan su coherencia y continuidad. Por ello, su efectividad

depende tanto de la correcta integración de sus partes como de la capacidad de responder ante las variaciones internas o externas que puedan influir en su desempeño (Chiavenato, 2009).

2.2.3. Web

La Web es un ecosistema de servicios y aplicaciones que ofrece información y funcionalidades dinámicas, convirtiéndose en el soporte principal para el desarrollo de sistemas orientados a la interacción remota. Su naturaleza distribuida permite que los usuarios accedan a contenidos y procesos en tiempo real desde cualquier ubicación, siempre que cuenten con conexión a Internet. Además, posibilita la integración de recursos multimedia, herramientas colaborativas y aplicaciones de gestión que operan directamente en línea sin necesidad de instalación local. Gracias a su arquitectura modular y escalable, la Web facilita la automatización de procesos institucionales, el intercambio de datos y la prestación de servicios digitales a través de navegadores, promoviendo la accesibilidad, interoperabilidad y eficiencia en entornos tanto públicos como privados (Pressman, 2014).

2.2.4. Características del sistema web

Según Laudon y Laudon (2020), los sistemas web presentan varias características importantes:

- **Accesibilidad remota.** Permite el acceso desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a Internet, sin necesidad de instalación local.
- **Modelo cliente/servidor.** Procesa la lógica de negocio en un servidor centralizado mientras el usuario interactúa desde un navegador web.
- **Escalabilidad.** Facilita el aumento de usuarios, datos o funcionalidades sin afectar el rendimiento general del sistema.
- **Actualización continua.** Las mejoras o correcciones se aplican directamente en el servidor, por lo que todos los usuarios disponen automáticamente de la versión más reciente.

- **Interoperabilidad.** Puede integrarse con otros sistemas, bases de datos o plataformas institucionales, favoreciendo el intercambio de información.
- **Multiplataforma.** Funciona en distintos tipos de dispositivos (PC, laptop, tablet, smartphone) y navegadores (Chrome, Firefox, Edge, etc.).
- **Mantenimiento centralizado.** La gestión técnica se realiza desde el servidor, reduciendo costos operativos y evitando fallas en equipos cliente.
- **Seguridad y control de acceso.** Emplea mecanismos de autenticación, permisos y trazabilidad para proteger la información gestionada.
- **Disponibilidad en tiempo real.** Permite el registro, consulta y actualización inmediata de datos, mejorando la respuesta institucional.

2.2.5. Componentes de un sistema web

Los dispositivos de un sistema web son las partes funcionales que lo integran, incluyendo la interfaz de usuario, la lógica de negocio y los mecanismos de acceso a datos, los cuales se articulan para proporcionar servicios a través de Internet. Según Sommerville (2016), los componentes de un sistema web son:

2.2.5.1. Interfaz de usuario (Front-End). Es la fracción visible con la que interactúa el usuario. Incluye el diseño gráfico, formularios, navegación y elementos visuales desarrollados generalmente con HTML, CSS y JavaScript. Su función es facilitar la interacción y presentar la información de manera clara y accesible.

2.2.5.2. Lógica de negocio (Back-End). Corresponde a los procesos internos del sistema: validación de datos, reglas de operación, cálculos, flujo de trabajo y conectividad con la base de datos. Se ejecuta en el servidor y determina cómo se gestionan las solicitudes del usuario.

2.2.5.3. Base de datos. Es donde se almacenan, organizan y protegen los datos del sistema. Puede ser relacional (MySQL, PostgreSQL, SQL Server) o no relacional (MongoDB,

Firebase). Permite ejecutar sistematizaciones de inserción, actualización, consulta y eliminación de información.

2.2.5.4. Servidor web. Es el entorno donde se aloja la aplicación y desde donde se procesa la comunicación con los usuarios. Gestiona las solicitudes HTTP/HTTPS y devuelve las páginas o respuestas solicitadas.

2.2.5.5. Servidor de aplicaciones. Es el componente que ejecuta la lógica del sistema y controla la comunicación entre el front-end y la base de datos. Puede estar integrado al servidor web o ser independiente (por ejemplo: Apache, Nginx, Tomcat).

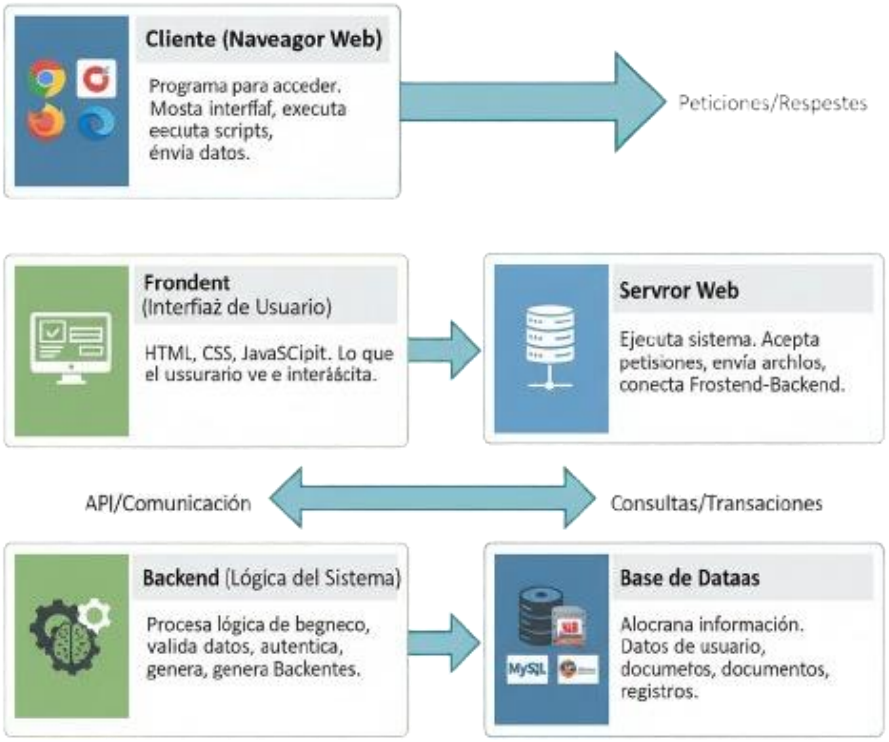
2.2.5.6. Módulos de seguridad. Se encargan de la protección de datos y accesos. Incluyen autenticación (login), autorización de roles/usuarios, cifrado, certificados SSL y control de sesiones.

2.2.5.7. Servicios web. Permiten la interoperabilidad con otros sistemas o plataformas. A través de REST o SOAP facilitan la integración con sistemas externos, aplicativos móviles, SUNAT, RENIEC, etc.

2.2.5.8. Middleware. Software intermedio que coordina la comunicación entre los distintos componentes del sistema web, asegurando compatibilidad, gestión de sesiones y rendimiento.

Figura 2

Componentes de un sistema web



Fuente: (Sommerville, 2016)

2.2.6. Tipos de sistema web

Pressman (2014) clasifica los sistemas web en aplicaciones estáticas, dinámicas y Sistema web con gestor de contenido.

2.2.6.1. Sistema web estático. Los sistemas web estáticos se caracterizan por presentar contenido predefinido, sin acceso a bases de datos ni interacción compleja con el usuario, funcionando únicamente como páginas de consulta. Este tipo de sistemas almacena la información directamente en el código fuente, por lo que cada página es independiente y debe ser modificada manualmente cuando se requiere actualizar el contenido. Debido a su estructura rígida, ofrecen una experiencia limitada, ya que no permiten personalización, registro de datos ni procesamiento en tiempo real. Generalmente son utilizados en portales informativos simples o de carácter institucional, donde la prioridad es la difusión de contenido y no la gestión dinámica de información. Asimismo, al no necesitar recursos de servidor avanzados, presentan

tiempos de carga rápidos y una arquitectura más sencilla, aunque sacrifican flexibilidad y escalabilidad frente a sistemas dinámicos.

2.2.6.2. Sistema web dinámico. Un sistema web dinámico es aquel que genera y muestra contenido en tiempo real a partir de datos almacenados en una base de datos o sistema interno, permitiendo la interacción bidireccional entre el usuario y la aplicación. A diferencia de los sistemas web estáticos, los contenidos no están predefinidos en el código, sino que se crean o actualizan automáticamente según las acciones del usuario, los formularios ingresados o los procesos internos del sistema. Este tipo de sistema posibilita autenticación, registro, consultas personalizadas, actualización de información y transacciones digitales.

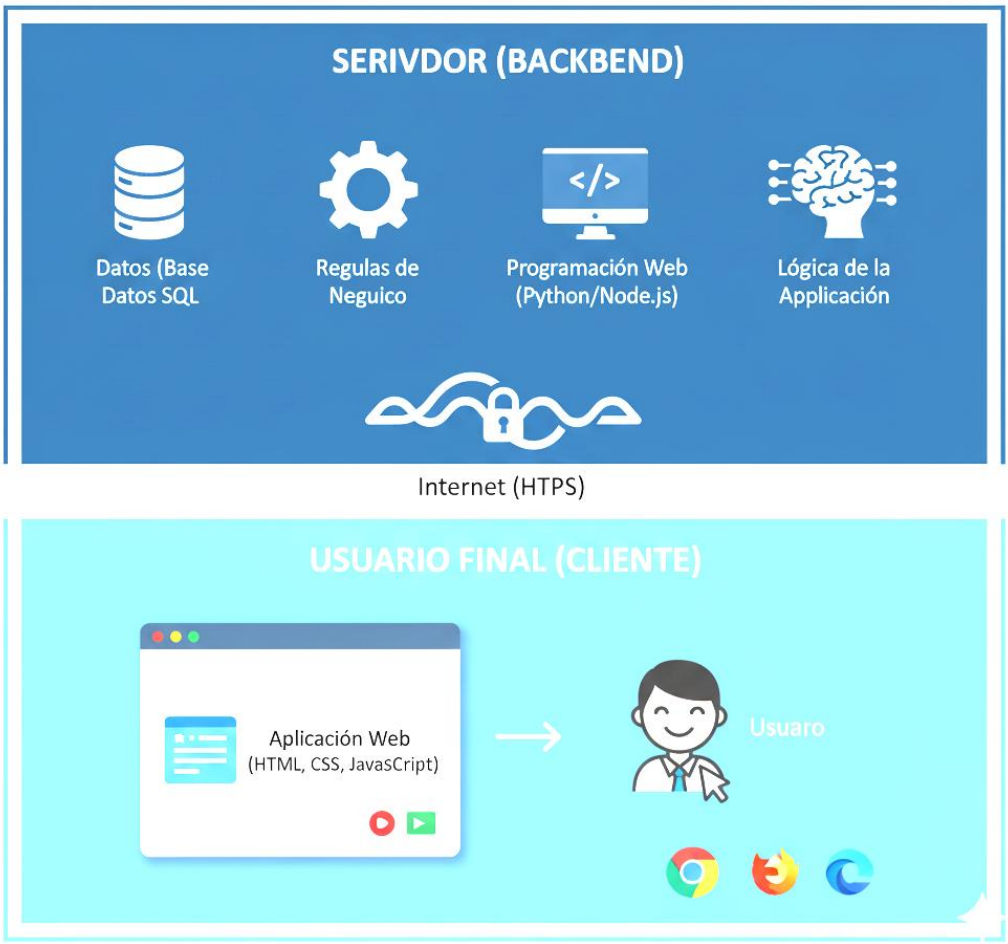
2.2.6.3. Sistema web con gestor de contenido. Es una plataforma que permite crear, administrar y actualizar información digital en un sitio o aplicación web sin necesidad de conocimientos avanzados de programación. Se basa en un entorno administrativo (back-office) desde el cual los usuarios autorizados gestionan el contenido, y una interfaz pública (front-office) donde se muestra la información a los usuarios finales. Este tipo de sistemas facilita la edición, organización, publicación y mantenimiento del contenido en tiempo real, agilizando la actualización de datos y mejorando la usabilidad y la productividad institucional.

2.2.7. Arquitectura de un sistema web

Es la estructura organizativa que define cómo se distribuyen, comunican e interactúan los componentes del sistema (cliente, servidor, base de datos, servicios y redes) para garantizar su funcionamiento. Esta arquitectura determina la manera en que se procesan los datos, se gestiona la lógica del negocio y se presenta la información al usuario final, permitiendo la integración y escalabilidad del sistema (Zofío, 2015).

Figura 3

Arquitectura de un sistema web



Fuente: (Zofío, 2015)

2.2.8. Lenguajes de programaciones para diseñar un sistema web

Generalmente, los sistemas web se construyen utilizando una combinación de lenguajes, Según Córcoles y Montero (2014), se divididos en los siguientes:

2.2.8.1. Lenguajes del lado del servidor (Backend). Estos programas se ejecutan en el servidor y gestionan la lógica de las aplicaciones, las interacciones con la data base y la generación de contenidos dinámicos.

- **Java.** Un lenguaje robusto y orientados a objetos, utilizado para desarrollar aplicaciones empresariales a gran escala.
- **PHP.** Un lenguaje ampliamente utilizado para el desarrollo web, con una gran cantidad de recursos y frameworks disponibles, como Laravel y Symfony.

- **Ruby.** Un lenguaje elegante y orientado a la productividad, con el framework Ruby on Rails muy popular.
- **Go**. Un lenguaje moderno desarrollado por Google, conocido por su eficiencia y concurrencia.

2.2.8.2. Lenguajes del lado del cliente (Frontend). Estos lenguajes se ejecutan en el navegador web del usuario y se encargan de la interfaz de usuario, la interacción con el usuario y la manipulación del Document Object Model.

- **JavaScript.** El lenguaje principal para el desarrollo frontend, con una gran cantidad de frameworks y bibliotecas disponibles, como React, Angular, jQuery.
- **HTML.** El lenguaje de marcado para estructurar el contenido de una página web.
- **CSS.** El lenguaje para estilizar la presentación visual del contenido HTML.

2.2.9. Base de datos para sistema web

Manovich (2015), señala algunas de las data base más utilizadas para el almacenamientos y gestión de información en los sistemas web, destacando aquellas que permiten un acceso eficiente, estructuración adecuada de los datos y escalabilidad según las necesidades de la aplicación:

- ***MySQL.*** Es uno de los gestores de bases de datos relacionales que son de códigos abiertos más populares y ampliamente utilizados en el mundo.
- ***PostgreSQL***. Es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) de código abierto, conocido por su robustez, confiabilidad y cumplimiento de los estándares SQL.

2.2.10. Dimensiones de un sistema web

Solution (2017), realiza una exposición detallada de las siguientes dimensiones, las cuales constituyen los ejes fundamentales de análisis dentro del sistema evaluado:

2.2.10.1. Usabilidad. Es el grado en que un sistema, plataforma o interfaz puede ser utilizado de maneras fáciles, eficiente y satisfactoria por los usuarios para cumplir un objetivo específico.

2.2.10.2. Funcionalidad. Es la capacidad que tiene un sistema o software para ofrecer de manera correcta y completa las acciones, procesos y servicios que fueron diseñados para cumplir, respondiendo a las necesidades del usuario y a los objetivos para los cuales fue desarrollado.

2.2.11. Definición de trámite documentario

El trámite documentario es el proceso administrativo mediante el cual una institución gestiona, registra, deriva y controla los legajos que ingresan, con el fin de garantizar su atención oportuna y seguimiento formal. Este procedimiento implica una secuencia ordenada de actividades que aseguran la trazabilidad del documento a lo largo de su recorrido institucional, desde la recepción inicial hasta su resolución o archivo final. Asimismo, permite estandarizar el flujo informativo, asignar responsabilidades a las áreas involucradas y establecer mecanismos de control que eviten la pérdida, duplicidad o retraso en la atención de las comunicaciones oficiales. Bajo esa perspectiva, el procedimiento documental es un componente esencial en la gestión administrativa porque permite que haya transparencia, eficacia y una adecuada toma de decisiones en el contexto de los procesos institucionales (Ponce, 2018).

2.2.12. Proceso de tramite documentario

El procedimiento de trámite documental se refiere al grupo de tareas administrativas que tienen como objetivo la recepción, el registro, la clasificación, la derivación, el seguimiento y el archivo de documentos. Todo esto se hace para asegurar una atención apropiada dentro de una entidad pública o privada. A continuación Valderrama (2019), indica los principales procesos:

2.2.12.1. Recepción. El usuario necesita presentar tanto la copia como el documento original que va a ingresar. El empleado del departamento de tramite estampara el sello de radicación en los documentos y le entregara la copia al usuario.

2.2.12.2. Registro. El propósito del registro es oficializar la inclusión de un documento para dejar constancia de que ha sido creado o recibido mediante un identificador único y una breve información descriptiva que permita su futura recuperación. Los documentos deben ser registrados en el momento en que se incorporan, por lo que no se puede llevar a cabo ningún otro proceso documental hasta que dicho registro haya sido realizado.

2.2.12.3. Clasificación. Para determinar la categoría a la que pertenece un documento, se organiza la documentación considerando la actividad de la organización con la que está vinculado. Este procedimiento se realiza determinando la ubicación de cada documento. Este instrumento debería brindar el camino hacia un documento en particular, detallando su ubicación y permitiendo que sea recuperado posteriormente.

2.2.12.4. Derivación. Se remitirá al área que se encargará de gestionar la correspondencia, especificando la fecha límite para entregar el documento.

2.2.12.5. Almacenamiento. El propósito de este proceso es garantizar la autenticidad, integridad y disponibilidad de los documentos a lo largo del tiempo que sea necesario para preservar su existencia. Asegurar que los documentos se mantengan en un ambiente seguro es uno de los principios establecidos en la norma ISO 15489 para implementar un plan de gestión de documentos. Por lo tanto, para salvaguardar los documentos, es necesario supervisar las operaciones de manipulación y las condiciones de almacenamiento.

2.2.13. Ciclo de vida del documento

El ciclo de vida del documento se define como el conjunto de procesos técnicos y administrativos que permiten controlar la existencia de un documento, desde su origen hasta

su almacenamiento definitivo o disposición final. Rojas (2018) señala las siguientes etapas que conforman el ciclo de vida del documento:

Figura 4

Fases de ciclo de vida de un documento

Fuente: (Rojas, 2018)

1. **Creación.** Implica la elaboración de un borrador con una estructura predefinida.
2. **Organización y clasificación.** Los metadatos permiten categorizar documentos; suelen ser empleados para la administración de los archivos electrónicos.
3. **Colaboración y revisión.** En esta etapa, cada individuo que tiene algún tipo de influencia sobre el documento debe contribuir con su granito de arena.
4. **Verificación.** La compañía escoge cuáles versiones del documento serán suministradas a la siguiente persona en la cadena para que las revise o edite.
5. **Permanencia o eliminación.** Se encarga de asegurar la conservación y la eliminación de los documentos en el archivo digital de la compañía.

2.2.14. Tipos de archivos de trámite documentario

Se definen como las categorías o niveles de resguardo en los que se conserva la documentación institucional según su vigencia, utilidad administrativa y valor legal o histórico. Estos archivos permiten organizar el ciclo de vida del documento y determinar su permanencia, traslado o disposición final dentro de la entidad. De acuerdo con Fernández (2018), en la gestión de archivos documentarios se identifican principalmente los siguientes tipos:

- **Archivo de gestión.** Contiene los documentos en trámite o de utilización frecuente dentro de cada oficina. Facilita la atención de los asuntos en curso y se conservan allí hasta que pierden su valor administrativo inmediato.
- **Archivo central.** Reúne la documentación transferida por las distintas oficinas, que ya no tiene uso frecuente, pero conserva valor legal o administrativo. Permite el control institucional del ciclo documental.
- **Archivo intermedio.** Es el espacio donde se conservan documentos semiactivos, que han perdido vigencia administrativa pero aún no han sido seleccionados para su conservación histórica o eliminación.
- **Archivo histórico.** Conserva de manera permanente los documentos que poseen valor cultural, científico, legal o testimonial, asegurando la memoria institucional.

2.2.15. Dimensiones de trámite documentario

Lluch (2019), describe de manera detallada las siguientes dimensiones del trámite documentario:

2.2.15.1. Recepción y registro. Es la primera etapa del trámite documentario y consiste en la admisión formal del documento en la entidad, junto con su inscripción en un sistema o libro de control que permita identificar su procedencia, fecha de ingreso, tipo de documento y responsable asignado. Su finalidad es garantizar que todo documento que ingresa tenga trazabilidad desde el primer momento y pueda ser atendido dentro de los plazos establecidos.

2.2.15.2.Seguimiento y control. Es la etapa del trámite documentario encargada de supervisar el recorrido, estado y avance de los documentos dentro de la entidad, verificando que se cumplan los plazos, responsables y acciones asignadas. Su propósito es asegurar la trazabilidad del expediente, evitar retrasos y garantizar una atención oportuna, transparente y verificable.

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Sistema

Es un grupo de componentes interrelacionados que interactúan entre sí con el fin de lograr un objetivo específico (Manovich, 2015).

2.3.2. Tramite

Es el conjunto de acciones o gestiones administrativas que se realizan para obtener una resolución, respuesta o servicio por parte de una institución pública o privada (Fernández, 2018).

2.3.3. Control

Es la función administrativa encargada de supervisar, verificar y evaluar que los procesos se estén ejecutando conforme a los objetivos, normas y procedimientos establecidos (Lluch, 2019).

2.3.4. Eficacia

Se refiere a la habilidad de alcanzar un resultado o meta deseada empleando la menor cantidad de recursos posibles (Laudon y Laudon, 2020).

2.3.5. Satisfacción

Es la percepción positiva que tiene el usuario después de comparar sus expectativas con la experiencia real obtenida al utilizar un producto o servicio (Córcoles y Montero, 2014).

2.3.6. Agilidad

Es la percepción positiva que tiene el usuario después de comparar sus expectativas con la experiencia real obtenida al utilizar un producto o servicio (Zofío, 2015).

2.3.7. Exactitud

La precisión es una cualidad de calidad que asegura que los resultados producidos por el sistema se correspondan adecuadamente con las reglas de negocio de negocio establecidas y con los datos d entrada (Pressman, 2014).

2.3.8. Facilidad

La facilidad implica que el sistema proporcione acceso directo y comprensible a sus funciones, evitando pasos innecesarios y reduciendo errores por parte del usuario (Pérez, 2020).

2.3.9. Usuario

Es la persona que interactúa directa o indirectamente con un sistema, servicio o proceso para satisfacer una necesidad específica (Zofío, 2015).

2.3.10. Municipalidad

La municipalidad, que es la entidad fundamental de la estructura territorial del Estado, tiene a su cargo administrar el desarrollo a nivel local, proveer servicios públicos y fomentar la participación ciudadana (Fernández, 2018).

2.3.11. Seguridad

Es conjunto de técnicas y controles orientados a proteger los datos y recursos informáticos frente a amenazas internas o externas que puedan comprometer su uso legítimo (Sommerville, 2016).

2.3.12. Documento

Es la unidad de información que sirve como evidencia de actividades o decisiones, registrada y conservada en cualquier medio o formato dentro de un sistema de gestión documental (Valderrama, 2019).

2.3.13. Oficinas

Las oficinas son entidades administrativas donde se llevan a cabo funciones de gestión institucional, se realizan procesos coordinados y se toman decisiones (Chiavenato, 2009).

2.3.14. Registro

El registro es el procedimiento que permite incorporar formalmente un documento al sistema institucional, otorgándole un código o folio para su seguimiento administrativo (Fernández, 2018).

2.3.15. Identificar

Es la acción de reconocer, distinguir y asignar una referencia única a un documento, proceso, usuario o elemento dentro de un sistema, con el fin de garantizar su correcta trazabilidad y diferenciación frente a otros registros (Rojas, 2018).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación fue aplicada, pues se dirige a resolver un problema real en un contexto particular. Según Bernal (2016), la investigación aplicada "persigue un propósito práctico e inmediato, orientado a la solución de problemas reales dentro de una organización o comunidad" (p. 56).

3.1.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación fue explicativo, con el objetivo de determinar los factores o causas que dan lugar a un fenómeno específico y establecer relaciones entre las variables analizadas en términos de causa-efecto (Arias, 2012).

3.1.3. Diseño de investigación

El diseño de investigación utilizado fue de carácter pre-experimental, implementándose bajo la modalidad de Pre-Test y Post-Test en un único grupo. Este diseño se caracteriza por la aplicación de una intervención o tratamiento para evaluar los cambios producidos en la variable dependiente antes y después de su implementación, sin la presencia de un grupo de control, lo que limita la comprobación causal, pero resulta útil para medir efectos iniciales en contextos reales (Hernández et al., 2022).

Figura 5

Diseño de la investigación

G_e : O_1 X O_2

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Donde:

- Ge : Es el grupo experimental
- O1 :Pre-Test
- X :Sistema web
- O2 : Pos-Test

3.2. Población, muestra y muestreo

3.2.1. Descripción de la población

Según Arias (2012), la población se refiere al grupo de personas, sucesos u objetos que poseen una característica en común y que son tomados en cuenta para el análisis dentro de una investigación científica. Como se detalla en la tabla que sigue, el número de personas que participaron en este estudio fue de 60, incluyendo tanto al personal administrativo como a los usuarios del servicio:

Tabla 1

Población de la investigación

Personal	Cantidad	Instrumento
Registrador	01	Encuesta
Tesorera	01	
Juez	01	
Presidente	01	
Alcalde	01	
Usuarios	55	
Total	**60**	

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

3.2.2. Selección de la muestra

Según Bernal (2016), la muestra es el conjunto de sujetos, eventos o elementos que simbolizan a una población específica y que son elegidos a través de criterios metodológicos que garantizan su representatividad. Dado que se trata de una población finita en este estudio, se calculó el tamaño de la muestra utilizando la fórmula siguiente:

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

$$\boldsymbol{n} = 52$$

Como resultado se logró la muestra de 52 personas, como se indica en la siguiente:

Tabla 2

Muestra de la investigación

Personal	Cantidad	Instrumento
Registrador	01	Encuesta
Tesorera	01	
Juez	01	
Presidente	01	
Alcalde	01	
Usuarios	47	
Total	**52**	

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

3.2.3. Tipo de muestreo

Se utilizó un muestreo no probabilístico, el cual se distingue por el hecho de que la selección de los participantes no se basa en el azar, sino en criterios establecidos por el investigador o en las características específicas del estudio. En este tipo de muestreo, los individuos no presentan la misma probabilidad de ser seleccionados (Hernández et al., 2022).

3.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos

- Se utilizó la técnica de la encuesta, la cual se considera un procedimiento adecuado para la recolección sistemática de información a través de la aplicación de un cuestionario a una población o muestra previamente definida (Bernal, 2016).
- Se empleó el cuestionario como instrumento de recolección de datos, dado que este consiste en un conjunto de preguntas estructuradas y presentadas por escrito, diseñadas para obtener información de los participantes de manera sistemática y estandarizada (Hernández et al., 2022). El formulario utilizado consistió en un total de 27 ítems,

diseñados de acuerdo con las dimensiones e indicadores de la variable objeto de estudio (Anexo D: Síntesis del análisis de datos).

3.4. Aplicación de instrumentos de evaluación, tabulación y procesamiento

Los análisis de datos corresponden a un procedimiento ordenado mediante el cual se recolecta, organiza, interpreta y valora la información obtenida luego de una investigación o intervención. Este proceso inicia con el registro de los datos, utilizando instrumentos estandarizados que garantizan su confiabilidad. Posteriormente, la información es estructurada en tablas o bases de datos que facilitan su gestión y procesamiento. A partir de ello, se aplican técnicas estadísticas y herramientas de visualización que permiten reconocer patrones, tendencias o relaciones significativas entre las variables estudiadas. Este conjunto de acciones tiene como propósito sustentar conclusiones válidas y contribuir a la toma de decisiones fundamentadas en evidencia. En el presente estudio, la recolección de información se realizó con la participación de 52 personas pertenecientes a la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. Una vez recopilada la información, esta fue organizada inicialmente en Excel y posteriormente procesada en SPSS, donde se aplicaron estadísticos descriptivos y se analizaron las incidencias de las variables. Para garantizar la fiabilidad del instrumento se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach, que permite evaluar la consistencia interna de las escalas utilizadas. Del mismo modo, se recurrió a la prueba de Kolmogorov-Smirnov para comprobar el grado de normalidad de los datos y determinar su ajuste a una distribución específica. Finalmente, se utilizó la prueba de Chi-Cuadrado para contrastar las hipótesis formuladas, comparando los resultados obtenidos entre el Pre-Test y el Post-Test.

3.5. Ética investigativa

La investigación se lleva a cabo en estricto cumplimiento de los principios éticos que rigen la actividad científica y el desarrollo tecnológico. La información recopilada en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo fue utilizada exclusivamente con fines

académicos, asegurando la confidencialidad y la protección de los datos proporcionados. No se procederá a la divulgación de nombres, registros comerciales ni información sensible sin la autorización expresa de los responsables correspondientes. El desarrollo del sistema web se realizará con un compromiso hacia la integridad profesional, evitando cualquier forma de plagio, manipulación de resultados o prácticas que puedan comprometer la veracidad del estudio. Se fomenta la utilización responsable de la tecnología con el objetivo de mejorar la organización, garantizando el respeto por los derechos de autor y la propiedad intelectual pertinente.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Resultados

4.2.1. Confiabilidad del instrumento

Se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach, una estadística ampliamente reconocida, para evaluar la confiabilidad del instrumento, lo que hace posible medir la consistencia interna de los ítems que lo componen. Este coeficiente constituye un indicador clave de la validez y confiabilidad del instrumento. Sus valores oscilan entre 0 y 1; un valor cercano a 0 indica baja confiabilidad, es decir, escasa correlación entre los ítems, mientras que un valor próximo a 1 refleja una alta consistencia interna y, por ende, un elevado nivel de confiabilidad (Pérez y Abad, 2021). La adecuada interpretación de este coeficiente fue fundamental para sustentar la solidez metodológica de la investigación.

Tabla 3

Escalas de valoración para confiabilidad

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

Fuente: (Pérez y Abad, 2021)

El procesamiento de los datos se llevó a cabo con una muestra conformada por 52 participantes pertenecientes a la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. Para el análisis de la información recolectada en el marco de la investigación, se utilizó el software estadístico SPSS, versión 25, el cual permitió organizar y sistematizar los datos con precisión. Los resultados obtenidos se presentan de manera estructurada en las tablas que se muestran a continuación, lo que facilita su interpretación y análisis.

Tabla 4

Resumen de procesamiento de casos

		N°	%
Casos	Válido	52	100,0
	Excluido[a]	0	,0
Total		52	100,0

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

En la Tabla 4 se observa que el total de casos considerados para el análisis fue de 52, correspondientes al 100 % de la muestra. No se registraron casos excluidos, lo que indica que la totalidad de los cuestionarios aplicados fueron válidos y aptos para el procesamiento estadístico. Este resultado evidencia una adecuada recolección y depuración de la información, garantizando la representatividad de los datos utilizados en el estudio. La inclusión completa de la muestra respalda la fiabilidad del análisis realizado en torno a la implementación del sistema web para el trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo.

Tabla 5

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,970	27

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

En la Tabla 5 se presenta el resultado del análisis de confiabilidad del instrumento, obtenido mediante el coeficiente alfa de Cronbach. El valor alcanzado fue de 0,970 para un total de 27 ítems, lo que evidencia una muy alta confiabilidad del instrumento aplicado.

Tabla 6

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
X1	80,58	71,465	,192	,969
X2	80,69	70,923	,200	,969
X3	80,50	70,647	,255	,965
X4	80,38	74,869	,070	,979
X5	80,52	74,255	,020	,978
X6	80,58	73,739	,018	,976
X7	80,60	67,618	,474	,954
X8	80,65	67,486	,453	,955
X9	80,58	66,523	,502	,951
X10	80,67	66,499	,535	,950
X11	80,73	70,201	,242	,966
X12	80,62	69,732	,290	,964
X13	80,63	67,060	,479	,953
X14	80,69	66,727	,526	,951
X15	80,69	70,649	,203	,969
Y16	80,73	70,436	,243	,966
Y17	80,88	69,437	,271	,965
Y18	80,63	66,982	,485	,953
Y19	80,65	67,290	,468	,954
Y20	80,62	66,986	,479	,953
Y21	80,63	66,511	,521	,951
Y22	80,65	66,152	,555	,949
Y23	80,67	70,499	,210	,968
Y24	80,71	71,307	,162	,971
Y25	80,67	70,067	,257	,966
Y26	80,58	77,033	-,224	,999
Y27	80,94	70,761	,145	,974

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tabla 7

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N°
X1	3,17	,760	52
X2	3,06	,850	52
X3	3,25	,764	52
X4	3,37	,687	52
X5	3,23	,703	52
X6	3,17	,734	52
X7	3,15	,802	52
X8	3,10	,846	52
X9	3,17	,879	52
X10	3,08	,837	52
X11	3,02	,874	52
X12	3,13	,841	52
X13	3,12	,855	52
X14	3,06	,826	52
X15	3,06	,895	52
Y16	3,02	,828	52
Y17	2,87	,929	52
Y18	3,12	,855	52
Y19	3,10	,846	52
Y20	3,13	,864	52
Y21	3,12	,855	52
Y22	3,10	,846	52
Y23	3,08	,904	52
Y24	3,04	,885	52
Y25	3,08	,860	52
Y26	3,17	,810	52
Y27	2,81	1,067	52

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tabla 8

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N° de elementos
Medias de elemento	3,102	2,808	3,365	,558	1,199	,012	27
Covarianzas entre elementos	,079	-,209	,744	,953	-3,563	,047	27
Correlaciones entre elementos	,107	-,312	,973	1,286	-3,115	,087	27

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Tabla 9

Estadísticos Pre test y Post Test

			Estadístico	Error estándar
Pre test	Media		1,54	,127
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,28	
		Límite superior	1,79	
	Media recortada al 5%		1,43	
	Mediana		1,00	
	Varianza		,842	
	Desviación estándar		,917	
	Mínimo		1	
	Máximo		4	
	Rango		3	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		1,546	,330
	Curtosis		1,201	,650
Post test	Media		3,23	,122
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,99	
		Límite superior	3,47	
	Media recortada al 5%		3,31	
	Mediana		3,00	
	Varianza		,769	
	Desviación estándar		,877	
	Mínimo		1	
	Máximo		4	
	Rango		3	
	Rango intercuartil		1	
	Asimetría		-1,022	,330
	Curtosis		,413	,650

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

4.2.2. Análisis de datos cuantitativos

A continuación, se detallan los resultados específicos correspondientes a cada uno de los indicadores evaluados.

Tabla 10

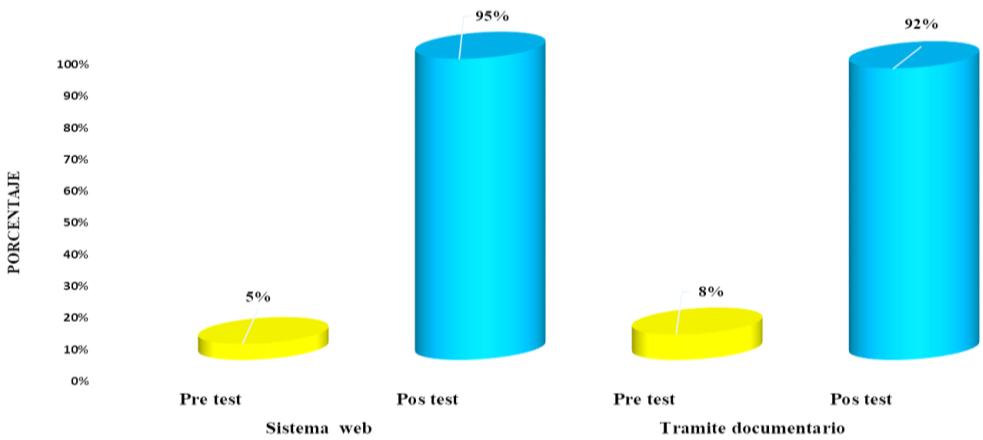
Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025

	Pre-Test	Post-Test
Sistema web	5%	95%
Tramite documentario	8%	92%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 6

Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Los resultados del pre test y post test evidencian una mejora significativa tras la implementación del sistema web para optimizar el trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. En el pre test, el sistema web registró un nivel de desarrollo del 5 %, mientras que en el post test alcanzó un 95 %, lo que demuestra un notable avance en la gestión digital. De igual forma, el trámite documentario pasó de un 8 % a un 92 %, reflejando una optimización sustancial en los procesos administrativos.

Tabla 11

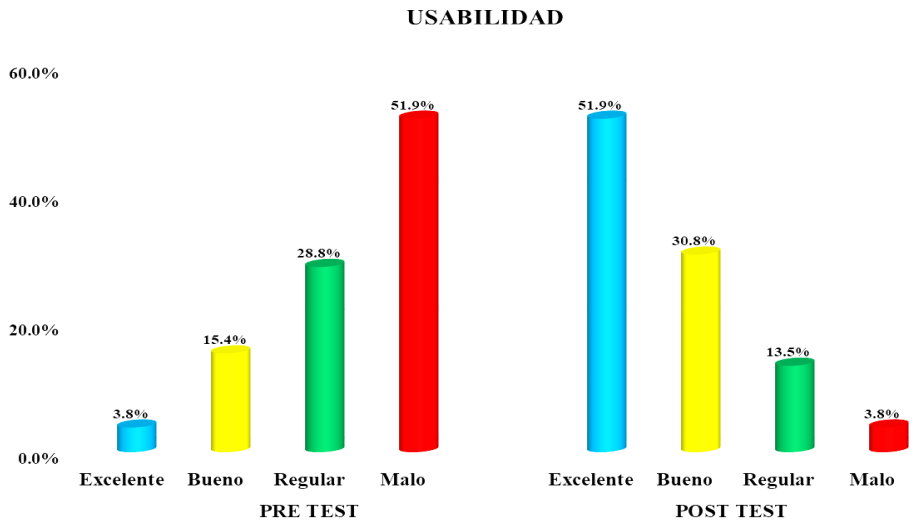
Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025

Pre-Test			Post-Test		
Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Escala**	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Excelente	2	3.8%	Excelente	27	51.9%
Bueno	8	15.4%	Bueno	16	30.8%
Regular	15	28.8%	Regular	7	13.5%
Malo	27	51.9%	Malo	2	3.8%
Total	52	100.0%	Total	52	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 7

Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Los resultados reflejan una mejora significativa en la usabilidad del sistema web para el trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. En el pre test, el 51,9% de los encuestados calificó la usabilidad como mala y solo el 3,8% la consideró excelente; sin embargo, tras la implementación del sistema, en el post test el 51,9% la evaluó como excelente y el 30,8% como buena, reduciéndose las valoraciones regulares y malas al 13,5% y 3,8%, respectivamente. Este cambio evidencia que la aplicación

del sistema web optimizó de manera notable la experiencia de los usuarios, incrementando la eficiencia, accesibilidad y facilidad en el proceso de trámite documentario.

Tabla 12

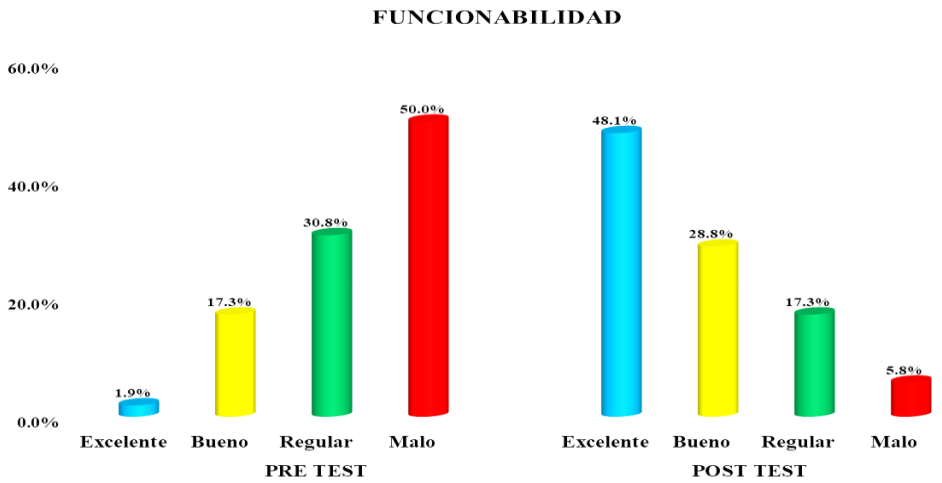
Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar funcionabilidad del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025

Pre-Test			Post-Test		
Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Escala**	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Excelente	1	1.9%	Excelente	25	48.1%
Bueno	9	17.3%	Bueno	15	28.8%
Regular	16	30.8%	Regular	9	17.3%
Malo	26	50.0%	Malo	3	5.8%
Total	52	100.0%	Total	52	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 8

Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la funcionabilidad del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Los resultados del pre test y post test evidencian una mejora notable en la funcionabilidad del sistema web para el trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. En el pre test, el 50% de los participantes calificó la funcionabilidad como mala y solo el 1,9% la consideró excelente, lo que reflejaba deficiencias

en el desempeño del sistema inicial. Tras la implementación, en el post test, el 48,1% evaluó la funcionabilidad como excelente y el 28,8% como buena, mientras que las valoraciones regulares y malas se redujeron al 17,3% y 5,8%, respectivamente. Estos resultados demuestran que el sistema web desarrollado incrementó significativamente la eficacia operativa del trámite documentario, permitiendo un funcionamiento más ágil, confiable y eficiente en los procesos administrativos municipales.

Tabla 13

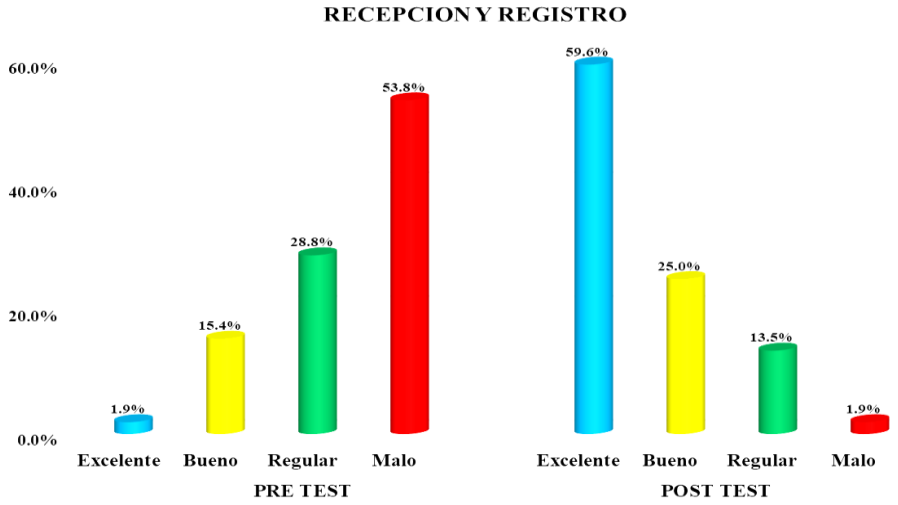
Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la recepción y registro del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025

Pre-Test			Post-Test		
Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Escala**	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Excelente	1	1.9%	Excelente	31	59.6%
Bueno	8	15.4%	Bueno	13	25.0%
Regular	15	28.8%	Regular	7	13.5%
Malo	28	53.8%	Malo	1	1.9%
Total	52	100.0%	Total	52	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 9

Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar la recepción y registro del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Los resultados del pre test y post test muestran una mejora significativa en la recepción y registro del trámite documentario tras la implementación del sistema web en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. En el pre test, el 53,8% de los participantes calificó este aspecto como malo y solo el 1,9% lo consideró excelente, evidenciando deficiencias en el proceso previo. Sin embargo, en el post test, el 59,6% evaluó la recepción y registro como excelente y el 25% como bueno, mientras que las valoraciones regulares y malas disminuyeron al 13,5% y 1,9%, respectivamente.

Tabla 14

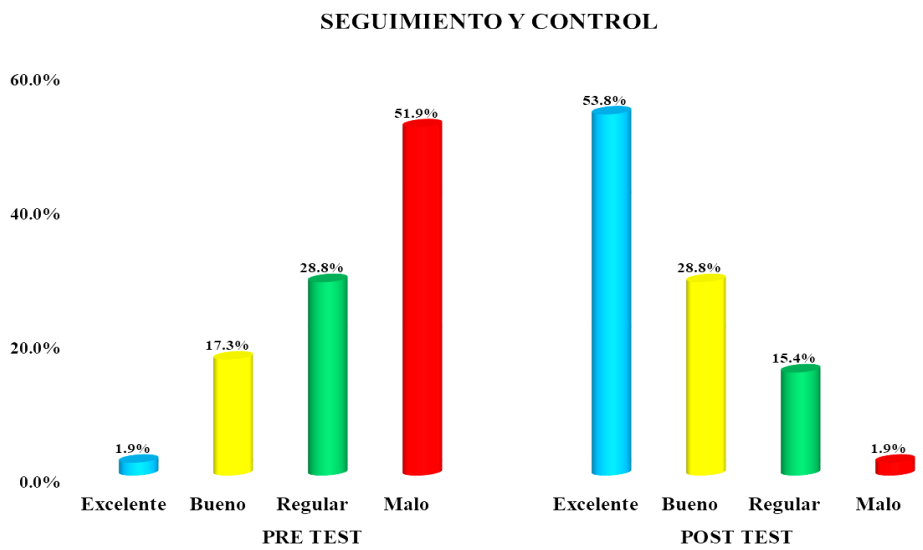
Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar el seguimiento y control del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025

Pre-Test			Post-Test		
Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**	**Escala**	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Excelente	1	1.9%	Excelente	28	53.8%
Bueno	9	17.3%	Bueno	15	28.8%
Regular	15	28.8%	Regular	8	15.4%
Malo	27	51.9%	Malo	1	1.9%
Total	52	100.0%	Total	52	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Figura 10

Pre test y post test del desarrollo del sistema web para optimizar el seguimiento y control del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025



Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación: Los resultados del pre test y post test evidencian una mejora considerable en el seguimiento y control del trámite documentario tras la implementación del sistema web en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. En el pre test, el 51,9% de los participantes calificó este aspecto como malo y solo el 1,9% lo consideró excelente, lo que reflejaba deficiencias en el control y monitoreo de los documentos. Luego de la implementación, en el post test, el 53,8% evaluó el seguimiento y control como excelente y el 28,8% como bueno, mientras que las valoraciones regulares y malas disminuyeron al 15,4% y 1,9%, respectivamente. Estos resultados demuestran que el sistema web fortaleció significativamente la capacidad de gestión, permitiendo un control más eficiente, transparente y ordenado del trámite documentario dentro de la institución municipal.

4.2. Discusiones

4.2.1. En relación al objetivo general

Los hallazgos obtenidos a lo largo de la presente investigación demostraron que la implementación del sistema web generó una notable optimización en el proceso de trámite documentario dentro de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. Este avance se reflejó en una mejora considerable en la eficiencia de los procedimientos, un mayor control institucional sobre los expedientes y una significativa transparencia en la gestión administrativa. Dichos resultados concuerdan con los obtenidos por Ramos (2024), quien, en su estudio realizado en la Municipalidad Distrital de Pichari, constató que la incorporación de un sistema web permitió reducir de manera eficiente los tiempos de atención al ciudadano, además de mejorar la organización y seguimiento de los expedientes. Ambos estudios reafirman el impacto positivo que tienen las herramientas tecnológicas en modernizar la gestión pública, evidenciando que la digitalización se convierte en una estrategia clave para fortalecer los procesos administrativos en instituciones gubernamentales.

4.2.2. En relación a los objetivos específicos

Los resultados obtenidos en la presente investigación reflejaron una mejora sustancial en la usabilidad del sistema web implementado. Antes de su aplicación, un 51,9 % de los usuarios calificó la usabilidad como “mala” en el pretest, mientras que en el postest ese mismo porcentaje la evaluó como “excelente”. Esta transformación evidencia no solo un cambio positivo en la percepción de los usuarios, sino también la efectividad del sistema desarrollado en términos de accesibilidad, claridad y funcionamiento. El sistema resultó ser considerablemente más fácil de usar, logrando que los usuarios municipales interactúen de manera más ágil e intuitiva con las herramientas disponibles. Este hallazgo coincide con lo reportado por Jalca (2025), quien documentó que la incorporación de un sistema web en la gestión documental permitió incrementar la accesibilidad y optimizar los procesos de búsqueda y administración de archivos, logrando una disminución del tiempo de acceso de hasta un 60 %. Esta convergencia de resultados respalda la premisa de que el uso de plataformas digitales mejor diseñadas tiene un impacto directo en la eficiencia administrativa y satisfacción de los usuarios.

Los resultados obtenidos mediante la prueba estadística de chi-cuadrado reflejaron una diferencia altamente significativa ($p = 0{,}000 < 0{,}05$), lo que evidencia una mejora notable en la funcionalidad del sistema web tras su implementación. En específico, se observó un aumento considerable en las valoraciones de la categoría “excelente”, que pasaron de un 1,9 % en la fase inicial a un 48,1 % posterior a la intervención. Este avance confirma que el sistema desarrollado contribuyó eficazmente al fortalecimiento de los procesos relacionados con el registro, validación y gestión de documentos. Estos resultados son coherentes con lo reportado por Barzola (2022), quien demostró que la incorporación de un sistema web basado en la metodología Scrum mejoró significativamente la operatividad del trámite documental en la

Municipalidad Distrital de Acobamba-Tarma, reduciendo los tiempos tanto de búsqueda como de registro de expedientes.

Los hallazgos obtenidos revelaron una notable mejora en los procesos de recepción y registro de documentos dentro de la organización. En particular, se evidenció un incremento sustancial en las evaluaciones catalogadas como “excelentes”, que pasaron de representar apenas el 1,9 % antes de la intervención al 59,6 % posteriormente. Esta evolución positiva demuestra una optimización significativa en la rapidez de atención y la precisión con que se gestiona la información documental, reduciendo posibles errores y agilizando el flujo de trabajo. Dichos resultados guardan coherencia con las conclusiones alcanzadas por Calla y Ruiz (2023), quienes constataron que la implementación de un sistema web permitió disminuir en un 60,91 % el tiempo dedicado al registro de información y en un 57,76 % el tiempo invertido en la búsqueda de documentos, lo que se traduce en un incremento considerable de la eficiencia en la administración de trámites y procesos internos.

La presente investigación evidenció que la implementación del sistema web produjo una notable mejora en los procesos de seguimiento y control de trámites administrativos. Esto se reflejó en el incremento considerable de evaluaciones calificadas como “excelentes”, que pasaron del 1,9 % antes de la intervención al 53,8 % después de su aplicación. Además, el análisis estadístico arrojó un p-valor de 0,000, menor a 0,05, lo que confirma la existencia de diferencias significativas y respalda la efectividad del sistema en términos de trazabilidad y gestión documental. Estos resultados se encuentran en consonancia con los reportados por Barzola (2022), quien concluyó que las plataformas web se optimizan el control sobre el flujo de expedientes, sino que también contribuyen a la reducción de los tiempos requeridos para el registro y consulta de información.

4.3. Contrastación de hipótesis

4.3.1. Planteamiento de la hipótesis

H_0: La implementación de un sistema web no optimizara significativamente el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

H_1: La implementación de un sistema web optimizara significativamente el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

4.3.2. Determinación del nivel de significancia

$\alpha = 0.05$ (5%)

4.3.3. Elección de la prueba estadística

Se aplico la prueba de Chi-Cuadrado para ver si hay una diferencia significativa en las frecuencias de las respuestas antes y después de la implementación del sistema.

4.3.4. Cálculo del valor tabular

Criterios para determinar la Normalidad:

- P valor => α Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal
- P valor < α Aceptar H_1 = Los datos no provienen de una distribución normal

Para conocer la prueba estadística a emplear se analizó la normalidad de datos con Kolmogorov-Smirnov, para muestras mayores a 50.

Tabla 15

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	**gl**	**Sig.**
Sistema web	0,293	52	0,500
Tramite documentario	0,310	52	0,640

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Los resultados de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, con corrección de significación de Lilliefors, muestran valores de significancia (Sig.) de 0,500 para el sistema

web y 0,640 para el trámite documentario. Dado que ambos valores son mayores que 0,05, se acepta la hipótesis nula de normalidad, lo que indica que los datos se distribuyen de manera normal.

4.3.5. Contrastación de la hipótesis general

Tabla 16

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis general

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	14,373	51	0,000
Razón de verosimilitud	12,98	51	0,000
Asociación lineal por lineal	9,73	51	0,000
N° de casos válidos	52		

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación estadística: Los resultados de la prueba de chi-cuadrado evidencian una asociación estadísticamente significativa entre la implementación del sistema web y la optimización del trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo. El valor de significancia asintótica (p-valor = 0,000) es menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general planteada en la investigación. Esto indica que la implementación del sistema web influyó de manera significativa en la mejora del trámite documentario, fortaleciendo procesos como la recepción, el registro, el seguimiento y el control de documentos.

4.3.6. Contrastación de la hipótesis especifica 1

- **H_0:** La implementación de un sistema web no optimiza significativamente la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.
- **H_1:** La implementación de un sistema web optimiza significativamente la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

❖ **Nivel de Significancia considerado**

- $\alpha = 0.05$ (5%)

- **Para realizar la interpretación**
  - P valor => α Aceptar H_0
  - P valor < α Aceptar H_1

Tabla 17

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis especifica 1

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	15,632	51	0,000
Razón de verosimilitud	11,834	51	0,000
Asociación lineal por lineal	8,457	51	0,000
N° de casos válidos	52		

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación estadística: Los resultados de la prueba de chi-cuadrado muestran un valor de significancia (p-valor = 0,000), el cual es menor que 0,05, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa entre las variables analizadas. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), concluyéndose que la implementación del sistema web optimiza significativamente la usabilidad del trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo.

4.3.7. Contrastación de la hipótesis especifica 2

- **H_0:** La implementación de un sistema web no optimiza significativamente funcionabilidad del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.
- **H_1:** La implementación de un sistema web optimiza significativamente la funcionabilidad del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

- **Nivel de Significancia considerado**
  - α = 0.05 (5%)
- **Para realizar la interpretación**

- P valor => α Aceptar H_0
- P valor < α Aceptar H_1

Tabla 18

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis especifica 2

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	16,005	51	0,000
Razón de verosimilitud	12,623	51	0,000
Asociación lineal por lineal	7,932	51	0,000
N° de casos válidos	52		

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación estadística: Los resultados de la prueba de chi-cuadrado evidencian que el valor de significancia (p-valor = 0,000) es menor que 0,05, lo que demuestra la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la implementación del sistema web y la funcionabilidad del trámite documentario. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), concluyéndose que la implementación del sistema web optimiza significativamente la funcionabilidad del trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo.

4.3.8. Contrastación de la hipótesis especifica 3

- **H_0:** La implementación de un sistema web no optimiza significativamente la recepción y registro del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.
- **H_1:** La implementación de un sistema web optimiza significativamente la recepción y registro del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

❖ **Nivel de Significancia considerado:**

- α = 0.05 (5%)

❖ **Para realizar la interpretación**

- P valor => α Aceptar H_0
- P valor < α Aceptar H_1

Tabla 19

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis especifica 3

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral) (p-valor)
Chi-cuadrado de Pearson	15,823	51	0,000
Razón de verosimilitud	11,621	51	0,000
Asociación lineal por lineal	6,932	51	0,000
N° de casos válidos	52		

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación estadística: Los resultados de la prueba de chi-cuadrado muestran un valor de significancia (p-valor = 0,000), el cual es menor que 0,05, lo que indica una relación estadísticamente significativa entre la implementación del sistema web y la optimización de la recepción y registro del trámite documentario. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), concluyéndose que la implementación del sistema web optimiza significativamente la recepción y registro del trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo.

4.3.9. Contrastación de la hipótesis especifica 4

- **H_0:** La implementación de un sistema web no optimiza significativamente el seguimiento y control del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.
- **H_1:** La implementación de un sistema web optimiza significativamente el seguimiento y control del trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.

❖ **Nivel de Significancia considerado:**

- α = 0.05 (5%)

❖ **Para realizar la interpretación**

- P valor => α Aceptar H_0
- P valor < α Aceptar H_1

Tabla 20

Prueba de chi-cuadrado sobre la hipótesis especifica 4

	Valor	**gl**	**Significación asintótica (bilateral) (p-valor)**
Chi-cuadrado de Pearson	15,823	51	0,000
Razón de verosimilitud	11,621	51	0,000
Asociación lineal por lineal	6,932	51	0,000
N° de casos válidos	52		

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Interpretación estadística: Los resultados de la prueba de chi-cuadrado evidencian que el valor de significancia (p-valor = 0,000) es menor que 0,05, lo que confirma la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la implementación del sistema web y el seguimiento y control del trámite documentario. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), concluyéndose que la implementación del sistema web optimiza significativamente el seguimiento y control del trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. La implementación del sistema web permitió optimizar significativamente el trámite documentario en la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. Los resultados del análisis estadístico, particularmente la prueba de Chi-cuadrado ($p = 0,000 < 0,05$), demostraron una relación significativa entre la aplicación del sistema y la mejora de los procesos administrativos. Esto evidencia que el sistema desarrollado fortaleció la gestión documental, contribuyendo a una administración más ágil, eficiente, transparente y ordenada.
2. La implementación del sistema web optimizó significativamente la usabilidad del trámite documentario. Los resultados del pre test y post test evidenciaron un cambio sustancial en la percepción de los usuarios: las valoraciones "excelente" aumentaron de 3,8 % a 51,9 %, mientras que las calificaciones "malas" disminuyeron de 51,9 % a 3,8 %. La prueba de Chi-cuadrado ($p = 0,000 < 0,05$) confirmó esta diferencia significativa, demostrando que el sistema incrementó la facilidad de uso, la accesibilidad y la eficiencia en la interacción con la plataforma, mejorando la experiencia de los usuarios y facilitando el desarrollo de las tareas administrativas.
3. Los resultados muestran que la implementación del sistema web mejoró significativamente la funcionalidad del trámite documentario. En el post test, las valoraciones "excelente" aumentaron de 1,9 % a 48,1 %, mientras que las "malas" se redujeron de 50 % a 5,8 %. La prueba de Chi-cuadrado ($p = 0,000 < 0,05$) respalda estadísticamente esta mejora, indicando que el sistema fortaleció la capacidad operativa de los procesos internos, permitiendo un funcionamiento más ágil, confiable y adaptado a las necesidades de la institución.

4. En relación con la recepción y registro del trámite documentario, los resultados reflejan un avance notable luego de la implementación del sistema. Las evaluaciones "excelentes" aumentaron de 1,9 % a 59,6 %, y las "malas" disminuyeron de 53,8 % a 1,9 %. El valor de significancia ($p = 0,000 < 0,05$) demuestra que la mejora fue estadísticamente significativa. Esto evidencia que el sistema web permitió optimizar la gestión de los documentos desde su recepción hasta su registro, garantizando mayor rapidez, precisión y orden en el manejo de la información administrativa.
5. La implementación del sistema web optimiza significativamente el seguimiento y control del trámite documentario. Tras su aplicación, las valoraciones "excelentes" aumentaron de 1,9 % a 53,8 %, y las "malas" se redujeron drásticamente de 51,9 % a 1,9 %. Los resultados del análisis ($p = 0,000 < 0,05$) confirman una mejora estadísticamente significativa. Esto demuestra que el sistema web facilitó la trazabilidad de los documentos, mejoró el control de los procedimientos y permitió un monitoreo más eficiente y transparente de los trámites dentro de la entidad municipal.

5.2. Recomendaciones

1. Fortalecer la capacitación continua del personal administrativo, con el fin de garantizar el uso adecuado del sistema web y optimizar los procesos internos relacionados con el trámite documentario.
2. Establecer un plan de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar la operatividad constante del sistema, considerando la actualización periódica de su infraestructura tecnológica y del software implementado.
3. Implementar protocolos de seguridad informática, tales como copias de respaldo, autenticación segura y control de accesos, a fin de resguardar la integridad y confidencialidad de la información.
4. Gestionar el soporte técnico permanente mediante un equipo responsable o proveedor autorizado, que atienda incidencias y realice actualizaciones, asegurando la continuidad y sostenibilidad del sistema a largo plazo.

Referencias bibliográficas

Arias, F. (2012). *Introducción a la metodología científica.* Editorial Episteme.

Barzola, P. S. (2022). *Sistema de información web basado en Scrum para la gestión de trámite documentario en la Municipalidad Distrital de Acobamba-Tarma. [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú].* https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/8388

Bermúdez, J. (2023). *Sistema de información para la gestión del proceso de la unidad autónoma de servicios de manejo de cargas y logística Cerrejón. [Tesis de maestría, Universidad de La Guajira].* Obtenido de https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/handle/uniguajira/702

Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación.* Editorial Pearson. https://bibliotecadigital.uce.edu.ec/s/L-D/item/2213?utm_source=chatgpt.com#?c=&m=&s=&cv=

Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications.* Edirorial George Braziller.

Calla, E., y Ruiz, E. M. (2024). *Sistema web para el trámite documentario de la Municipalidad Provincial de Sullana, 2023 [Tesis de Pregrado, Universidad César Vallejo].* https://hdl.handle.net/20.500.12692/134212

Chiavenato, I. (2009). *Introducción a la teoría general de la administración (7.ª ed.).* Editorial McGraw-Hill.

Córcoles, J. E., y Montero, F. (2014). *Diseño de interfaces web.* Editorial Retrieved.

Fernández, J. (2018). *Gestión documental y administración pública.* Editorial Síntesis.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2022). *Metodología de la investigación (7.ª ed.).* Esitorial McGraw-Hill.

Jalca, A. L. (2025). *Desarrollo de un sistema web para la gestión documental en la Universidad Estatal del Sur de Manabí. [Tesis de Pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí].* Obtenido de https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7329

Laudon, K., y Laudon, J. (2020). *Sistema de Informacion Gerencial.* Editorial Printed in Mexico.

Lluch, C. (2019). *Archivos y gestión documental en el ámbito institucional.* Editorial UOC.

Manovich, L. (2015). *Base de datos.* Editorial UOC.

Pérez, F. B., y Abad, G. E. (2021). Aplicación del coeficiente de confiabilidad de Kuder Richardson en una escala para la revisión y prevención de los efectos de las rutinas. *Boletín científico de la escuela superior Atotonilco de Tula*, 51-55.

Pérez, J. (2020). *Tipos de sistemas web: estáticos, dinámicos y con gestor de contenidos.* Alfaomega.

Ponce, L. (2018). *Gestión documentaria en entidades públicas.* Editorial Macro.

Pressman, R. S. (2014). *Ingeniería de software: un enfoque práctico (8.ª ed.).* Editorial McGraw-Hill.

Ramos, J. J. (2024). *Sistema Web de trámite documentario para la atención de expedientes en la Municipalidad Distrital de Pichari, 2023. [Tesis de Pregrado, Universidad Continental].* https://hdl.handle.net/20.500.12394/15841

Rojas, M. (2018). *Gestión documental en organizaciones públicas.* Editorial Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Sánchez, L. (2021). *Propuesta de implementación del sistema web de gestión documental en la Municipalidad Distrital de Paucas – Huari.* ULADECH.

Secretaría de Gobierno y Transformación Digital. (2021). *Transformación digital en Perú: políticas, estrategias y resultados.* Lima: Gobierno del Perú. Recuperado el 25 de Setiembre de 2025

Solution, C. S. (14 de Enero de 2017). *Sistema Web*. http://www.computersystems.com.pe/servicios/sistemas-web/

Sommerville, I. (2016). *Ingeniería de software (10.ª ed.).* Editorial Pearson.

Valderrama, R. (2019). *Administración documental y procedimientos.* Editorial Instituto Pacífico.

Zofío, J. (2015). *Aplicaciones web.* Editorial Macmillan Iberia.

Anexos

Anexo A: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
General ¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025? **Específicos** ▪ ¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025? ▪ ¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza la funcionalidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025? ▪ ¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza la recepción y registro de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025? ▪ ¿De qué manera la implementación de un sistema web optimiza el seguimiento y control de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025?	**General** Implementar un sistema web para optimizar el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. **Específicos** ▪ Implementar un sistema web para optimizar la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. ▪ Implementar un sistema web para optimizar la funcionalidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. ▪ Implementar un sistema web para optimizar la recepción y registro de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. ▪ Implementar un sistema web para optimizar el seguimiento y control de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.	**General** La implementación de un sistema web optimiza significativamente el trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. **Específicos** ▪ La implementación de un sistema web optimiza significativamente la usabilidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. ▪ La implementación de un sistema web optimiza significativamente la funcionalidad de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. ▪ La implementación de un sistema web optimiza significativamente la recepción y registro de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025. ▪ La implementación de un sistema web optimiza significativamente el seguimiento y control de trámite documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025.	V.I.: Sistema web V.D.: Tramite documentario	1. **Tipo de investigación:** Aplicada 2. **Nivel de investigación:** Explicativo 3. **Diseño de investigación:** Experimental (Pre-Test y Post-Test) $G_e : O_1 \quad X \quad O_2$ **Donde:** ▪ **Ge** : Es el grupo experimental ▪ **O1** :Pre-Test ▪ **X** :Sistema web ▪ **O2** : Pos-Test 4. **Población:** La población fue constituido por 60 personas entre ellas personal administrativo y los usuarios. 5. **Muestra**: La muestra fue constituida por 52 personas. 6. **Tipo de muestreo:** No probabilístico. 7. **Técnica:** Encuesta 8. **Instrumento:** Cuestionario

Anexo B: Matriz de operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Medición
V.I.(X): Sistema web	X.1. Usabilidad	X.1.1. Facilidad de uso	1. El sistema resulta fácil de comprender desde el primer uso 2. La navegación dentro del sistema es intuitiva 3. Los botones y opciones se encuentran ubicados de manera clara 4. El lenguaje utilizado en el sistema es comprensible para el usuario 5. La interfaz facilita la realización de las actividades en poco tiempo 6. La organización de la información dentro del sistema es lógica y sencilla	**Escala:** Ordinal **Medición:** Likert **1.** Malo **2.** Regular **3.** Bueno **4.** Excelente
		X.1.2. Satisfacción del Usuario	7. Te sientes satisfecho con la experiencia general al usar el sistema 8. El sistema cumple con tus expectativas como usuario 9. Consideras que el diseño visual del sistema es agradable 10. Usar el sistema te genera confianza y seguridad	
	X.2. Funcionalidad	X.2.1. Exactitud funcional	11. Los resultados obtenidos por el sistema son correctos y confiables 12. La información procesada coincide con los datos ingresados por el usuario 13. Los cálculos y reportes generados son exactos 14. El sistema evita pérdidas o alteraciones de información 15. Las validaciones realizadas por el sistema reducen errores del usuario	
V.D.(Y): Tramite documentario	Y.1. Recepción y registro	Y.1.1. Agilidad en el registro	16. El sistema registra los documentos en un tiempo adecuado 17. El proceso de registro se realiza sin retrasos innecesarios 18. La velocidad de carga del sistema facilita el registro oportuno 19. Los trámites se ingresan al sistema de forma inmediata 20. El tiempo desde la recepción hasta el registro es mínimo 21. El usuario puede completar el registro en pocos pasos	
	Y.2. Seguimiento y control	Y.2.1. Trazabilidad del documento	22. La institución permite conocer en qué fase se encuentra el documento 23. Se registra adecuadamente cada movimiento o cambio de estado del documento 24. El sistema o área responsable actualiza el estado del trámite en tiempo real 25. Se puede identificar claramente al responsable actual del documento 26. La ruta documental está correctamente especificada y accesible 27. El historial del documento se conserva y puede ser consultado sin dificultades	

Anexo C: Instrumento de recolección de datos

Este instrumento forma parte del proyecto de investigación titulado "Implementación de un Sistema Web para el Trámite Documentario de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo, 2025", y tiene como finalidad recopilar información que permitirá evaluar el proceso actual y sustentar la propuesta tecnológica. El cuestionario consta de 20 ítems, los cuales deberán ser marcados con una "X" en el valor que corresponda, utilizando la siguiente escala: 1 = Malo, 2 = Regular, 3 = Bueno y 4 = Excelente. Se le garantiza absoluta confidencialidad y anonimato en el tratamiento de los datos proporcionados.

V. INDEPENDIENTE (X): "SISTEMA WEB"						
DIMENSIONES	**Nº ÍTEM**	**INDICADORES**	**1**	**2**	**3**	**4**
X.1. Usabilidad	**01**	El sistema resulta fácil de comprender desde el primer uso				
	02	La navegación dentro del sistema es intuitiva				
	03	Los botones y opciones se encuentran ubicados de manera clara				
	04	El lenguaje utilizado en el sistema es comprensible para el usuario				
	05	La interfaz facilita la realización de las actividades en poco tiempo				
	06	La organización de la información dentro del sistema es lógica y sencilla				
	07	Te sientes satisfecho con la experiencia general al usar el sistema				
X.2. Funcionalidad	**08**	El sistema cumple con tus expectativas como usuario				
	09	Consideras que el diseño visual del sistema es agradable				
	10	Usar el sistema te genera confianza y seguridad				
	11	Los resultados obtenidos por el sistema son correctos y confiables				
	12	La información procesada coincide con los datos ingresados por el usuario				
	13	Los cálculos y reportes generados son exactos				
	14	El sistema evita pérdidas o alteraciones de información				
	15	Las validaciones realizadas por el sistema reducen errores del usuario				
V. DEPENDIENTE (Y): "TRÁMITE DOCUMENTARIO"						
DIMENSIONES	**Nº ÍTEM**	**INDICADORES**	**1**	**2**	**3**	**4**
Y.1. Recepción y registro	**16**	El sistema registra los documentos en un tiempo adecuado				
	17	El proceso de registro se realiza sin retrasos innecesarios				
	18	La velocidad de carga del sistema facilita el registro oportuno				
	19	Los trámites se ingresan al sistema de forma inmediata				
	20	El tiempo desde la recepción hasta el registro es mínimo				
Y.2. Seguimiento y control	**21**	El usuario puede completar el registro en pocos pasos				
	22	La institución permite conocer en qué fase se encuentra el documento				
	23	Se registra adecuadamente cada movimiento o cambio de estado del documento				
	24	El sistema o área responsable actualiza el estado del trámite en tiempo real				
	25	Se puede identificar claramente al responsable actual del documento				
	26	La ruta documental está correctamente especificada y accesible				
	27	El historial del documento se conserva y puede ser consultado sin dificultades				

Anexo D: Síntesis del análisis de datos

➢ Procesamiento de vista de variables en el SPSS

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	X1	Numérico	8	0	El sistema resulta fácil de comprender desde el primer uso	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
2	X2	Numérico	8	0	La navegación dentro del sistema es intuitiva	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
3	X3	Numérico	8	0	Los botones y opciones se encuentran ubicados de manera clara	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
4	X4	Numérico	8	0	El lenguaje utilizado en el sistema es comprensible para el usuario	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
5	X5	Numérico	8	0	La interfaz facilita la realización de las actividades en poco tiempo	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
6	X6	Numérico	8	0	La organización de la información dentro del sistema es lógica y sencilla	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
7	X7	Numérico	8	0	Te sientes satisfecho con la experiencia general al usar el sistema	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
8	X8	Numérico	8	0	El sistema cumple con tus expectativas como usuario	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
9	X9	Numérico	8	0	Consideras que el diseño visual del sistema es agradable	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	X10	Numérico	8	0	Usar el sistema te genera confianza y seguridad	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
11	X11	Numérico	8	0	Los resultados obtenidos por el sistema son correctos y confiables	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
12	X12	Numérico	8	0	La información procesada coincide con los datos ingresados por el usuario	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
13	X13	Numérico	8	0	Los cálculos y reportes generados son exactos	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
14	X14	Numérico	8	0	El sistema evita pérdidas o alteraciones de información	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
15	X15	Numérico	8	0	Las validaciones realizadas por el sistema reducen errores del usuario	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
16	Y16	Numérico	8	0	El sistema registra los documentos en un tiempo adecuado	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
17	Y17	Numérico	8	0	El proceso de registro se realiza sin retrasos innecesarios	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
18	Y18	Numérico	8	0	La velocidad de carga del sistema facilita el registro oportuno	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
19	Y19	Numérico	8	0	Los trámites se ingresan al sistema de forma inmediata	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
20	Y20	Numérico	8	0	El tiempo desde la recepción hasta el registro es mínimo	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
21	Y21	Numérico	8	0	El usuario puede completar el registro en pocos pasos	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
22	Y22	Numérico	8	0	La institución permite conocer en qué fase se encuentra el documento	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
23	Y23	Numérico	8	0	Se registra adecuadamente cada movimiento o cambio de estado del documento	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
24	Y24	Numérico	8	0	El sistema o área responsable actualiza el estado del trámite en tiempo real	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
25	Y25	Numérico	8	0	Se puede identificar claramente al responsable actual del documento	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
26	Y26	Numérico	8	0	La ruta documental está correctamente especificada y accesible	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
27	Y27	Numérico	8	0	El historial del documento se conserva y puede ser consultado sin dificultades	{1, Malo}...	Ninguno	8	Derecha	Ordinal	Entrada
28											
29											

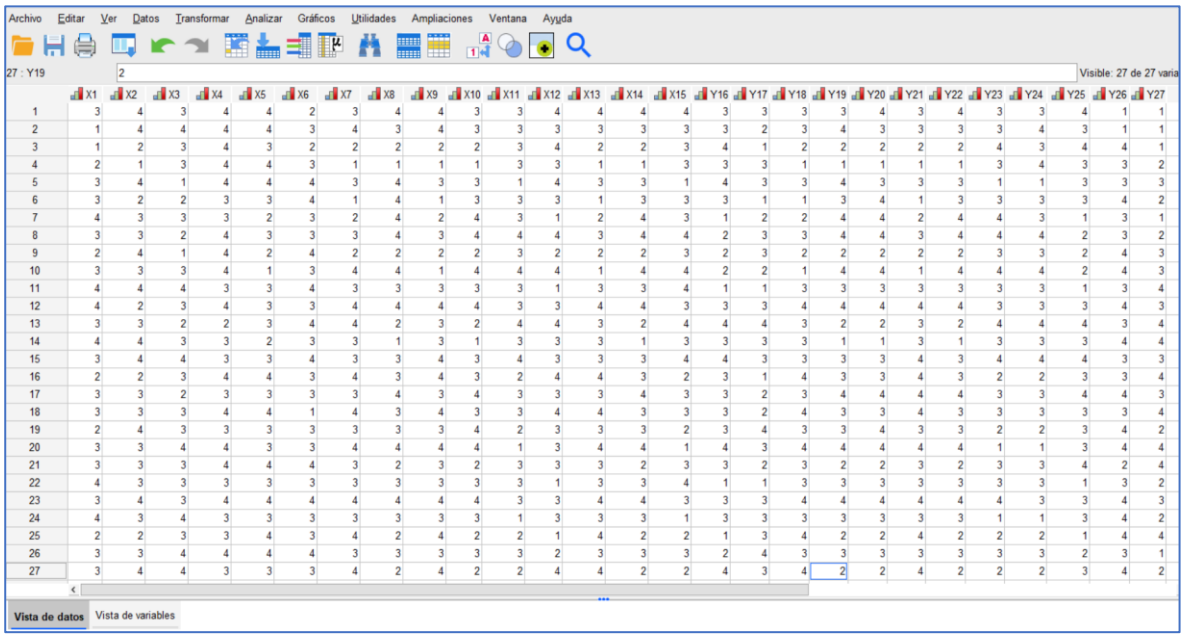
Vista de datos | Vista de variables

➢ Procesamiento de Vista de datos en el SPSS del Pre-Test

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20	Y21	Y22	Y23	Y24	Y25	Y26	Y27
1	3	4	3	1	4	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	1	3	3	1	4	1	4	3	1	4	1	1
2	1	4	4	1	4	3	4	3	1	3	3	1	3	3	1	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	1	1
3	1	2	3	4	3	1	2	2	2	1	1	4	2	2	3	4	1	2	2	2	2	2	4	3	4	4	1
4	1	1	3	1	4	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	3	4	3	3	2
5	3	4	1	1	4	4	3	4	3	3	1	4	3	3	1	4	3	1	4	3	3	1	1	1	1	3	3
6	3	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	3	1	1	3	1	1	1	3	4	1	1	3	3	1	1	2
7	1	3	3	3	2	3	2	1	2	4	3	1	2	1	3	1	2	2	4	4	2	4	4	1	1	3	1
8	3	1	2	1	3	1	1	1	3	4	1	4	3	4	4	2	2	3	4	1	3	1	1	4	2	1	2
9	2	4	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	1	1	4	3
10	3	3	3	1	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4	4	1	2	1	4	4	1	1	4	4	2	1	3
11	1	1	4	3	3	4	3	1	3	3	1	1	3	3	4	1	1	3	3	3	3	1	3	3	1	3	4
12	1	2	3	1	3	3	4	4	4	4	1	1	4	4	1	3	3	4	4	4	1	1	1	1	3	4	1
13	3	3	2	2	1	4	4	1	3	2	4	4	3	2	4	1	1	3	2	1	3	2	4	1	4	3	4
14	4	4	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	3	3	1	4
15	3	1	4	3	3	4	3	1	4	3	4	3	1	1	1	4	1	1	3	3	4	3	4	4	4	3	3
16	2	2	1	4	4	3	1	3	1	3	2	4	1	3	2	3	2	4	3	3	4	1	2	2	3	1	1
17	3	3	1	1	3	1	3	4	1	4	3	1	1	4	1	1	2	1	4	4	1	4	3	1	1	1	3
18	3	3	1	1	1	1	4	3	1	1	3	4	1	3	3	1	2	1	1	3	4	3	1	3	1	3	4
19	1	4	3	1	1	3	3	3	1	4	2	3	3	3	2	3	4	1	3	4	3	3	1	2	3	4	1
20	3	1	1	4	3	3	4	4	4	4	1	3	4	4	1	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	4
21	3	3	1	4	4	4	3	2	1	2	1	3	3	2	3	3	1	1	2	2	3	1	3	3	1	2	1
22	4	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	4	1	1	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1
23	3	4	3	4	4	4	4	4	1	4	3	3	4	1	3	3	1	4	1	4	4	4	4	3	3	4	3
24	4	3	4	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1	3	1	1	1	3	4	2
25	2	2	1	1	4	1	4	2	1	2	2	1	4	2	1	1	3	4	2	1	1	2	2	2	1	4	4
26	3	3	4	4	4	4	1	3	3	3	1	2	3	3	3	1	4	1	3	3	3	3	3	3	2	1	1
27	3	1	1	3	3	1	1	2	1	2	2	1	4	2	1	4	3	1	1	2	1	2	2	2	3	4	2

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20	Y21	Y22	Y23	Y24	Y25	Y26	Y27
28	4	3	3	3	4	4	1	3	1	3	1	3	4	3	1	3	1	4	4	3	1	3	1	1	1	1	3
29	3	2	4	4	1	1	3	1	3	1	3	1	3	2	1	1	3	3	2	1	3	2	3	3	4	1	4
30	1	3	4	4	3	3	1	1	1	1	4	1	4	1	4	4	1	4	1	1	4	1	4	4	1	4	3
31	1	3	4	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	4
32	3	4	4	3	1	4	1	4	1	4	4	1	3	1	4	3	2	3	1	4	1	1	4	1	3	1	4
33	1	3	4	4	1	1	1	4	4	4	1	4	4	1	3	3	3	4	1	4	4	4	3	3	4	3	2
34	4	4	4	3	3	4	4	3	1	3	1	3	4	1	1	4	3	4	3	3	1	3	1	1	4	1	4
35	1	3	3	1	1	3	1	3	4	3	4	3	1	3	4	3	2	1	1	3	3	3	4	4	3	4	2
36	3	1	3	1	2	2	1	3	1	1	1	4	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	1	3	1
37	1	1	4	1	3	3	1	1	2	4	1	1	2	1	3	3	4	2	1	1	2	4	3	1	3	1	1
38	3	3	1	2	4	2	1	1	1	1	4	3	1	2	4	3	3	1	4	2	1	4	4	4	1	4	1
39	1	2	4	3	3	1	1	3	3	3	1	2	3	3	3	4	4	3	3	3	1	3	1	1	4	3	2
40	3	3	3	1	1	3	4	1	2	1	4	2	1	2	4	3	3	4	2	3	4	1	4	4	3	1	3
41	3	4	3	4	2	4	3	4	3	1	4	2	3	4	1	1	4	1	4	4	3	4	1	1	1	1	3
42	1	4	2	3	3	3	4	1	4	2	3	4	4	1	3	1	4	4	3	2	1	2	1	3	4	3	2
43	1	3	3	1	4	4	1	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	1	3	1	3
44	3	4	2	1	1	3	2	1	4	1	4	1	4	2	4	1	4	4	2	3	2	3	1	1	1	3	4
45	1	3	4	1	3	4	3	3	3	1	4	1	1	2	4	4	1	4	3	4	1	3	1	4	4	3	4
46	1	3	3	4	1	1	3	1	4	1	1	2	3	1	1	3	1	3	4	1	4	4	1	1	3	1	3
47	4	1	2	1	3	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	3	1	3	3	3	2	3	2	3
48	3	2	4	1	3	4	4	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	2	1	3	4	4	4	4	4	2	4
49	4	3	2	2	4	2	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3	1	3	2	3	3	3	3	1	4
50	4	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	3	4	4	2	4	1	1	4	3	4	4	1	2	2	3
51	3	2	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	3	3	2
52	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4

➢ Procesamiento de vista de datos en el SPSS del Post-Test



	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20	Y21	Y22	Y23	Y24	Y25	Y26	Y27
1	3	4	3	4	4	2	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	1	1
2	1	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	1	1
3	1	2	3	4	3	2	2	2	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	2	2	2	2	4	3	4	4	1
4	2	1	3	4	4	3	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	3	4	3	3	2
5	3	4	1	4	4	4	3	4	3	3	1	4	3	3	1	4	3	3	4	3	3	3	1	1	3	3	3
6	3	2	2	3	3	4	1	4	1	3	3	3	1	3	3	3	1	1	3	4	1	3	3	3	3	4	2
7	4	3	3	3	2	3	2	4	2	4	3	1	2	4	3	1	2	2	4	4	2	4	4	3	1	3	1
8	3	3	2	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	3	4	4	4	2	3	2
9	2	4	1	4	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	4	3
10	3	3	3	4	1	3	4	4	1	4	4	4	1	4	4	2	2	1	4	4	1	4	4	4	2	4	3
11	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3	4	1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	4
12	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3
13	3	3	2	2	3	4	4	2	3	2	4	4	3	2	4	4	4	3	2	2	3	2	4	4	4	3	4
14	4	4	3	3	2	3	3	1	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	1	1	3	1	3	3	3	4	4
15	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3
16	2	2	3	4	4	3	4	3	4	3	2	4	4	3	2	3	1	4	3	3	4	3	2	2	3	3	4
17	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3
18	3	3	3	4	4	1	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4
19	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	2	2	3	4	2
20	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	1	3	4	4	1	4	3	4	4	4	4	4	1	1	3	4	4
21	3	3	3	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	4	2	4
22	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2
23	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3
24	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	4	2
25	2	2	3	3	4	3	4	2	4	2	2	1	4	2	2	1	3	4	2	2	4	2	2	2	1	4	4
26	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1
27	3	4	4	3	3	3	4	2	4	2	2	4	4	2	2	4	3	4	2	2	4	2	2	2	3	4	2

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	Y16	Y17	Y18	Y19	Y20	Y21	Y22	Y23	Y24	Y25	Y26	Y27
28	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	1	3	4	3	1	3	1	4	4	3	4	3	1	1	4	3	3
29	3	2	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	3	4
30	4	3	4	4	3	3	4	1	4	1	4	4	4	1	4	4	4	4	1	1	4	1	4	4	3	4	3
31	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4
32	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4
33	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2
34	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	1	3	4	3	1	4	3	4	3	3	4	3	1	1	4	3	4
35	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2
36	3	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	1
37	4	3	4	3	3	3	2	4	2	4	4	3	2	4	3	3	4	2	4	4	2	4	3	3	3	3	1
38	3	3	3	3	4	2	1	4	1	4	4	3	1	4	4	3	3	1	4	4	1	4	4	4	3	4	1
39	4	4	4	3	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2
40	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3
41	3	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3
42	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3
43	3	3	3	1	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3
44	3	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4
45	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4
46	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3
47	4	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3
48	3	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	4
49	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4
50	4	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	3	4	4	2	4	3	4	4	3	4	4	4	2	2	3
51	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
52	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4

Anexo E: Manual de usuario

El presente manual tiene como propósito orientar al usuario en el uso adecuado del sistema web, brindando instrucciones claras y detalladas sobre su funcionamiento, con el fin de facilitar la navegación, optimizar el registro y seguimiento de trámites y garantizar el correcto aprovechamiento de sus herramientas y módulos, contribuyendo así a una gestión eficiente y transparente del trámite documentario.

A. CODIFICACIÓN DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA WEB

```
Create Database tramite_municipal;

CREATE TABLE archivos (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `documento_id` int(11) NOT NULL,
  `nombre_original` varchar(255) NOT NULL,
  `nombre_servidor` varchar(255) NOT NULL,
  `ruta_archivo` varchar(512) NOT NULL,
  `tipo_mime` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `usuario_subida_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `fecha_subida` datetime DEFAULT current_timestamp()
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;

CREATE TABLE configuracion_horario(
    `id` int(11) NOT NULL,
    `dia_semana`    enum('Lunes','Martes','Miercoles','Jueves','Viernes','Sabado','Domingo')
  DEFAULT NULL,
    `hora_inicio` time DEFAULT NULL,
    `hora_fin` time DEFAULT NULL,
    `activo` tinyint(1) DEFAULT 1
  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;

INSERT INTO configuracion_horario (`id`, `dia_semana`, `hora_inicio`, `hora_fin`,
`activo`) VALUES
(1, 'Lunes', '08:00:00', '16:00:00', 1),
(2, 'Martes', '08:00:00', '16:00:00', 1),
(3, 'Miercoles', '08:00:00', '16:00:00', 1),
(4, 'Jueves', '08:00:00', '16:00:00', 1),
(5, 'Viernes', '08:00:00', '16:00:00', 1),
(6, 'Sabado', '00:00:00', '00:00:00', 0),
(7, 'Domingo', '00:00:00', '00:00:00', 0);
```

```
CREATE TABLE documentos (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `codigo_tramite` varchar(20) NOT NULL,
  `asunto` varchar(255) NOT NULL,
  `contenido` text DEFAULT NULL,
  `tipo_documento` varchar(100) NOT NULL,
  `fecha_ingreso` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp(),
  `remitente_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `oficina_actual_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `estado` enum('Ingresado','En Proceso','Observado','Archivado','Atendido') DEFAULT
  'Ingresado',
  `fecha_modificacion` datetime DEFAULT current_timestamp()
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;

  INSERT INTO documentos (`id`, `codigo_tramite`, `asunto`, `contenido`,
  `tipo_documento`, `fecha_ingreso`, `remitente_id`, `oficina_actual_id`, `estado`,
  `fecha_modificacion`) VALUES
  (1, 'T-2025-00001', 'Solicitud de información', 'Detalles de la solicitud...', 'Solicitud de
  Licencia de Construcción', '2025-10-21 23:28:16', 1, 2, 'Atendido', '2025-10-21 21:29:44'),
  (2, 'T-2025-00002', 'quiero tramitar mi partida de nacimiento lo mas rapido posible',
  'quiero tramitar mi partida de nacimiento lo mas rapido posible', '0', '2025-10-23 04:33:21',
  1, 1, 'Ingresado', '2025-10-22 23:33:21'),
  (3, 'T-2025-00003', 'as', 'as', '0', '2025-10-23 04:35:48', 13, 1, 'Ingresado', '2025-10-22
  23:35:48');

  CREATE TABLE libro_reclamaciones (
    `id` int(11) NOT NULL,
    `fecha_reclamacion` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp(),
    `tipo_documento_consumidor` enum('DNI','RUC','Pasaporte') NOT NULL,
    `numero_documento` varchar(20) NOT NULL,
    `nombre` varchar(100) NOT NULL,
    `apellido_paterno` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `apellido_materno` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `correo` varchar(100) DEFAULT NULL,
    `telefono` varchar(20) DEFAULT NULL,
    `celular` varchar(20) DEFAULT NULL,
    `direccion` text DEFAULT NULL,
    `tipo_reclamo` enum('Queja','Reclamo') NOT NULL,
    `detalle_reclamo` text NOT NULL,
    `estado` enum('Ingresado','En Revisión','Atendido') DEFAULT 'Ingresado'
  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;
```

INSERT INTO `libro_reclamaciones` (`id`, `fecha_reclamacion`, `tipo_documento_consumidor`, `numero_documento`, `nombre`, `apellido_paterno`, `apellido_materno`, `correo`, `telefono`, `celular`, `direccion`, `tipo_reclamo`, `detalle_reclamo`, `estado`) VALUES
(1, '2025-10-22 23:54:08', 'DNI', '72273445', 'Ruben Rebelino ', 'Huaira', 'Huillcas', 'rebelino@gmail.com', '918217861', '918217861', 'Av. Anccara', 'Reclamo', 'Lento la atencion', 'Ingresado');

CREATE TABLE movimientos (
`id` int(11) NOT NULL,
`documento_id` int(11) NOT NULL,
`fecha_movimiento` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp(),
`oficina_origen_id` int(11) DEFAULT NULL,
`oficina_destino_id` int(11) DEFAULT NULL,
`usuario_origen_id` int(11) DEFAULT NULL,
`usuario_destino_id` int(11) DEFAULT NULL,
`observacion` text DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;

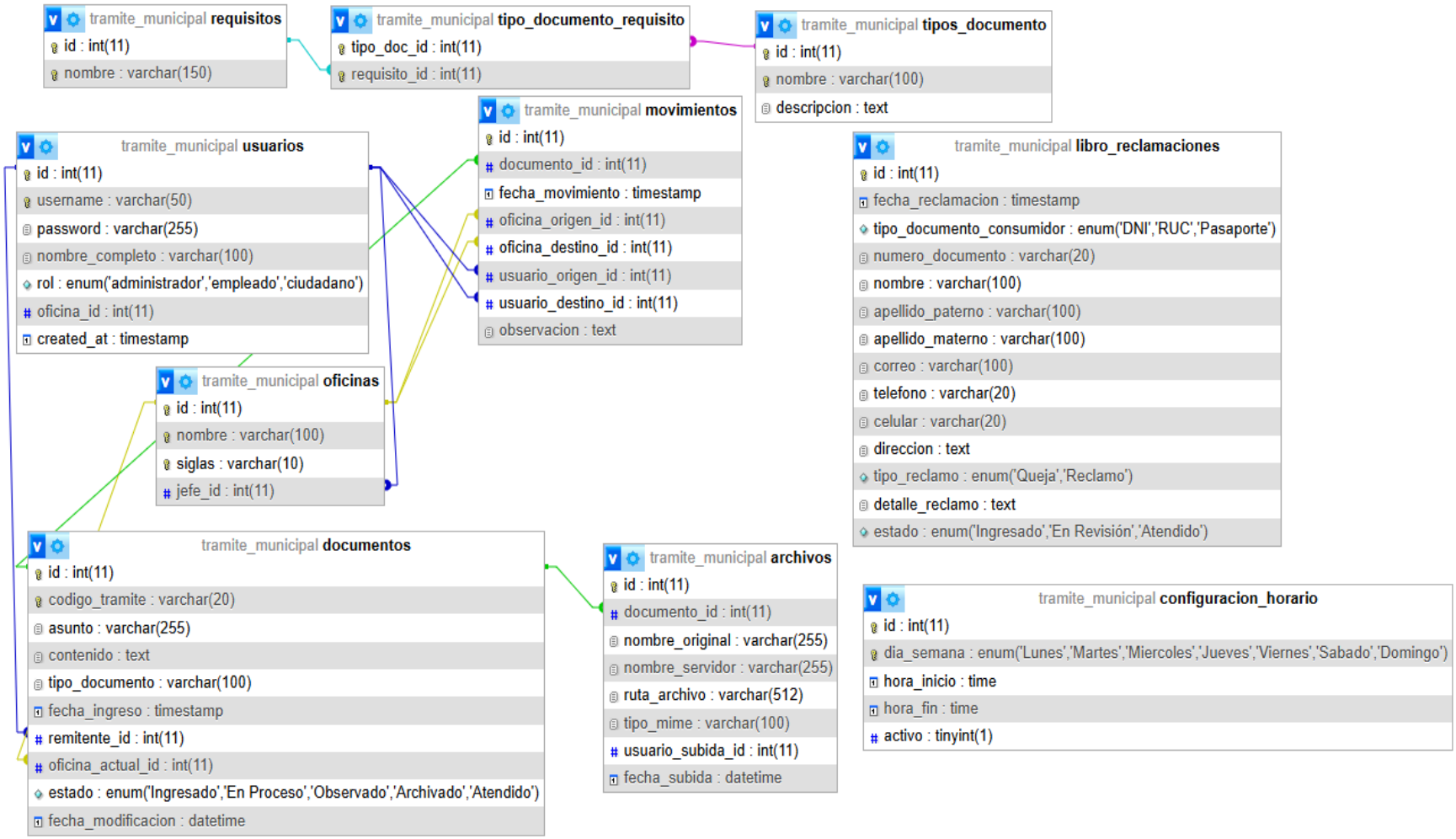
INSERT INTO `movimientos` (`id`, `documento_id`, `fecha_movimiento`, `oficina_origen_id`, `oficina_destino_id`, `usuario_origen_id`, `usuario_destino_id`, `observacion`) VALUES
(1, 1, '2025-10-21 23:28:16', 1, 1, 1, NULL, 'Documento ingresado en Mesa de Partes por administrador.'),
(2, 1, '2025-10-22 01:00:04', 1, 2, 1, NULL, 'Para evaluación y respuesta'),
(3, 1, '2025-10-22 02:29:44', 2, 2, 13, NULL, 'oky'),
(4, 2, '2025-10-23 04:33:21', 1, 1, 1, NULL, 'Ingreso de trámite por el usuario DNI 23441153 (Pablo Huaira)'),
(5, 3, '2025-10-23 04:35:48', 1, 1, 13, NULL, 'Ingreso de trámite por el usuario DNI 23441153 (Ruben Rebelino Huaira)');

CREATE TABLE oficinas(
`id` int(11) NOT NULL,
`nombre` varchar(100) NOT NULL,
`siglas` varchar(10) DEFAULT NULL,
`jefe_id` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;

INSERT INTO `oficinas` (`id`, `nombre`, `siglas`, `jefe_id`) VALUES
(1, 'Mesa de Partes', 'MP', 13),
(2, 'Gerencia Municipal', 'GM', 13),
(3, 'Área de Informática', 'AI', NULL),
(4, 'Tesoreria', 'Tesoreria', 13);

```
CREATE TABLE requisitos (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(150) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;
INSERT INTO `requisitos` (`id`, `nombre`) VALUES
(4, 'Copia simple de Oficio'),
(1, 'Fotocopia DNI'),
(3, 'Pago de Tasas'),
(2, 'Plano visado');

CREATE TABLE tipos_documento (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(100) NOT NULL,
  `descripcion` text DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;

INSERT INTO `tipos_documento` (`id`, `nombre`, `descripcion`) VALUES
(1, 'Solicitud de Licencia de Construcción', 'Trámite para obtener permiso de construcción.'),
(2, 'Partida de Nacimiento', 'Solicitud de copia certificada de Partida.'),
(3, 'Oficio de otra entidad', 'Documento ingresado por entidades externas.'),
(4, 'Informe interno', 'Documento generado internamente.');

CREATE TABLE tipo_documento_requisito (
  `tipo_doc_id` int(11) NOT NULL,
  `requisito_id` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;

INSERT INTO `tipo_documento_requisito` (`tipo_doc_id`, `requisito_id`) VALUES
(1, 1),
(1, 2),
(2, 1),
(2, 3);

CREATE TABLE usuarios(
  `id` int(11) NOT NULL,
  `username` varchar(50) NOT NULL,
  `password` varchar(255) NOT NULL,
  `nombre_completo` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `rol` enum('administrador','empleado','ciudadano') DEFAULT 'ciudadano',
  `oficina_id` int(11) DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT current_timestamp()
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_swedish_ci;
```

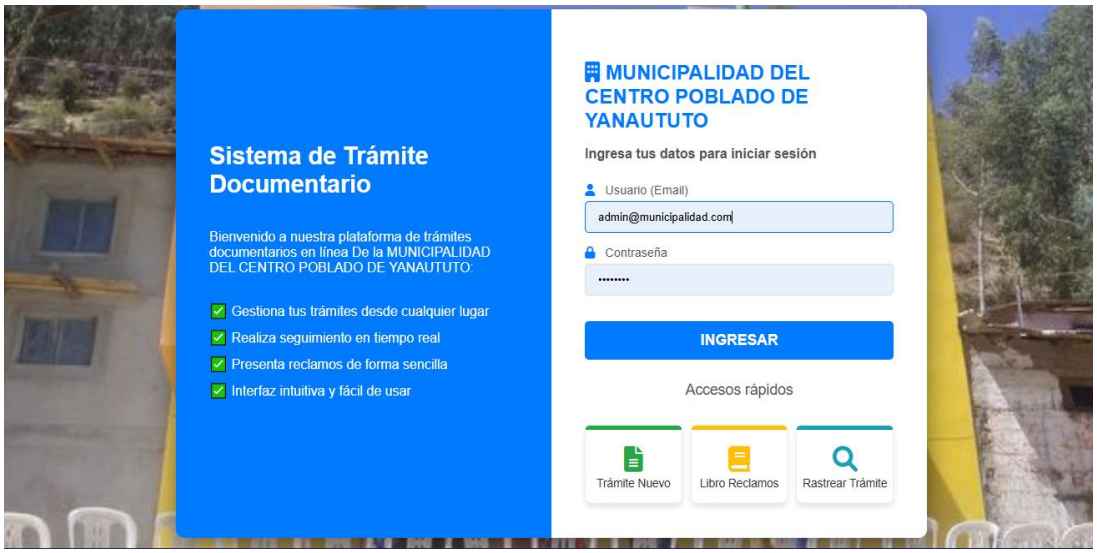
B. ENTIDAD RELACIÓN DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA WEB



C. COMPONENTES DEL SISTEMA WEB

- ***Control de Identificación del usuario***

En esta parte el objetivo del sistema es comprobar si el usuario está autorizado para ingresar. Si un usuario no está autorizado, deberá solicitar al administrador el registro de su cuenta, por lo que no puede ingresar sin la autorización.



Al poder ingresar las credenciales (usuario y contraseña), dar clic en el botón INGRESAR para poder entrar al sistema y usarla o manipularlo.

- **Acceso rápido para los usuarios**

En esta parte los usuarios podrán realizar sus trámites, poder presentar una queja en el libro de Reclamos y así mismo poder realizar el seguimiento de sus trámites, lo cual tiene estas opciones:

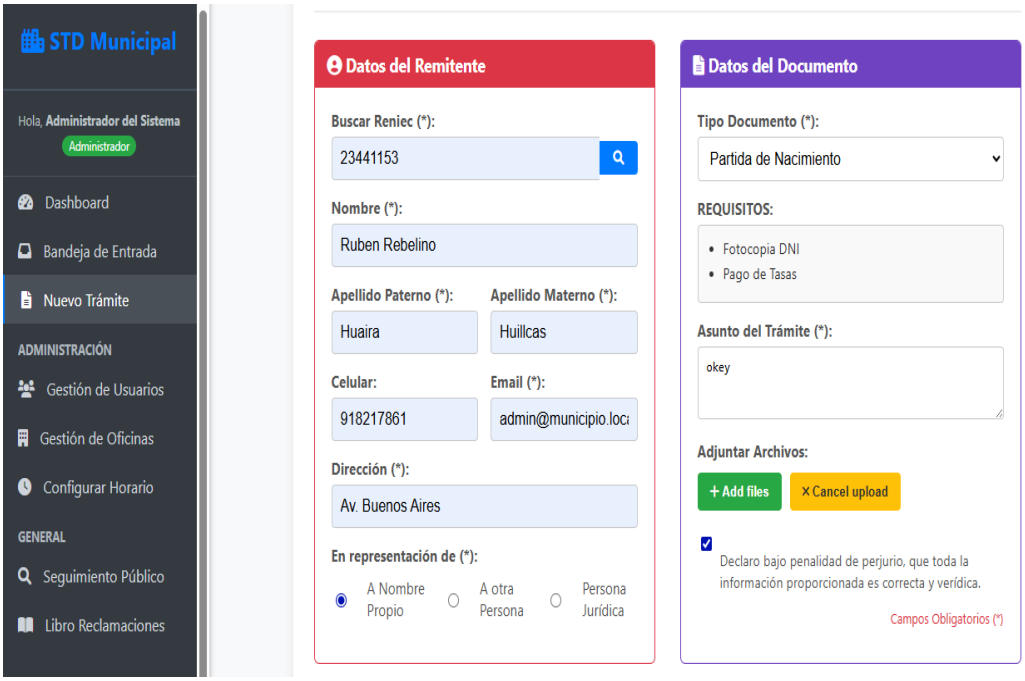
- **Formulario del menú principal como administrador del sistema web de tramite documentario**

Este formulario sirve al administrador poder gestionar todas las actividades, como gestionar a los usuarios, oficinas, atender los tramites, realizar el seguimiento del documento tramitados.

- **Formulario del menú principal como empleado o jefe de oficinas del sistema web de tramite documentario**

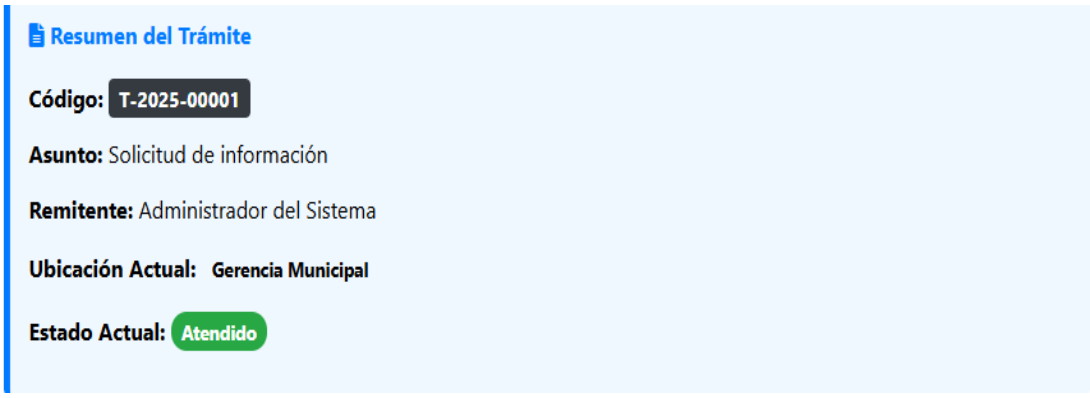
Este formulario es el menú principal del usuario como empleado, lo cual muestra algunas restricciones teniendo como opciones mínimas como jefe de oficina a comparación que tiene el administrador que tiene acceso a todo el sistema.

- **Formulario de nuevo tramite**



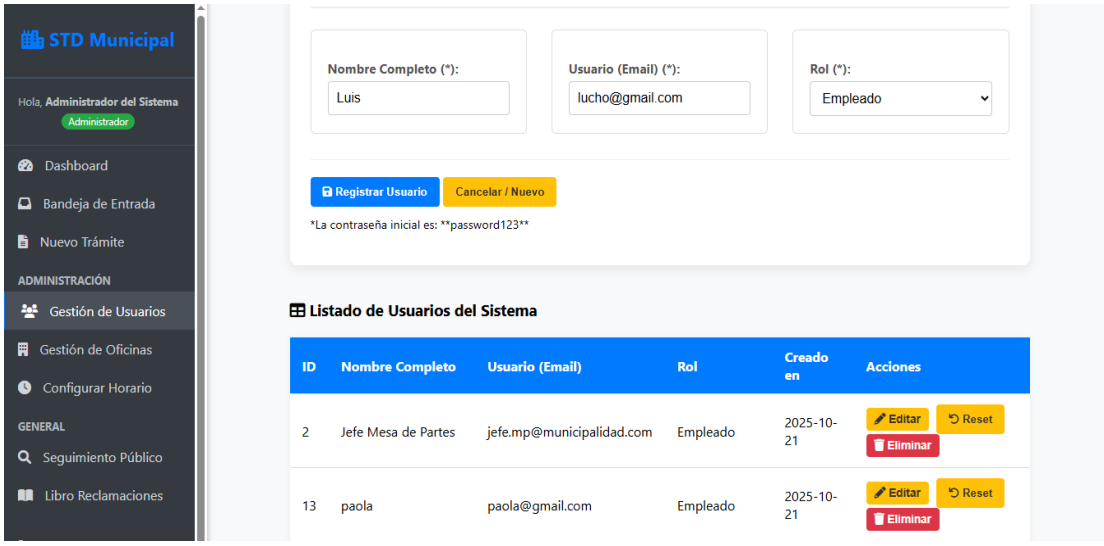
En esta parte tanto el usuario como el administrador pueden realizar el tipo de trámite que necesita cada usuario, pudiendo rellenar los datos necesarios y agregando archivos si en caso lo necesite, una vez completado pulsa el botón Registrar trámite.

- **Sección de reporte de trámite**



En esta parte se puede visualizar el reporte del trámite que se realiza dando un estado actual de atendido si en caso de no rechazado o derivado para otra oficina.

- **Formulario de gestión de usuarios**

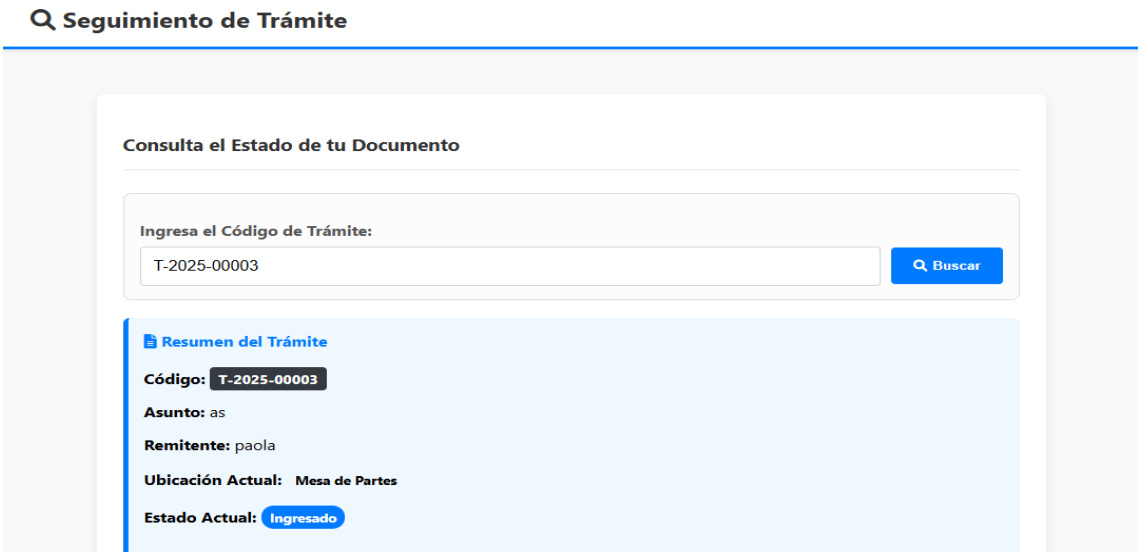


En esta parte del formulario el administrador poder gestionar los usuarios, dándoles un rol para el acceso al sistema y cada empleado o administrador pueda realizar sus actividades.

- **Formulario de gestión de oficinas**

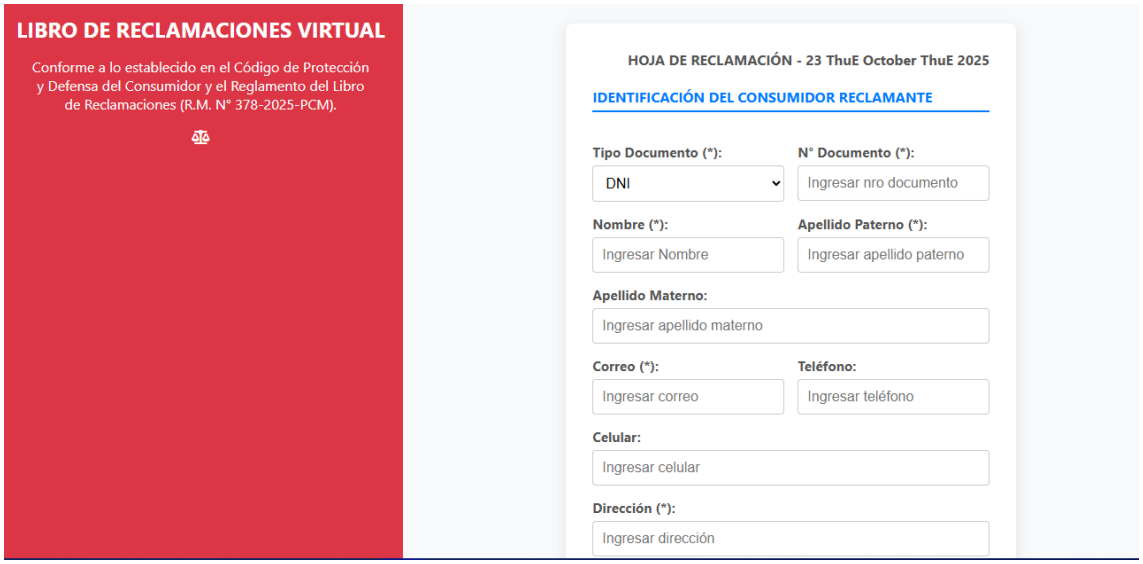
Esta ventana permite gestionar las oficinas que existen o así mismo poder agregar una nueva y asignarle un jefe de oficina ya registrado.

- **Seguimiento de trámite**



Esta es la parte donde el usuario pude realizar sus siguiente de su trámite, para ello al momento de realizar un trámite se le asigna un código de trámite y posterior puede realizar el respectivo siguiente con el código para ver el estado de su trámite.

- **Formulario de Libro de recalamos**



En esta parte es donde el usuario pude presentar sus quejas o las inconveniencias que tenga, para ello debe completar los campos y enviar, así si tomara en cuenta las molestias d ellos usuarios y poder mejorar aún más la atención a los usuarios.

Anexo F: Permiso para autorización para uso de información

SOLICITUD DE PERMISO PARA USO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Lircay, 5 de septiembre de 2025

Señor: Delfin Vásquez Sedano
Alcalde de la Municipalidad del Centro Poblado de Yanaututo
PRESENTE. -

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle un saludo cordial, en ocasión de solicitarle que el bachillere de la **Escuela Profesional de Ingeniería Informática** de la universidad para el Desarrollo Andino:

Nombres y apellidos	DNI	Correo electrónico	Celular
Ruben Rebelino Huaira Huillcas	72273445	huillcasrebelino@gmail.com	918217861

Puede tener el debido permiso para realizar actividades relacionadas con el trabajo de investigación titulada: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO DE LA MUNICIPALIDAD DEL CENTRO POBLADO DE YANAUTUTO, 2025"** con fines de obtener información que les permita desarrollar su tesis para optar el Título Profesional en: *"INGENIERO INFORMÁTICO"*.

Solicito su permiso para recoger información el cual respaldara la investigación que vengo desarrollando.

Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para su institución y que se tomaran los resguardos necesarios para el respaldo de la información recabada. Todos los datos serán utilizados con fines de esta investigación.

Sin otro particular, reciba mi más sincero agradecimiento por su tiempo.

Atentamente;

72273445

Ruben Rebelino Huaira Huillcas

Solicitante

Anexo G: Permiso de autorización

PERMISO DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA

Lircay, 05 de Septiembre de 2025

La Municipalidad del Centro Poblado de "YANAUTUTO" con R.U.C. N.° 20486511606 se compromete a brindar la información solicitada para el desarrollo del trabajo arriba mencionado, la misma que solo puede ser utilizada para fines estrictamente académicos vinculados al trabajo de investigación. Declaramos conocer que el trabajo de investigación titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO DE LA MUNICIPALIDAD DEL CENTRO POBLADO DE YANAUTUTO, 2025"**, que será de público conocimiento a través del repositorio de la universidad.

Cordialmente;

MUNICIPALIDAD C.P. YANAUTUTO
LIRCAY - ANGARAES - HUANCAVELICA
ALCALDE
Delfín Vásquez Sedano
DNI N° 23471296
ALCALDE

Firma y sello

Nombre y apellidos del representante de la institución:

Delfín Vásquez Sedano

D.N.I. N°

23471296

Cargo que ocupa:

ALCALDE