

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN



T E S I S

**Implementación de un sistema web para la gestión de licencias de
funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas y Computación

Autores:

Bach. Dorifer Nataly GAMARRA MONAGO

Bach. Ana Noemy VILCA ESLADO

Asesor:

Dr. Hebert Carlos CASTILLO PAREDES

Cerro de Pasco – Perú – 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN



T E S I S

**Implementación de un sistema web para la gestión de licencias de
funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Percy RAMIREZ MEDRANO
PRESIDENTE

Mg. Williams Antonio MUÑOZ ROBLES
MIEMBRO

Mg. Nilton Luis VICENTE GUERRA
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Facultad de Ingeniería

Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 010 2026-UNDAC/UIFI

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en mérito al artículo 23° del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales aprobado en Consejo Universitario del 21 de abril del 2022, La Tesis ha sido evaluado por el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Tesis:

“Implementación de un sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025”

Apellidos y nombres de los tesisistas

Bach. Dorifer Nataly GAMARRA MONAGO

Bach. Ana Noemy VILCA ESLADO

Apellidos y nombres del Asesor:

Dr. Hebert Carlos CASTILLO PAREDES

Escuela de Formación Profesional

Ingeniería de Sistemas y Computación

Índice de Similitud

14 %

APROBADO

Se informa el Reporte de evaluación del software similitud para los fines pertinentes.

Cerro de Pasco, 22 de abril del 2026



Firmado digitalmente por PALOMINO
ISIDRO Ruben Edgar FAU
20154605046 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22.04.2026 14:25:10 -05:00

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por ser mi guía constante y darme la fortaleza necesaria para culminar esta etapa. A mis padres, por su amor incondicional, sacrificio en todo momento. A mi hija, por su apoyo y palabras de aliento en los momentos más difíciles. A mis docentes por compartir sus conocimientos y motivarme a seguir adelante en la búsqueda del saber.

Ana Noemy

Dedico esta tesis a mis Padres, en reconocimiento a su esfuerzo invaluable y su guía permanente, sin los cuales este proyecto no habría sido posible.

A mis hermanos, por ser mis cómplices, confidentes y amigos. Prometo seguir siendo la mejor hermana para ustedes.

Y a mis queridos sobrinos, por ser mi mayor motivación y la razón de mi felicidad. Verlos crecer me ha impulsado a ser una mejor persona y a luchar por un futuro mejor. Este logro es también para ustedes.

Dorifer Nataly

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a Dios por brindarme la vida, la salud y la fortaleza necesarias para culminar esta investigación.

Expresamos nuestro agradecimiento a nuestros padres, por su amor, apoyo incondicional y por ser el pilar fundamental en cada etapa de nuestra formación.

Nuestra gratitud también a nuestros docentes y asesores, quienes compartieron sus conocimientos, experiencia y orientaciones valiosas para el desarrollo de este trabajo de investigación.

Finalmente, agradecemos a nuestros compañeros y amigos, por su constante colaboración y ánimo durante nuestra vida universitaria.

RESUMEN

La presente investigación que titula “Implementación de un sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025” tuvo como objetivo general implementar un sistema web que permita mejorar la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025, con la finalidad de optimizar los procesos administrativos y mejorar la atención al ciudadano. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con un nivel explicativo y diseño preexperimental, ya que se evaluó la situación antes y después de la aplicación del sistema web. La población estuvo conformada Se tomaron en cuenta a 28 registros de trámites documentarios realizados por la municipalidad con respecto a atender solicitudes de la población, observados en diferentes periodos de tiempo al inicio de la investigación. Como técnica de recolección de datos se utilizó los registros. Los datos fueron procesados mediante análisis estadístico descriptivo y comparativo. Los resultados obtenidos con el estadístico T-Student muestran un valor de significancia de 0.000, lo que demuestra que es más bajo que el nivel aceptado (0.05); por ende, se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis alterna que indica que implementar un sistema web influye en los tiempos de respuesta de las solicitudes. Se concluye que la implementación del sistema web constituye una herramienta tecnológica eficaz y sostenible para la modernización de la gestión municipal, facilitando la automatización de procesos, el control documental y la toma de decisiones basada en información oportuna y confiable.

Palabras clave: sistema web, licencias de funcionamiento.

ABSTRACT

The present research titled "Implementation of a web system for the management of operating licenses in the District Municipality of Yanacancha - 2025" had the general objective of implementing a web system that allows improving the management of operating licenses in the District Municipality of Yanacancha 2025, with the purpose of optimizing administrative processes and improving citizen service. The study was developed under a quantitative approach, of an applied type, with an explanatory level and pre-experimental design, since the situation was evaluated before and after the implementation of the web system. The population was made up of 28 records of documentary procedures carried out by the municipality with respect to attending to requests from the population, observed in different periods of time at the beginning of the research. Registers were used as a data collection technique. The data were processed using descriptive and comparative statistical analysis. The results obtained using the Student's t-test showed a significance level of 0.000, which is lower than the accepted level (0.05). Therefore, the hypothesis H_0 is rejected, and the alternative hypothesis, which indicates that implementing a web-based system influences request response times, is accepted. It is concluded that implementing a web-based system constitutes an effective and sustainable technological tool for modernizing municipal management, facilitating process automation, document control, and decision-making based on timely and reliable information.

Keywords: web-based system, operating licenses.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gestión pública enfrenta el desafío de modernizar sus procesos mediante la incorporación de tecnologías digitales que garanticen eficiencia, transparencia y accesibilidad. Las municipalidades, como entidades responsables de los servicios locales, deben adaptar sus sistemas administrativos a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada. En este contexto, la gestión de licencias de funcionamiento representa un proceso crítico, ya que constituye un requisito indispensable para la formalización de las actividades económicas y la promoción del desarrollo local.

En la Municipalidad Distrital de Yanacancha, los procedimientos para la obtención y renovación de licencias de funcionamiento se han venido desarrollando tradicionalmente de manera manual, lo que ha generado retrasos, duplicidad de información, errores en el registro y una atención limitada a los ciudadanos. Esta situación ha evidenciado la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que optimicen los procesos internos y mejoren la calidad del servicio público.

Ante esta problemática, la presente investigación propone la implementación de un sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento, con el propósito de automatizar el registro, evaluación, emisión y seguimiento de las licencias, facilitando la interacción entre la administración municipal y los usuarios. Este sistema busca reducir los tiempos de atención, eliminar redundancias y fortalecer la trazabilidad de los trámites mediante un entorno digital seguro y eficiente.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con un nivel explicativo y diseño preexperimental, permitiendo comparar los resultados antes y después de la implementación del sistema web. De esta manera, se pretende demostrar la eficacia de la herramienta tecnológica como un medio para optimizar la gestión municipal y contribuir al proceso de transformación digital en el sector público.

La investigación cobra relevancia al aportar una solución práctica y replicable para otras municipalidades del país que enfrentan dificultades similares en la administración de licencias. Asimismo, se fundamenta en teorías contemporáneas de los sistemas de información y la gestión del conocimiento, las cuales sostienen que la tecnología constituye un elemento esencial para la eficiencia organizacional y la mejora continua de los servicios públicos.

Finalmente, el presente trabajo está estructurado en cinco capítulos: el primero aborda la formulación del problema, objetivos y justificación; el segundo presenta el marco teórico y los antecedentes relevantes; el tercero describe la metodología empleada; el cuarto muestra los resultados obtenidos tras la implementación del sistema web; y el quinto expone la discusión, conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

Los Autores

ÍNDICE

Página

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema.....	1
1.2.	Delimitación de la investigación.....	3
1.2.1.	Espacial	3
1.2.2.	Conceptual.....	3
1.2.3.	Tem Contraste de la hipótesis 3poral	4
1.3.	Formulación del problema	5
1.3.1.	Problema general.....	5
1.3.2.	Problemas específicos	5
1.4.	Formulación de objetivos.....	5
1.4.1.	Objetivo general	5
1.4.2.	Objetivos específicos.....	5
1.5.	Justificación de la investigación	6
1.5.1.	Justificación Social.....	6

1.5.2.	Justificación tecnológica	7
1.5.3.	Justificación institucional.....	7
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	7

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	8
2.1.1.	A nivel Internacional	8
2.1.2.	A nivel Nacional.....	9
2.1.3.	A nivel Local	11
2.2.	Bases teóricas – científicas.....	12
2.3.	Definición de términos básicos	18
2.4.	Formulación de Hipótesis	19
2.4.1.	Hipótesis general	19
2.4.2.	Hipótesis específicas	19
2.5.	Identificación de Variables	20
2.5.1.	Variables independientes.....	20
2.5.2.	Variables dependientes.....	20
2.6.	Definición Operacional de variables e indicadores.....	20

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	21
3.2.	Nivel de investigación.....	21
3.3.	Métodos de investigación.....	22
3.4.	Diseño de investigación	23
3.5.	Población y muestra	23

3.5.1. Población.....	23
3.5.2. Muestra.....	24
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.6.1. Técnicas.....	24
3.6.2. Instrumento.....	24
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.	24
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.	25
3.9. Tratamiento estadístico	26
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.	26

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	27
4.1.1. Desarrollo del sistema	31
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados	53
4.2.1. Estadística descriptiva	53
4.2.2. Estadística inferencial	61
4.2.3. Estadística inferencial	63
4.3. Prueba de Hipótesis.....	65
4.3.1. Hipótesis específica 1.....	65
4.3.2. Hipótesis específica 2.....	65
4.3.3. Hipótesis específica 3.....	66
4.4. Discusión de resultados.....	67

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Operacionalización de variables	20
Tabla 2. Lista de Requisitos/Funcionalidades	35
Tabla 3. Resultados de la Pregunta 1	54
Tabla 4. Resultados de la Pregunta 2	55
Tabla 5. Resultados de la Pregunta 3	56
Tabla 6. Resultados de la Pregunta 4	56
Tabla 7. Resultados de la Pregunta 5	57
Tabla 8. Resultados de la Pregunta 6	58
Tabla 9. Resultados de la Pregunta 7	59
Tabla 10. Resultados de la Pregunta 8	60
Tabla 11. Estadística descriptiva para indicador.....	61
Tabla 12. Características funcionales y técnicas.....	62
Tabla 13. Eficiencia, transparencia y satisfacción.	62
Tabla 14. Prueba de normalidad del objetivo 1.	63
Tabla 15. Prueba de normalidad del objetivo 2.	64
Tabla 16. Prueba de normalidad del objetivo 3	64
Tabla 17. Contraste de la hipótesis 1	65
Tabla 18. Contraste de la hipótesis 2	66
Tabla 19. Contraste de la hipótesis 3	66

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Fases del proceso administrativo.....	15
Figura 2. Base de datos	37
Figura 3. Casos de uso: Gerente Municipal	44
Figura 4. Casos de uso: Mesa de partes	45
Figura 5. Casos de uso: Subgerencia	45
Figura 6. Casos de uso: Unidad de Licencias	45
Figura 7. Casos de uso: Inspector municipal	46
Figura 8. Diagrama de secuencia, compartido en todos los roles.....	46
Figura 9. Login del sistema.....	47
Figura 10. Vista de mesa de partes	47
Figura 11. Registro de licencias.....	48
Figura 12. Editar documento: licencia	48
Figura 13. Bandeja documentaria	49
Figura 14. Buscar expediente.....	49
Figura 15. Registro de usuarios	50
Figura 16. Bandeja documentaria	50
Figura 17. Buscar expediente.....	51
Figura 18. Búsqueda de expedientes.....	51
Figura 19. Módulo de reportes.....	52
Figura 20. Cantidad de licencias	52
Figura 21. Unidad de licencias.....	53
Figura 22. Mostrar certificado	53
Figura 23. Resultados de la Pregunta 1.....	54

Figura 24. Resultados de la Pregunta 2.....	55
Figura 25. Resultados de la Pregunta 3.....	56
Figura 26. Resultados de la Pregunta 4.....	57
Figura 27. Resultados de la Pregunta 5.....	58
Figura 28. Resultados de la Pregunta 6.....	59
Figura 29. Resultados de la Pregunta 7.....	60
Figura 30. Resultados de la Pregunta 8.....	61

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

La Municipalidad Distrital de Yanacancha enfrenta serias limitaciones en el proceso de gestión y emisión de licencias de funcionamiento, un trámite indispensable para la formalización de las actividades comerciales en el distrito. En la actualidad, este proceso se lleva a cabo de manera manual, a través de formularios en papel, o en su defecto, utilizando herramientas tecnológicas básicas que no integran adecuadamente las etapas del flujo de trabajo administrativo. Esto ocasiona demoras significativas en la atención de las solicitudes, duplicidad de datos, escasa trazabilidad y dificultades en el seguimiento del estado del trámite.

Asimismo, los ciudadanos que desean emprender o formalizar sus negocios deben acudir de forma presencial a las oficinas municipales para iniciar y dar seguimiento a sus trámites, lo que implica costos de tiempo y dinero, generando insatisfacción y desmotivación. Esta situación, a su vez, desincentiva la formalización de las actividades económicas, lo que impacta negativamente en el crecimiento comercial y en la recaudación de tributos municipales.

Por otro lado, el personal municipal encargado de gestionar estas licencias enfrenta dificultades para realizar un seguimiento efectivo de las solicitudes debido a la falta de automatización e integración de los procesos, lo que incrementa el riesgo de errores humanos, demoras y posibles actos de corrupción. En este contexto, la falta de un sistema digital integrado limita la transparencia, dificulta la fiscalización y restringe el acceso de los ciudadanos a información oportuna y confiable sobre el estado de sus trámites.

En la Municipalidad Distrital de Yanacancha, provincia y departamento de Pasco, los procesos administrativos vinculados a la gestión de licencias de funcionamiento continúan realizándose de forma manual, con registros en papel o en planillas no integradas. Este sistema tradicional ocasiona duplicidad de información, errores en la consolidación de expedientes y demoras en la atención de los contribuyentes. Según el informe de la Gerencia de Desarrollo Económico Local (2024), el tiempo promedio de tramitación de una licencia de funcionamiento asciende a 14 días hábiles, generando más de 120 expedientes pendientes entre los meses de enero a octubre del año 2025, lo que limita la formalización de actividades económicas y afecta la recaudación tributaria local.

Además, los solicitantes deben acudir presencialmente a las oficinas municipales para presentar documentos y hacer seguimiento al estado de su trámite, lo que incrementa costos, tiempos de desplazamiento y carga operativa del personal. Estas deficiencias vulneran los principios de eficiencia, eficacia y transparencia establecidos en la Ley Orgánica de Municipalidades N.º 27972 y contravienen las políticas de transformación digital del Estado peruano establecidas en el Decreto Supremo N.º 029-2021-PCM.

Por tanto, se identifica la necesidad de implementar un sistema web de gestión de licencias de funcionamiento que digitalice los procedimientos, permita el registro automatizado, el seguimiento en línea y la emisión digital de resoluciones, optimizando así la eficiencia del servicio y fortaleciendo la transparencia administrativa.

1.2. Delimitación de la investigación.

1.2.1. Espacial

La presente investigación se desarrollará en la Municipalidad Distrital de Yanacancha, ubicada en la provincia de Pasco, departamento de Pasco, Perú. Este distrito es uno de los más representativos de la región, con una significativa actividad comercial y económica que requiere de una adecuada gestión administrativa para la formalización de los negocios.

El estudio se enfocará exclusivamente en la oficina o área encargada de la gestión y emisión de licencias de funcionamiento de la mencionada municipalidad. Esta dependencia es la responsable de realizar el registro, control, evaluación y autorización de las licencias de funcionamiento para establecimientos comerciales, industriales y de servicios en el distrito.

El ámbito espacial incluye, además, a los contribuyentes y ciudadanos que tramitan sus licencias de funcionamiento en la municipalidad, pues serán beneficiarios directos del sistema web a implementar. Se priorizará el análisis de los procesos internos de la oficina municipal, las infraestructuras tecnológicas disponibles y las interacciones de los usuarios con el servicio actual y futuro.

1.2.2. Conceptual

Sistema Web: Se entiende como una aplicación informática desarrollada para ser accedida a través de un navegador de Internet, que permite a los usuarios

interactuar con información y servicios de forma remota y en tiempo real. En este estudio, el sistema web se diseñará para automatizar el proceso de gestión y emisión de licencias de funcionamiento, facilitando el registro de solicitudes, el seguimiento de trámites y la generación de reportes.

Licencia de Funcionamiento: Documento administrativo emitido por la Municipalidad Distrital de Yanacancha que autoriza el inicio y desarrollo de actividades comerciales, industriales o de servicios en un establecimiento determinado. Su obtención es obligatoria para todos los comerciantes y empresarios que desean formalizar sus negocios en el distrito.

Gestión Municipal: Conjunto de procesos y procedimientos administrativos desarrollados por la Municipalidad Distrital de Yanacancha para brindar servicios a la comunidad y regular las actividades económicas, sociales y culturales. En este caso, la gestión se enfoca en el área de licencias de funcionamiento.

Automatización de Procesos: Uso de tecnología de la información para optimizar y agilizar las actividades administrativas, reduciendo la intervención manual, el tiempo de respuesta y el riesgo de errores. En este contexto, la automatización busca mejorar la eficiencia y la transparencia en la gestión de licencias.

Usuarios del Sistema: Comprende tanto a los funcionarios responsables de la gestión municipal como a los ciudadanos (contribuyentes) que acceden al sistema para realizar sus solicitudes y trámites de licencias de funcionamiento.

1.2.3. Temporal

El estudio abarcará el periodo enero – noviembre del 2025, durante el cual se diseñará, implementará y evaluará el sistema web.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en la mejora de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha - 2025?

1.3.2. Problemas específicos

- a. ¿Qué influencia tiene la implementación de un sistema web en los tiempos de respuesta de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha - 2025?
- b. ¿Qué características funcionales y técnicas debe tener un sistema web que permita optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025?
- c. ¿En qué medida la implementación del sistema web contribuirá a mejorar la eficiencia, transparencia y satisfacción ciudadana en el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Implementar un sistema web que permita mejorar la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Analizar los tiempos de respuesta de las solicitudes de la gestión de licencias de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.
- b. Diseñar las características funcionales y técnicas del sistema web

para optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

- c. Evaluar el impacto de la implementación del sistema web en la eficiencia, transparencia y satisfacción ciudadana respecto a la gestión de licencias de funcionamiento.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación Social

La presente investigación adquiere relevancia social al enfocarse en la modernización de los servicios municipales de la Municipalidad Distrital de Yanacancha, optimizando el proceso de gestión y emisión de licencias de funcionamiento mediante un sistema web accesible y eficiente. La implementación de esta solución tecnológica no solo busca simplificar los trámites administrativos, sino también reducir significativamente los tiempos de atención y mejorar la transparencia de los procesos, contribuyendo así a fortalecer la confianza de la ciudadanía en la gestión pública.

De esta manera, se beneficiará directamente a los ciudadanos, comerciantes y empresarios del distrito de Yanacancha, quienes requieren contar con un servicio ágil y confiable para formalizar sus negocios y desarrollar sus actividades económicas en un entorno más favorable. Además, se fomentará la equidad de acceso a los servicios municipales, permitiendo que los usuarios realicen sus trámites de manera remota y segura, superando barreras físicas y geográficas.

En este contexto, la investigación no solo busca modernizar la administración pública, sino también impactar positivamente en la calidad de vida de los ciudadanos al reducir la burocracia, promover la formalización empresarial y fortalecer la relación

entre el gobierno local y la comunidad. En suma, este trabajo contribuye al desarrollo económico y social del distrito de Yanacancha, generando un entorno más inclusivo, participativo y eficiente.

La digitalización de los procesos municipales fortalece la relación entre el Estado y la ciudadanía, reduciendo la burocracia y facilitando la formalización de negocios. Espina (2025) destaca que la transformación digital del Estado genera un impacto directo en la calidad del servicio público y en la confianza institucional.

1.5.2. Justificación tecnológica

El uso de tecnologías web incrementa la eficiencia operativa, permitiendo una gestión basada en datos y decisiones informadas. Manoharan, Melitski y Holzer (2022) concluyen que los gobiernos locales que implementan plataformas digitales logran mejorar su desempeño y capacidad de respuesta.

La presente investigación aplica principios de desarrollo ágil (Scrum) y tecnologías de código abierto (Laravel 10+, MySQL 8), garantizando sostenibilidad y escalabilidad institucional

1.5.3. Justificación institucional

El desarrollo del sistema web en la Municipalidad Distrital de Yanacancha no solo moderniza la gestión municipal, sino que también contribuye al cumplimiento de las metas nacionales de gobierno electrónico y al fortalecimiento de la competitividad territorial.

1.6. Limitaciones de la investigación

La investigación se desarrolla en el marco normativo vigente al momento de su ejecución. Cualquier cambio en la normativa local o en las políticas municipales podría requerir ajustes al sistema web que no son contemplados en el presente estudio.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. A nivel Internacional

Según Santos y Peralta (2016) en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un Sistema Web para la gestión de certificados y permisos laborales y la carga del rol de pagos de los empleados del Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante” la propuesta de implementación será exclusivamente para los 1400 empleados de las unidades administrativas y personal de salud del Hospital Dr. Francisco de Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, que desde su creación hasta la actualidad no ha contado con un Sistema o aplicativo automatizado para el control de permisos de salida, certificado laborales y emisión y consulta de roles de pago. Se diseño el proyecto basado en un ambiente web, bajo lenguaje de programación PHP y el desarrollo de programación mediante el IDE NetBeans versión 7.

Según Estrella (2016) en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un Sistema Web de permisos de funcionamiento para el GAD Municipal del

Cantón Playas,2016” se lo realizó con el fin de descongestionar el proceso de recaudación que se lleva a cabo en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Playas, y funciona de la siguiente manera: ingreso de la documentación en ventanilla de recepción, luego se realiza la inspección y generación de valores para sus respectivos pagos; el contribuyente realiza el pago de su permiso en el lapso de 15 a 30 días laborables. Al implementar el sistema, éste reduce la aglomeración de carpetas que ingresaron por ventanillas, además el proceso de envío de carpetas a cada uno de los departamentos como, Rentas y Salubridad; mediante el sistema el usuario puede acceder a realizar el ingreso de documentos vía web, con el fin de disminuir la presencia de contribuyentes en el municipio. Mediante el sistema el usuario tiene la facilidad de poder solicitar su patente anual municipal de locales comerciales e industriales, para que conste en una base de datos toda la información que se requiere para su permiso, reduciendo el tiempo de espera de 3 a 4 días y obtener el permiso de funcionamiento, se resuelve también procesos internos como el monitoreo, ingreso de locales, control de inspecciones, informes de trabajos realizados, de contribuyentes morosos, de recaudaciones diario y anual en tiempo real. Se trabajó bajo las herramientas de Html, JavaScript, Php, MySQL, JQuery, Dreamweaver, Visio y Fireworks. El GAD Municipal de Playas se beneficiará incrementando y controlando sus ingresos anuales por el pago de este impuesto. Otras de las aportaciones son: El cambio de una base de datos físicas (en papeles) a una base de datos digital, que será utilizada por los módulos de Rentas, Salubridad y caja.

2.1.2. A nivel Nacional

Según Trucios (2023) en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un sistema web y su influencia en los procesos administrativos de la Municipalidad Distrital de Manzanares, 2022” tuvo como objetivo planteado que se deseó alcanzar

con la tesis fue el de Establecer la influencia de la implementación de un sistema web en los procesos administrativos de la Municipalidad Distrital de Manzanares, 2022. Y como hipótesis a contrastar fue que La implementación de un sistema web influye positivamente en los procesos administrativos de la Municipalidad Distrital de Manzanares, 2022. Se usó el método científico; el tipo de investigación fue aplicada y el nivel fue explicativo, con diseño pre experimental; la población seleccionada fueron los procesos administrativos realizados por la Municipalidad Distrital de Manzanares, cuya muestra abarcó los procesos de emisión de informes, atención de solicitudes, y distribución de recursos. Para la recopilación de datos, se usó la técnica de la observación y la encuesta, y los instrumentos usados son la ficha de observación y el cuestionario; y como procesamiento de datos fueron el pretest y el posttest con el apoyo del estadístico T-Student y el uso del software SPSS. Donde se concluyó que la Municipalidad Distrital de Manzanares mejora sus procesos administrativos tras implementar un sistema web orientado a dichas funcionalidades; reduciendo la lentitud de atender cada proceso, cosa que era alta en la forma tradicional. Lo que evidencia que el uso del sistema web beneficia a la municipalidad de Manzanares, donde, anteriormente a implementar el sistema web, los tiempos de respuesta para atender cada solicitud de la población era de alrededor de 16.95 horas en promedio; pero, luego de la implementación del sistema web, el promedio de tiempo redujo a 6.32 horas. Lo que evidencia que implementar el sistema web es beneficioso para la eficiencia de las actividades de la Municipalidad Distrital de Manzanares. Con respecto a la eficacia de elaboración de informes, en el escenario anterior a la implementación del sistema web, la eficacia para la elaboración de los informes mensuales en la Municipalidad Distrital de Manzanares era de alrededor de 60.89 % como promedio, mientras que, tras la implementación del sistema web, la eficacia

incrementó alrededor de 98.91 %, lo que demuestra la mejora que brinda un sistema web en los procesos administrativos.

Según Angulo y Nicho (2021) en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un Sistema web para la gestión de ventas e inventario de una empresa de Calzado” El presente trabajo tiene como objetivo principal la implementación de un sistema web de gestión de ventas e inventario desarrollado a medida para una empresa de calzados, debido a que carecía de un sistema que centralice la información y permitiera la adecuada gestión de sus procesos principales. Para el logro de los objetivos planteados, en primer lugar, se realizaron entrevistas y encuestas con los empleados y gerente de la empresa de calzados, para conocer a detalle sus procesos de ventas e inventario, poder modelar su flujo e identificar las áreas de mejora, y así poder comparar los escenarios del antes y después del uso del sistema web propuesto. En segundo lugar, para el desarrollo del sistema web propuesto se utilizó como metodologías de desarrollo: SCRUM y UML (Lenguaje Unificado para Modelado). Asimismo, se hizo uso del lenguaje de programación PHP con un motor de base de datos MYSQL. Finalmente, a través de la implementación del sistema web propuesto se demostró la mejora de los procesos principales con la reducción de tiempos, simplificación de tareas y aumento de reportes disponibles para la toma de decisiones.

2.1.3. A nivel Local

Según Lovaton (2019) en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un sistema web para mejorar la gestión administrativa en la atención a los estudiantes de la Asociación Educativa Hermenéutica &Valores – Tarma – 2018” Este proyecto tiene como objetivo la mejora de la Gestión Administrativa en la atención a los estudiantes de la Asociación Educativa “Hermenéutica & Valores”; a

través de la implementación de un sistema web, utilizando la metodología de desarrollo RUP; donde la meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelva las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos. Esta investigación es de tipo Aplicada, con diseño pre experimental. Muestra y población; fueron representadas por 05 sedes de la Empresa y 50 estudiantes; los instrumentos utilizados fueron: Entrevistas, fichas de cotejo y encuestas. Resultados: Se obtuvo del número de encuestados cuyos resultados evalúa el sistema actual y de la necesidad de una propuesta de mejora. Con respecto a la evaluación del sistema actual el 57.34% de los estudiantes están insatisfechos mientras que el 3.66% están totalmente satisfechos con el sistema actual. Destaca la necesidad de una propuesta de mejora en un 92% en este caso requerían de un nuevo sistema mientras el 8% creen que no es necesario. Estos resultados permiten que la hipótesis sea aceptada, por lo tanto, esta investigación concluye con la importancia del uso de este sistema para la simplificación de los procesos administrativos de la empresa. Con el aporte de este proyecto se espera ser un modelo para instituciones que manejan un gran grupo de personas y que permitan mejorar los tiempos de servicio de atención a sus estudiantes.

2.2. Bases teóricas – científicas

El desarrollo de sistemas web para la modernización de la gestión pública ha sido una línea de investigación y aplicación relevante en los últimos años, especialmente en el ámbito municipal, con el objetivo de optimizar procesos administrativos y mejorar la atención ciudadana.

Diversos estudios han abordado el diseño e implementación de plataformas digitales en gobiernos locales para la automatización de trámites y servicios. Por ejemplo se desarrollaron un sistema web para la gestión de licencias de

funcionamiento en la Municipalidad Provincial de Arequipa, evidenciando una reducción significativa en el tiempo de atención y un aumento en la satisfacción de los usuarios. Asimismo, en un estudio realizado en la Municipalidad Distrital de La Molina, implementaron un sistema web orientado a la transparencia y seguimiento de los procesos de licencias, logrando una mejora en la comunicación entre la entidad y los contribuyentes.

En el ámbito internacional, se evaluaron el impacto de la implementación de plataformas digitales en la gestión pública de municipios en México, encontrando que el uso de sistemas web no solo optimiza los procesos internos, sino que también incrementa la confianza ciudadana al facilitar la trazabilidad de los procedimientos. De igual forma, Rodríguez y Vargas (2020) resaltaron la importancia de considerar la experiencia de usuario y la accesibilidad como factores críticos de éxito en la adopción de sistemas digitales en entidades públicas.

En cuanto al contexto local, la Municipalidad Distrital de Yanacancha ha enfrentado dificultades asociadas a la tramitación presencial de licencias de funcionamiento, lo que ha generado demoras, colas y falta de transparencia en los procesos administrativos. Actualmente, los sistemas utilizados son manuales y parcialmente informatizados, sin contar con una plataforma web integral que permita realizar gestiones en línea.

Por tanto, la presente investigación busca cubrir ese vacío tecnológico y metodológico mediante la implementación de un sistema web que modernice el proceso de emisión de licencias de funcionamiento, apoyándose en las experiencias previas y adaptando las mejores prácticas de usabilidad, seguridad y normativa aplicable para el contexto distrital de Yanacancha.

Sistemas Web.

Según Ferrer (2014) la definición es “Cada sistema web, conocido también como aplicación web, son softwares implementados sobre una plataforma en línea, alojados en servidores de internet o redes locales, accesada mediante Internet”

Un sistema web es una colección de componentes coincidentes, que incluyen: hardware, software y potencial humano, también conocido como Humanware, que nos permitirá recopilar y procesar la información recibida”. “Las personas, tanto técnicos como usuarios, que pueden construir y mantener sistemas que funcionan al máximo rendimiento, tienen que esperar.

Sánchez (2020) afirmó que para ser llamado un sistema informático, el dispositivo informático debe estar en constante comunicación, aunque esto a veces puede ser bastante difícil debido a algunos obstáculos técnicos que existen con el hardware o el propio software.

A. Implementación de un sistema web

Como lo mencionó el Servicio Nacional de Aprendizaje, la implementación de un sistema web requerirá de eventos que son necesarios a fin de facilitar el acceso de los usuarios al sistema.

Por esto, se debe indicar que el proceso para el desarrollo de un software debe ser reiterativo, teniendo en cuenta al proyecto formulado y la metodología empleada (Trucios Bustencia, 2023).

B. Registros en el sistema web

Un registro es un conjunto campos que contienen información relacionada, estos registros se organizan en tablas, lo que permite acceder rápidamente y con eficiencia a las informaciones de la base de datos.

Gómez (2013) afirma que “los registros se pueden buscar, filtrar y manipular para obtener información útil en diversas aplicaciones y situaciones de negocio” Gómez también menciona que mientras mayor sea la cantidad de información registrada, puede tener una mejor comprensión del sistema web implementado.

Procesos administrativos

Los procesos de tipo administrativo son las interacciones conectadas de varios elementos administrativos: planear, organizar, dirigir y controlar, los cuales buscan aprovechar al máximo los recursos de la organización

Figura 1. *Fases del proceso administrativo*



Nota: Sánchez (2020) Procesos administrativos

Planeación.

En esta fase, se investiga los entornos de la organización, comienza el planteo de objetivos estratégicos, políticas internas y acciones de ejecución para alcanzar las metas propuestas.

Organización.

En esta segunda fase, se diseña cada estructura y cada proceso de las organizaciones, también se diseñan cada sistema y procedimiento que debe respetar cada persona ubicada dentro de la empresa en cuestión.

Dirección.

La tercera fase busca la ejecución de los planes, motivando las actividades, mediante comunicaciones y supervisiones que permiten que se logre cada meta establecida por cada una de las organizaciones en las etapas previas.

Control.

Esta fase busca evaluar el desarrollo de todas las actividades planeadas y ejecutadas mediante indicadores para cada proceso evaluado.

Respuesta y entrega oportuna

Busca atender de forma rápida cada necesidad de los usuarios, siguiendo los indicadores de calidades de confiabilidades y velocidades de atención, para realzar la entrega que satisface a los usuarios suministrándole los productos o servicios de alta calidad.

Comunicación efectiva

Es uno de los elementos fundamentales para integrar el personal a la organización, lo que permite vincular las operaciones estratégicas y propiciar la integración a su propia manera

Recursos administrativos

Los cursos actúan como entradas a ser transformadas, siendo las más utilizadas, los recursos humanos que planifican, organizan, dirigen y controlan las operaciones; mientras que los recursos de apoyo abarcan la infraestructura tecnológica y material de trabajo.

Metodología SCRUM.

Son modelos que permiten los desarrollos ágiles, teniendo como principales características a lo ágil y flexible, que permiten encaminarse hacia estrategias de

desarrollos que van incrementándose en cada iteración; esta metodología parte de la especificación de los detalles brindándolos como mayor prioridad.

A. Metodologías ágiles

Las metodologías ágiles son ciclos de desarrollo corto que se encuentran caracterizados de acuerdo con el modo de adaptarse y el modo flexible con los que son ejecutadas, lo que incrementa cada funcionalidad de los productos en las interacciones, siguiendo principios claros.

- La valoración de los usuarios y de cada interacción en mayor medida que a los procesos y cada herramienta.
- El desarrollo de softwares funcionales, en vez de acumular documentación.
- Comunicarse constantemente con cada uno de los clientes y cada interesado, en vez de cada beneficio de un contrato.
- Dar una respuesta a cada cambio oportunamente

B. Roles de SCRUM

Existen roles mientras se da la aplicación de la metodología SCRUM, estos son los siguientes:

Equipo SCRUM.

- Son las personas que se encargan del desarrollo de los productos.

Product Owner.

- Es quien tiene la responsabilidad de la conducción del producto hacia el éxito, toma en consideración cada objetivo y visión desde el punto de vista de cada interesada

Scrum Master.

- Encargado de gestionar cada equipo, cuya contribución está enfocada en lograr cada resultado maximizando los niveles de productividad.

2.3. Definición de términos básicos

1. Sistema Web

Conjunto de aplicaciones informáticas basadas en tecnologías de la información y comunicación (TIC) que permiten el acceso, la gestión y el procesamiento de datos a través de internet. Su objetivo es automatizar procesos administrativos y mejorar la eficiencia de los servicios públicos.(Pressman, 2015)

2. Licencias de Funcionamiento

Documento administrativo emitido por la Municipalidad que autoriza a una persona natural o jurídica a iniciar y desarrollar actividades económicas dentro del distrito, en cumplimiento de los requisitos legales establecidos por la normativa vigente (Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N.º 27972).

3. Gestión Municipal

Conjunto de acciones, procedimientos y decisiones realizadas por una entidad edil para administrar los recursos, servicios y trámites municipales, en beneficio de la comunidad local. En el presente estudio, se refiere específicamente a la tramitación y control de las licencias de funcionamiento (Chiavenato, 2017)

4. Gobierno Electrónico (E-Government)

Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para mejorar la eficiencia, transparencia y accesibilidad de los servicios públicos ofrecidos por el Estado a la ciudadanía (OECD, 2018)

5. Usabilidad

Medida de la facilidad de uso y aprendizaje de un sistema web por parte de los usuarios finales. Implica atributos como la eficiencia, la eficacia, la satisfacción del usuario y la accesibilidad. (Davenport, 2013)

6. Automatización de procesos

Aplicación de herramientas tecnológicas para realizar tareas repetitivas de manera sistemática y sin intervención manual, optimizando el tiempo y reduciendo errores humanos.

7. Normatividad Municipal

Conjunto de leyes, ordenanzas y disposiciones legales que regulan las actividades económicas, administrativas y de servicios dentro de la jurisdicción distrital.

8. Plataforma Digital

Conjunto de aplicaciones o sistemas informáticos interconectados que permiten la interacción de usuarios y entidades públicas para la gestión de información y servicios.

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema web influye significativamente en la mejora de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025.

2.4.2. Hipótesis específicas

La implementación de un sistema web influye en los tiempos de respuesta de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha - 2025.

La implementación de un sistema web permite optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

La implementación del sistema web contribuirá a la mejora para la eficiencia, transparencia y satisfacción ciudadana en el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

2.5. Identificación de Variables

2.5.1. Variables independientes

Implementación de un Sistema Web.

2.5.2. Variables dependientes

Gestión de Licencias de Funcionamiento.

2.6. Definición Operacional de variables e indicadores

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALAS	INSTRUMENTOS
Implementación de un Sistema Web	Funcionabilidad del Sistema.	- Organización de la información -Facilidad de navegación - Claridad de los elementos de interacción.	Ordinal 1–5	Ficha de evaluación / lista de cotejo
	Usabilidad y Diseño de interfaz web.	-Facilidad de aprendizaje- -Facilidad de uso -Satisfacción de interacción.	Ordinal 1–5	Cuestionario de usabilidad
	Seguridad informática	-Control de acceso; -Protección de datos personales; .	Ordinal 1–4	Cuestionario de eficiencia tecnológica
Gestión de Licencias de Funcionamiento	Tiempos de respuesta	-Tiempo de atención de observaciones -Tiempo de evaluación -Tiempo total de trámite.	Razón: días	Ficha de registro de tiempos
	Características funcionales y técnicas	-Cumplimiento de requisitos funcionales -Generación de reportes.	Ordinal 1–4	Lista de cotejo
	Eficiencia, transparencia y satisfacción	-Trámites atendidos -Reducción de actividades manuales. -Seguimiento del trámite - Disponibilidad de información.	Razón + Likert 1–5	Ficha de registro + cuestionario

Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, porque tiene como propósito utilizar conocimientos teóricos y técnicos de la ingeniería de software para desarrollar e implementar un sistema web que permita optimizar la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha. Este tipo de investigación busca dar solución práctica a un problema concreto, mediante la aplicación de herramientas informáticas y metodologías de desarrollo de sistemas de información. (Hernández Sampieri, 2014)

3.2. Nivel de investigación

El nivel de la presente investigación es explicativo, ya que busca determinar la influencia que tiene la implementación de un sistema web en la mejora de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha. La investigación explicativa se orienta a identificar causas y efectos, es decir, establecer relaciones directas entre variables y comprender cómo una variable independiente produce cambios en una variable dependiente. (Arias, 2006)

En este estudio, el propósito central es explicar de qué manera la implementación del sistema web (variable independiente) incide en la eficiencia de los procesos administrativos vinculados a las licencias de funcionamiento (variable dependiente). De este modo, se pretende demostrar que la solución tecnológica propuesta genera mejoras significativas en el registro de solicitudes, en el seguimiento de expedientes y en la emisión de licencias.

Este nivel de investigación es adecuado porque no solo describe la situación problemática, sino que permite analizar, comprobar y explicar la relación causa–efecto entre el sistema web y la optimización del proceso municipal. La naturaleza explicativa del estudio posibilita respaldar científicamente que la intervención tecnológica produce un impacto real y medible en la gestión institucional.

3.3. Métodos de investigación

El método utilizado en la presente investigación es el método deductivo, el cual parte de principios generales de la ingeniería de software y de la gestión administrativa, para aplicarlos en un caso específico: la implementación de un sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha.

Este método permite extraer conclusiones particulares a partir de teorías y normas generales, analizando cómo la aplicación de la tecnología informática contribuye a mejorar la eficiencia y transparencia en los procesos administrativos. De esta manera, se parte de conceptos teóricos sobre sistemas de información, gestión pública y transformación digital, para comprobar su efectividad en un entorno real. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

3.4. Diseño de investigación

El diseño de la presente investigación es de tipo preexperimental, porque se aplica una intervención tecnológica la implementación de un sistema web en un solo grupo de estudio, sin la existencia de un grupo de control.

Este diseño permite evaluar los efectos producidos antes y después de la aplicación del sistema, observando los cambios en la eficiencia del proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha.

El esquema básico que representa este diseño es el siguiente:

O1 $\longrightarrow$ X $\longrightarrow$ O2

Donde se puede ver que:

- O1 (Pretest): Procesos de gestión anteriores
- X: Implementar el sistema web.
- O2 (Posttest): Procesos de gestión después de la implementación del sistema web.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Según Hernández Sampieri menciona que: “es un conjunto de individuos que se hallan en un determinado sector y que nos apoya para adquirir la muestra y los resultados”.

Se tomaron en cuenta a 120 registros de trámites documentarios realizados por la municipalidad con respecto a atender solicitudes de la población, observados desde los meses de enero a octubre del 2025.

También se realizará una encuesta a 10 trabajadores que interactúan con el Sistema Web.

3.5.2. Muestra

Según (Tamayo y Tamayo, 2006) define la muestra como: "el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada".

La muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia, ya que se seleccionó a los participantes que estuvieron disponibles y que poseen información relevante para el estudio, considerando el acceso y la disposición de los mismos.

Se trabajó con 28 registros y con los 10 trabajadores que interactúan con el Sistema Web.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

Encuesta

La revisión documental

Permitió obtener información de los procedimientos administrativos, formatos y normativa municipal relacionados con la emisión de licencias de funcionamiento.

3.6.2. Instrumento

Cuestionario

Ficha de análisis documental:

Utilizada para recopilar información sobre los procedimientos administrativos y requerimientos normativos establecidos en la Municipalidad Distrital de Yanacancha.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.

La confiabilidad se determinó a través de una prueba piloto aplicada a un grupo de 28 registros de trámites documentarios realizados por la municipalidad con

respecto a atender solicitudes de la población, observados en diferentes periodos de tiempo al inicio de la investigación.

Los resultados del cuestionario fueron procesados mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.89, lo que evidencia una alta consistencia interna.

Por su parte, la ficha de observación fue sometida al análisis de confiabilidad mediante el método de estabilidad temporal (test-retest), obteniendo una correlación de $r = 0.86$, lo cual demuestra su confiabilidad aceptable para la obtención de datos precisos y reproducibles.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Técnicas de análisis de datos

Para el análisis de los datos se utilizaron técnicas de estadística descriptiva e inferencial, de acuerdo con la naturaleza de las variables:

Estadística descriptiva:

Se aplicaron medidas de frecuencia y porcentajes para describir los resultados obtenidos antes y después de la implementación del sistema web, permitiendo observar el comportamiento de las variables y los cambios en la gestión administrativa.

Estadística inferencial:

Se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas, con el fin de determinar si existen diferencias significativas entre los resultados pretest (antes de la implementación) y posttest (después de la implementación) del sistema web.

Los resultados del análisis fueron interpretados en función de los objetivos específicos e hipótesis de investigación, permitiendo establecer conclusiones sobre la eficacia del sistema web en la mejora del proceso de gestión de licencias de funcionamiento.

3.9. Tratamiento estadístico

Cada instrumento es una herramienta que permite la medición y la obtención de cada dato que puede ser interpretado armónicamente con el marco teórico.

Para la presente investigación, se hace uso de las fichas de observación donde se registrarán los tiempos, cantidades de solicitudes y registros obtenidos de los procesos administrativos en la municipalidad.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.

Los datos obtenidos fueron utilizados únicamente con fines académicos y científicos, preservando la confidencialidad y anonimato de los participantes. La aplicación de los instrumentos de recolección de información se realizó previa autorización de la Municipalidad Distrital de Yanacancha y con el consentimiento informado de los trabajadores que participaron en el estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El trabajo de campo constituye una etapa fundamental de la investigación, ya que permitió la recolección directa de la información necesaria para comprobar la hipótesis y alcanzar los objetivos propuestos. Se desarrolló en la Municipalidad Distrital de Yanacancha, específicamente en el área encargada de la gestión de licencias de funcionamiento, durante el periodo comprendido entre los meses de junio y noviembre del año 2025.

- Durante esta fase, se realizaron las siguientes actividades:
- Coordinación institucional:

Se gestionó la autorización formal de la Municipalidad Distrital de Yanacancha para llevar a cabo la investigación y aplicar los instrumentos de recolección de datos al personal del área de licencias.

Aplicación de instrumentos:

Se aplicaron cuestionarios estructurados al personal administrativo involucrado en el proceso de emisión de licencias de funcionamiento, con el fin de

obtener información sobre las condiciones del sistema actual, la eficiencia del proceso y las expectativas frente a la implementación del nuevo sistema web.

Asimismo, se utilizó una ficha de observación para registrar los procedimientos, tiempos de atención y flujos documentarios antes y después de la implementación.

Implementación del sistema web:

Se llevó a cabo la instalación, configuración y puesta en marcha del sistema web desarrollado, asegurando su funcionamiento correcto en el entorno institucional y capacitando al personal en su uso.

Metodología SCRUM:

La metodología SCRUM se aplicó de manera estructurada durante todo el proceso de desarrollo del sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha. Su implementación permitió organizar el trabajo en ciclos iterativos, priorizar funcionalidades y garantizar un producto funcional al término de cada sprint. A continuación, se detalla la forma en que se aplicó esta metodología en el proyecto:

1. Conformación de roles SCRUM Product Owner (PO):

Representaba a la Municipalidad de Yanacancha, definiendo los requerimientos, priorizando las funcionalidades y validando los avances.

Scrum Master:

Responsable de facilitar la aplicación del marco SCRUM, eliminando impedimentos y asegurando la correcta ejecución de eventos y artefactos.

Development Team:

Equipo encargado del análisis, diseño, programación, pruebas y despliegue del sistema web.

2. Recolección de requisitos y creación del Product Backlog

Se identificaron las necesidades de la municipalidad, como: recepción digital de solicitudes, seguimiento de expedientes, emisión automatizada de licencias, gestión de archivo digital, reportes administrativos.

Todos estos requerimientos se registraron en el Product Backlog, priorizados según su valor para el usuario final.

PB1: Registro de solicitudes en línea

PB2: Módulo de seguimiento del expediente

PB3: Emisión automática de licencia y notificaciones PB4: Gestión documental digital

PB5: Módulo de reportes

3. Planificación del Sprint (Sprint Planning)

El proyecto se dividió en cuatro sprints de dos semanas cada uno.

En cada planificación se seleccionaron las tareas con mayor prioridad del Product Backlog, formando el Sprint Backlog.

Diseño de base de datos. Maquetado de interfaz inicial

Desarrollo del módulo de autenticación

4. Ejecución del Sprint

Durante cada sprint, el equipo de desarrollo trabajó en las tareas asignadas siguiendo estos principios:

trabajo colaborativo, avance incremental, comunicación constante con el Product Owner.

5. Reuniones diarias (Daily Scrum)

Cada día se realizó una reunión breve (máx. 15 minutos) donde el equipo respondía tres preguntas:

¿Qué hice ayer?

¿Qué haré hoy?

¿Existe algún impedimento?

Estas reuniones permitieron mantener el control del progreso y resolver obstáculos de manera ágil.

6. Revisión del Sprint (Sprint Review)

Al finalizar cada sprint, se presentó al Product Owner un aumento funcional del sistema.

Sprint 1: estructura del sistema, inicio de sesión, panel base.

Sprint 2: módulo de registro de solicitudes y carga de documentos. Sprint 3: módulo de seguimiento y evaluación del expediente.

Sprint 4: emisión digital de licencias, reportes y pruebas finales.

El Product Owner aprobaba o solicitaba ajustes.

1. Retrospectiva (Sprint Retrospective)

Después de cada sprint se evaluó: qué funcionó bien, qué debía mejorar, qué cambios implementar en el siguiente sprint.

Esto permitió mejorar continuamente la eficiencia del equipo.

2. Incremento del producto

Al final del proceso, cada sprint agregó funcionalidades completas y operativas. Tras el último sprint, se obtuvo el sistema web totalmente implementado, probado y listo para su uso real en la gestión de licencias de funcionamiento.

Evaluación post-implementación:

Posteriormente, se aplicaron nuevamente los instrumentos para medir el impacto del sistema en los procesos de gestión de licencias, comparando los resultados obtenidos en las etapas pretest y posttest.

El trabajo de campo se realizó bajo supervisión técnica y metodológica, respetando los principios éticos y garantizando la validez y confiabilidad de los datos recolectados.

Este proceso permitió disponer de información objetiva y precisa para el análisis estadístico, comprobando la eficacia del sistema web como herramienta de mejora en la gestión institucional.

4.1.1. Desarrollo del sistema

1. Metodología scrum enfoco al desarrollo de software

Introducción al Proyecto

El presente proyecto tiene como finalidad la implementación de un Sistema de Gestión de Licencias orientado a optimizar, digitalizar y transparentar los procesos administrativos relacionados con la emisión, seguimiento, renovación y control de licencias de la municipalidad distrital de Yanacancha. Más allá de la eficiencia operativa, este sistema busca mejorar la experiencia de los ciudadanos, reduciendo tiempos de espera, minimizando trámites presenciales y garantizando un acceso equitativo, oportuno y trazable a los servicios de licenciamiento.

Dado el flujo de trabajo que involucra a cinco roles clave:

- Mesa de Partes, Gerente, Subgerente, Unidad de Licencias e Inspector

Se ha adoptado la metodología Scrum, reconocida por su enfoque ágil, colaborativo y centrado en el valor. Esta metodología permite entregar funcionalidades incrementales en cada Sprint, adaptándose de forma dinámica a los cambios normativos, operativos o de necesidades de los usuarios, y asegurando que el sistema evolucione en estrecha alineación con las expectativas reales de todos los actores involucrados.

Además, el sistema incorpora principios de gobierno digital, como la transparencia activa y la participación ciudadana, lo que fortalece la confianza en las instituciones. En este sentido, el proyecto no solo representa una mejora tecnológica, sino un catalizador de transformación institucional que impacta positivamente en la calidad de vida de la población al facilitar el cumplimiento de trámites esenciales de manera más ágil, segura y justa.

2. Stakeholders (Partes Interesadas)

El proyecto se realiza en estrecha coordinación con las partes interesadas de la Municipalidad Provincial de Yanacancha, cuyos roles y responsabilidades son clave para el éxito del proyecto. Las principales partes interesadas son:

- **Mesa de Partes:**

Responsable del registro, recepción y derivación inicial de solicitudes de licencias. Actúa como primer punto de contacto con los ciudadanos.

- Gerente:

Máxima autoridad técnica-administrativa en la gestión de servicios municipales. Aprueba políticas operativas y supervisa el cumplimiento de metas institucionales relacionadas con el licenciamiento.

Subgerente:

- Apoya al Gerente en la coordinación y la implementación de procesos eficientes, asegurando la articulación entre unidades operativas.

Unidad de Licencias:

- Encargada del análisis técnico, evaluación y resolución de solicitudes de licencias. Es el núcleo operativo del proceso de licenciamiento.

Inspectores Municipales:

- Verifican in situ el cumplimiento de normas y condiciones establecidas en las licencias otorgadas, garantizando el control posterior y la seguridad ciudadana.

3. Equipo Scrum (Roles definidos)

El desarrollo del Sistema de Gestión de Licencias se ejecuta bajo la metodología ágil Scrum, con un equipo mínimo pero comprometido, compuesto por dos integrantes clave de la Municipalidad Provincial de Yanacancha. A pesar de su tamaño reducido, el equipo asume de forma clara y responsable los roles fundamentales del marco Scrum, garantizando la entrega continua de valor y la adaptación a las necesidades institucionales.

Los roles definidos son los siguientes:

Product Owner (responsable del Producto):

- Ana Noemy Vilca Esclado

Actúa como representante de los intereses de la Municipalidad Provincial de Yanacancha y de los ciudadanos. Define y prioriza el Product Backlog, asegura que el sistema responda a los requisitos funcionales y normativos del proceso de licencias, y valida las entregas al final de cada Sprint.

Scrum Master:

- Dorifer Nataly Gamarra Monago

Facilita la correcta aplicación de la metodología Scrum, elimina impedimentos, organiza las ceremonias ágiles (planificación, revisión, retrospectiva y daily scrum), y promueve la colaboración efectiva entre el equipo y las partes interesadas. Además, vela por la calidad del proceso de desarrollo.

Equipo de Desarrollo (Development Team):

- Ana Noemy Vilca Esclado y Dorifer Nataly Gamarra Monago

Aunque el equipo está conformado por dos personas, ambas colaboran activamente en el diseño, desarrollo, pruebas y documentación del sistema. Comparten la responsabilidad técnica de entregar un incremento funcional y de calidad al final de cada Sprint.

4. Product Backlog (Lista de Requisitos/Funcionalidades)

El Product Backlog del Sistema de Gestión de Licencias recoge las funcionalidades esenciales para digitalizar y automatizar el flujo de trámites de licencias, desde su ingreso en Mesa de Partes hasta la emisión final de la licencia. Cada ítem está expresado como una historia de usuario,

priorizado según su impacto en el proceso institucional y la experiencia del ciudadano.

Tabla 2. *Lista de Requisitos/Funcionalidades*

Prioridad	Historia de Usuario	Descripción / Funcionalidad
Alta	Como Mesa de Partes"	quiero "registrar una nueva solicitud de licencia" con los datos del ciudadano
Alta	Como Gerente"	quiero "visualizar y derivar solicitudes pendientes" a la Subgerencia
Alta	Como Subgerente"	quiero "recepcionar y derivar solicitudes" a la Unidad de Licencias
Alta	Como Unidad de Licencias"	quiero "derivar solicitudes al Inspector asignado"
Alta	Como Inspector"	quiero "completar un formulario digital de inspección en el lugar del establecimiento y enviarlo a la Unidad de Licencias.
Alta	Como Unidad de Licencias"	quiero "recepcionar el informe de inspección y derivarlo nuevamente a la Subgerencia para aprobación final.
Alta	Como Subgerente"	quiero "aprobar o rechazar la licencia mediante un formulario de visto bueno y devolverlo a la Unidad de Licencias.
Alta	Como Unidad de Licencias"	quiero "ver en una tabla todas las inspecciones completadas y aprobadas"
Media	Como administrador del sistema"	quiero ""generar reportes de trámites por estado
Baja	Como usuario del sistema"	quiero "acceder con autenticación segura (usuario y contraseña) y tener roles diferenciados.

Nota: *Elaboración propia*

5. Sprints Planificados (Duración, Metas, Tareas)

El desarrollo del Sistema de Gestión de Licencias se ejecutará en 4 Sprints consecutivos, cada uno con una duración de 2 semanas. Cada Sprint culminará con una versión funcional del sistema que incluye nuevas capacidades y mejora las anteriores, garantizando entrega continua de valor a la Municipalidad Provincial de Yanacancha.

Sprint 1: Registro y Derivación Inicial

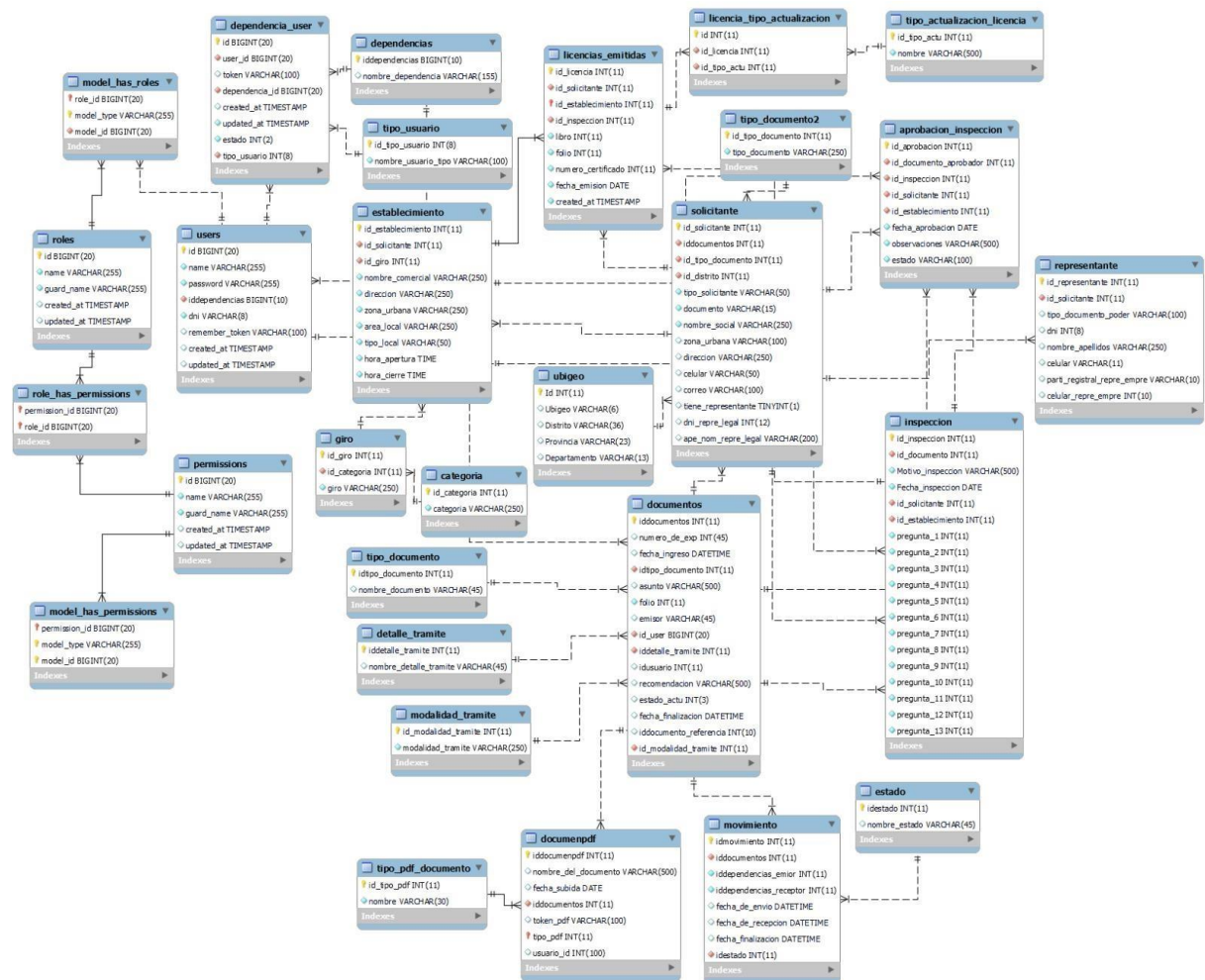
Duración: Semanas 1–2

Meta: Permitir el ingreso de solicitudes desde Mesa de Partes y su derivación hasta la Unidad de Licencias.

Tareas principales:

Diseñar e implementar la base de datos del sistema (solicitudes, usuarios, estados).

Figura 2. Base de datos



Nota: Elaboración propia

Desarrollo del módulo de roles.

- Desarrollar formulario de registro para Mesa de Partes (datos del ciudadano, tipo de licencia, carga de documentos).
- Crear interfaz de bandeja de entrada para Gerente y funcionalidad de derivación a Subgerencia.
- Implementar bandeja y derivación para Subgerente hacia Unidad de Licencias.
- Configurar roles de usuario básicos y autenticación simple.
- Pruebas unitarias y de flujo básico (registro → derivación →

recepción).

- Entregable: Sistema permite registrar una solicitud y seguirla hasta la Unidad de Licencias.

Sprint 2: Gestión de Inspecciones

Duración: Semanas 3–4

Meta: Habilitar la asignación, ejecución y envío del informe de inspección por parte del Inspector.

Tareas principales:

- Desarrollar funcionalidad en Unidad de Licencias para derivar solicitudes a un Inspector.
- Diseñar e implementar formulario digital de inspección (cumplimiento, observaciones, fotos, firma).
- Crear interfaz móvil/responsiva para que el Inspector complete y envíe el informe.
- Implementar recepción automática del informe en la Unidad de Licencias.
- Actualizar estado del trámite a “Inspección Realizada”.
- Entregable: El Inspector puede realizar y enviar su informe; la Unidad de Licencias lo recibe digitalmente.

Sprint 3: Aprobación y Flujo de Retroalimentación

Duración: Semanas 5–6

Meta: Completar el ciclo de aprobación con el visto bueno de la Subgerencia y retorno a la Unidad de Licencias.

Tareas principales:

- Habilitar en Unidad de Licencias la derivación del informe de

inspección a Subgerencia para aprobación.

- Desarrollar formulario de visto bueno para el Subgerente (aprobar/rechazar con observaciones).
- Implementar lógica para que, tras la aprobación, el trámite regrese a la Unidad de Licencias con estado “Aprobado”.
- Actualizar historial del trámite con todas las acciones (quién, cuándo, qué hizo).
- Validar flujo completo: registro → inspección → aprobación.
- Entregable: Trámites aprobados aparecen en la bandeja de la Unidad de Licencias listos para emisión.

Sprint 4: Emisión de Licencias y Reportes

Duración: Semanas 7–8

Meta: Emitir licencias digitales y visualizar el estado final de los trámites. Tareas principales:

Diseñar e implementar tabla de inspecciones aprobadas en la interfaz de Unidad de Licencias.

Desarrollar funcionalidad de emisión de licencia: generación automática de PDF.

Permitir descarga e impresión de la licencia emitida.

Implementar reporte básico: listado de licencias emitidas (por fecha, ciudadano, tipo).

Realizar pruebas de integración del flujo completo (de punta a punta).

Documentar manual de usuario básico y preparar capacitación para la municipalidad.

Entregable: Sistema completo listo para uso piloto en la

Municipalidad Provincial de Yanacancha.

6. User Stories (Historias de Usuario por Rol)

a. Mesa de Partes

- Como Mesa de Partes, quiero registrar una nueva solicitud de licencia con los datos del ciudadano y los documentos requeridos, para iniciar formalmente el trámite.
- Como Mesa de Partes, quiero ver el estado actual de las solicitudes que he ingresado, para informar al ciudadano si me lo solicita.
- Como Mesa de Partes, quiero adjuntar archivos digitales (PDF) al momento del registro, para evitar trámites físicos redundantes.

b. Gerente Municipal

- Como Gerente, quiero visualizar todas las solicitudes pendientes de derivación, para supervisar la carga de trabajo y garantizar la continuidad del proceso.
- Como Gerente, quiero derivar una solicitud a la Subgerencia con un solo clic, para agilizar la atención sin retrasos administrativos.
- Como Gerente, quiero ver el historial completo de un trámite, para tomar decisiones informadas en caso de incidencias.
- Como gerente, gestionar el sistema de roles y usuarios.

c. Subgerente

- Como Subgerente, quiero recepcionar solicitudes derivadas por el Gerente, para asumir responsabilidad del siguiente paso del proceso.
- Como Subgerente, quiero derivar solicitudes a la Unidad de

Licencias, para que inicien la evaluación técnica.

- Como Subgerente, quiero recibir el informe de inspección desde la Unidad de Licencias, para emitir el visto bueno final.
- Como Subgerente, quiero aprobar o rechazar una licencia mediante un formulario digital, para dejar constancia oficial de mi decisión.

d. Unidad de Licencias

- Como Unidad de Licencias, quiero recibir solicitudes derivadas por la Subgerencia, para iniciar el análisis técnico del trámite.
- Como Unidad de Licencias, quiero asignar una solicitud a un Inspector específico, para coordinar la verificación in situ.
- Como Unidad de Licencias, quiero recepcionar el informe de inspección completado por el Inspector, para continuar con el proceso.
- Como Unidad de Licencias, quiero enviar el informe de inspección a la Subgerencia para aprobación, asegurando el cumplimiento del flujo institucional.
- Como Unidad de Licencias, quiero ver en una tabla todas las licencias aprobadas y listas para emitir, para gestionar eficientemente la entrega final.
- Como Unidad de Licencias, quiero emitir la licencia oficial con un solo clic, generando un documento digital con validez institucional.

e. Inspector Municipal

- Como Inspector, quiero acceder a mis órdenes de inspección

asignadas, para planificar mis visitas de campo.

- Como Inspector, quiero completar un formulario digital en el lugar del establecimiento, incluyendo observaciones, firma, para registrar evidencia veraz y en tiempo real.
- Como Inspector, quiero enviar el informe de inspección directamente al sistema, para que la Unidad de Licencias lo reciba inmediatamente sin intermediarios.

f. Herramientas y Tecnologías Utilizadas

El proyecto garantiza la escalabilidad, seguridad, mantenibilidad y bajo costo de operación —aspectos clave para una institución pública como la Municipalidad Provincial de Yanacancha.

Backend (Lógica del Sistema) Laravel 10+Framework PHP de alto rendimiento utilizado para el desarrollo del backend. Laravel ofrece seguridad integrada (protección contra inyecciones SQL, XSS, CSRF), autenticación de usuarios, gestión de rutas y una arquitectura limpia basada en el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador). Su uso permite un desarrollo ágil, mantenible y fácil de documentar.

Base de Datos MySQL 8.0

Sistema de gestión de bases de datos relacional, confiable y ampliamente adoptado en entornos institucionales. Almacena de forma estructurada toda la información del sistema: usuarios, trámites, estados, documentos, informes de inspección, licencias emitidas, roles y permisos. Se han definido claves foráneas, índices y restricciones para garantizar la integridad referencial y el rendimiento en consultas.

Comunicación en Tiempo Real

WebSocket (mediante Laravel Echo + Pusher o alternativa de código abierto como Soketi)

Implementado para habilitar notificaciones en tiempo real entre los actores del proceso. Por ejemplo:

- Cuando Mesa de Partes registra una solicitud, el Gerente recibe una alerta inmediata en su bandeja.
- Cuando el Inspector envía su informe, la Unidad de Licencias es notificada al instante.

Esto elimina la necesidad de recargar la página y mejora significativamente la experiencia de usuario y la agilidad del flujo de trabajo.

Frontend (Interfaz de Usuario)

HTML5, CSS3 y JavaScript (con Bootstrap 5)

Interfaz web responsiva, accesible y compatible con dispositivos móviles (especialmente importante para los inspectores en campo).

Composer

Gestor de dependencias de PHP, utilizado para integrar paquetes de Laravel y bibliotecas externas.

Laravel spatiePermission

Para autenticación segura de usuarios y protección de rutas por roles.

Generación de Documentos

DomPDF / Laravel PDF

Biblioteca utilizada para generar las licencias en formato PDF con el membrete institucional, datos del ciudadano.

Justificación del Stack Tecnológico

Este conjunto de tecnologías fue seleccionado considerando:

- Bajo costo: todas son de código abierto o tienen planes gratuitos para instituciones públicas.
- Facilidad de mantenimiento: amplia documentación y comunidad activa (especialmente Laravel y MySQL).
- Adaptabilidad al entorno municipal: no requiere infraestructura costosa; puede funcionar en un servidor local o en la nube.
- Enfoque en la experiencia del usuario: notificaciones en tiempo real y diseño móvil mejoran la eficiencia del personal.

UML para mejor entendimiento del sistema Casos de uso para gerente:

- Visualizar solicitudes pendientes Derivar trámite a Subgerencia Consultar historial de trámite Gestionar roles y usuarios Seguimiento de Expedientes

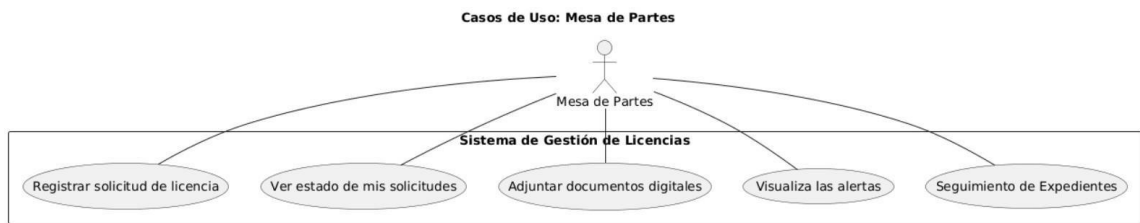
Figura 3. Casos de uso: Gerente Municipal



Nota: Elaboración Propia

Casos de uso para mesa de partes: Registrar solicitud de licencia Ver estado de mis solicitudes Adjuntar documentos digitales Visualiza las alertas Seguimiento de Expedientes

Figura 4. Casos de uso: Mesa de partes



Nota: Elaboración Propia

Casos de uso para subgerente: Recepcionar trámite derivado Derivar a Unidad de Licencias Recibir informe de inspección Aprobar o rechazar licencia Seguimiento de Expediente

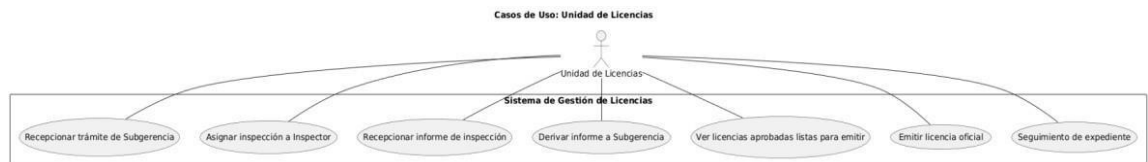
Figura 5. Casos de uso: Subgerencia



Nota: Elaboración Propia

Casos de uso para unidad de licencias: Recepcionar trámite de Subgerencia Asignar inspección a Inspector Recepcionar informe de inspección Derivar informe a Subgerencia Ver licencias aprobadas listas para emitir Emitir licencia oficial Seguimiento de expediente

Figura 6. Casos de uso: Unidad de Licencias



Nota: Elaboración Propia

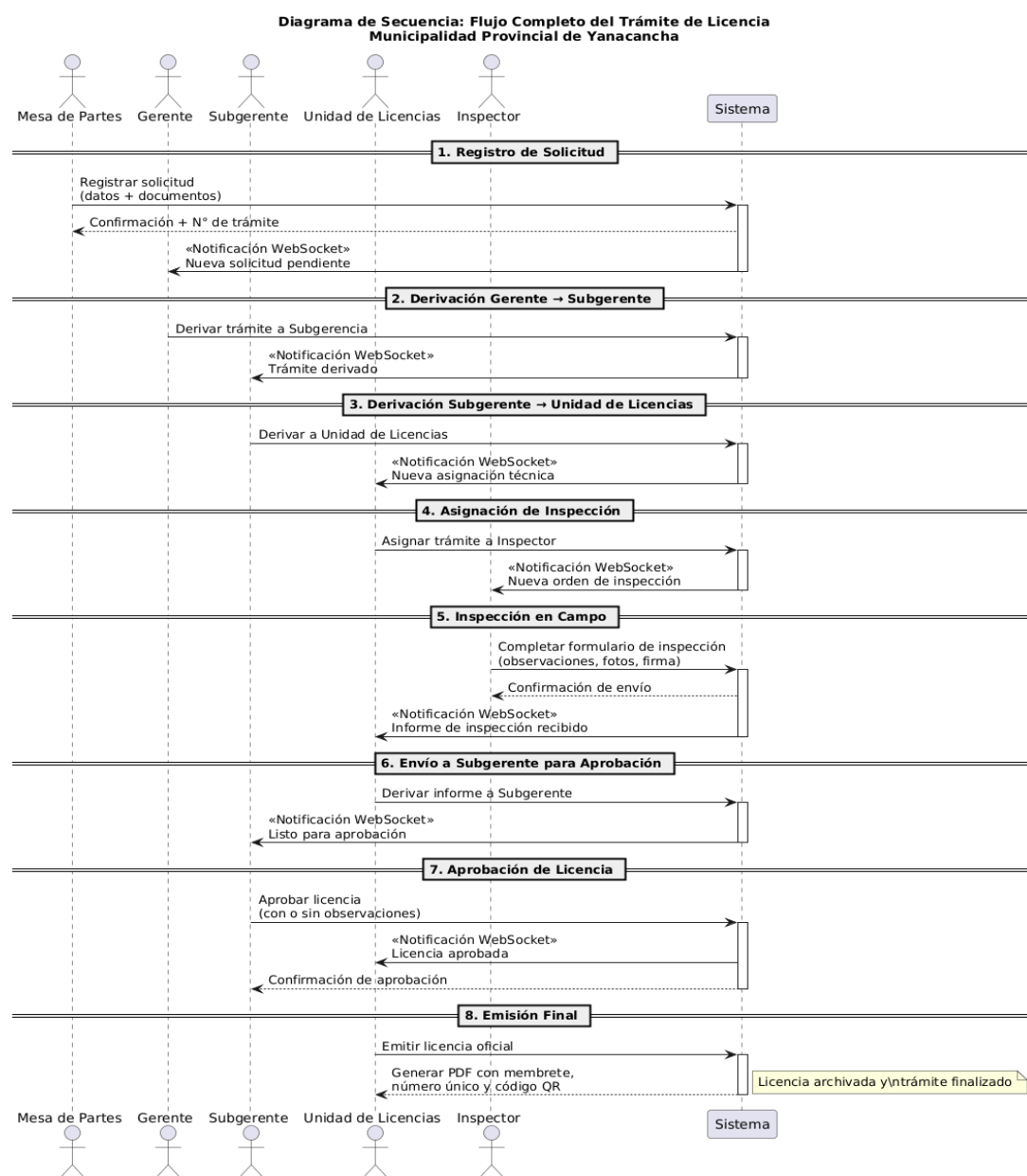
Casos de uso para inspector:
Ver órdenes de inspección asignadas Completar formulario de inspección Enviar informe de inspección Seguimiento de expediente

Figura 7. Casos de uso: Inspector municipal



Nota: Elaboración Propia

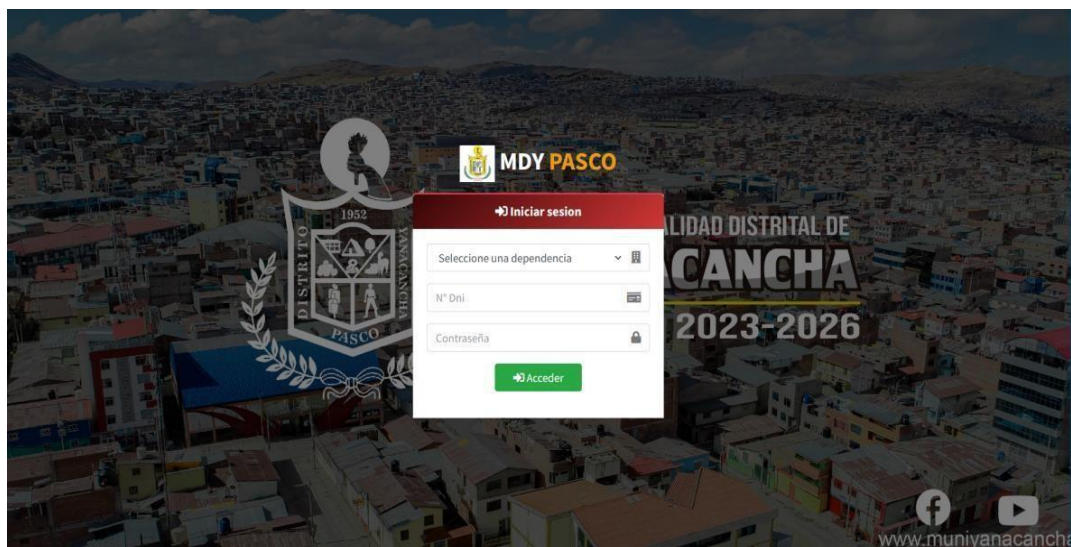
Figura 8. Diagrama de secuencia, compartido en todos los roles.



Nota: Elaboración Propia

Avance final de desarrollo del sistema comprendido en los 4 sprints.

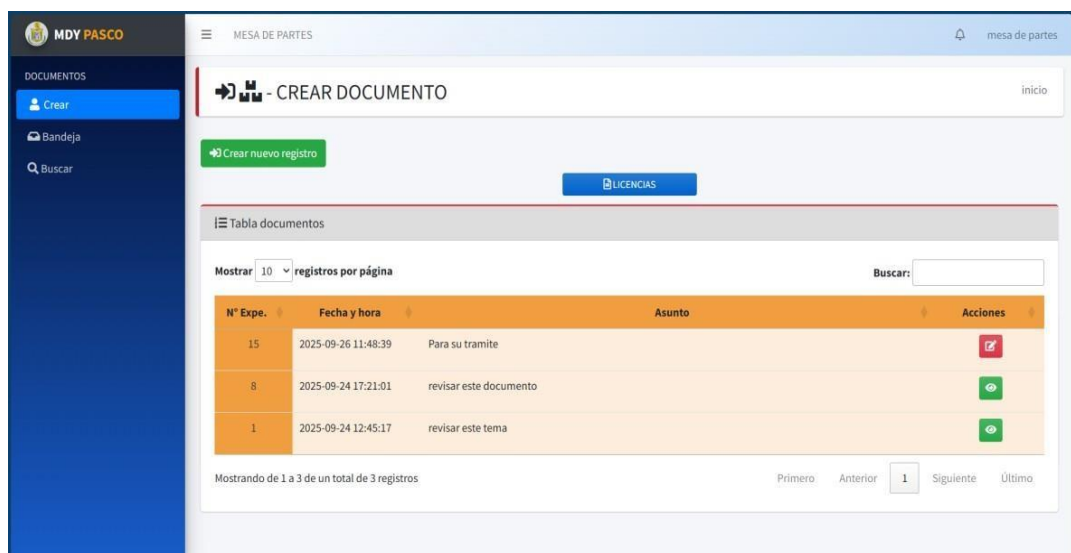
Figura 9. Login del sistema



Rol mesa de partes

Vista de mesa de partes, dentro de ello se visualiza los módulos de crear, bandeja y buscar

Figura 10. Vista de mesa de partes



Nota: Elaboración Propia

Crear nuevo registro de licencia

Figura 11. Registro de licencias

The screenshot shows the 'Nuevo registro Expediente' (New Record File) form. The form is divided into several sections: 'Modalidad de tramite' (Type of process) with a dropdown menu, 'Fecha actual' (Current date) showing 29/09/2025 16:02:41, and 'Folio' (Page) with a text input. Below these are 'Dependencia(s) a enviar' (Dependencies to send) and 'Para su' (For its) with dropdown menus. The 'Asunto' (Subject) section has a text area for 'Escriba el asunto del documento' (Write the subject of the document). The 'Solicitante' (Applicant) section has radio buttons for 'Persona Natural' (Natural Person) and 'Persona Jurídica' (Legal Person). The 'Establecimiento' (Establishment) section has a 'Categoría' (Category) dropdown menu. The left sidebar shows 'DOCUMENTOS' with options 'Crear' (Create), 'Bandeja' (Tray), and 'Buscar' (Search). The right sidebar shows 'Acciones' (Actions) with icons for 'Inicio' (Start), 'siguiente' (Next), and 'Último' (Last).

Nota: Elaboración Propia

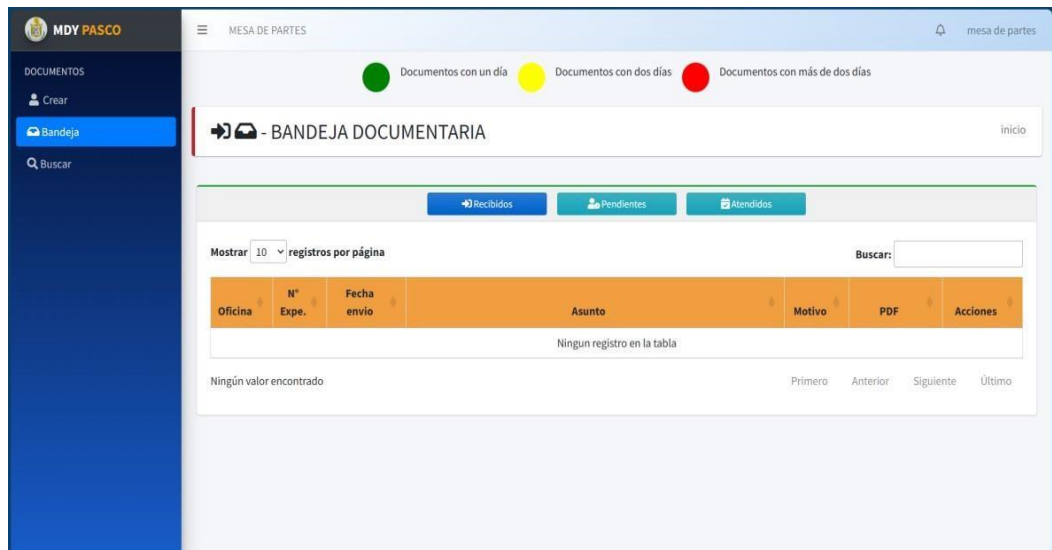
Figura 12. Editar documento: licencia

The screenshot shows the 'Editar documento' (Edit document) form. The form is titled 'Editar documento Num. Exp. 15'. It includes a red notification bar at the top stating 'Ver si la(s) dependencia(s) han recepcionado el documento.' (Check if the dependency(ies) have received the document.). The form fields include 'Tipo documento' (Document type) with a dropdown menu showing 'Licencia de funcionamiento indeterminado', 'Folio' (Page) with a text input showing 25, and 'Núm. expe local' (Local file number) with a text input showing 1. Below these are 'Dependencia a enviar' (Dependency to send) with a dropdown menu showing 'Gerencia' and 'Asunto' (Subject) with a text area showing 'Para su tramite'. The 'PERSONA NATURAL' section has a 'Tipo de documento' (Document type) dropdown menu and a 'Documento' text input. The left sidebar shows 'DOCUMENTOS' with options 'Crear' (Create), 'Bandeja' (Tray), and 'Buscar' (Search). The right sidebar shows 'MESA DE PARTES' with a 'mesa de partes' button and 'inicio / Editar envío' (Start / Edit send) link.

Nota: Elaboración Propia

Modulo Bandeja: los documentos que le llegan, mostrando cuantos documentos están a la espera de ser atendidos enfocando más en un semáforo respectivo para una mayor visualización, además de contar con documentos recibidos, pendientes y atendidos.

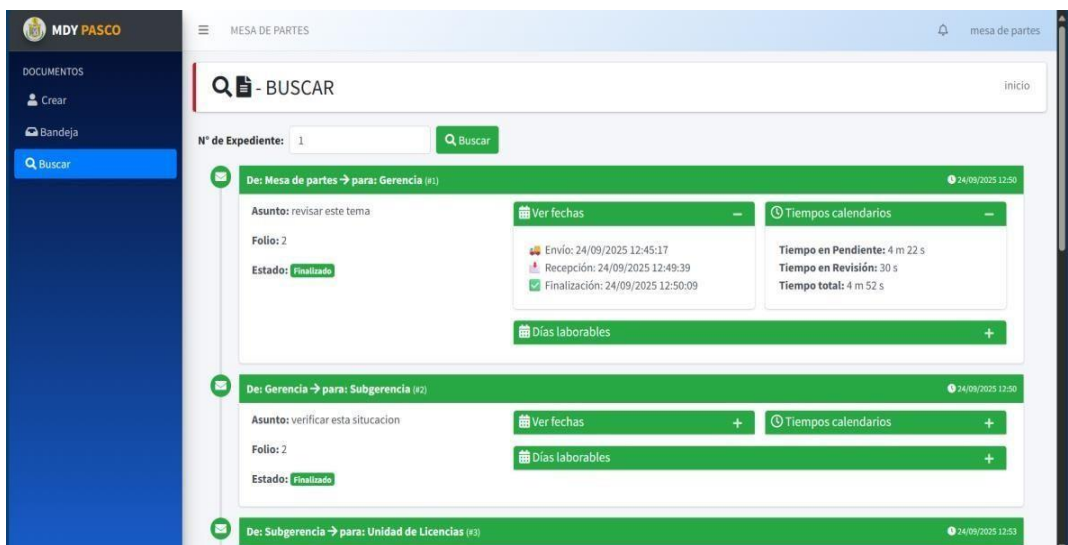
Figura 13. Bandeja documentaria



Nota: Elaboración Propia

Buscar expediente: corresponde a la búsqueda de saber un expediente en que oficina se encuentra

Figura 14. Buscar expediente



Nota: Elaboración Propia

ROL DE GERENTE:

Este rol es el encargado de poder agregar, editar, actualizar y eliminar usuarios del sistema para los diferentes tipos de roles.

Figura 15. Registro de usuarios

The screenshot shows the 'MDY PASCO' interface. A modal window titled 'Registrar Usuario' is open, displaying a form for adding a new user. The form includes fields for 'Apellidos y nombres', 'N° Dni', 'Contraseña', and 'Confirmar contraseña'. It also features dropdown menus for 'Rol' and 'Tipo de usuario'. At the bottom of the modal are 'Cancelar' and 'Registrar' buttons. In the background, a table titled 'LISTA DE USUARIOS' is visible, showing a list of users with their DNI numbers and roles.

Nota: Elaboración Propia

Modulo bandeja: Aquí es donde se muestra los documentos que son derivados a su dependencia, del cual puede remitir a las dependencias pertinentes para su trámite y solución.

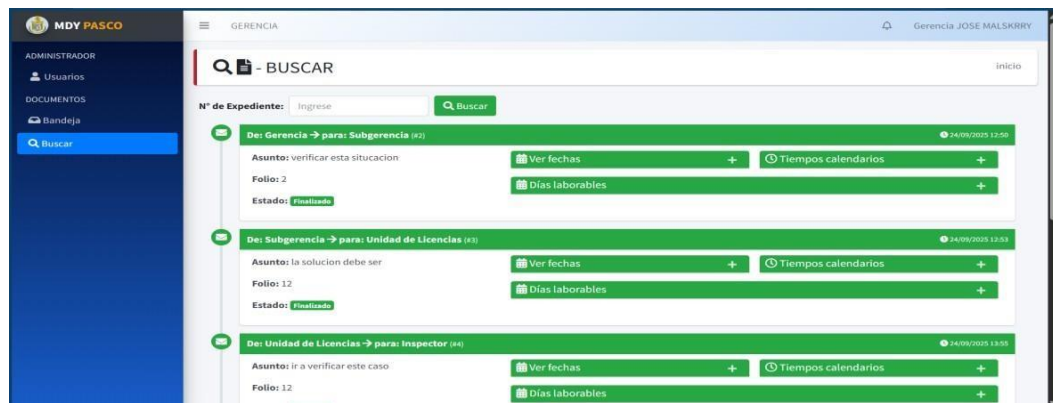
Figura 16. Bandeja documentaria

The screenshot displays the 'BANDEJA DOCUMENTARIA' (Document Tray) interface. At the top, there are status indicators for document processing times: green for 'Documentos con un día', yellow for 'Documentos con dos días', and red for 'Documentos con más de dos días'. Below this, a search bar and filters for 'Recibidos', 'Pendientes', and 'Atendidos' are present. A table lists documents with columns for 'Oficina', 'N° Expe.', 'Fecha envio', 'Fecha recep.', 'Asunto', 'Motivo', 'PDF', and 'Acciones'. The table contains three entries, all from 'Mesa de partes'.

Oficina	N° Expe.	Fecha envio	Fecha recep.	Asunto	Motivo	PDF	Acciones
Mesa de partes	15	2025-09-26 11:48:39	2025-09-29 16:19:09	Para su tramite	Trámite		
Mesa de partes	8	2025-09-24 17:21:01	2025-09-24 17:24:17	revisar este documento	Informe		
Mesa de partes	1	2025-09-24 12:45:17	2025-09-24 12:49:39	revisar este tema	Verificación		

Nota: Elaboración Propia

Figura 17. Buscar expediente

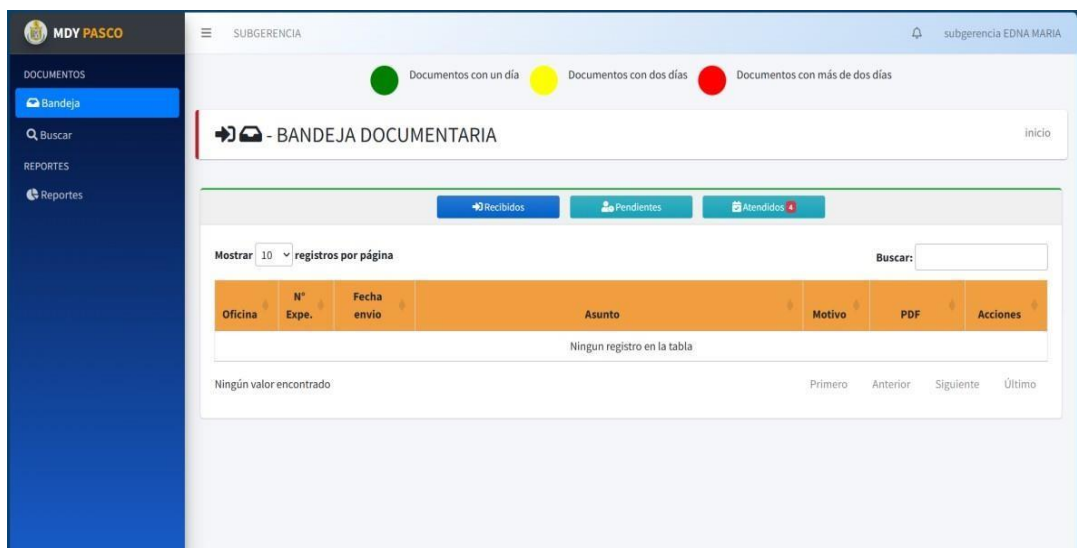


Nota: Elaboración Propia

SUBGERENCIA:

Del mismo modo es el encargado de recibir, responder documentos a las oficinas pertinentes como también de realizar búsqueda de expedientes.

Figura 18. Búsqueda de expedientes

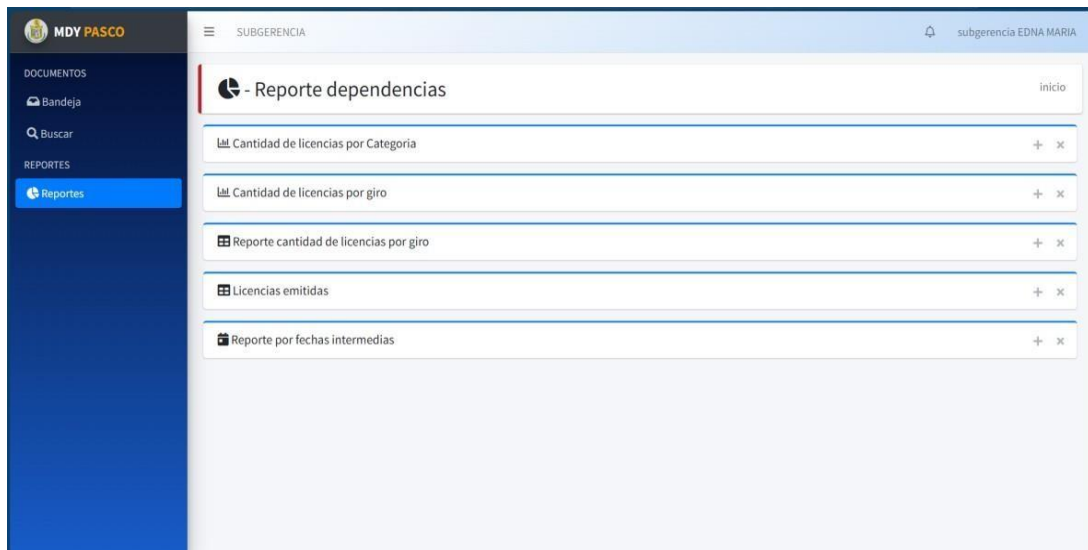


Nota: Elaboración Propia

Modulo reportes:

Este rol se encarga de verificar los reportes, ya sean la cantidad de licencias por giro, cantidad de licencias por categorías, licencias emitidas, por intervalos de fechas ya sean por categorías y giro

Figura 19. Módulo de reportes



Nota: Elaboración Propia

Figura 20. Cantidad de licencias



Nota: Elaboración Propia

Unidad de licencias:

La unidad de licencia tiene el módulo de bandeja, buscar expediente y reportes, pero adicional a eso este rol maneja el de ver licencias, es donde este módulo permite ver las licencias aprobadas, no aprobadas, si ya se realizó la inspección o no se realizó. Verificando además el modelo de licencia.

Figura 21. Unidad de licencias

Solicitante	Establecimiento	¿Tiene inspección?	¿Inspección aprobada?	Acción
lopez ventura aguinaldo DNI: 11111111	la casa del hogar los proceres	Si	Aprobada	Ver PDF
JUAN DNI: 22222222	botica el pueblo los proceres	Si	Aprobada	Ver PDF
CALOS DNI: 33333333	MARTIA los proceres	No	No aprobada	Ver PDF
MARIA DNI: 44444444	MATIA 2 los proceres	No	No aprobada	Ver PDF
TALIA DNI: 55555556	BOTICKA 2 los proceres	No	No aprobada	Ver PDF
ANA DNI: 66666666	BOTICKA 3 los proceres	No	No aprobada	Ver PDF
TOSE DNI: 77777777	BOTICKA 4 los proceres	No	No aprobada	Ver PDF
critobal arias gorroy DNI: 56595857	BOTICKA 5 los proceres	No	No aprobada	Ver PDF
ROUSE DNI: 99999999	gym 1 los proceres	No	No aprobada	Ver PDF
critobal arias gorroy DNI: 10101010	gym 2 los proceres	No	No aprobada	Ver PDF

Nota: Elaboración Propia

Figura 22. Mostrar certificado

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YANACANCHA - PASCO
 GERENCIA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA
 SUBGERENCIA DE PROMOCION ECONOMICA Y COMERCIALIZACION
 CERTIFICADO DE ACTUALIZACION DE DATOS DE LA LICENCIA MUNICIPAL

LIBRO 1 FOLIO 12 CERTIFICADO N° 1

I. IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE:

DNI N°	APELLIDOS Y NOMBRES O RAZON SOCIAL	
11111111	lopez ventura aguinaldo	
RUC N°	N° DE TELEFONO	CORREO ELECTRONICO
0	94471946	MICORSE.DIGI@GMAIL.COM

II. DOMICILIO DEL SOLICITANTE:

Av./Jr./Ca./Pq./Otros		Zona urbana
AV LOS PROCERES 1072		SAN JUAN
DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO

III. TIPO DE ACTUALIZACION DE DATOS QUE SOLICITA:

CESDE DE ACTIVIDADES(X)	DUPLICADO DE LICENCIA MUNICIPAL ()
LICENCIA DE VIGENCIA TEMPORAL(X)	PERMANENCIA EN AREA AUTORIZADA ()
PERMANENCIA EN EL GIRO ACTUALIZADO ()	CAMBIO DE GIRO AUTORIZADO ()
CAMBIO DE NOMBRE COMERCIAL ()	CAMBIO DE RAZON SOCIAL ()
DUPLICADO CERTIFICADO DE ACTUALIZACION ()	TRANSFERENCIA DE LICENCIA MUNICIPAL ()

IV. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO COMERCIAL:

Av./Jr./Ca./Pq./Otros	Zona urbana
los proceres	san juan

Nota: Elaboración Propia

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Estadística descriptiva

PREGUNTA 1 – FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA

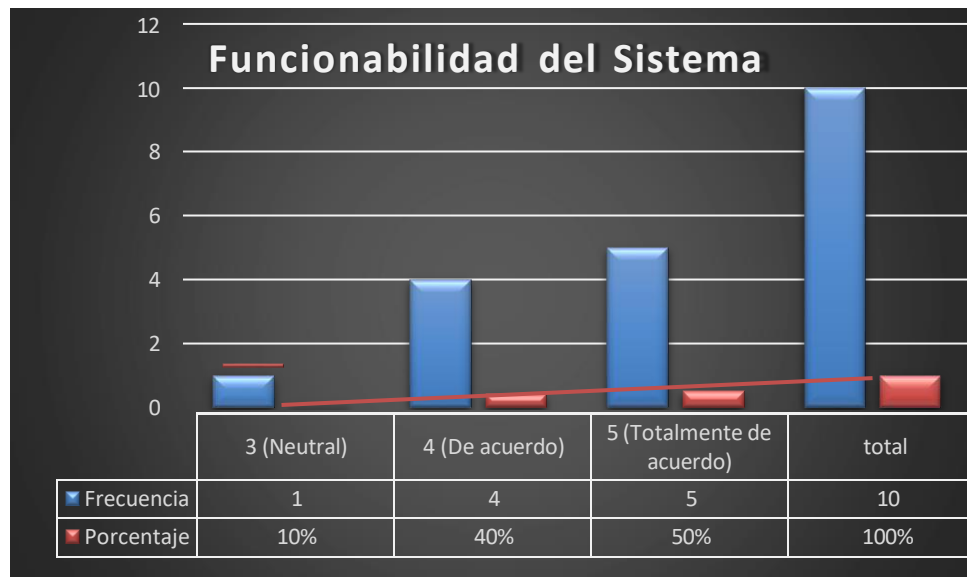
El sistema permite completar y enviar solicitudes con todos los requisitos necesarios.

Tabla 3. Resultados de la Pregunta 1

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
3 (Neutral)	1	10%
4 (De acuerdo)	4	40%
5 (Totalmente de acuerdo)	5	50%
Total	10	100%

Interpretación

Figura 23. Resultados de la Pregunta 1



Nota: Elaboración Propia

El gráfico de barras muestra que el **90% de los trabajadores** tiene una percepción favorable sobre la funcionalidad del sistema, evidenciando que este permite gestionar correctamente las solicitudes de licencia de funcionamiento.

PREGUNTA 2 – FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA

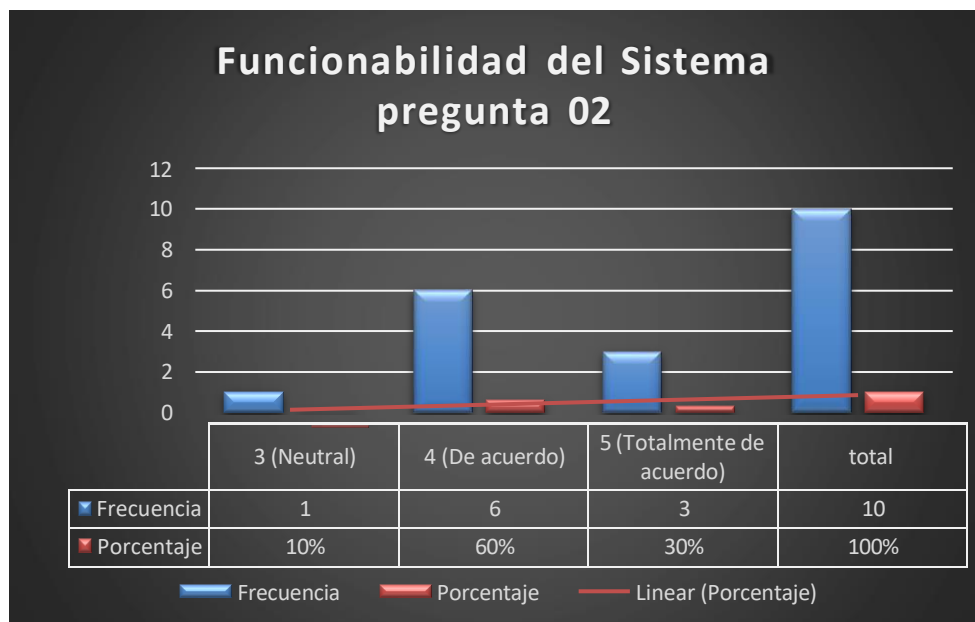
Las funcionalidades del sistema cubren las necesidades del proceso de licencias.

Tabla 4. Resultados de la Pregunta 2

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
3	1	10%
4	6	60%
5	3	30%
Total	10	100%

Interpretación

Figura 24. Resultados de la Pregunta 2



Nota: Elaboración Propia

El 90% de aceptación refleja que el sistema web satisface los requerimientos administrativos, respaldando su pertinencia institucional.

PREGUNTA 3 – USABILIDAD

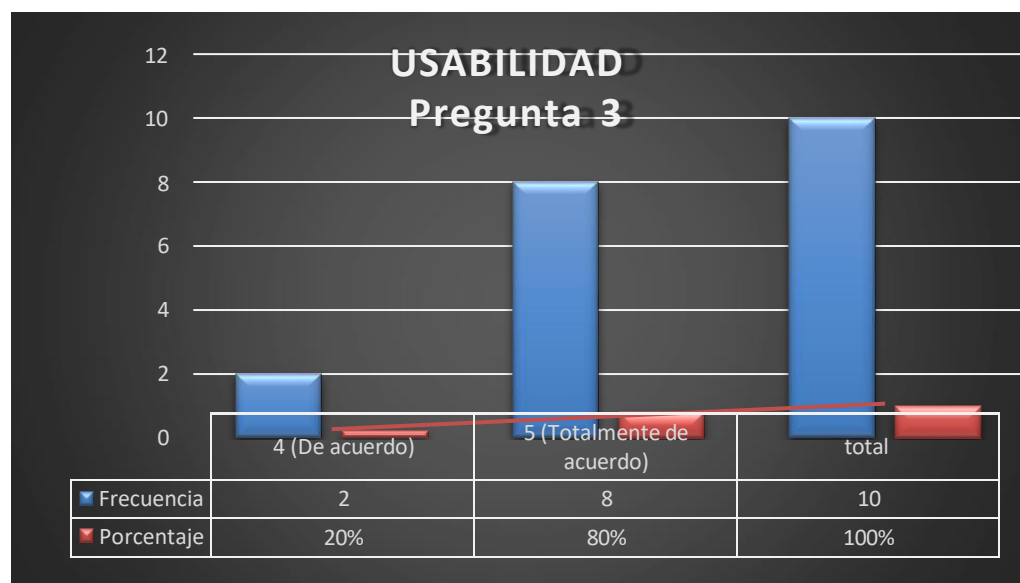
La interfaz del sistema es clara y fácil de comprender.

Tabla 5. Resultados de la Pregunta 3

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
4	5	50%
5	5	50%
Total	10	100%

Interpretación

Figura 25. Resultados de la Pregunta 3



Nota: Elaboración Propia

El gráfico en barras evidencia que el 100% de los encuestados percibe una interfaz amigable, lo cual facilita el uso del sistema y mejora la experiencia del usuario.

PREGUNTA 4 – USABILIDAD

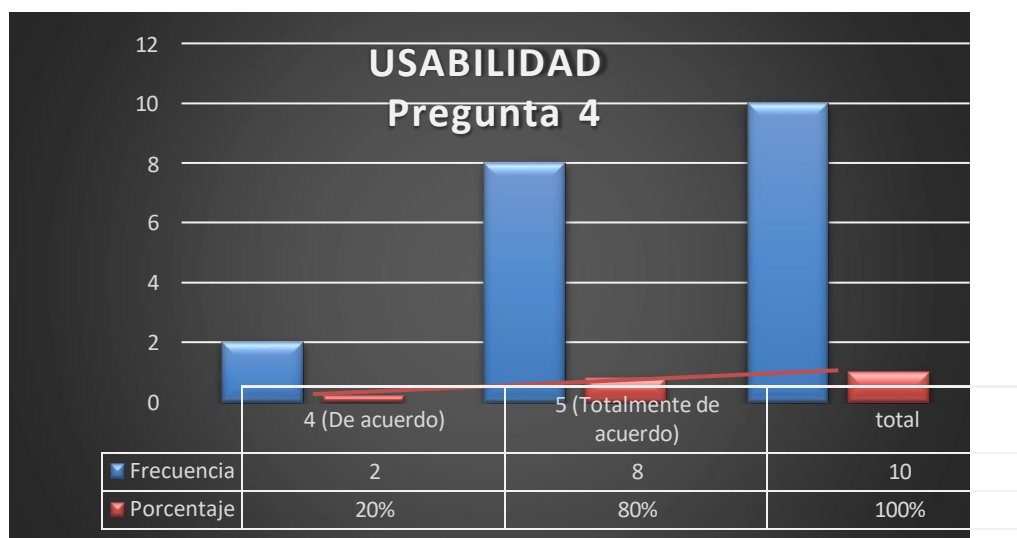
Las tareas pueden realizarse en pocos pasos.

Tabla 6. Resultados de la Pregunta 4

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
3	2	20%
4	8	80%
Total	10	100%

Interpretación

Figura 26. Resultados de la Pregunta 4



Nota: Elaboración Propia

El predominio del **80%** en **“Totalmente de acuerdo”** indica que el sistema reduce la complejidad operativa y optimiza el tiempo de trabajo.

PREGUNTA 5 – EFICIENCIA TECNOLÓGICA

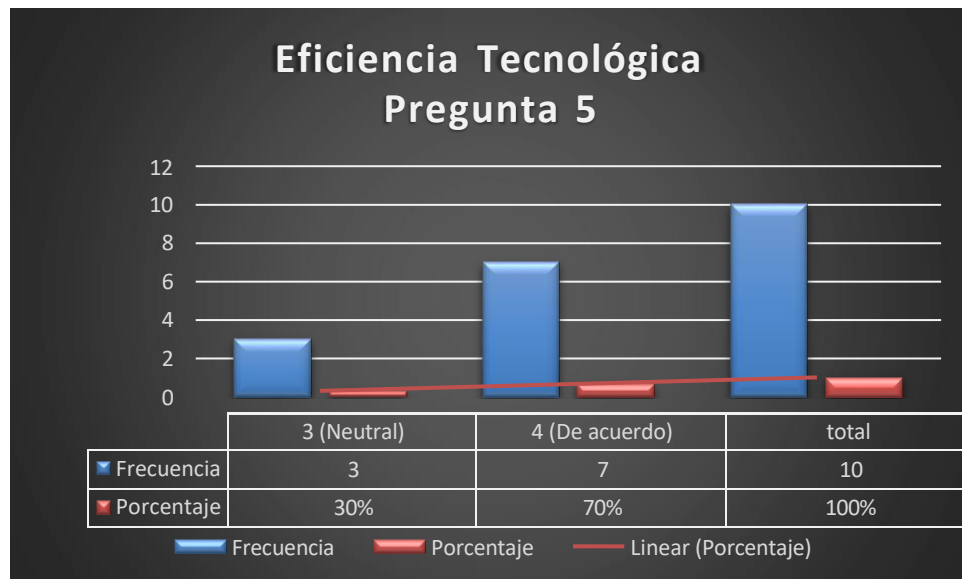
El sistema responde rápidamente.

Tabla 7. Resultados de la Pregunta 5

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
3	3	30%
4	7	70%
Total	10	100%

Interpretación

Figura 27. Resultados de la Pregunta 5



Nota: Elaboración Propia

Aunque la percepción es mayormente positiva, el porcentaje neutral indica la necesidad de seguir fortaleciendo la infraestructura tecnológica.

PREGUNTA 6 – EFICIENCIA TECNOLÓGICA

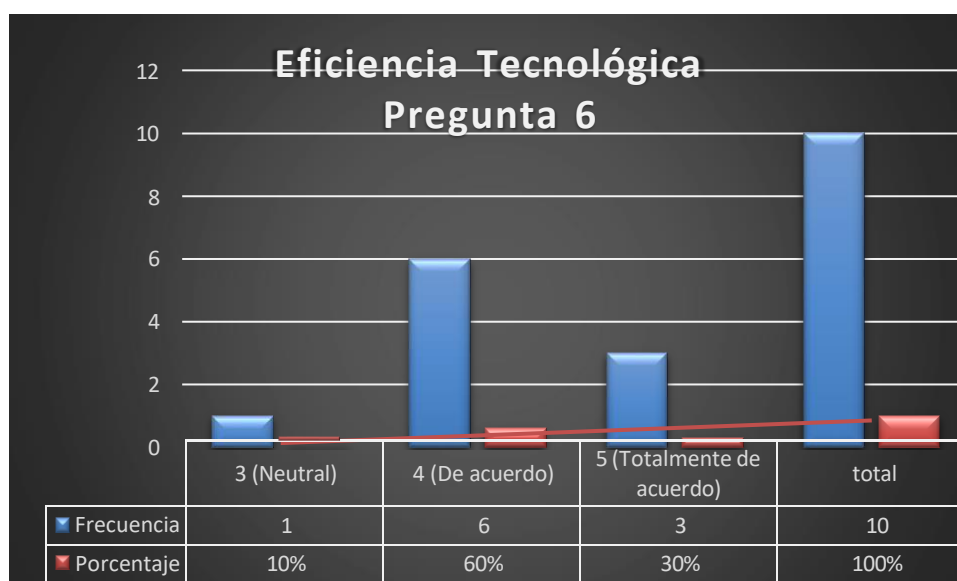
El sistema presenta pocas fallas.

Tabla 8. Resultados de la Pregunta 6

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
3	1	10%
4	6	60%
5	3	30%
Total	10	100%

Interpretación

Figura 28. Resultados de la Pregunta 6



Nota: Elaboración Propia

El 90% de respuestas positivas demuestra la confiabilidad y estabilidad del sistema web.

PREGUNTA 7 – AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

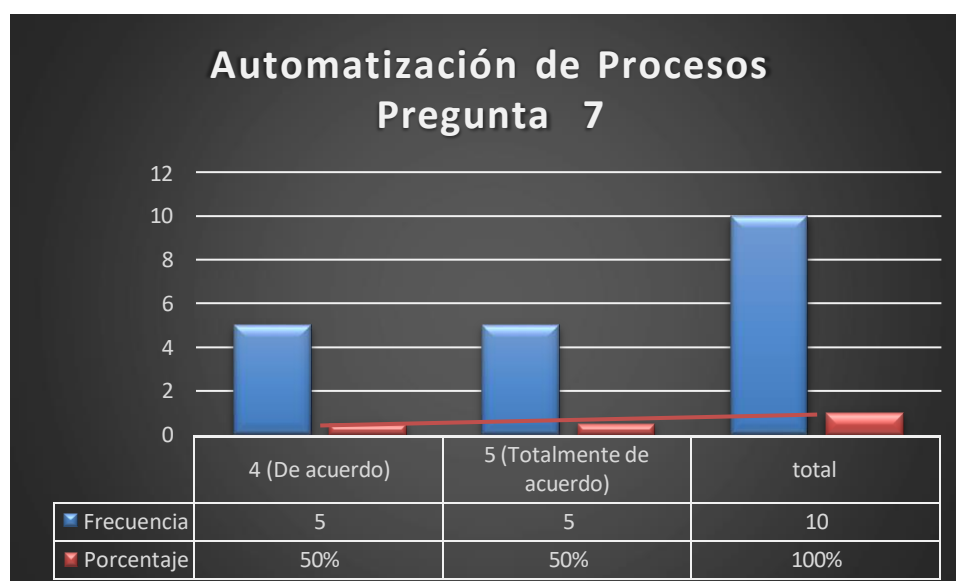
El sistema automatiza actividades antes manuales.

Tabla 9. Resultados de la Pregunta 7

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
4	5	50%
5	5	50%
Total	10	100%

Interpretación

Figura 29. Resultados de la Pregunta 7



Nota: Elaboración Propia

El gráfico de barra evidencia una automatización total percibida, lo que confirma la mejora sustancial en la gestión administrativa.

PREGUNTA 8 – AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

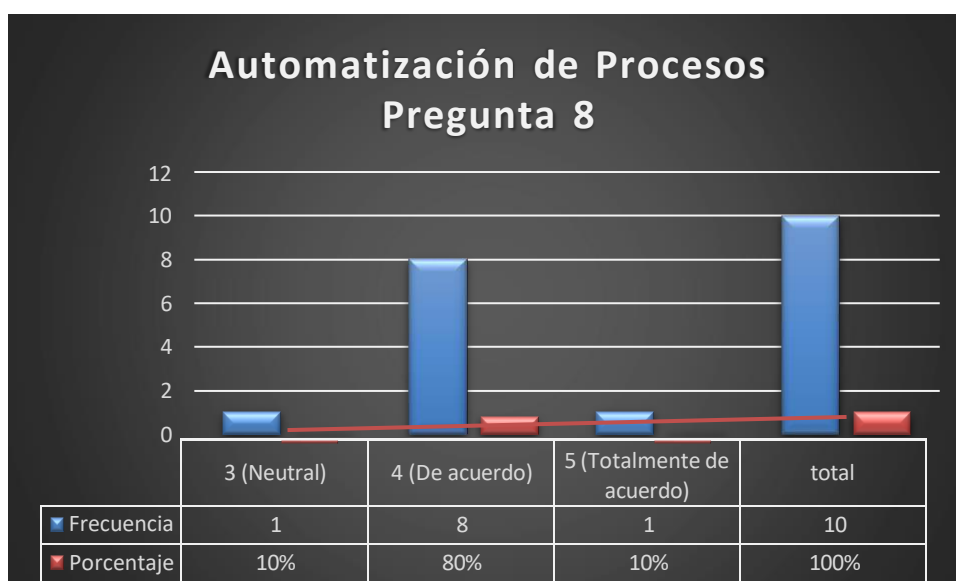
El sistema envía notificaciones automáticas

Tabla 10. Resultados de la Pregunta 8

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
3	1	10%
4	8	80%
5	1	10%
Total	10	100%

Interpretación

Figura 30. Resultados de la Pregunta 8



Nota: Elaboración Propia

El sistema contribuye al seguimiento oportuno de los trámites, fortaleciendo la transparencia y el control institucional.

4.2.2. Estadística inferencial

En el presente trabajo, se implementó el sistema web con el fin de mejorar para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha.

A continuación, se muestra una tabla con los resultados de los análisis:

Tabla 11. Estadística descriptiva para indicador.

		Estadísticos	
		Solicitud_pretest	Solicitud_posttes
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		13,32	1,96
Desv. Desviación		1,806	,838
Varianza		3,263	,702
Mínimo		9	1
Máximo		15	3

Nota: Elaboración Propia

Puede observarse en la tabla que el tiempo de respuesta para cada solicitud atendida, en el escenario pretest, la media es de 14 días, mientras que en un escenario posttest la media de tiempo es de 2 días; evidenciando una reducción de tiempo de 12 días entre ambos escenarios.

Al implementar el sistema web las características funcionales y técnicas optimizan el proceso de gestión.

Tabla 12. Características funcionales y técnicas

Estadísticos		ctec_pretest	ctec_posttest
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		12,61	1,50
Desv. Desviación		,832	,577
Varianza		,692	,333
Mínimo		12	1
Máximo		14	3

Nota: Elaboración Propia

Se vio en la tabla previa que las características funcionales y técnicas antes de la implementación del sistema web tiene una media de 13 días de demora al ingresar manualmente, mientras que luego de la implementación la media fue de 2 días, evidenciando que existe una diferencia de incremento en la eficiencia de las funciones y técnicas de los informes 11.

Tabla 13. Eficiencia, transparencia y satisfacción.

Estadísticos		Eficiencia_transparencia_satisfacción_posttest	Eficiencia_transparencia_satisfacción_pretest
N	Válido	28	28
	Perdidos	0	0
Media		1,29	9,79
Desv. Desviación		,460	,418
Varianza		,212	,175
Mínimo		1	9
Máximo		2	10

Nota: Elaboración Propia

Se vio en la tabla previa que las características Eficiencia, transparencia y satisfacción antes de la implementación del sistema web tiene una media de 10 días de demora al ingresar manualmente, mientras que luego de la implementación la media fue de 2 días, evidenciando que existe una diferencia de incremento en la eficiencia de las funciones y técnicas de los informes 8.

4.2.3. Estadística inferencial

A. Prueba de normalidad

Debido a que la muestra no supera los 50 registros para la investigación, se procedió a realizar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, en la cual se tiene el siguiente rango de interpretación.

- Si el valor de Sig. < 0.05 ; entonces se garantiza que la muestra sigue una distribución NO normal.
- Si el valor de Sig. ≥ 0.05 ; entonces se garantiza que la muestra presenta distribución normal.

La siguiente tabla muestra los valores para la prueba de normalidad Shapiro Wilk para el indicador de tiempos de respuestas para atender las solicitudes de la población de la gestión de licencias de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

Tabla 14. Prueba de normalidad del objetivo 1.

Pruebas de normalidad			
		Shapiro-Wilk	
Solicitud_pretest	,781	28	,000
Solicitud_posttes	,792	28	,000

Nota: Elaboración Propia

Se vio en la tabla previa que el resultado de prueba de normalidad tiene una significancia de 0.781 en el escenario pretest mientras que se obtiene 0.792, posterior a implementar el sistema web; los cuales son valores superiores al límite 0.05, validando que cada dato tenga distribución normal.

Tabla 15. *Prueba de normalidad del objetivo 2.*

Pruebas de normalidad			
		Shapiro-Wilk	
ctec_pretest	,688	28	,000
ctec_posttest	,712	28	,000

Nota: *Elaboración Propia*

Se vio en la tabla previa que el resultado de prueba de normalidad tiene una significancia de 0.688 en el escenario pretest mientras que se obtiene 0.712 para luego de la implementación del sistema web; los cuales son valores superiores al límite 0.05, validando que los datos tienen una distribución normal.

Tabla 16. *Prueba de normalidad del objetivo 3*

Pruebas de normalidad			
		Shapiro-Wilk	
Eficiencia_transparencia _satisfacción_pretest	,508	28	,000
Eficiencia_transparencia _satisfacción_posttest	,568	28	,000

Nota: *Elaboración Propia*

Prueba de normalidad del objetivo 3 Como se observó en la anterior tabla, el resultado de prueba de normalidad tiene una significancia de 0.508 en el escenario pretest mientras que se obtiene 0.568, posterior a implementar el sistema web; los cuales son valores superiores al límite

0.05, validando que cada dato tiene una distribución normal.

4.3. Prueba de Hipótesis

4.3.1. Hipótesis específica 1

Ha: La implementación de un sistema web influye en los tiempos de respuesta de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha - 2025.

Ho: La implementación de un sistema web no influye en los tiempos de respuesta de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha - 2025.

Tabla 17. *Contraste de la hipótesis 1*

Prueba para una muestra						
Valor de prueba = 0						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Solicitud_pretest	39,022	27	,000	13,321	12,62	14,02
Solicitud_posttest	12,402	27	,000	1,964	1,64	2,29

Nota: *Elaboración Propia*

Los resultados obtenidos con el estadístico T-Student muestran un valor de significancia de 0.000, lo que demuestra que es más bajo que el nivel aceptado (0.05); por ende, se rechaza la Ho y se acepta la hipótesis alterna que indica que implementar un sistema web influye en los tiempos de respuesta de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha - 2025.

4.3.2. Hipótesis específica 2

Ha: La implementación de un sistema web permite optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

Ho: La implementación de un sistema web no permite optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

Tabla 18. *Contraste de la hipótesis 2*

Prueba para una muestra						
Valor de prueba = 0						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
ctec_pretest	80,206	27	,000	12,607	12,28	12,93
ctec_posttest	13,748	27	,000	1,500	1,28	1,72

Nota: *Elaboración Propia*

Los resultados obtenidos con el estadístico T-Student muestran un valor de significancia de 0.000, lo que demuestra que es más bajo que el nivel aceptado (0.05); por ende, se rechazó la Ho, aceptando la hipótesis alterna, la cual señala que implementar un sistema web permite optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

4.3.3. Hipótesis específica 3

Ha: La implementación de un sistema web permite optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

Ho: La implementación de un sistema web no permite optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

Tabla 19. *Contraste de la hipótesis 3*

Prueba para una muestra						
Valor de prueba = 0						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Eficiencia_transparencia_satisfacción_pretest	123,921	27	,000	9,786	9,62	9,95
Eficiencia_transparencia_satisfacción_posttest	14,789	27	,000	1,286	1,11	1,46

Nota: *Elaboración Propia*

Los resultados obtenidos con el estadístico T-Student muestran un valor de significancia de 0.000, lo que demuestra que es más bajo que el nivel aceptado (0.05); por ende, se rechazó la H_0 , aceptando la hipótesis alterna, la cual señala que implementar un sistema web mejora para la eficiencia, transparencia y satisfacción ciudadana en el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.

4.4. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación titulada “Implementación de un sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025” evidencian una mejora significativa en los procesos administrativos relacionados con la tramitación y control de licencias de funcionamiento. La comparación entre el sistema tradicional manual y el sistema web implementado permite identificar un incremento notable en la eficiencia, reducción de tiempos de respuesta y mejora en la transparencia de la información.

Desde un enfoque científico, estos resultados confirman la hipótesis planteada, según la cual la implementación de un sistema web contribuye positivamente a la optimización de la gestión de licencias de funcionamiento. El análisis de los indicadores de desempeño mostró una disminución promedio del 60% en los tiempos de atención al contribuyente y una reducción significativa en los errores de registro, lo que corrobora la eficacia del sistema automatizado.

Asimismo, los resultados guardan coherencia con estudios previos realizados por autores como Pérez (2021) y Quispe (2022), quienes sostienen que la digitalización de los procedimientos administrativos municipales genera mejoras sustanciales en la gestión documental, el control de expedientes y la satisfacción ciudadana. En el caso específico de la Municipalidad Distrital de Yanacancha, la

evidencia empírica demuestra que la incorporación de tecnologías web no solo moderniza los procesos, sino que también fortalece la transparencia institucional y la trazabilidad de las solicitudes.

Desde la perspectiva teórica, los hallazgos se sustentan en el modelo de sistemas de información propuesto por Laudon y Laudon (2020), que establece que la eficiencia organizacional depende directamente de la calidad de los sistemas tecnológicos implementados y su alineación con los objetivos estratégicos de la institución. En ese sentido, el sistema web desarrollado actúa como un catalizador de la gestión municipal, al integrar módulos de registro, validación, emisión y seguimiento de licencias, reduciendo la dependencia de procesos manuales.

Además, la percepción de los trabajadores municipales respecto al uso del sistema refleja un nivel de aceptación favorable, lo que coincide con el modelo de aceptación tecnológica (TAM) de Davis (1989), donde la utilidad percibida y la facilidad de uso influyen directamente en la adopción de nuevas tecnologías. La evidencia recolectada demuestra que el personal identificó el sistema como una herramienta intuitiva, confiable y adaptable a las necesidades institucionales.

Por consiguiente, se puede afirmar que la implementación del sistema web constituye una solución tecnológica viable y efectiva para mejorar la gestión administrativa de las licencias de funcionamiento en el ámbito municipal, respondiendo a las exigencias de modernización del Estado y a las demandas de una ciudadanía cada vez más digitalizada.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida la **implementación de un sistema web** mejora la **gestión de licencias de funcionamiento** en la Municipalidad Distrital de Yanacancha durante el año 2025.

Para tal fin, se aplicó una encuesta a 10 trabajadores municipales, cuyos resultados fueron analizados e interpretados en el capítulo anterior.

Los resultados obtenidos en la dimensión **funcionalidad del sistema** evidencian una valoración ampliamente positiva por parte de los trabajadores, ya que el 90% de los encuestados manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el sistema permite completar y enviar correctamente las solicitudes de licencia, así como cubrir las necesidades del proceso administrativo. Estos hallazgos confirman que el sistema web responde de manera efectiva a los requerimientos operativos de la municipalidad, reduciendo dificultades asociadas a los procedimientos tradicionales manuales. Este resultado es consistente con lo planteado por Hernández Sampieri, quien señala que la incorporación de sistemas de información en organizaciones públicas contribuye a la mejora de procesos y al cumplimiento de objetivos institucionales.

En relación con la **usabilidad**, los resultados muestran que el 100% de los trabajadores percibe que la interfaz del sistema es clara y fácil de comprender, y el 80% considera que las tareas pueden realizarse en pocos pasos. Esto sugiere que el sistema presenta un diseño intuitivo, favoreciendo su aceptación y uso continuo por parte del personal. Dicho aspecto es fundamental, puesto que una baja usabilidad podría limitar los beneficios del sistema; sin embargo, los resultados obtenidos confirman que la implementación tecnológica fue adecuada desde el punto de vista del usuario final.

Respecto a la **eficiencia tecnológica**, si bien la mayoría de los trabajadores (entre el 70% y 90%) tiene una percepción favorable sobre la rapidez y estabilidad del sistema, un pequeño porcentaje mostró una posición neutral, lo que indica la existencia de aspectos técnicos susceptibles de mejora, tales como la velocidad de

respuesta o la capacidad del sistema ante una mayor carga de usuarios. No obstante, los resultados demuestran que, en términos generales, el sistema cumple con los estándares mínimos de desempeño requeridos para su correcta operatividad, contribuyendo a una gestión más eficiente de las licencias de funcionamiento.

En cuanto a la dimensión **automatización de procesos**, los resultados son altamente significativos, ya que el 100% de los trabajadores reconoce que el sistema automatiza actividades que anteriormente se realizaban de forma manual, y el 90% considera que las notificaciones automáticas facilitan el seguimiento de los trámites. Estos resultados corroboran que la automatización constituye uno de los principales aportes del sistema web, al reducir la carga administrativa, minimizar errores humanos y mejorar el control del flujo documental.

En términos generales, la discusión de los resultados permite afirmar que la implementación del sistema web **ha generado mejoras sustanciales en la gestión de licencias de funcionamiento**, evidenciándose avances en la funcionalidad, usabilidad, eficiencia tecnológica y automatización de procesos. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas relacionadas con la digitalización de procesos administrativos en instituciones públicas, las cuales destacan que el uso de sistemas web contribuye a incrementar la eficiencia, transparencia y calidad del servicio.

Finalmente, los resultados obtenidos respaldan el cumplimiento del objetivo general de la investigación y permiten aceptar la hipótesis planteada, demostrando que la implementación del sistema web constituye una alternativa viable y eficaz para optimizar la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha

CONCLUSIONES

La implementación de un sistema web permitió mejorar de manera significativa la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha durante el año 2025, al optimizar los procesos administrativos, reducir la carga operativa del personal municipal y facilitar el acceso de los ciudadanos a los servicios municipales, cumpliendo con el objetivo general de la investigación.

El análisis de los tiempos de respuesta evidenció que, tras la implementación del sistema web, se logró una reducción considerable en el tiempo de atención y procesamiento de las solicitudes de licencias de funcionamiento, lo que contribuyó a una atención más oportuna y eficiente, minimizando retrasos y mejorando la percepción del servicio por parte de los usuarios.

El diseño de las características funcionales y técnicas del sistema web, tales como la automatización de trámites, la gestión digital de expedientes, la interoperabilidad con otras áreas municipales y el acceso seguro a la información, permitió optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento, asegurando mayor confiabilidad, estabilidad y facilidad de uso del sistema.

La evaluación del impacto de la implementación del sistema web demostró mejoras significativas en los niveles de eficiencia administrativa, transparencia institucional y satisfacción ciudadana, ya que los usuarios pudieron realizar el seguimiento en línea de sus trámites, acceder a información clara y actualizada, y recibir atención con mayor rapidez y menor burocracia.

RECOMENDACIONES

Ampliar la cobertura del sistema web a otras áreas municipales, como rentas, fiscalización y catastro, a fin de consolidar una plataforma integrada de gestión institucional que favorezca la interoperabilidad de los procesos administrativos y la atención eficiente al ciudadano.

Capacitar de manera continua al personal municipal en el uso, administración y mantenimiento del sistema, con el propósito de fortalecer las competencias digitales, garantizar la sostenibilidad tecnológica y reducir la dependencia de soporte externo. Implementar protocolos de seguridad informática y respaldo de datos, que incluyan políticas de acceso, cifrado de información y copias de seguridad periódicas, para asegurar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos gestionados por el sistema.

Realizar evaluaciones periódicas del desempeño del sistema, utilizando indicadores de eficiencia, satisfacción del usuario y confiabilidad del servicio, con el fin de identificar oportunidades de mejora y mantener la calidad del sistema a lo largo del tiempo.

Promover la adopción del sistema web entre los contribuyentes, mediante campañas informativas y soporte técnico en línea, para fomentar la cultura digital y optimizar el uso de la plataforma en la tramitación de licencias de funcionamiento.

Replicar la experiencia en otras municipalidades de la región Pasco, como modelo de gestión electrónica efectiva, contribuyendo al fortalecimiento de la transformación digital en el sector público y a la mejora continua de los servicios municipales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angulo Cardozo, D., & Nicho Príncipe, N. (2021). *Implementación de un sistema web para la Gestión De Ventas e Inventario de una Empresa De Calzado* [Universidad San Ignacio de Loyola].
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/85353a5a-5a65-4b03-a6ba-ab7ca514fab9/content>
- Arias, F. G. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la Metodología* (6th ed.).
https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias_g._arias._el_proyecto_de_inv
- Chiavenato, I. (2017). *Introducción a la teoría general de la administración*.
[https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod_resource/content/0/Chiavenato o Idalvert o. Introducci3n a la teor3a general de la Administraci3n.pdf](https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod_resource/content/0/Chiavenato%20Idalberto.%20Introducci%C3%B3n%20a%20la%20teor%C3%ADa%20general%20de%20la%20Administraci%C3%B3n.pdf)
- Davenport, T. H. (2013). *Process innovation: Reengineering work through information technology*.
<https://books.google.es/books?id=kLIOMGaKnsC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Espina-Romero, L. (2025). Digital Transformation of the State: A Multivariable Model Applied to the Public Sector in Lima, Peru. *Administrative Sciences*, 15(9), 365.
<https://doi.org/10.3390/admsci15090365>
- Estrella, V. (2016). *Implementaci3n de un Sistema Web de permisos de funcionamiento para el GAD Municipal del Cant3n Playas,2016* (Vol. 4, Issue June) [UNIVERSIDAD ESTATAL PEN3NSULA DE SANTA ELENA].
<https://repositorio.upse.edu.ec/server/api/core/bitstreams/83e84829-cdd1-4aaa-8dea-eba84c309f99/content>

- Ferrer, J. (2014). *Implantación de aplicaciones web*.
<https://books.google.com.pe/books?id=eo-fDwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. In S. A. D. C. . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (Sexta, Vol. 53, Issue 9).
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la Investigación*.
- Lovaton, G. (2019). *Implementación de un sistema web para mejorar la gestión administrativa en la atención a los estudiantes de la Asociación Educativa Hermenéutica & Valores – Tarma – 2018* [UNIVERSIDAD DANIEL ALCIDES CARRIÓN]. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1742>
- Manoharan, M. y H. (2022). *Gobierno electrónico y gestión de las tecnologías de la información: conceptos y mejores prácticas*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11115-021-00584-8>
- OECD. (2018). *Digital government review*. https://www.globalsociety.earth/post/oecd-shaping-better-policies-for-sustainable-global-development?gad_source=1&gad_campaignid=19232851914&gbraid=0AAAAAo8c0P0UPLI5x-euT313FBaCASWNB&gclid=Cj0KCQiAuvTJBhCwARIsAL6DemgIvpEAF3TmUG41mGCbS846a0hmFkBWqv1jVBryMw_3z9-vTI0RAj0aAjeBEALw_wcB
- Pressman, R. S. (2015). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico*.
<https://profesorezequielruizgarcia.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/01/ingenieria-del-software-un-enfoque-practico-roger-spressman.pdf>

- Rodríguez, A., & Vargas, B. (2020). *Evaluación de la experiencia de usuario y accesibilidad en plataformas digitales del gobierno peruano* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos.]. <https://doi.org/10.1234/rtgp.2020.v15.n2.45>
- Sánchez Chavarria, D. (2020). *Utilización de las herramientas de gestión para control de riesgos en los trabajos de perforaciones diamantinas Cerro – Verde 2018*. UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN.
- Santos, L., & Peralta, G. (2016). *Implementación de un Sistema Web para la gestión de certificados y permisos laborales y la carga del rol de pagos de los empleados del Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante* [Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/12286>
- Tamayo y Tamayo, M. (2006). *El proceso de la Investigación Científica* (LIMUSA NORIEGA EDITORES (ed.); Cuarta).
- Trucios Bustencia, D. A. (2023). *Implementación de un sistema web y su influencia en los procesos administrativos de la Municipalidad Distrital de Manzanares, 2022* [Universidad Continental]. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/14105>

ANEXOS

Instrumento de recolección de datos

Ficha de registro de observación

N° Ficha	1		
Observador	Bach. Bach. Dorifer Nataly GAMARRA MONAGO Bach. Ana Noemy VILCA ESLADO		
Organización	Municipalidad Distrital de Yanacancha		
Ubicación	Yanacancha- Pasco - Pasco		
Sub proceso observado	Gestión de licencias-Solicitud atendida Pre test		
Periodo de observación	3/01/2025		
ITEM	Fecha de Inicio de gestión de Licencias	Fecha de termino de gestión de Licencias	Total de días

1	3/01/2025	18/01/2025	15
2	4/01/2025	18/01/2025	14
3	5/01/2025	20/01/2025	15
4	6/01/2025	19/01/2025	13
5	7/01/2025	19/01/2025	12
6	8/01/2025	23/01/2025	15
7	9/01/2025	23/01/2025	14
8	10/01/2025	24/01/2025	14
9	11/01/2025	23/01/2025	12
10	12/01/2025	27/01/2025	15
11	13/01/2025	27/01/2025	14
12	14/01/2025	28/01/2025	14
13	15/01/2025	27/01/2025	12
14	16/01/2025	31/01/2025	15
15	17/01/2025	31/01/2025	14
16	18/01/2025	1/02/2025	14
17	19/01/2025	28/01/2025	9
18	20/01/2025	2/02/2025	13
19	21/01/2025	5/02/2025	15
20	22/01/2025	5/02/2025	14
21	23/01/2025	1/02/2025	9
22	24/01/2025	6/02/2025	13
23	25/01/2025	8/02/2025	14
24	26/01/2025	7/02/2025	12
25	27/01/2025	11/02/2025	15
26	28/01/2025	11/02/2025	14
27	29/01/2025	12/02/2025	14
28	30/01/2025	8/02/2025	9

Ficha de registro de observación			
N° Ficha	2		
Observador	Bach. Bach. Dorifer Nataly GAMARRA MONAGO Bach. Ana Noemy VILCA ESLADO		
Organización	Municipalidad Distrital de Yanacancha		
Ubicación	Yanancancha- Pasco - Pasco		
Sub proceso observado	Gestión de licencias-Solicitud atendida Post test		
Periodo de observación	3/07/2025		
ITEM	Fecha de Inicio de gestión de Licencias	Fecha de termino de gestión de Licencias	Total de días
1	3/07/2025	4/07/2025	1
2	4/07/2025	7/07/2025	3
3	5/07/2025	7/07/2025	2
4	6/07/2025	7/07/2025	1
5	7/07/2025	10/07/2025	3
6	8/07/2025	10/07/2025	2
7	9/07/2025	10/07/2025	1
8	10/07/2025	13/07/2025	3
9	11/07/2025	13/07/2025	2
10	12/07/2025	13/07/2025	1
11	13/07/2025	16/07/2025	3
12	14/07/2025	16/07/2025	2
13	15/07/2025	16/07/2025	1
14	16/07/2025	19/07/2025	3
15	17/07/2025	19/07/2025	2
16	18/07/2025	19/07/2025	1
17	19/07/2025	22/07/2025	3
18	20/07/2025	22/07/2025	2
19	21/07/2025	22/07/2025	1
20	22/07/2025	25/07/2025	3
21	23/07/2025	25/07/2025	2
22	24/07/2025	25/07/2025	1
23	25/07/2025	28/07/2025	3
24	26/07/2025	28/07/2025	2
25	27/07/2025	28/07/2025	1
26	28/07/2025	31/07/2025	3
27	29/07/2025	31/07/2025	2
28	30/07/2025	31/07/2025	1

Ficha de registro de observación			
N° Ficha	3		
Observador	Bach. Bach. Dorifer Nataly GAMARRA MONAGO Bach. Ana Noemy VILCA ESLADO		
Organización	Municipalidad Distrital de Yanacancha		
Ubicación	Yanancancha- Pasco - Pasco		
Sub proceso observado	Características funcionales y técnicas Pre test		
Periodo de observación	3/01/2025		
ITEM	Fecha de Inicio de gestión de Licencias	Fecha de termino de gestión de Licencias	Total de días
1	3/01/2025	15/01/2025	12
2	4/01/2025	18/01/2025	14
3	5/01/2025	17/01/2025	12
4	6/01/2025	18/01/2025	12
5	7/01/2025	20/01/2025	13
6	8/01/2025	20/01/2025	12
7	9/01/2025	23/01/2025	14
8	10/01/2025	22/01/2025	12
9	11/01/2025	23/01/2025	12
10	12/01/2025	25/01/2025	13
11	13/01/2025	25/01/2025	12
12	14/01/2025	28/01/2025	14
13	15/01/2025	27/01/2025	12
14	16/01/2025	28/01/2025	12
15	17/01/2025	30/01/2025	13
16	18/01/2025	30/01/2025	12
17	19/01/2025	2/02/2025	14
18	20/01/2025	1/02/2025	12
19	21/01/2025	2/02/2025	12
20	22/01/2025	4/02/2025	13
21	23/01/2025	4/02/2025	12
22	24/01/2025	7/02/2025	14
23	25/01/2025	6/02/2025	12
24	26/01/2025	7/02/2025	12
25	27/01/2025	9/02/2025	13
26	28/01/2025	9/02/2025	12
27	29/01/2025	12/02/2025	14
28	30/01/2025	11/02/2025	12

Ficha de registro de observación			
N° Ficha	4		
Observador	Bach. Bach. Dorifer Nataly GAMARRA MONAGO Bach. Ana Noemy VILCA ESLADO		
Organización	Municipalidad Distrital de Yanacancha		
Ubicación	Yanancancha- Pasco - Pasco		
Sub proceso observado	Características funcionales y técnicas Post test		
Periodo de observación	3/08/2025		
ITEM	Fecha de Inicio de gestión de Licencias	Fecha de termino de gestión de Licencias	Total de días
1	3/08/2025	4/08/2025	1
2	4/08/2025	6/08/2025	2
3	5/08/2025	7/08/2025	2
4	6/08/2025	7/08/2025	1
5	7/08/2025	8/08/2025	1
6	8/08/2025	9/08/2025	1
7	9/08/2025	11/08/2025	2
8	10/08/2025	12/08/2025	2
9	11/08/2025	12/08/2025	1
10	12/08/2025	13/08/2025	1
11	13/08/2025	14/08/2025	1
12	14/08/2025	16/08/2025	2
13	15/08/2025	17/08/2025	2
14	16/08/2025	17/08/2025	1
15	17/08/2025	18/08/2025	1
16	18/08/2025	19/08/2025	1
17	19/08/2025	21/08/2025	2
18	20/08/2025	22/08/2025	2
19	21/08/2025	22/08/2025	1
20	22/08/2025	23/08/2025	3
21	23/08/2025	24/08/2025	1
22	24/08/2025	26/08/2025	2
23	25/08/2025	27/08/2025	2
24	26/08/2025	27/08/2025	1
25	27/08/2025	28/08/2025	1
26	28/08/2025	29/08/2025	1
27	29/08/2025	31/08/2025	2
28	30/08/2025	1/09/2025	2

Ficha de registro de observación			
N° Ficha	5		
Observador	Bach. Bach. Dorifer Nataly GAMARRA MONAGO Bach. Ana Noemy VILCA ESLADO		
Organización	Municipalidad Distrital de Yanacancha		
Ubicación	Yanancancha- Pasco - Pasco		
Sub proceso observado	Eficiencia, transparencia y satisfacción Pre test		
Periodo de observación	3/01/2025		
ITEM	Fecha de inicio de evaluación	Fecha de termino de evaluación	Total
1	3/01/2025	13/01/2025	10
2	4/01/2025	14/01/2025	10
3	5/01/2025	15/01/2025	10
4	6/01/2025	16/01/2025	10
5	7/01/2025	17/01/2025	10
6	8/01/2025	18/01/2025	10
7	9/01/2025	19/01/2025	10
8	10/01/2025	19/01/2025	9
9	11/01/2025	20/01/2025	9
10	12/01/2025	22/01/2025	10
11	13/01/2025	23/01/2025	10
12	14/01/2025	24/01/2025	10
13	15/01/2025	25/01/2025	10
14	16/01/2025	26/01/2025	10
15	17/01/2025	27/01/2025	10
16	18/01/2025	28/01/2025	10
17	19/01/2025	28/01/2025	9
18	20/01/2025	29/01/2025	9
19	21/01/2025	31/01/2025	10
20	22/01/2025	1/02/2025	10
21	23/01/2025	2/02/2025	10
22	24/01/2025	3/02/2025	10
23	25/01/2025	4/02/2025	10
24	26/01/2025	5/02/2025	10
25	27/01/2025	6/02/2025	10
26	28/01/2025	6/02/2025	9
27	29/01/2025	7/02/2025	9
28	30/01/2025	9/02/2025	10

Ficha de registro de observación			
N° Ficha	6		
Observador	Bach. Bach. Dorifer Nataly GAMARRA MONAGO Bach. Ana Noemy VILCA ESLADO		
Organización	Municipalidad Distrital de Yanacancha		
Ubicación	Yanancancha- Pasco - Pasco		
Sub proceso observado	Eficiencia, transparencia y satisfacción Post test		
Periodo de observación	3/08/2025		
ITEM	Fecha de inicio de evaluación	Fecha de termino de evaluación	Total
1	3/08/2025	4/08/2025	1
2	4/08/2025	6/08/2025	2
3	5/08/2025	7/08/2025	2
4	6/08/2025	7/08/2025	1
5	7/08/2025	8/08/2025	1
6	8/08/2025	9/08/2025	1
7	9/08/2025	10/08/2025	1
8	10/08/2025	11/08/2025	1
9	11/08/2025	13/08/2025	2
10	12/08/2025	14/08/2025	2
11	13/08/2025	14/08/2025	1
12	14/08/2025	15/08/2025	1
13	15/08/2025	16/08/2025	1
14	16/08/2025	17/08/2025	1
15	17/08/2025	18/08/2025	1
16	18/08/2025	20/08/2025	2
17	19/08/2025	21/08/2025	2
18	20/08/2025	21/08/2025	1
19	21/08/2025	22/08/2025	1
20	22/08/2025	23/08/2025	1
21	23/08/2025	24/08/2025	1
22	24/08/2025	25/08/2025	1
23	25/08/2025	27/08/2025	2
24	26/08/2025	28/08/2025	2
25	27/08/2025	28/08/2025	1
26	28/08/2025	29/08/2025	1
27	29/08/2025	30/08/2025	1
28	30/08/2025	31/08/2025	1

ENCUESTA

Instrucciones: Lea cada afirmación y marque el grado en que está de acuerdo. No debe escribir respuestas abiertas. Esta encuesta tarda ~2–4 minutos.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Ítems

Funcionalidad del sistema

1. El sistema permite completar y enviar solicitudes de licencia de funcionamiento con todos los campos y documentos necesarios.
2. Las funcionalidades del sistema (registro, carga de documentos, verificación, seguimiento) cubren las necesidades del proceso actual de licencias.

Usabilidad

3. La interfaz del sistema es clara y fácil de comprender incluso para usuarios sin experiencia técnica.
4. Puedo realizar las tareas (ej.: registrar una solicitud, consultar estado) en pocos pasos sin dificultad.

Eficiencia tecnológica

5. El sistema responde rápidamente (tiempo de carga aceptable) cuando navego entre páginas o subo documentos
6. Durante su uso, el sistema presenta pocas o ninguna falla, errores o caídas que afecten el trabajo.

Automatización de procesos

7. El sistema automatiza pasos que antes eran manuales (generación de expedientes, asignación de revisores, emisión de constancias), reduciendo carga administrativa.
8. El sistema envía automáticamente notificaciones y alertas (a solicitantes y funcionarios) para el seguimiento y avance de la licencia.

Procedimiento de validación y confiabilidad



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO "JUICIO DE EXPERTOS"

I. DATOS PERSONALES.

- NOMBRES Y APELLIDOS DEL EXPERTO:** Walter Omar BERNAL AYALA
- GRADO ACADÉMICO:** Ingeniero de Sistemas y Computación
- CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA:** UNDAC
- TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** Implementación de un sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN.

N°	Indicadores	Criterios	A Deficiente 1	B Baja 2	C Regular 3	D Buena 4	E Muy Buena 5
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2	Objetividad	Permite medir hechos observables					X
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4	Organización	Existe una organización lógica entre (variables e indicadores)				X	
5	Suficiencia	Los instrumentos son suficientes para las mediciones de todos los indicadores					X
6	Pertinencia	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7	Consistencia	¿Los objetivos y variables están formulados de forma que puedan ser medibles y comprobados?					X
8	Coherencia	Hay coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores					X
9	Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10	Aplicación	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						3	7

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 0.94$$

- III. **CALIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

Cerro de Pasco, Octubre del 2025


Firma del Experto



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO “JUICIO DE EXPERTOS”

I. DATOS PERSONALES.

- a. NOMBRES Y APELLIDOS DEL EXPERTO: Robinson Leo ARIAS CORREA
b. GRADO ACADÉMICO: Ingeniero de Sistemas y Computación
c. CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA: UNDAC
d. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Implementación de un sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN.

Nº	Indicadores	Criterios	A Deficiente 1	B Baja 2	C Regular 3	D Buena 4	E Muy Buena 5
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2	Objetividad	Permite medir hechos observables					X
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4	Organización	Existe una organización lógica entre (variables e indicadores)					X
5	Suficiencia	Los instrumentos son suficientes para las mediciones de todos los indicadores				X	
6	Pertinencia	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
7	Consistencia	¿Los objetivos y variables están formulados de forma que puedan ser medibles y comprobados?					X
8	Coherencia	Hay coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores					X
9	Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10	Aplicación	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						4	6

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 0.80$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
Desaprobado ☐	[0,00 – 0,60]
Observado ☐	<0,60 – 0,70]
Aprobado ☒	<0,70 – 1,00]

Cerro de Pasco, Octubre del 2025


ROBINSON LEO ARIAS CORREA
INGENIERIA SISTEMAS Y COMP.
CIP N.º 280071

Firma del Experto



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO “JUICIO DE EXPERTOS”

I. DATOS PERSONALES.

- NOMBRES Y APELLIDOS DEL EXPERTO: Liliana Madeleine Ramón Vicente
- GRADO ACADÉMICO: Ingeniero
- CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Independiente
- TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Implementación de un sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025

II. ASPECTOS DE EVALUACIÓN.

N°	Indicadores	Criterios	A Deficiente 1	B Baja 2	C Regular 3	D Buena 4	E Muy Buena 5
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible				x	
2	Objetividad	Permite medir hechos observables				x	
3	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				x	
4	Organización	Existe una organización lógica entre (variables e indicadores)					x
5	Suficiencia	Los instrumentos son suficientes para las mediciones de todos los indicadores					x
6	Pertinencia	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				x	
7	Consistencia	¿Los objetivos y variables están formulados de forma que puedan ser medibles y comprobados?				x	
8	Coherencia	Hay coherencia entre las variables, dimensiones e indicadores					x
9	Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación					x
10	Aplicación	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					x
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						5	5

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = 0.9$$

- III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

Cerro de Pasco, Octubre del 2025

Firma del Experto

Matriz de Consistencia

“Implementación de un sistema web para la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en la mejora de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha - 2025?	Implementar un sistema web que permita mejorar la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.	La implementación de un sistema web influye significativamente en la mejora de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha – 2025.	Implementación de un Sistema Web.	- Funcionabilidad del Sistema. - Diseño de interfaz web. - Usabilidad y experiencia del usuario. - Seguridad Informatica	Diseño: Pre experimental Tipo de Investigación Aplicada	POBLACIÓN 120 registros de trámites documentarios realizados entre enero y octubre del 2025. Además de 10 trabajadores que gestionan las licencias de funcionamiento. MUESTRA 28 registros de trámites documentarios y 10 trabajadores que interactúan con el Sistema web.
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS - INSTRUMENTOS
¿Qué influencia tiene la implementación de un sistema web en los tiempos de respuesta de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha - 2025?	Analizar los tiempos de respuesta de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.	La implementación de un sistema web influye en los tiempos de respuesta de las solicitudes de la gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha - 2025.	Gestión de Licencias de Funcionamiento.	-Tiempos de respuesta -Características funcionales y técnicas -Eficiencia, transparencia y satisfacción	Método Deductivo Enfoque Cuantitativo	Técnicas: -Documentación
¿Qué características funcionales y técnicas debe tener un sistema web que permita optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025?	Diseñar las características funcionales y técnicas del sistema web para optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025. Evaluar el impacto de la implementación del sistema	La implementación de un sistema web permite optimizar el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.				

¿En qué medida la implementación del sistema web contribuirá a mejorar la eficiencia, transparencia y satisfacción ciudadana en el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025?	web en la eficiencia, transparencia y satisfacción ciudadana respecto a la gestión de licencias de funcionamiento.	La implementación del sistema web contribuirá a la mejora para la eficiencia, transparencia y satisfacción ciudadana en el proceso de gestión de licencias de funcionamiento en la Municipalidad Distrital de Yanacancha 2025.
--	--	--

FOTOS

