UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema Web Responsive para la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Diana Cristina Tello Huapaya

https://orcid.org/0000-0001-6411-6959

ASESOR:

DR. Vicente Ramos Wagner Enoc

https://orcid.org/0000-0001-6322-3525

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: VICENTE RAMOS WAGNER ENOC
FIR 20738614 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 05/08/2025 15:40:22-0500

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Computación

San Vicente de Cañete, Perú, 2024

Firma de los Jurados



Firmado digitalmente por:
LARICO UCHAMACO GUIDO
RAUL FIR 02443179 hard
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 18/08/2025 17:49:35-0500

Dr. Guido Raúl Larico Uchamaco
Presidente
Jurado Evaluador
Facultad de Ingeniería



Firmado digitalmente por:
ALMIDON ORTIZ CARLOS
ALCIDES
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 21/08/2025 12:34:43-0500

Dr. Carlos Alcides Almidón Ortiz
Secretario
Jurado Evaluador
Facultad de Ingeniería



Firmado digitalmente por:
ANGOMA ASTUCURI Miriam
FAU 20491363402 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 13/08/2025 17:40:08-0500

Dra. Miriam Angoma Astucuri
Vocal
Jurado Evaluador
Facultad de Ingeniería

Acta de Sustentación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE

Código: F-M01.03.04-GT-003 Fecha de Aprobación: 16-10-2023	Versión: 04

FACULTAD DE INGENIERIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

En la ciudad de Cañete, en la sala de sustentaciones N° 02 de la Facultad de Ingeniería, siendo las 12:15 horas, del día 18 de diciembre del 2024, se reunió el Jurado Evaluador y el asesor, designados por DECRETO 009-2024-UI-FI/UNDC DC.
Presidente(a): Dr. Guido Raul Larico Uchamaco
Secretario (a): Dr. Carlos Alcides Almidón Ortiz
Vocal : Dra. Miriam Angoma Astuccuri

Asesor : Dr. Wagner Enoc Vicente Ramos

Para el acto de sustentación de la tesis titulada: **Sistema web responsive para la atención de consultas de procedimientos administrativos en la municipalidad provincial de Cañete, 2024**; presentada por el Bachiller (es) **Tello Huapaya Diana Cristina** para optar al Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Después de concluido el acto de sustentación y luego de que el sustentante dio respuesta a las preguntas respectivas, el Jurado Evaluador calificó la sustentación o defensa de la investigación según los siguientes criterios, y promediando las notas del jurado se obtuvo:

Tesista: Bach. Tello Huapaya Diana Cristina						
Criterio	**Desaprobado (menor de 14)**	**Regular (14 -15)**	**Bueno (16-17)**	**Muy bueno (18-19)**	**Excelente (20)**	**Puntaje**
Claridad de la exposición			17			17
Dominio del tema			16			16
Visión holística del trabajo		15				15
Promedio						16

Para obtener la nota final de todo el proceso de investigación, conforme al artículo 100º del Reglamento General de Investigación de la Universidad Nacional de Cañete aprobado mediante Resolución Nº 180-2023-UNDC/CO, se procedió a calcular la nota final:

Tesista	**Nota del Informe (valor 40%)**	**Nota de Sustentación (valor 60%)**	**Nota Final**
Bach. Tello Huapaya Diana Cristina	17	16	17

Y, establece como calificación FINAL: 17 (...Diecisiete.....)

- Aprobado, con nota Regular (.....), Bueno (X), Muy Bueno (...), Excelente (...)
- Desaprobado (...)

F-M01.03.04-GT-003Toda copia de este documento, sea del entorno virtual o del documento original en físico es considerada "copia no controlada"

Por tanto, el graduado se encuentra expedito(s) (X), impedido(s) ( ) para realizar los trámites que corresponden a la obtención del Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Siendo las 13:00 Horas se dio por terminado el acto de sustentación.

Dr. Carlos Alcides Almidón Ortiz **Secretario**	Dr. Guido Raul Larico Uchamaco **Presidente**	Dra. Miriam Angoma Astuccuri **Vocal**	Dr. Wagner Enoc Vicente Ramos **Asesor**

F-M01.03.04-GT-003Toda copia de este documento, sea del entorno virtual o del documento original en físico es considerada "copia no controlada"

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado en primer lugar a Dios, cuya presencia ha iluminado mi camino, dándome fuerza, esperanza y dirección en cada paso que he dado. A mis padres, quienes han sido el pilar fundamental en mi vida, este trabajo es también de ustedes, estoy eternamente agradecida por su infinita paciencia, su sabia guía y el amor incondicional que me han brindado en cada etapa de este proceso. A mis hermanos que, con sus consejos, su apoyo y su ejemplo de vida me inspiran a esforzarme cada día por ser una mejor persona. A todos ellos, les debo lo que soy y lo que he alcanzado.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis titulada *"Sistema Web Responsive para la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024"*.

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fortaleza y la guía necesarias para alcanzar mis metas, iluminando siempre mi camino. A mis padres, cuyo apoyo y amor incondicional han sido mi mayor motivación durante todo este proceso.

Extiendo también mi gratitud a la Universidad Nacional de Cañete, por brindarme un espacio para crecer profesionalmente y dotarme del valioso poder del conocimiento. A los docentes que me acompañaron a lo largo de estos años, compartiendo su sabiduría y enseñanzas que han dejado una huella significativa en mi formación.

Finalmente, a todas las personas que, de alguna manera, contribuyeron al desarrollo de esta investigación, expreso mi más profundo reconocimiento y agradecimiento.

Índice de Contenidos

Firma de los Jurados ii

Acta de Sustentación iii

Dedicatoria v

Agradecimientos vi

Índice de Contenidos vii

Índice de Tablas xi

Índice de Figuras xiv

Resumen xvi

Abstract xvii

Capítulo I: Introducción 1

1.1. Planteamiento del Problema 1

1.2. Formulación del Problema 4

1.2.1. Problema General 4

1.2.2. Problemas Específicos 4

1.3. Objetivos 5

1.3.1. Objetivo General 5

1.3.2. Objetivos Específicos 5

1.4. Justificación 5

1.4.1. Justificación Teórica 5

1.4.2. Justificación Práctica 6

1.4.3. Justificación Metodológica 6

1.5. Delimitación de la Investigación 7

1.5.1. Delimitación Teórica o Conceptual 7

1.5.2. Delimitación Temporal 7

1.5.3. Delimitación Espacial 7

Capítulo II: Marco Teórico 8
2.1. Antecedentes de Investigación 8
2.1.1. Artículos Científicos 8
2.1.2. Tesis Nacionales e Internacionales 12
2.2. Bases Teóricas 15
2.2.1. Variable Independiente: Sistema Web Responsive 15
A. Definición. 15
B. Dimensiones. 18
C. Indicadores 18
D. Teorías. 18
2.2.2. Variable Dependiente: Atención de Consultas de Procedimientos Administrativos 22
A. Definición. 22
B. Dimensiones. 22
C. Indicadores 23
D. Teorías. 23
2.3. Definición de Términos Básicos 24
Capítulo III: Hipótesis y Variables 27
3.1. Hipótesis 27
3.1.1. Hipótesis General 27
3.1.2. Hipótesis Específicas 27
3.2. Definición Conceptual de las Variables 27
3.2.1. Sistema Web Responsive 27
3.2.2. Atención De Consultas De Procedimientos Administrativos 27
3.3. Operacionalización de las variables (Definición operacional) 29
Capítulo IV: Metodología 30
4.1. Enfoque de la Investigación 30

4.2. Tipo de Investigación 30
4.3. Nivel de Investigación 30
4.4. Método de Investigación 31
4.4.1. Método Universal 31
4.4.2. Método General 31
4.4.3. Método Específico 32
4.5. Diseño de Investigación 35
4.6. Población, Muestra y Muestro 35
4.6.1. Población 35
4.6.2. Muestra 36
4.6.3. Muestreo 37
4.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos 37
4.7.1. Técnicas 37
4.7.2. Instrumentos 37
4.7.3. Validez 38
4.7.4. Confiabilidad 39
4.8. Técnicas Estadísticas de Análisis de Datos 43
4.9. Consideraciones Éticas 43
Capítulo V: Resultados 45
5.1. Resultados Descriptivos 45
5.1.1. *Medidas Descriptivas del Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC)* 45
5.1.2. *Medidas Descriptivas del Tiempo Promedio de Respuesta* 47
5.2. Resultados Inferenciales 50
Capítulo VI: Discusión 55
Capítulo VII: Conclusiones 58
Capítulo VII: Recomendaciones 59
Referencias 60

Anexos 68
- Anexo 01: Matriz de Consistencia 68
- Anexo 02: Instrumento de Recolección de Datos 70
- Anexo 03: Certificado de Validez de Contenido (Juicio de Expertos) 76
- Anexo 04: Constancia de Grados y Títulos de los Validadores (SUNEDU) 79
- Anexo 05: Base de Datos de los Indicadores (Instrumento de Recolección de datos) 82
- Anexo 06: Autorización de la Institución para Realizar la Investigación 83
- Anexo 07: Constancia de Similitud del Turnitin 84
- Anexo 08: Autorización de Inclusión en el Repositorio de la Biblioteca 85
- Anexo 09: Autorización de Publicación en el Repositorio Institucional de la UNDC 86
- Anexo 10: Desarrollo de la Solución Tecnológica 89
- Anexo 11: Artículo Científico 124

Índice de Tablas

TABLA I OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 29

TABLA II VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN POR EXPERTO..... 39

TABLA III PRUEBA DE SHAPIRO-WILK: ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CIUDADANO (ISC). 40

TABLA IV ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA: ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CIUDADANO (ISC). 40

TABLA V PRUEBA DE SHAPIRO-WILK: TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA (TPR). 41

TABLA VI ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA: TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA (TPR). 42

TABLA VII ISC: PRETEST Y POSTTEST 45

TABLA VIII MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL INDICADOR ISC 46

TABLA IX TPR PRETEST Y POSTEST 47

TABLA X MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL INDICADOR (TPR) 49

TABLA XI PRUEBA DE NORMALIDAD INDICADOR ISC 50

TABLA XII PRUEBA DE HIPÓTESIS INDICADOR 1 52

TABLA XIII PRUEBA DE NORMALIDAD INDICADOR TRP 53

TABLA XIV PRUEBA DE HIPÓTESIS INDICADOR 2 54

TABLA XV “SISTEMA WEB RESPONSIVE PARA LA ATENCIÓN DE CONSULTAS DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE, 2024” 68

TABLA XVI CUESTIONARIO: USABILIDAD Y FUNCIONALIDAD DEL DISEÑO DEL SISTEMA 70

TABLA XVII ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CIUDADANO – CALIDAD DE SERVICIO 71
TABLA XVIII FICHA DE REGISTRO PRE-TEST - DIMENSIÓN: CALIDAD DE SERVICIO – PRE TEST 72
TABLA XIX INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: FICHA DE REGISTRO POST-TEST DIMENSIÓN: CALIDAD DE SERVICIO 73
TABLA XX INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: FICHA DE REGISTRO PRE-TEST - DIMENSIÓN: TIEMPO DE RESPUESTA DE ATENCIÓN 74
TABLA XXI INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: FICHA DE REGISTRO POST-TEST - DIMENSIÓN: TIEMPO DE RESPUESTA DE ATENCIÓN 75
TABLA XXII BASE DE DATOS DE LOS INDICADORES 82
Tabla XXIII FASES DE LA METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM 90
TABLA XXIV ROLES DEL PROYECTO 91
TABLA XXV REQUERIMIENTOS FUNCIONALES 91
TABLA XXVI REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES 92
TABLA XXVII CREACIÓN DE ÉPICAS 93
TABLA XXVIII HISTORIA DE USUARIO 01 95
TABLA XXIX HISTORIA DE USUARIO 02 96
TABLA XXX HISTORIA DE USUARIO 03 96
TABLA XXXI HISTORIA DE USUARIO 04 97
TABLA XXXII HISTORIA DE USUARIO 05 98
TABLA XXXIII HISTORIA DE USUARIO 06 98
TABLA XXXIV HISTORIA DE USUARIO 07 99
TABLA XXXV HISTORIAS DE USUARIO PRIORITARIAS 100
TABLA XXXVI TABLA DE LOS PRODUCT BLACKLOG PRIORITARIOS 101

TABLA XXXVII CRONOGRAMA DE DESARROLLO DE ACTIVIDADES..... 104

TABLA XXXVIII ÉPICA 1 105

TABLA XXXIX ÉPICA 4 106

TABLA XL ÉPICA 2 107

TABLA XLI ÉPICA 5 107

TABLA XLII ÉPICA 6 108

TABLA XLIII ÉPICA 7 109

TABLA XLIV ÉPICA 3 110

TABLA XLV ESQUEMA DE BASE DE DATO – USUARIOS 120

TABLA XLVI ESQUEMA DE BASE DE DATO – ROLES 120

TABLA XLVII ESQUEMA DE BASE DE DATO – GERENCIA 121

TABLA XLVIII ESQUEMA DE BASE DE DATO - DOCUMENTOS..... 121

TABLA XLIX ESQUEMA DE BASE DE DATO – BASE LEGAL 123

Índice de Figuras

Fig. 1. Porcentaje de trámites que requirieron tres interacciones a más para ser resueltos ...2

Fig. 2. Horas necesarias para completar un trámite por país 2

Fig. 3. Ilustración de acceso remoto 16

Fig. 4. Ilustración de disponibilidad continua.....16

Fig. 5. Ilustración de seguridad.....17

Fig. 6. Ilustración de adaptabilidad.....17

Fig. 7. Sistema web responsive en diferentes dispositivos 19

Fig. 8. Logo PHP.....20

Fig. 9. Logo Xampp 20

Fig. 10. Logo phpMyAdmin 21

Fig. 11. Logo Microsoft Visual Studio Code.....21

Fig. 12. Proceso de desarrollo Scrum 34

Fig. 13. Diseño pre experimental.....35

Fig. 14. Medidas Descriptivas del indicador ISC 47

Fig. 15. Medidas Descriptivas del indicador TPR 49

Fig. 16. Ciclo de desarrollo ágil SCRUM.....89

Fig. 17. Interfaz Consulta de procedimientos para ciudadanos 111

Fig. 18. Interfaz de información de un procedimiento.....111

Fig. 19. Interfaz de login (Inicio de sesión) 112

Fig. 20. Error de inicio de sesión 112

Fig. 21. Validación de inicio de sesión 113

Fig. 22. Interfaz de visualización de estadísticas 113

Fig. 23. Interfaz de procedimientos administrativos TUPA 114

Fig. 24. Interfaz de nuevo registro 114

Fig. 25. Interfaz de editar registro.....115

Fig. 26. Interfaz eliminar registro 115

Fig. 27. Interfaz de ver registro.....115

Fig. 28. Interfaz de Unidad Organizativa.....116

Fig. 29. Interfaz de registro de Unidad Organizativa.....116

Fig. 30. Interfaz de edición de Unidad Organizativa 117

Fig. 31. Interfaz eliminar Unidad Organizativa 117

Fig. 32. Interfaz de gestión de usuarios 118

Fig. 33. Interfaz de registro de nuevo usuario.....118

Fig. 34. Interfaz de eliminar usuario 118

Fig. 35. Tablas de la base de datos.....119

Fig. 36. Modelamiento de la Base de datos 119

Fig. 37. Tabla de base de dato – Usuario 120

Fig. 38. Tabla de base de dato – Roles.....121

Fig. 39. Tabla de base de dato – Gerencia 121

Fig. 40. Tabla de base de dato – Tupa 122

Fig. 41. Tabla de base de datos – Base Legal 123

Resumen

La presente tesis tuvo como objetivo determinar la influencia del sistema web responsive en la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, buscando mejorar el acceso ágil y eficiente a información sobre trámites y solicitudes. Se empleó un enfoque cuantitativo, investigación aplicada de nivel explicativo, con el método Hipotético-Deductivo y la metodología SCRUM para desarrollar el sistema. La muestra consistió en 36 registros seleccionados mediante muestreo probabilístico, utilizando encuestas y fichaje para la recolección de datos, procesados con IBM SPSS Statistics v.24. Los resultados mostraron mejoras significativas en dos indicadores principales. En la calidad del servicio (Índice de Satisfacción del Ciudadano), la media incrementó de 13.244 en el PreTest a 38.739 en el PostTest, lo que representa un aumento de 25.495 puntos porcentuales (incremento relativo del 133.5%). Respecto al segundo indicador, el Tiempo Promedio de Respuesta (TPR), los valores disminuyeron de 441.6667 segundos en el PreTest a 147.78 segundos en el PostTest, logrando una reducción significativa del 66.54%. En conclusión, el sistema web responsive demostró tener un impacto positivo en la atención de consultas, optimizando tanto la percepción de calidad del servicio como los tiempos de respuesta en la Municipalidad Provincial de Cañete en 2024.

Palabras clave: Sistema Web, atención, procedimiento administrativo, SCRUM.

Abstract

The present research This thesis was to determine the influence of the responsive web system on the management of administrative procedure inquiries in the Provincial Municipality of Cañete, aiming to improve swift and efficient access to information on procedures and requests. A quantitative approach was employed, with applied research at an explanatory level, using the Hypothetical-Deductive method and the SCRUM methodology for system development. The sample consisted of 36 records selected through probabilistic sampling, using surveys and data sheets for data collection, which were processed with IBM SPSS Statistics v.24. The results showed significant improvements in two main indicators. Regarding service quality (Citizen Satisfaction Index), the mean increased from 13.244 in the PreTest to 38.739 in the PostTest, representing an increase of 25.495 percentage points (a relative increase of 133.5%). For the second indicator, the Average Response Time (TPR), values decreased from 441.6667 seconds in the PreTest to 147.78 seconds in the PostTest, achieving a significant reduction of 66.54%. In conclusion, the responsive web system proved to have a positive impact on query management, optimizing both the perception of service quality and response times in the Provincial Municipality of Cañete in 2024.

Keywords: Web System, service handling, administrative procedure, SCRUM.

Capítulo I: Introducción

1.1. Planteamiento del Problema

En la actualidad, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines [1]. Son esenciales para el buen funcionamiento de la sociedad, sin embargo, pueden presentar algunas dificultades. Se entiende que los procesos administrativos en las instituciones Públicas, generalmente presentan demoras [2].

Ante esto, Internet surge como una oportunidad que puede contribuir a mejorar la calidad de las relaciones entre gobernantes y gobernados. La adopción y uso de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), se viene incrementando en la Administración Pública, fomentando políticas de internet en los gobiernos [3]. A su vez, término Gobierno Electrónico viene tomando fuerza últimamente, el cual puede ser considerado como la adaptación de un gobierno para desempeñarse en una sociedad crecientemente digital que mejora los procesos y avanza hacia la sociedad de la información [4].

A nivel mundial se destaca una tendencia global positiva hacia niveles más altos de desarrollo de gobierno electrónico, los países de todas las regiones están adoptando cada vez más la innovación y utilizando las TIC para ofrecer servicios e involucrar a las personas en los procesos de toma de decisiones [5]. Sin embargo, el avance de la utilización de la Internet para la promoción de la participación ciudadana desde las instituciones políticas no es aún tan significativo [6].

En el ámbito internacional, respecto a las consultas en las municipalidades en países de América Latina se obtienen los siguientes datos de acuerdo a encuestas realizas por la Corporación Latinobarómetro en el año 2017:

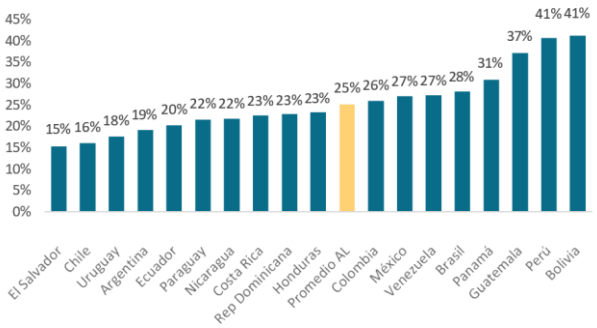


Fig. 1. Porcentaje de trámites que requirieron tres interacciones a más para ser resueltos

Como se observa, el porcentaje de trámites que requirieron de tres interacciones a más varían desde el 15% al 41% variando en cada país, siendo los países con mayor porcentaje Perú y Bolivia con 41%, y los países con menos porcentaje El Salvador y Chile con 15% y 16% respectivamente.

Así también, el tomar el bus, hacer fila, esperar en ventanilla, leer un aviso, llenar un formulario, mandar una carta o incluso aprender a utilizar una página web: gestionar un trámite puede llegar a ser muy engorroso [7]. La burocracia en la región es tan compleja que, en promedio, realizar un trámite en los países de América Latina lleva alrededor de 5,4 horas, según detalla un informe realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el año 2017 en el cual se evidencia lo siguiente:

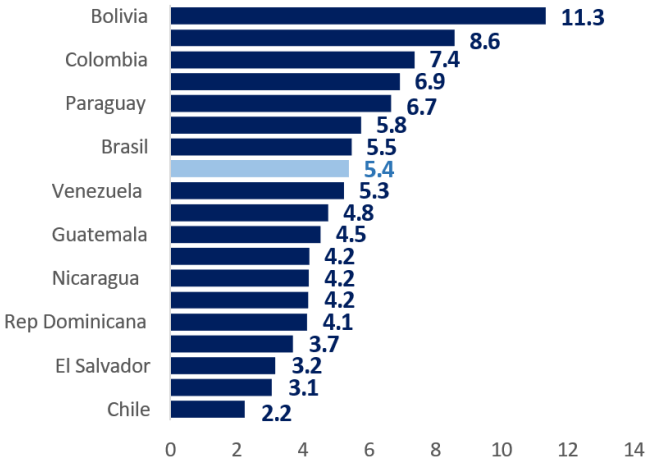


Fig. 2. Horas necesarias para completar un trámite por país

En estos países las diferencias son notables, mientras que en Chile el proceso de completar un trámite puede realizarse en poco más de 2 horas, en Bolivia y Perú la misma tarea puede requerir más de 11 y 8 horas respectivamente.

En el ámbito nacional, la Sociedad Nacional expresó que el Perú es uno de los ocho países con la peor burocracia del mundo, según el ranking WEF 2015 [8]. Así también otro factor notable que evidencia la falta de un eficiente canal de atención en las municipalidades en el Perú se evidencia en el estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en el año 2023, el mismo indica que según los tipos de canales de atención al ciudadano que tienen las municipalidades, el 99,0% (1 mil 873) atienden por ventanilla y/o mesa de partes y el 77,9% (1 mil 474) realizan atención a través de correo electrónico, entre los principales [9].

La problemática en cuestión se centra en la falta de un mecanismo para la atención de consultas respecto a los procedimientos administrativos específicamente información referente al Texto Único de Procedimientos Administrativos dentro de la Municipalidad Provincial de Cañete. Esta situación plantea dificultades y desafíos para los ciudadanos que acuden a este establecimiento, ya que genera retrasos, especialmente en el tiempo destinado a obtener información sobre los costos de los trámites, los documentos necesarios para cada trámite, y otros aspectos relevantes. Entre los actores involucrados se encuentran los ciudadanos de la provincia que acuden a realizar sus trámites, el personal trabajador de la municipalidad, quienes se encargan de brindar la información requerida. Así mismo los gerentes tienen un rol importante porque son quienes regulan y se encargan del buen funcionamiento de las oficinas.

Actualmente, el personal de la Municipalidad Provincial de Cañete gestiona las consultas ciudadanas sobre procedimientos administrativos de forma presencial. Este método tradicional implica que los ciudadanos deban trasladarse físicamente a las instalaciones municipales, generando tiempos de espera prolongados y sobrecargando la labor de los servidores públicos asignados a la atención de consultas. El proceso inicia cuando el ciudadano identifica una necesidad de información y acude personalmente a la municipalidad, donde interactúa directamente con el personal de la oficina correspondiente. Esta dinámica genera un alto volumen de solicitudes diarias, lo que disminuye la eficiencia y calidad en

la atención brindada.

Aunque existe la opción de consultar en línea los documentos escaneados del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA), dicha alternativa no resulta eficiente, ya que el formato de los archivos dificulta una búsqueda rápida y accesible, incrementando así el tiempo y esfuerzo requerido por parte de los usuarios. La falta de un sistema moderno y adecuado para la gestión de consultas afecta tanto a los ciudadanos, quienes esperan servicios ágiles y accesibles, como al personal municipal, que debe atender un elevado número de consultas de manera manual. Además, intervienen otros actores clave en este proceso, tales como el área de tecnología e informática, responsable de implementar soluciones digitales, y los gestores y autoridades municipales, encargados de promover políticas de modernización administrativa.

La eficiencia en la atención al ciudadano es clave para fortalecer la confianza en los servicios gubernamentales, por lo tanto implementar un sistema web responsive facilitaría el acceso a la información, optimizando tiempos de respuesta y reduciendo la atención presencial. Además, aliviaría la carga laboral del personal municipal y mejoraría la imagen institucional de la Municipalidad Provincial de Cañete al evidenciar su compromiso con la modernización y eficiencia.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

PG: ¿Cómo influye el sistema web responsive en la mejora de la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024?

1.2.2. Problemas Específicos

PE1: ¿Cómo influye el sistema web responsive en la mejora de la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024?

PE2: ¿Cómo influye el sistema web responsive en la mejora del tiempo de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

OG: Determinar la influencia del sistema web responsive en la mejora de la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

1.3.2. Objetivos Específicos

PE1: Determinar la influencia del sistema web responsive en la mejora de la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

PE2: Determinar la influencia de sistema web responsive en la mejora del tiempo de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Teórica

La justificación teórica va ligada a la inquietud del investigador por profundizar los enfoques teóricos que tratan el problema que se explica, a fin de avanzar en el conocimiento en una línea de investigación [10].

En la presente investigación se ha integrado información relevante proveniente de estudios previos y trabajos de investigación relacionados con la implementación de sistemas web en entidades públicas y municipalidades. Estos sistemas han demostrado ser herramientas efectivas para mejorar la eficiencia operativa y la calidad del servicio ofrecido a los ciudadanos. La investigación busca contribuir significativamente al cuerpo teórico existente, proporcionando nuevos aportes que enriquecerán el campo del conocimiento en cuanto a la gestión administrativa y el uso de tecnologías en el sector público.

Los conceptos clave utilizados en este estudio, como el sistema de consulta en línea y la mejora de la calidad del servicio a los ciudadanos de Cañete, son fundamentales en el contexto del avance tecnológico. La

creciente digitalización de los servicios públicos exige que estudiantes, docentes e investigadores estén bien capacitados en estos temas.

1.4.2. Justificación Práctica

La justificación práctica de la investigación se encuentra en su contribución para hallar la respuesta a una problemática determinada o al menos sugiere una estrategia para resolverlo [11].

En este sentido, el presente proyecto está plenamente justificado, ya que la implementación de un sistema web responsive ofrecerá una herramienta moderna y eficiente que permitirá a los ciudadanos acceder de manera rápida y sencilla a la información sobre los procedimientos administrativos que necesitan. Esto no solo optimizará el tiempo de búsqueda, sino que también reducirá significativamente los costos asociados con el proceso de consulta, mejorando la experiencia del usuario de forma económica, eficaz y satisfactoria.

Actualmente, la ausencia de un sistema web eficiente que centralice y facilite el acceso a la información necesaria obliga a los ciudadanos a realizar consultas de manera presencial. Este método tradicional genera aglomeraciones, aumenta los tiempos de espera y, en muchos casos, impide que los ciudadanos reciban la atención adecuada debido a la alta demanda y la falta de recursos.

1.4.3. Justificación Metodológica

La justificación metodológica es la implicación en aspectos del procedimiento al realizarse una investigación [11].

La selección de la metodología es fundamental para una investigación, dado que establece el enfoque y las técnicas que se emplearán para lograr los objetivos planteados. Para la presente tesis se ha seleccionado la metodología ágil Scrum, la cual goza de reconocimiento a nivel mundial como una de las metodologías ágiles más prominentes en el ámbito del desarrollo de software. Scrum es un marco de trabajo ligero que ayuda a personas, equipos y organizaciones a generar valor mediante soluciones

adaptativas para problemas complejos, Scrum hace visible la eficacia relativa de la gestión actual, el entorno y las técnicas de trabajo, de modo que se puedan realizar mejoras [12].

1.5. Delimitación de la Investigación

1.5.1. Delimitación Teórica o Conceptual

Esta se enfoca en la relevancia de un "Sistema Web Responsive" para las consultas de procedimientos administrativos en diferentes contextos. El concepto de Sistema Web Responsive se refiere a una plataforma digital diseñada para adaptarse y funcionar de manera óptima en una amplia variedad de dispositivos y resoluciones de pantalla, lo que garantiza una experiencia de usuario coherente y accesible en distintos entornos tecnológicos. En el contexto de las consultas de procedimientos administrativos, esta tecnología resulta esencial, ya que permite a los usuarios acceder a información relevante desde múltiples plataformas (computadoras, tabletas, teléfonos móviles, etc.). El enfoque en la relevancia de un sistema de este tipo implica que su implementación adecuada puede mejorar significativamente la calidad y el tiempo de respuesta de los procedimientos administrativos en diversos contextos, facilitando la interacción entre los usuarios y las plataformas gubernamentales e institucionales.

1.5.2. Delimitación Temporal

La investigación se desarrolla a lo largo de un periodo de cuatro meses, comprendido entre agosto y diciembre del año 2024. Esto implica que las conclusiones y resultados estarán relacionados con ese período específico.

1.5.3. Delimitación Espacial

La presente investigación se desarrolla en la Municipalidad Provincial de Cañete, Provincia del departamento de Lima – Perú, con un enfoque en la atención de consultas de procedimientos administrativos.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes de Investigación

2.1.1. Artículos Científicos

A nivel internacional, [13] en el año 2023, en su publicación de artículo titulado "Usefulness of an electronic consultation system between primary care health centres and the rheumatology department of a tertiary hospital" en la revista ScienceDirect tuvo como objetivo analizar la demanda de consultas reumatológicas desde atención primaria y su resolución mediante el sistema de consulta electrónica. En su metodología, para lograrlo se recolectaron las consultas electrónicas procedentes de los centros de atención primaria del área sanitaria entre los meses de julio de 2020 y mayo de 2021. El estudio se llevó a cabo en la Prefectura de Saitama, Japón, y se introdujo en julio de 2019 con el fin de atender el creciente número de consultas telefónicas de emergencia, especialmente entre niños, para las cuales la respuesta no había sido suficiente. En este sistema, los usuarios ingresan textos o frases en la pantalla de chat de sus teléfonos inteligentes o computadoras personales. La IA encargada de reconocer la implicación textual identifica de manera integral las lagunas en la notación, el contexto, etc., y muestra posibles síntomas. Después de seleccionar un síntoma, el sistema muestra cinco niveles de urgencia al responder preguntas en un diagrama de flujo. Los datos utilizados en este estudio se obtuvieron de niños menores de 15 años que utilizaron el servicio de Consulta de Emergencia de IA de Saitama desde el 19 de julio de 2019 (fecha de inicio del sistema) hasta el 19 de julio de 2020. Durante ese período, se registraron un total de 25,896 usuarios, de los cuales 8,417 (32%) eran cuidadores de niños menores de 15 años. En conclusión, el servicio de Consulta de Emergencia de IA de Saitama ya ha sido utilizado por cuidadores de niños y tiene el potencial de desarrollarse como un nuevo sistema a la par del sistema de consulta telefónica tradicional. Como resultado se obtuvieron datos de las últimas 500 consultas de manera consecutiva, el tiempo promedio de respuesta fue de dos días, y el 57% de los pacientes requirieron ser citados para una consulta externa, se puede

manifestar que este estudio reveló las razones más frecuentes para las consultas médicas y permitió desarrollar programas de mejora continua.

El presente estudio sobre el uso de un sistema de consulta electrónica entre los centros de atención primaria y el departamento de reumatología de un hospital terciario en Japón aporta un análisis valioso sobre cómo la tecnología puede transformar los procesos de consulta médica, especialmente en situaciones de emergencia. La implementación de un sistema de consulta electrónica tiene el potencial de aliviar la presión sobre los servicios de atención primaria y de emergencia, al ofrecer una vía más eficiente y accesible para la resolución de consultas. Se resalta la importancia de continuar con el desarrollo de sistemas híbridos que combinen la eficiencia tecnológica con la atención personalizada, garantizando una respuesta oportuna y adecuada a las necesidades de los pacientes.

Asimismo, [14] en su artículo publicado el año 2021 con el título "Online consultations in mental healthcare during the COVID-19 outbreak: An international survey study on professionals' motivations and perceived barriers" y publicado en la revista ScienceDirect tuvo como objetivo investigar la adopción de consultas virtuales ofrecidas por especialistas en salud mental durante el confinamiento instaurado en la primera ola de la pandemia de COVID-19 en los países involucrados, con un énfasis particular en las motivaciones y obstáculos percibidos por los profesionales respecto a la prestación de consultas en línea. Como metodología se estableció una encuesta en línea sobre el uso de consultas en línea en marzo de 2020. La Teoría Unificada de la Aceptación y el Uso de la Tecnología (UTAUT) orientó el análisis cualitativo deductivo de los resultados. En total, se incluyó a 2082 profesionales de la salud mental procedentes de Austria, Bélgica, Chipre, Francia, Alemania, Italia, Líbano, Lituania, Países Bajos, Noruega, Portugal, España y Suecia. Los hallazgos revelaron que la mayoría de estos profesionales tuvieron experiencias positivas con las consultas en línea. No obstante, se identificaron importantes barreras para su implementación, relacionadas con el desempeño de las consultas en el contexto de la salud mental (particularmente en aspectos relacionales) y con cuestiones prácticas,

como la privacidad y la seguridad del software. En conclusión, este estudio ofrece una perspectiva sobre las necesidades y preocupaciones reales de los profesionales de salud mental en cuanto al uso de consultas virtuales, con el objetivo de destacar áreas de posible intervención y facilitar la implementación del apoyo gubernamental, educativo e instrumental necesario para que las consultas en línea se conviertan en una alternativa viable y estable en el cuidado de la salud mental.

La presente investigación cuenta con un gran aporte, el cual radica en proporcionar una visión profunda sobre las necesidades y preocupaciones de los profesionales de la salud mental en relación con las consultas en línea. Identificando tanto las motivaciones como las barreras percibidas, el estudio ofrece insights cruciales para facilitar su adopción. Destaca áreas clave para intervenciones, como la mejora de la privacidad y la seguridad del software. Además, aboga por el apoyo gubernamental, educativo e instrumental necesario para hacer viable y estable la implementación de consultas virtuales. Este enfoque multidimensional es esencial para integrar eficazmente las consultas en línea en la atención de salud mental, superando las barreras existentes y garantizando un servicio de calidad.

También, [15] en el artículo del año 2024 titulado "¿Afecta la digitalización de los municipios la eficiencia de las universidades? Un estudio de caso italiano con DEA y Malmquist Enfoques de índice" publicado en la revista ScienceDirect, el autor tiene como objetivo investigar los niveles de eficiencia de las universidades italianas utilizando tres técnicas metodológicas. Como metodología, en primer lugar, se evaluó el nivel de eficiencia de las universidades italianas mediante el Análisis Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés), luego, se utilizó el Análisis Envolvente de Datos Condicional para estimar el papel condicionante del nivel de digitalización de los municipios donde se encuentran ubicadas las universidades italianas, finalmente se realizó un análisis de Malmquist para identificar los cambios en la eficiencia durante el período de estudio. Como resultado, el estudio encontró que el nivel de digitalización en los municipios tiene un impacto significativo en la eficiencia universitaria. Como conclusión, se determinó que las universidades deben reconsiderar y

reorganizar sus formas tradicionales de gestionar los servicios públicos y adoptar nuevos enfoques para adaptarse a estos cambios.

Se destaca de esta investigación el análisis del impacto de la digitalización en la eficiencia institucional, en este caso aplicada a universidades italianas. Este estudio sugiere que el nivel de digitalización del entorno, en particular en los municipios, influye de manera significativa en la eficiencia operativa de las instituciones. Al vincular estos hallazgos con el desarrollo de un sistema web para una municipalidad, se puede inferir que la implementación de tecnologías digitales para la verificación de documentos administrativos podría mejorar la eficiencia de los servicios públicos municipales.

Por último, el artículo desarrollado por [16] en el año 2023 titulada "Gobierno digital municipal desde la percepción de los ciudadanos" y publicada en Scielo analizar la gestión digital de una municipalidad provincial ubicada en la región central del Perú, según la perspectiva de sus habitantes. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo transversal. La muestra estuvo compuesta por 174 ciudadanos de una provincia de dicha región, y se empleó un cuestionario diseñado para evaluar cuatro dimensiones del gobierno digital como instrumento de recolección de datos. Los resultados muestran que el 55.7% de los encuestados percibe que la gestión digital del municipio es insuficiente. Asimismo, las dimensiones evaluadas presentan porcentajes similares: externa (62.1%), interna (58.0%), relacional (57.5%) y promocional (60.3%). En conclusión, la ciudadanía considera que la gestión digital de la municipalidad es inadecuada, lo que pone de manifiesto la necesidad de rediseñar el plan de gobierno digital (PGD).

Esta investigación revela que la mayoría de los ciudadanos considera deficiente el gobierno digital, lo que subraya la importancia de mejorar la eficiencia y efectividad de los servicios digitales municipales. Este hallazgo refuerza la relevancia de tu propuesta de desarrollar un sistema web para la verificación de documentos administrativos, ya que dicha solución podría mejorar la percepción ciudadana y optimizar la gestión municipal en las

dimensiones evaluadas (externa, interna, relacional y promocional), contribuyendo a un gobierno digital más robusto y eficaz.

2.1.2. Tesis Nacionales e Internacionales

Internacionalmente, en la ciudad de Bogotá, Colombia en el año 2019 [17] realizó la investigación titulada "Sistema de consulta en línea sobre propuesta normativa para promoción de uso eficiente del espectro", cuyo objetivo fue diseñar un sistema de consulta en línea que integrara una revisión internacional y un análisis de estrategias administrativas, económicas, técnicas y regulatorias destinadas a fomentar el uso eficiente del espectro. La metodología incluyó el desarrollo de una propuesta para calcular la eficiencia del uso del espectro en servicios móviles, destacando la simplicidad como prioridad. Como conclusión, se plantea una recomendación para evaluar la eficacia en la utilización del espectro en redes móviles. Entre los resultados, se sugiere la implementación de un sistema de consulta en línea que permita calcular dicha eficiencia, presentándose un desarrollo inicial que incluye la información destinada a estar disponible para el público. Finalmente, como conclusión el proyecto introduce una propuesta para calcular la eficiencia en el uso del espectro en redes móviles, priorizando la simplicidad en el cálculo y la recopilación de información todo esto siendo posible gracias al sistema de consulta en línea propuesto.

Esta investigación es importante porque radica en la propuesta de un sistema de consulta en línea que facilita la evaluación de la eficiencia en el uso del espectro en servicios móviles. Este estudio no solo resalta la importancia de integrar un sistema accesible y sencillo para el público, sino que también proporciona un modelo práctico para su implementación. Al priorizar la simplicidad en el cálculo y la recopilación de información, la investigación sienta las bases para el desarrollo de plataformas similares en otros contextos. Su contribución se extiende a la creación de una herramienta que podría optimizar el análisis y la toma de decisiones sobre el uso del espectro, mostrando los beneficios claros de la digitalización de consultas normativas y técnicas.

La tesis desarrollada por [18] titulada “Diseño e implementación de un sistema de información web para el control de personal y generación de planillas de la Municipalidad Distrital de Acobambilla Huancavelica” en el año 2021 en Huancayo, Perú, tuvo como objetivo principal determinar cómo influyen los sistemas de información web en el control de personal y generación de planillas en la municipalidad. La metodología empleada consistió en el diseño, desarrollo e implementación de un sistema de información basado en la metodología RUP. Como resultado de dicha implementación, se logró una reducción significativa en los tiempos de registro de asistencia, considerando estrictamente diversos factores durante el proceso. La implementación del sistema de información web para el control de personal y la generación de planillas resultó ser mucho más eficiente en la Municipalidad Distrital de Acobambilla, en comparación con el 75.6% de efectividad alcanzado en la Municipalidad de Bagua Grande. Finalmente, como conclusión se manifiesta que la implementación exitosa del Sistema de Información web ha tenido un impacto positivo en la Municipalidad Distrital de Acobambilla al mejorar la gestión de recursos humanos y la generación de planillas.

El aporte de la investigación radica en demostrar la eficacia de la digitalización de procesos administrativos. El estudio no solo muestra cómo la implementación de este sistema mejoró significativamente los tiempos de registro de asistencia y la eficiencia en la gestión de recursos humanos, sino que también establece un precedente para otras municipalidades. La investigación resalta la superioridad de este sistema respecto a otros similares, como el caso de la Municipalidad de Bagua Grande. Este aporte es valioso para futuras implementaciones tecnológicas en el sector público, proporcionando un modelo práctico y eficiente que optimiza tanto la gestión administrativa como la generación de planillas.

La tesis desarrollada en el año 2019 en Lima, Perú, por [19] titulada “Diseño e implementación de un sistema web para la gestión del flujo de información en el taller automotriz Autoservicios Aguilar” tuvo como objetivo mejorar la gestión del servicio de atención a los clientes para el taller “Automotriz Aguilar” a través del desarrollo e implementación de un sistema

web. La metodología aplicada en el proyecto es ICONIX, empleada para la implementación del sistema web. Los resultados obtenidos respaldan tanto la hipótesis general como la específica, demostrando que la implementación de un sistema informático mejora el control de los servicios ofrecidos por la empresa. En conclusión, el desarrollo de un sistema informático web para gestionar los procesos relacionados con los servicios prestados será de gran utilidad y beneficio para la organización. Como conclusión esta investigación logró automatizar los procesos de la empresa, enfocándose en reducir tiempos y mejorar la satisfacción del cliente mediante un sistema web para reservar citas, organizar la reparación de vehículos y brindar información sobre el historial de tareas y posibles anomalías en los vehículos.

Como aporte final se destaca que el desarrollo e implementación de este sistema informático web demostró ser altamente beneficioso para la organización al automatizar procesos, reducir tiempos y mejorar la satisfacción del cliente. Este avance permitirá a Autoservicios Aguilar gestionar de manera más eficiente la reserva de citas, la organización de reparaciones y la consulta del historial de tareas y posibles anomalías en los vehículos.

Así también la tesis desarrollada por [20] en Piura, Perú en el año 2019 titulada “Implementación de un Sistema Web Responsive como herramienta para las cotizaciones y facturación de la empresa Ghosts S.R.L” el objetivo principal de esta investigación fue evaluar el impacto de un sistema web adaptable en la gestión de presupuestos y facturación en la empresa GHOSTS SRL. Para ello, se aplicó la Metodología Ágil XP (Programación Extrema), un enfoque ágil orientado al desarrollo de software que prioriza las necesidades del cliente y busca entregar un producto de alta calidad en plazos breves mediante la estricta adherencia a un conjunto de reglas específicas. Los resultados evidenciaron una notable reducción en los tiempos de gestión de transacciones, además de demostrar una viabilidad económica positiva. En promedio, se logró reducir en un 70% el tiempo de atención al cliente, lo que también mejoró significativamente la accesibilidad y el desempeño del sistema web, alcanzando una aceptación del 90%. Como conclusión, se observó un incremento del 66.70% en el número promedio de

cotizaciones diarias, pasando de 6 en el Pre-Test a 10 en el Post-Test. Asimismo, el tiempo dedicado a la búsqueda de cotizaciones disminuyó en un 70.50%, reduciéndose de 6.10 minutos en el Pre-Test a solo 1.8 minutos tras la implementación del sistema web.

La importancia y el aporte de esta investigación radica en que la implementación de un sistema web responsive en la gestión de presupuestos y facturación de la empresa GHOSTS SRL representa una innovación tecnológica significativa. Esta investigación demuestra cómo la adopción de tecnología puede mejorar los procesos internos de una empresa y optimizar la atención al cliente.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Variable Independiente: Sistema Web Responsive

A. Definición. "Diseño Web Responsive, se trata de un modo y conjunto de técnicas para diseñar webs que se adapten a cualquier tipo de resolución de pantalla. El también conocido como diseño adaptativo no es una versión diferente del sitio web, sino que es el mismo sitio que se va adaptando y acomodando sus elementos para una mejor visualización en el dispositivo de acceso" [21].

"Así también, la consulta es la acción de solicitar información específica o realizar una búsqueda dentro de la base de datos del sistema. Demuestra que se pueden adoptar los conceptos de sistemas grandes de recuperación de textos para bibliotecas, en aplicaciones más pequeñas como la automatización de oficinas" [22].

Son características de un Sistema Web Responsive:

- *Acceso remoto:*

  "Capacidad de acceder y controlar un sistema informático o dispositivo desde una ubicación externa, generalmente a través de una red, como Internet. Funcionan asegurando las condiciones de operatividad y disponibilidad, disminuyendo los tiempos en soporte

técnico, los costos de transporte y el personal técnico especializado, facilitando la asistencia técnica" [23].



Fig. 3. Ilustración de acceso remoto

- *Disponibilidad continua:*

  "Está diseñada para estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, asegurando un acceso constante a la información y servicios. Un SW debe estar listo para su uso inmediato o en un momento determinado" [24].



Fig. 4. Ilustración de disponibilidad continua

- *Seguridad:*

  "La confidencialidad y la autenticación correcta de las partes involucradas, los mensajes de cifrado y el control de acceso proporcionado por los prestadores del SW. Es decir, Incorpora medidas de seguridad robustas, como cifrado de datos, autenticación de usuarios y protocolos seguros de comunicación, para proteger la información sensible" [24].



Fig. 5. Ilustración de seguridad

- *Adaptabilidad:*

  El diseño adaptable se fundamenta en el empleo de hojas de estilo de nivel 3 con consultas de medios CSS, lo que posibilita la aplicación de estilos diferentes según el tamaño de la pantalla en la que se esté visualizando el sitio web. Así, una única página podrá mostrarse de manera adecuada, sin importar el tamaño de la pantalla en la que se esté viendo [21].



Fig. 6. Ilustración de adaptabilidad

B. Dimensiones.

- **Diseño del Sistema:**

  "Existen muchos aspectos que influyen en el diseño del sistema, tal como las buenas costumbres en HCI (Human Computer Interface), aspectos sociales en HCI, conocimiento de los desarrolladores, usuarios y el sistema" [25]. La interacción humano-computadora es una disciplina enfocada en el diseño, evaluación e implementación de interfaces claras y efectivas que faciliten la comunicación entre los sistemas informáticos y las personas.

C. Indicadores.

- **Usabilidad:** "Realizar un diseño interactivo centrado en mantener la atención del receptor, que se adapte a las características específicas de cada usuario, y que muestre rápidamente la información solicitada" [26]. "Consiste de un conjunto de atributos que permiten evaluar el esfuerzo necesario que deberá invertir el usuario para utilizar el sistema" [27].

- **Funcionalidad:** "En este grupo se conjunta una serie de atributos que permiten calificar si un producto de software maneja en forma adecuada el conjunto de funciones que satisfagan las necesidades para las cuales fue diseñado" [27].

D. Teorías.

- **Sistema Web Responsive**

  "Un sistema web responsive permite utilizar un diseño visual para el usuario, dependiendo del tamaño de la pantalla del dispositivo que se esté utilizando, se adaptan los elementos que componen la página web dependiendo del tamaño de pantalla del dispositivo móvil en la que se visualice, sus componentes se acomodan para una correcta visualización y accesibilidad de la información" [28].



Fig. 7. Sistema web responsive en diferentes dispositivos

- **Servidor Web**

  "Se refiere a un conjunto de software y hardware que almacena y distribuye el contenido de un sitio web, incluyendo texto, imágenes, videos y datos de aplicaciones, a aquellos usuarios que lo requieren. El servicio WWW, o simplemente Web, se podría definir como un amplio sistema multimedia de acceso a información heterogénea distribuida por toda la red en forma de documentos hipertextuales" [29].

- **Servidores**

  "Ordenadores que ofrecen sus servicios al resto de equipos conectados. Suelen tener una presencia estable en la red, lo que se concreta en tener asignadas direcciones IP permanentes. En ellos están alojadas, por ejemplo, las páginas web" [30].

- **Lenguaje PHP**

  "Es un acrónico recursivo para "PHP: Hypertext Preprocessor", originalmente Personal Home Page, en un lenguaje interpretado libre, usado originalmente solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuarán en el lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web" [29]. Algunas de sus principales características son las siguientes:

- Simplicidad y facilidad de aprendizaje
- Amplio soporte de plataformas
- Eficiencia en el desarrollo
- Interoperabilidad



Fig. 8. Logo PHP

- **Xampp**

  "Cuyas siglas significan Java Development Kit, es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java u otro lenguaje de programación. Puede instalarse en una computadora local o en una unidad de red" [31]



Fig. 9. Logo Xampp

- **phpMyAdmin**

  "Es una herramienta escrita en el lenguaje PHP al que se accede mediante páginas web que garantiza el control de nuestras bases de datos con una interfaz sencilla e intuitiva a la vez que potente.

También es completamente gratuito y nos ofrece una vasta cantidad de características y opciones para manejar nuestra base de datos" [32].



Fig. 10. Logo phpMyAdmin

- **Microsoft Visual Studio Code**

  "VSC es un editor de código fuente, ligero y eficaz en el cual se puede ejecutar en diferentes entornos del sistema operativo tal como, Windows, Linux, y macOs, a su vez es compatible con JavaScript, TypeSccript, y cuenta con una amplia extensión para diferentes lenguajes" [33].

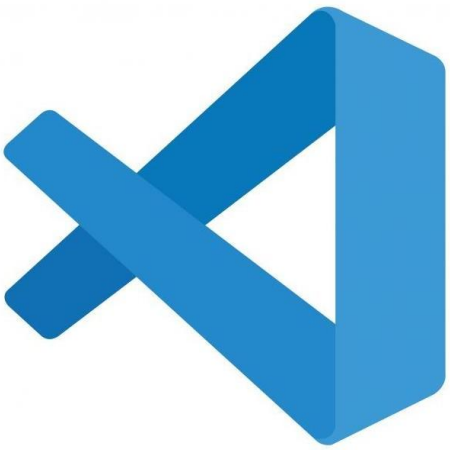


Fig. 11. Logo Microsoft Visual Studio Code

2.2.2. Variable Dependiente: Atención de Consultas de Procedimientos Administrativos

A. Definición. "Se define la "atención al ciudadano" como el conjunto de procesos, tareas, herramientas y canales, a través de los cuales se desarrolla el contacto con éste. El objetivo puede ser diverso: brindar información, recibir consultas, ofrecer y prestar servicios, recibir pedidos, quejas, reclamos, sugerencias, etc." [34].

La Municipalidad Provincial de Cañete, como entidad pública de Lima provincias, tiene como objetivo fomentar un equilibrio entre el crecimiento económico de la ciudad, las actividades promocionales y la provisión de servicios públicos eficientes. Asimismo, se esfuerza por convertir a la ciudad en un lugar moderno, seguro, altamente competitivo y con una población que disfrute de una excelente calidad de vida.

B. Dimensiones.

- **Calidad de Servicio**

  "El sistema debe ofrecer una calidad de servicio al ciudadano, la calidad de servicio se construye en la mente de los usuarios o de los consumidores, de un servicio y se basa en el conocimiento de las necesidades de los clientes y en exceder las expectativas o esperanzas que tienen los usuarios de un determinado servicio" [35].

- **Tiempo de respuesta de atención**

  Se refiere al tiempo que tarda en procesarse una consulta y en devolver los resultados al usuario. "Se define como el tiempo entre la notificación de un hecho y su respuesta. Este parámetro se cuantifica por su relevancia en la evaluación de la calidad del servicio" [36].

C. Indicadores.

- **Índice de Satisfacción del Ciudadano:**

  Se utiliza para medir y evaluar el nivel de satisfacción de los ciudadanos respecto a los servicios implementadas por una entidad gubernamental, organización o empresa. Puede basarse en diversos indicadores, como encuestas de satisfacción, es indispensable si se quieren establecer acciones correctivas o de mejora continua.

- **Tiempo promedio de respuesta**

  Es una métrica que se utiliza para medir el tiempo medio que tarda un sistema, servicio o entidad en proporcionar una respuesta a una solicitud o consulta. Este indicador es clave para evaluar la eficiencia y la calidad del servicio ofrecido, ya que tiempos de respuesta más rápidos suelen asociarse con una mejor experiencia del usuario.

D. Teorías.

- **Importancia de la Mejora de la Atención de Consultas de Procedimientos Administrativos**

  "Es una mejora que no sólo beneficiaría a las municipalidades en sí, sino que también ayudaría a liberar la concentración de facultades y responsabilidades de los estados y por supuesto de la federación, en sistemas electrónicos alojados en páginas web municipales que contengan información relevante para la población y servicios públicos de calidad, al mismo tiempo que ayudaría a que los ciudadanos tengan de una manera más próxima a los servidores públicos que toman las decisiones que los afectan" [37].

- **Finalidad de una Buena Atención de Consultas de Procedimientos Administrativos**

  Una buena atención al ciudadano y sus consultas se puede evidenciar en diferentes aspectos, tal como el grado de la calidad de servicio el cual se construye en la mente de los usuarios o de los consumidores, de un servicio y se basa en el conocimiento de las necesidades de los clientes y en exceder las expectativas o esperanzas que tienen los usuarios de un determinado servicio [35].

2.3. Definición de Términos Básicos

2.3.1. Sistema de Información

"Los sistemas de información están compuestos por diferentes elementos, que incluyen usuarios, mecanismos para ingresar y obtener información, almacenamiento de datos y mecanismos para recuperar los datos" [38].

2.3.2. Diseño Web Adaptativo

"El diseño web responsivo, conocido en inglés como Responsive Web Design, es una metodología de diseño y desarrollo web que permite ajustar el sitio a las características del entorno del usuario. Esto se logra a través de la implementación de estructuras e imágenes flexibles, así como mediante el uso de media queries en la hoja de estilos CSS" [39].

2.3.3. Clientes

"Equipos que los usuarios individuales utilizan para conectarse a la red y solicitar servicios a los servidores. Durante el tiempo de conexión tienen presencia física en la red. Normalmente los proveedores de acceso a Internet asignan a estos equipos una dirección IP durante su conexión, pero esa dirección es variable, es decir, cambia de unas conexiones a otras (IP dinámica)" [18].

2.3.4. Ciudadano

"Se entiende que para que exista un buen gobierno es necesario que los ciudadanos, entendido como "el titular legítimo del poder político" sea capaz de participar activamente, fiscalizar y reestructurar su propio Estado" [6].

2.3.5. Calidad

"Con la proliferación de los Servicios Web, la QoS (Quality of Service, Calidad de Servicio) se ha convertido en un factor importante para observar el éxito de los proveedores de servicios. La calidad de servicio determina la facilidad de uso y la utilidad del servicio, atributos que influyen en la popularidad del servicio" [24].

2.3.6. Tiempo de Respuesta

"Es el período entre el momento en que un usuario realiza una solicitud y se da una respuesta" [36].

2.3.7. Programación

"Las estructuras de programación se van integrando paulatinamente en el proceso de aprendizaje. Se comienza con la composición secuencial donde se elaboran algoritmos cuya solución es exclusivamente una secuencia de acciones" [40].

2.3.8. Disponibilidad

"Un SW debe estar listo para su uso inmediato o en un momento determinado. La disponibilidad también está asociada con la disponibilidad del tiempo de reparación (TTR) cuando un servicio ha fallado y que indudablemente se espera que sea durante un tiempo corto" [24].

2.3.9. Seguridad Informática

"Es la confidencialidad y la autenticación correcta de las partes involucradas, los mensajes de cifrado y el control de acceso proporcionado por los prestadores del SW. El proveedor de servicios puede tener distintos enfoques y niveles de prestación de seguridad en función del solicitante del servicio" [24].

2.3.10. Base de Datos

"Se le denomina a la colección de información que contienen datos de cualquier índole, pero que comparten entre sí una relación a fin de poder ordenarlos y catalogarlos en conjunto, resumiendo una base de datos o BDD es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo tipo y acumulados coherentemente para su posterior uso" [41].

Capítulo III: Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

El sistema web responsive influye positivamente en la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

3.1.2. Hipótesis Específicas

HE1: La implementación del sistema web responsive influye positivamente en la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

HE2: La implementación del sistema web responsive influye positivamente en el tiempo de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

3.2. Definición Conceptual de las Variables

3.2.1. Sistema Web Responsive

"Aunque existe una gran variedad de sistemas, la mayoría de ellos pueden representarse a través de un modelo formado por cinco bloques básicos: elementos de entrada, elementos de salida, sección de transformación, mecanismos de control y objetivos" [42]. "El diseño adaptativo forma parte esencial en la construcción de los sitios web de la actualidad, pues con este ya es posible navegar a través de ellos sin importar el dispositivo de navegación" [43].

3.2.2. Atención De Consultas De Procedimientos Administrativos

Conjunto de acciones y servicios que una entidad gubernamental, organización o institución proporciona para satisfacer las necesidades, consultas, inquietudes o solicitudes de los ciudadanos. "Entre la presentación de una situación por parte de un ciudadano y la respuesta

proporcionada por la organización, existe un proceso que debe ser gestionado por el agente público, el cual se conoce como "atención de consultas sobre procedimientos administrativos". Este proceso se inicia cuando el vecino realiza el contacto con la dependencia administrativa con una finalidad concreta” [34].

3.3. Operacionalización de las variables (Definición operacional)

TABLA I
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems o preguntas	Instrumento y Escala de medición
VI: Sistema web responsive	Un sistema web responsive permite utilizar un diseño visual para el usuario, dependiendo del tamaño de la pantalla del dispositivo que se esté utilizando, se adaptan los elementos [28].	Diseño del Sistema	Usabilidad	Ítem 1, 2, 3 y 4	Cuestionario (Escala de Likert) 1: Totalmente en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Neutral 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo
			Funcionabilidad	Ítem 5, 6, 7 y 8	
VD: Atención de consultas de procedimientos administrativos	Es el conjunto de procesos, tareas, herramientas y canales, a través de los cuales se desarrolla el contacto con éste [34].	Calidad de Servicio	Índice de satisfacción del ciudadano	$\boldsymbol{I.S.C.} = (\frac{\sum \boldsymbol{PO}}{\boldsymbol{PMP}})$ $\boldsymbol{* 100}$ I.S.C. = Índice de Satisfacción del ciudadano ∑P.O. = Sumatoria de las puntuaciones obtenidas P. M. P. = Puntuación máxima posible	Ficha de registro
		Tiempo de respuesta de atención	Tiempo promedio de respuesta	$\boldsymbol{TPR = n}$ T.P.R. = Tiempo Promedio de respuesta n = Cantidad de segundos	Ficha de registro

Capítulo IV: Metodología

4.1. Enfoque de la Investigación

De acuerdo a los datos, la presente investigación se basa en un enfoque cuantitativo, el cual según [44] es aquella que utiliza preferentemente información cuantitativa o cuantificable (medible). Algunos ejemplos de investigaciones cuantitativas son: diseños experimentales, diseños cuasiexperimentales, investigaciones basadas en la encuesta social, entre otras; siendo uno de las más usadas la encuesta social.

El enfoque de investigación en este proyecto es predominantemente cuantitativo. Se busca medir y cuantificar el impacto del sistema de consulta en línea en la mejora de la atención al ciudadano de la Municipalidad Provincial de Cañete en 2023. Sin embargo, también podría incluir elementos cualitativos para comprender la percepción y la satisfacción de los ciudadanos con el sistema.

4.2. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es de tipo Aplicada, la cual se define como un tipo de investigación pragmática o utilitaria que aprovecha los conocimientos logrados por la investigación básica o teórica para el conocimiento y solución de problemas inmediatos [45].

La naturaleza de la investigación es aplicada, ya que su objetivo principal es abordar y resolver un problema específico. Además, se considera aplicada debido a que el sistema de consulta se implementará con el propósito de mejorar la atención al ciudadano.

4.3. Nivel de Investigación

Este proyecto de investigación cuenta con el nivel explicativo, buscará verificar cómo la variable independiente generará impactos y resultados en la variable dependiente. Se examinará cómo el sistema de consulta en línea responsive del TUPA influenciará en la atención al ciudadano de la provincia.

En este nivel, el investigador está interesado en establecer las relaciones de causa – efecto entre las variables características de los fenómenos, situaciones o eventos. La meta de toda la investigación explicativa es responder a la pregunta de por qué [46].

4.4. Método de Investigación

El enfoque empleado en este estudio sigue el método científico universal, el cual se centra en las fases necesarias para adquirir un conocimiento válido desde una perspectiva científica. Este método identificó aspectos cruciales en la formulación de la investigación, como el problema, los objetivos, las hipótesis, entre otros. Se define como procedimiento racional e inteligente de dar respuesta a una serie de incógnitas, entendiendo su origen, su esencia y su relación con uno o varios efectos [47].

4.4.1. Método Universal

El enfoque empleado en este estudio sigue el método científico universal, el cual se centra en las fases necesarias para adquirir un conocimiento válido desde una perspectiva científica. Este método identificó aspectos cruciales en la formulación de la investigación, como el problema, los objetivos, las hipótesis, entre otros. “Se define como procedimiento racional e inteligente de dar respuesta a una serie de incógnitas, entendiendo su origen, su esencia y su relación con uno o varios efectos” [47].

4.4.2. Método General

El método general de la presente investigación es el Método Hipotético- Deductivo, el cual “consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y buscar refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” [48].

Por lo tanto, al comienzo de la investigación, se formularon preguntas fundamentadas en los problemas identificados. Estos problemas constituyen la razón primordial que impulsa la investigación, y la hipótesis se

emplea para evidenciar la mejora resultante entre el sistema de consulta en línea responsive del TUPA en la atención al ciudadano en la provincial de Cañete.

4.4.3. Método Específico

El método específico o metodología utilizada en la presente investigación es la Metodología SCRUM, la cual al ser una "metodología de desarrollo ágil tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman iteraciones y que en Scrum se llamarán "Sprints" [49].

Las etapas diseñadas dentro de esta metodología están delimitadas por un límite de tiempo específico, con el propósito de mejorar la eficiencia en el desarrollo y garantizar que el equipo permanezca concentrado en sus tareas.

En Scrum, las etapas principales incluyen:

A. Sprint. "Este es el elemento central de la metodología de desarrollo, se encuentra enmarcado en un periodo de tiempo menor a cuatro (4) semanas, en el cual se realizan las actividades necesarias para elaborar una nueva versión del producto (Increment) de tipo funcional, según las especificaciones para el Sprint" [12].

En cada Sprint, que tendrá una duración de no más de cuatro semanas, se abordarán actividades clave para el desarrollo de nuevas funcionalidades del sistema, como la creación del portal de consulta en línea y la integración de formularios interactivos. En cada ciclo, se desarrollarán versiones funcionales (incrementos) que cumplirán con los requisitos definidos previamente en el Product Backlog. Se comenzará con el diseño de la interfaz del usuario y la estructura básica del sistema, y en los siguientes Sprints se añadirán mejoras como la optimización de la búsqueda de información y la usabilidad del sistema.

B. **Sprint planning meeting.** "En esta reunión se planifican las actividades que se realizarán durante el próximo Sprint. Estas son planeadas de forma activa por el equipo de desarrollo según los requisitos generales del sistema o Product Backlog. Esta reunión, al igual que en las fases en la metodología Scrum, se encuentra enmarcada en un periodo de tiempo con una duración máxima de ocho (8) horas" [12].

   En esta fase, el equipo de desarrollo planificará las actividades para cada Sprint, basándose en las prioridades del Product Backlog. Las tareas incluirán la mejora de la accesibilidad del sistema, la integración de bases de datos para consulta administrativa y la optimización de la velocidad de carga. Las actividades se asignarán a los miembros del equipo según las capacidades y necesidades del proyecto.

C. **Daily scrum.** "El propósito del Daily Scrum es inspeccionar el progreso hacia el Objetivo del Sprint y adaptar el Backlog del Sprint según sea necesario, ajustando el trabajo planificado próximo. El Daily Scrum es un evento de 15 minutos para los Desarrolladores del Equipo Scrum" [12].

   El equipo inspeccionará el progreso hacia los objetivos del Sprint. Se informará sobre avances, obstáculos y ajustes necesarios, garantizando que el proyecto se mantenga alineado con los objetivos establecidos, como la mejora en tiempos de respuesta y la experiencia de usuario.

D. **Sprint review.** "El propósito de la Revisión del Sprint es inspeccionar los resultados del Sprint y determinar adaptaciones futuras. El Equipo Scrum presenta los resultados de su trabajo a las partes interesadas clave y se discute el progreso hacia el Objetivo del Producto" [12].

   Al final de cada Sprint, se llevará a cabo una Sprint Review para presentar avances y resultados a las partes interesadas, como los funcionarios de la Municipalidad de Cañete. Durante esta revisión, se discutirá la funcionalidad de las nuevas características, el rendimiento del sistema y se ajustarán detalles basados en las pruebas de usabilidad.

E. Sprint retrospective. "El propósito de la Retrospectiva del Sprint es planificar formas de aumentar la calidad y la efectividad. El Equipo Scrum inspecciona cómo fue el último Sprint en cuanto a individuos, interacciones, procesos, herramientas y su Definición de Listo. Los elementos inspeccionados a menudo varían según el dominio de trabajo. Se identifican las suposiciones que los llevaron por el mal camino y se exploran sus orígenes" [12].

En la Sprint Retrospective, el equipo reflexionará sobre los procesos del Sprint anterior, identificando mejoras en la comunicación, las herramientas utilizadas y la adaptación del trabajo. Las lecciones aprendidas permitirán un ciclo de mejora continua, optimizando la calidad y efectividad del sistema.

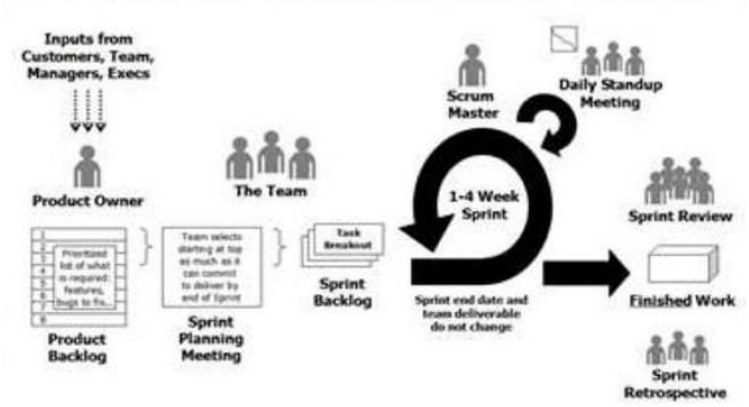


Fig. 12. Proceso de desarrollo Scrum

4.5. Diseño de Investigación

Se llama diseño preexperimental que por su contexto no tienen control sobre las variables extrañas, y por tanto presentan problemas de validez interna y externa.

"Son aquellos que no reúnen los requisitos de los experimentos puros, y por tanto no tienen validez interna, pero realizan un control mínimo. Hay tres diseños pre experimentales: estudio de un caso con solo una medición, diseño de pre-test y post-test con un solo grupo; y diseño de comparación estática" [10]. Los diseños preexperimentales se emplean como una fase inicial para determinar la evidencia que respalda o contradice una intervención antes de llevar a cabo un experimento real. En este proyecto, el diseño de investigación es preexperimental, ya que se utilizará un pre-test y un post-test para recopilar evidencia en esta investigación.

A continuación, se detalla la fórmula de la investigación preexperimental control de pre test y post test, como se muestra:

$$G \rightarrow O1 \rightarrow x \rightarrow O2$$

Fig. 13. Diseño pre experimental

Dónde:

G : Muestra

X : Condición experimental (sistema inteligente).

O1 : Observación Pre Test (Se mide antes de la implementación del sistema de consulta).

O2 : Observación Post Test (Se mide después de la implementación del sistema de consulta).

4.6. Población, Muestra y Muestro

4.6.1. Población

La población representa un grupo, ya sea finito o infinito, de elementos que comparten ciertas características o propiedades en común y para los cuales se generalizan los resultados de la investigación.

En esta investigación, se tomó en cuenta como población a la cantidad

de personas que acuden diariamente a realizar consultas y procedimientos respecto al TUPA de la Municipalidad Provincial de Cañete que son un promedio de 40 personas por día.

4.6.2. Muestra

"La muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio" [48]. Calcular el tamaño de muestra ayuda a los investigadores a determinar la cantidad necesaria de participantes para estimar un parámetro específico con la confianza deseada o detectar diferencias entre los grupos de estudio, en caso de existir.

En esta investigación, para poder hallar el número de la muestra se aplicará la siguiente fórmula para población finita:

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

En donde:

n = Tamaño de muestra N =

Población (100)

z = Nivel de confianza al 95% (1.96)

p = Probabilidad a favor 50% (0.5)

q = Probabilidad en contra 50% 1-p (0.5) e =

Error muestral (0.05)

$$n = \frac{1.96^2 * 40 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (40-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 36$$

Entonces, la muestra para la presente investigación está conformada por 36 consultas, que equivale a un total de 36 registros.

4.6.3. Muestreo

"El muestreo es una técnica de base estadístico-matemática que consiste en extraer de un universo o población (N), una muestra (n)" [10].

"En la presente investigación se usará el muestreo probabilístico, el cual con sus técnicas probabilísticas dan la posibilidad de conocer la probabilidad de que cada individuo se seleccione al azar" [45].

4.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

4.7.1. Técnicas

A. Técnica de la encuesta. "Es una de las técnicas de recolección de información más usadas, se fundamenta en un cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de las personas" [48].

Esta técnica permitirá recolectar datos de los indicadores sobre la influencia del sistema de consulta en línea responsive del TUPA en la atención al ciudadano en la provincia de Cañete.

B. Técnica del fichaje. "El fichaje es una técnica utilizada especialmente por los investigadores, es un modo de recolectar y almacenar información" [50].

El fichaje fue empleado como un método apropiado para reunir, estructurar y examinar datos pertinentes en el contexto de la presente investigación.

4.7.2. Instrumentos

A. Instrumento de Técnica de la Encuesta: Cuestionario. "El cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios, con el propósito de alcanzar los objetivos del proyecto de investigación. Se trata de un plan formal para recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio y centro del problema de investigación" [48].

En la presente investigación, se empleará un cuestionario diseñado específicamente para abordar las preguntas relacionadas con la variable dependiente y sus dimensiones. El mismo estará adaptado a una escala de Likert para asegurar la confiabilidad y validez de los resultados obtenidos.

B. Instrumento de Técnica del Fichaje: Ficha de registro. "Es importante y de gran utilidad para realizar la recopilación de datos y referencias en una investigación. Este tipo de técnicas no se restringe solamente a los trabajos propiamente documentales, son de mucha ayuda para las investigaciones aplicadas o de campo" [51].

En la presente investigación, se empleará la ficha de registro como una herramienta clave para la recopilación y almacenamiento de información relevante. Esta ficha, será esencial para sistematizar los datos relacionados con el objeto de estudio. Su aplicación permitirá asegurar una correcta organización de la información, facilitando el acceso y análisis de los datos recolectados a lo largo del proceso investigativo.

4.7.3. Validez

La validez indica el grado con que pueden inferirse conclusiones a partir de los resultados obtenidos; por ejemplo, un instrumento válido para medir la actitud de los clientes frente a la calidad del servicio de una empresa debe medir la actitud y no el conocimiento del cliente respecto a la calidad del servicio [48].

Juicio de experto

Se consideraron las opiniones de los expertos titulados como ingenieros de sistemas, para que el instrumento utilizado en la recopilación de datos sea válido en esta investigación.

TABLA II

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN POR EXPERTO

Juez experto	Grado	Clasificación	Nivel de calificación
Juan Gustavo Hernández Peve	Magister	86	Aprobado
Marisol Daga Chaca	Doctor	87	Aprobado
Roque Tito Edwin	Doctor	83,4	Aprobado
Amanda Durán Carhuamaca	Magister	120	Aprobado

Como se puede observar en la tabla II, la validación de los instrumentos de recolección de datos realizada por los 4 expertos indicó que sus calificaciones se situaron en el intervalo de 83,4 a 120. De acuerdo a los niveles de calificación, los instrumentos fueron aprobados **(ver Anexo Certificado de validez de contenido).**

4.7.4. Confiabilidad

"La confiabilidad de un cuestionario se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas por las mismas personas, cuando se las examina en distintas ocasiones con los mismos cuestionarios" [48].

a) Confiabilidad del Indicador 1: Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC).

Para la confiabilidad de los datos, se determinó el tipo de distribución que tiene cada una de las variables, para ello se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk debido a que tiene menos de 50 observaciones.

TABLA III

PRUEBA DE SHAPIRO-WILK: ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CIUDADANO (ISC).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ISC_PreTest	,907	36	,005
ISC_PostTest	,894	36	,002

Según la Tabla III, el PreTest tiene un Sig. = 0.005 < 0.05 por lo tanto, tiene una distribución no normal y para el PostTest su Sig. es de = 0.002 < 0.05 por lo tanto, la distribución es no normal. En ese sentido, para determinar la confiabilidad del instrumento se utilizó la prueba de test y retest, por lo que se utilizó la correlación de rangos de Spearman de la estadística no paramétrica.

TABLA IV

ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA: ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CIUDADANO (ISC).

Correlaciones				
			ISC_PreTest	ISC_PostTest
Rho de Spearman	ISC_PreTest	Coeficiente de correlación	1,000	,993**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	36	36
	ISC_PostTest	Coeficiente de correlación	,993**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	36	36

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La prueba de test-retest mediante la correlación de Spearman (Tabla VIII) proporciona un análisis profundo sobre la estabilidad temporal del instrumento de medición, en este caso, el Índice de Satisfacción del Cliente (ISC). La alta correlación observada de 0,993 denota una relación positiva muy fuerte entre las puntuaciones obtenidas en el PreTest y el PostTest, lo que sugiere que los resultados obtenidos a lo largo del tiempo no muestran variabilidad significativa.

Esto implica que, aunque haya transcurrido un periodo entre las dos mediciones, el instrumento utilizado para evaluar la satisfacción del cliente ha mantenido su capacidad para generar respuestas consistentes.

Los resultados de la prueba de test-retest con la correlación de Spearman ofrecen evidencia sólida de que el ISC es una herramienta confiable para medir la satisfacción del cliente, ya que sus resultados no fluctúan significativamente con el tiempo, asegurando que las mediciones realizadas en diferentes momentos son consistentes y reflejan con precisión el nivel de satisfacción.

b) Confiabilidad del Indicador 2: Tiempo Promedio de Respuesta (TPR).

Para la confiabilidad de los datos, se determinó el tipo de distribución que tiene cada una de las variables, para ello se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk debido a que tiene menos de 50 observaciones.

TABLA V

PRUEBA DE SHAPIRO-WILK: TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA (TPR).

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TRP_PreTest	,911	36	,007
TRP_PostTest	,912	36	,007

Según la Tabla V, el PreTest tiene un Sig. = 0.007 < 0.05, lo que indica que tiene una distribución no normal, y para el PostTest, su Sig. = 0.007 < 0.05, lo que también sugiere que la distribución es no normal. Este resultado implica que no se puede asumir la normalidad de los datos, lo que justifica el uso de métodos estadísticos no paramétricos. En ese sentido, para determinar la confiabilidad del instrumento, se utilizó la prueba de Test y Retest, aplicando la correlación de rangos de Spearman, que es una técnica de la estadística no paramétrica adecuada para evaluar relaciones en datos que no siguen una distribución normal.

TABLA VI

ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA: TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA (TPR).

Correlaciones				
			TPR_PreTest	TPR_PostTest
Rho de Spearman	TPR_PreTest	Coeficiente de correlación	1,000	,999**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	36	36
	TPR_PostTest	Coeficiente de correlación	,999**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	36	36

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La prueba de test y retest a través de la correlación de Spearman (Tabla VI) nos muestra que existe una relación positiva extremadamente alta (0,999) y significativa ($p < 0,01$) entre las puntuaciones del PreTest y el PostTest en el Tiempo Promedio de Respuesta (TPR). Este valor de correlación sugiere que las mediciones obtenidas en ambos momentos son altamente consistentes, lo que demuestra que el instrumento utilizado para evaluar el TPR produce resultados estables y confiables a lo largo del tiempo. La alta correlación observada refleja que el sistema de medición es capaz de capturar de manera precisa y repetible el rendimiento en cuanto a los tiempos de respuesta, sin que factores externos afecten significativamente los resultados. Además, al obtener una significancia estadística ($p < 0,01$), se confirma que esta relación no es producto del azar, lo que refuerza la fiabilidad del instrumento. En resumen, la prueba de test y retest aplicada mediante la correlación de Spearman resalta la excelente fiabilidad del instrumento de medición y su capacidad para ofrecer mediciones consistentes y repetibles, lo cual es fundamental para asegurar la validez de los resultados en estudios longitudinales.

4.8. Técnicas Estadísticas de Análisis de Datos

"El análisis estadístico abarca desde la obtención de datos a partir de las fuentes más habituales de información estadística, al análisis de los mismos, tanto de forma descriptiva como mediante la realización e interpretación correcta de los contrastes de hipótesis más habituales" [52]. La investigación actual empleó la técnica electrónica para el análisis y procesamiento de datos utilizando el software SPSS Statistics v.29. Gracias a esta herramienta, fue posible realizar tanto el análisis descriptivo como inferencial de los datos estadísticos.

"La estadística descriptiva busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas" [46]. "Así también, el análisis inferencial solamente debe ser usado en los estudios donde se trata de comparar los resultados entre 2 o más grupos, o bien, se quiere establecer los cambios en un mismo grupo (después de una intervención terapéutica o evento)" [53].

En consecuencia, en el presente estudio se aplicó el test de Shapiro-Wilk con el fin de evaluar la normalidad de la distribución de los datos obtenidos. Además, se empleó la fórmula de Wilcoxon para llevar a cabo la validación de las hipótesis planteadas. Estos procedimientos estadísticos fueron fundamentales para asegurar la fiabilidad de los resultados y la adecuación de las técnicas de análisis utilizadas en el estudio, permitiendo una interpretación más precisa y robusta de la información recopilada.

4.9. Consideraciones Éticas

La implementación del Sistema Web Responsive para la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024 se llevó a cabo respetando los principios éticos establecidos en la normativa nacional e institucional. Este estudio se enmarca en los lineamientos éticos de la Resolución R.C.O. N° 157-2022-UNDC (Reglamento General de

Investigación de la Universidad Nacional de Cañete), que fomenta la integridad científica, asegurando una conducta ética en la investigación y el cumplimiento de los estándares de responsabilidad, honestidad y rigurosidad científica.

Es importante destacar que esta investigación se realizó con la autorización plena y la colaboración activa de la Municipalidad Provincial de Cañete, garantizando el cumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 29733) y los principios de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Ley N°27806). Asimismo, en cuanto a las normas anti plagio, se aseguraron mediante el uso de citas según la norma IEEE, la expresión de ideas originales basadas en un análisis personal, y la validación de autenticidad a través del software Turnitin, cumpliendo con las medidas establecidas para prevenir el plagio.

Capítulo V: Resultados

Este capítulo presenta los hallazgos tanto descriptivos como inferenciales. se llevó a cabo una evaluación inicial de la situación actual de las consultas de procedimientos administrativos de la Municipalidad Provincial de Cañete (PreTest), y después de implementar el sistema web responsive en la entidad, se realizó una evaluación posterior (PostTest) para verificar las hipótesis planteadas en la investigación.

5.1. Resultados Descriptivos

5.1.1. *Medidas Descriptivas del Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC)*

Los datos del Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC) en porcentaje:

TABLA VII

ISC: PRETEST Y POSTTEST

ISC	Índice de satisfacción del ciudadano (Porcentaje)	
	ISC_PreTest	ISC_PostTest
1	16.7	38,4
2	10.0	25,0
3	15.0	35,0
4	13.3	31,3
5	11.7	27,0
6	15.0	35,0
7	15.0	33,0
8	15.0	33,0
9	16.7	38,4
10	13.3	31,3
11	13.3	30,0
12	15.0	35,0
13	11.7	27,0
14	10.0	25,0
15	10.0	25,0
16	13.3	31,3
17	15.0	35,0
18	16.7	38,4
19	13.3	31,3
20	13.3	30,0
21	11.7	27,0
22	11.7	27,0

23	13.3	31,3
24	16.7	38,4
25	13.3	31,3
26	11.7	27,0
27	10.0	25,0
28	16.7	38,4
29	16.7	38,4
30	11.7	27,0
31	13.3	31,3
32	13.3	31,3
33	10.0	25,0
34	11.7	27,0
35	11.7	27,0
36	10.0	25,0

Los datos presentados en la Tabla VII corresponden al indicador ISC (Índice de Satisfacción del Ciudadano), desglosado en dos momentos de medición: previo (PreTest) y posterior (PostTest) a la implementación del Sistema Web Responsive.

TABLA VIII

MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL INDICADOR ISC

	N	**Mínimo**	**Máximo**	**Media**	**Desv. típ.**
ISC_PreTest	36	10,0	16,7	13,244	2,2181
ISC_PostTest	36	25,0	38,4	30,911	4,6198

Como se observa en la Tabla VIII, en el PreTest se obtuvo una media de 13,2 %, con una desviación estándar de 2,2 %, registrándose valores que oscilaron entre un mínimo de 10 % y un máximo de 16,7 %. De igual modo, en el PostTest se alcanzó una media de 30,9 %, con una desviación estándar de 4,62 %, evidenciándose una variación de los porcentajes entre un mínimo de 25 % y un máximo de 38,4 %.

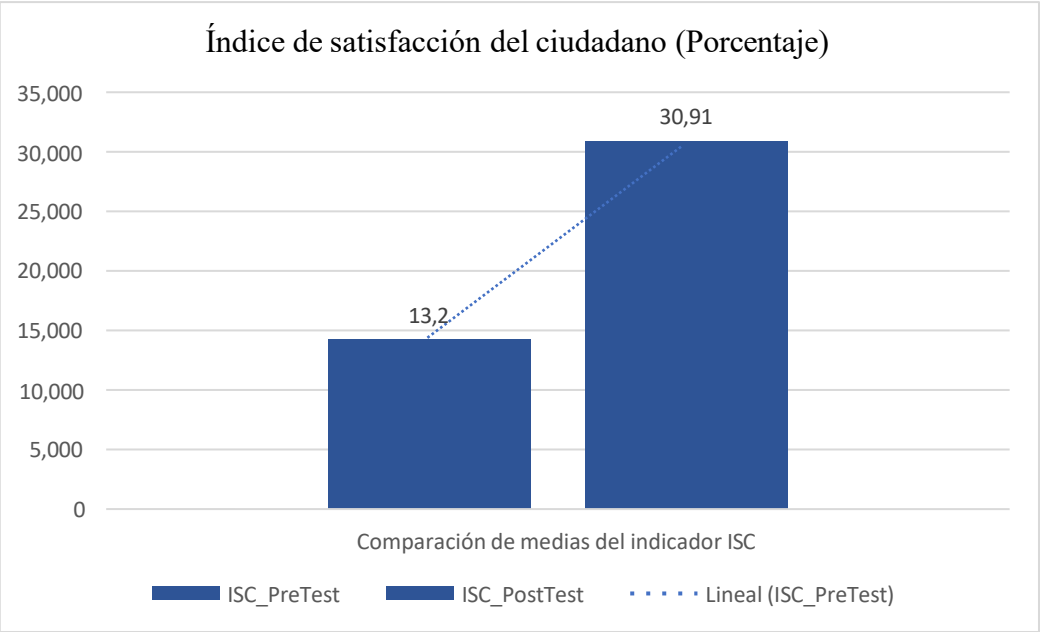


Fig. 14. Medidas Descriptivas del indicador ISC

Según lo mostrado en la Figura 13, se realiza una comparación entre las medias obtenidas en las etapas de PreTest y PostTest. Del análisis realizado se concluye que se produjo un incremento positivo del 17,667 % en el Índice de Satisfacción del Ciudadano, lo que evidencia una diferencia significativa entre la situación previa a la implementación del Sistema Web Responsive y la posterior a su puesta en funcionamiento.

5.1.2. *Medidas Descriptivas del Tiempo Promedio de Respuesta*

Los datos del Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) en segundos:

TABLA IX

TPR PRETEST Y POSTEST

TPR	Tiempo promedio de respuesta (segundos)	
	TPR PRETEST	POSTEST
1	360	120
2	300	100
3	360	140
4	300	100
5	540	180
6	300	100
7	600	200

8	480	160
9	420	140
10	540	180
11	600	200
12	540	180
13	600	200
14	480	160
15	300	100
16	240	80
17	480	160
18	600	200
19	360	120
20	420	140
21	360	120
22	240	80
23	600	200
24	480	160
25	480	160
26	300	100
27	540	180
28	480	160
29	240	80
30	480	160
31	540	180
32	420	140
33	480	160
34	540	180
35	600	200
36	300	100

Los datos consignados en la Tabla IX corresponden al indicador TPR (Tiempo Promedio de Respuesta), medido en segundos, y se encuentran divididos en dos momentos de evaluación: antes (PreTest) y después (PostTest) de la implementación del Sistema Web Responsive.

TABLA X

MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL INDICADOR (TPR)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
TPR_PreTest	36	240,00	600,00	441,67	118,40608
TPR_PostTest	36	80,00	200,00	147,78	39,215

Como se observa en la Tabla X, el PreTest presenta una media de 441,7 segundos y una desviación estándar de 118,40608 segundos, con valores que oscilan significativamente entre un mínimo de 240 segundos y un máximo de 600 segundos. De manera similar, el PostTest registra una media de 147,78 segundos y una desviación estándar de 39,215 segundos, con un rango de variación entre 80 y 200 segundos.

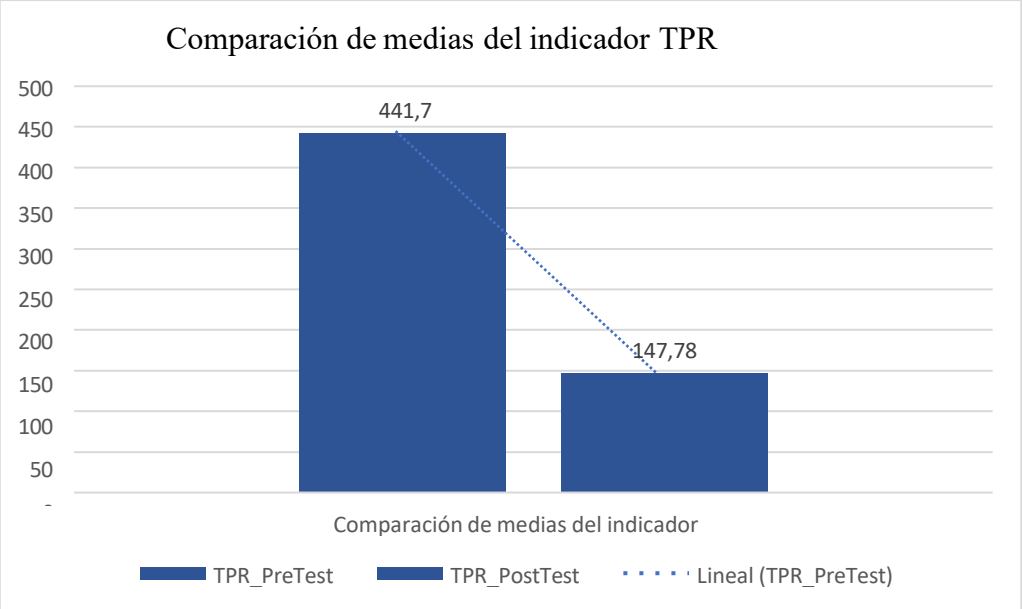


Fig. 15. Medidas Descriptivas del indicador TPR

Por otro lado, en la Figura 14 se presenta una comparación de las medias obtenidas en las etapas de PreTest y PostTest. A partir de esta observación y análisis, se concluye que se logró una reducción significativa de 294 segundos, lo que evidencia una diferencia sustancial entre el desempeño antes y después de la implementación del sistema.

5.2. Resultados Inferenciales

5.2.1. *Prueba de Normalidad del Indicador 1: Índice de Satisfacción del Ciudadano*

La prueba de Shapiro-Wilk se utiliza para contrastar y evaluar la normalidad de los datos, siendo especialmente adecuada cuando el tamaño de la muestra es inferior a 50 observaciones [54]. Dado que la muestra de la presente investigación está conformada por 36 personas, esta prueba resulta apropiada. El análisis se realizó con un nivel de confianza del 95 %, utilizando el programa SPSS y considerando los siguientes parámetros:

Hipótesis estadística:

- $\boldsymbol{H_0}$ = El indicador ISC tiene datos con distribución normal.
- $\boldsymbol{H_1}$ = El indicador ISC no tiene datos con distribución normal.

Nivel de significancia: 0.05 (Máximo error permitido).

Criterio de decisión:

a) Si Sig. < 0,05 entonces, la $H0$ se rechaza y la $H1$ se acepta.

b) Si Sig. >= 0,05 entonces, la $H0$ se acepta y la $H1$ se rechaza.

TABLA XI

PRUEBA DE NORMALIDAD INDICADOR ISC

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ISC_PreTest	,907	36	,005
ISC_PostTest	,894	36	,002

Decisión:

Considerando los datos presentados en la Tabla XI, la prueba de normalidad arrojó un valor de significancia (Sig.) de 0,005 para el PreTest y de 0,002 para el PostTest. Dado que ambos valores son menores a 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. En consecuencia, se emplearon procedimientos de estadística no paramétrica para el análisis de los datos, aplicándose específicamente la prueba de Wilcoxon.

5.2.2. *Contrastación de la Hipótesis Específica 1*

(HE01): La implementación del sistema web responsive influye positivamente en la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Declaración de las hipótesis:

Hipótesis Específica Nula:

$\boldsymbol{H_0}$ **:** La implementación del sistema web responsive no influye positivamente en el índice de satisfacción del ciudadano en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Hipótesis Específica Alterna:

$\boldsymbol{H_1}$ **:**La implementación del sistema web responsive influye positivamente en el índice de satisfacción del ciudadano en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Nivel de significancia: 0.05 (Máximo error permitido).

Criterio de decisión:

a) Si Sig. < 0,05 entonces, la $H0$ se rechaza y la $H1$ se acepta.

b) Si Sig. >= 0,05 entonces, la $H0$ se acepta y la $H1$ se rechaza.

TABLA XII

PRUEBA DE HIPÓTESIS INDICADOR 1

Estadísticos de contraste[a]	
	ISC_PostTest - ISC_PreTest
Z	- 5,258[b]
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Con base en la prueba de Wilcoxon, cuyos resultados se presentan en la Tabla XII, se obtuvo un valor de significancia de 0,000, el cual es inferior al umbral de 0,05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, se concluye que la implementación del sistema web responsive influye de manera positiva en el índice de satisfacción del ciudadano en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

5.2.3. *Prueba de Normalidad del Indicador 2: Tiempo Promedio de Respuesta*

La prueba de Shapiro Wilk es empleada para contrastar y evaluar la normalidad de los datos que necesitemos, siendo adecuado cuando la muestra es menor a 50 observaciones [54]. Considerando que la muestra de la presente investigación está conformada por 36 personas, su aplicación resulta pertinente. El análisis se realizó con un nivel de confianza del 95 %, utilizando el programa SPSS y considerando los siguientes parámetros:

Hipótesis estadística:

- $\boldsymbol{H_0}$ = El indicador ISC tiene datos con distribución normal.
- $\boldsymbol{H_1}$ = El indicador ISC no tiene datos con distribución normal.

Nivel de significancia: 0.05 (Máximo error permitido).

Criterio de decisión:

a) Si Sig. < 0,05 entonces, la $H0$ se rechaza y la $H1$ se acepta.

b) Si Sig. >= 0,05 entonces, la $H0$ se acepta y la $H1$ se rechaza.

TABLA XIII

PRUEBA DE NORMALIDAD INDICADOR TRP

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TRP_PreTest	,911	36	,007
TRP_PostTest	,912	36	,000

Decisión:

Considerando los datos presentados en la Tabla XIII, los resultados de la prueba de normalidad indican un valor de significancia de 0,007 tanto para el PreTest como para el PostTest. Dado que ambos valores son inferiores al umbral de 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, lo que sugiere que los datos no siguen una distribución normal. En consecuencia, se emplearon procedimientos estadísticos no paramétricos para el análisis de los datos, aplicándose la prueba de Wilcoxon.

5.2.4. *Contrastación de la Hipótesis Específica 2*

(HE02): La implementación del sistema web responsive influye positivamente en el tiempo de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Declaración de las hipótesis:

Hipótesis Específica Nula:

$\boldsymbol{H_0}$ **:** La implementación del sistema web responsive no influye positivamente en el tiempo promedio de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Hipótesis Específica Alterna:

$\boldsymbol{H_1}$ **:** La implementación del sistema web responsive influye positivamente en el tiempo promedio de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Nivel de significancia: 0.05 (Máximo error permitido).

Criterio de decisión:

a) Si Sig. < 0,05 entonces, la $H0$ se rechaza y la $H1$ se acepta.

b) Si Sig. >= 0,05 entonces, la $H0$ se acepta y la $H1$ se rechaza.

TABLA XIV

PRUEBA DE HIPÓTESIS INDICADOR 2

Estadísticos de contraste[a]	
	TPR_PostTest - TPR_PreTest
Z	-5,248[b]
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Con base en los resultados de la prueba de Wilcoxon presentados en la Tabla X, se obtuvo un valor de significancia (Sig.) de 0,000, el cual es inferior al umbral establecido de 0,05. Esto implica el rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa. En consecuencia, se concluye que la implementación del sistema web responsive tiene un impacto positivo en la reducción del tiempo promedio de respuesta en la atención al ciudadano en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024. Este hallazgo sugiere una mejora significativa en la eficiencia de los procesos de atención, lo que podría traducirse en una mayor satisfacción por parte de los usuarios.

Capítulo VI: Discusión

La implementación del sistema web responsive en la Municipalidad Provincial de Cañete ha mostrado un impacto positivo y significativo en la atención de consultas relacionadas con procedimientos administrativos. Este impacto se refleja en los indicadores clave analizados: el Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC) y el Tiempo Promedio de Respuesta (TPR).

Respecto al Indicador 1: Índice de Satisfacción del Ciudadano

El Índice de Satisfacción del Ciudadano, medido antes y después de la implementación del sistema, experimentó un aumento significativo. En la etapa PreTest, la media del ISC fue de 13,244%, mientras que en la etapa PostTest se incrementó a 30,911%. Este cambio representa un aumento de 17,667%, lo que equivale a un incremento relativo del 133,5%. Este resultado indica que los ciudadanos perciben una mejora sustancial en la calidad del servicio, lo que podría estar relacionado con una mayor disponibilidad y accesibilidad de la información proporcionada por el sistema.

En el análisis inferencial, los resultados de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk arrojaron un valor de significancia (Sig.) de 0,005 para el PreTest y de 0,002 para el PostTest, ambos valores inferiores al umbral de 0,05, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. Como consecuencia, se optó por aplicar la prueba de Wilcoxon para contrastar las hipótesis. El valor de significancia (bilateral) de 0,000 también fue inferior a 0,05, lo que llevó al rechazo de la hipótesis nula y a la aceptación de la hipótesis alternativa. Esto confirma que la implementación del sistema web responsive tuvo un impacto positivo en el Índice de Satisfacción del Ciudadano en la Municipalidad Provincial de Cañete durante el año 2024.

Estos resultados son consistentes con la investigación de Huaman y Huarcaya [55], quienes demostraron que la implementación de un sistema informático para la gestión de almacenes en el Hospital Hogar de la Madre facilitó la automatización y optimización de los procesos, reduciendo significativamente los tiempos y mejorando la eficiencia operativa en áreas clave como compras y ventas.

Respecto al Indicador 2: Tiempo Promedio de Respuesta

Respecto al indicador de Tiempo Promedio de Respuesta (TPR), los resultados obtenidos en el estudio también reflejan una mejora significativa. En el PreTest, el tiempo máximo registrado fue de 600 segundos, mientras que en el PostTest, con la implementación del sistema web responsive, el tiempo máximo se redujo a 200 segundos, lo que representa una disminución de 400 segundos. En términos de la media, el TPR pasó de 441,67 segundos en el PreTest a 147,78 segundos en el PostTest, lo que equivale a una reducción del 66,54%.

Al igual que en el análisis anterior, la prueba de normalidad Shapiro-Wilk arrojó un valor de significancia de 0,007 para ambos, PreTest y PostTest, lo que también indica una distribución no normal. Por ello, se aplicó la prueba de Wilcoxon, cuyo valor de significancia (bilateral) fue de 0,000, lo que llevó al rechazo de la hipótesis nula y a la aceptación de la hipótesis alternativa. Este resultado confirma que la implementación del sistema web responsive influyó positivamente en la reducción del Tiempo Promedio de Respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete en 2024.

Estos resultados coinciden con la investigación de Pérez [18], quien encontró que la implementación de un sistema de información web mejoró significativamente el control del personal en la Municipalidad Distrital de Acobambilla, reduciendo el tiempo de registro de asistencia de manera notable.

Respecto al Objetivo General

El objetivo general de esta investigación fue determinar la influencia del sistema web responsive en la mejora de la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete. Con base en los resultados obtenidos, se puede afirmar que la implementación del sistema web responsive ha tenido un efecto positivo en la mejora de la atención de consultas relacionadas con procedimientos administrativos.

En cuanto a los indicadores específicos, el Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC) mostró un incremento significativo del 25,495%, lo que refleja una mejora sustancial en la percepción de los ciudadanos respecto al servicio brindado. Por otro

lado, el Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) experimentó una notable reducción del 84,8%, lo que evidencia una mejora en la eficiencia de la atención.

En conclusión, la implementación del sistema web responsive ha influido positivamente tanto en el Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC) como en el Tiempo Promedio de Respuesta (TPR), lo que demuestra que esta herramienta ha contribuido significativamente a la mejora de la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Capítulo VII: Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en este estudio, se concluye lo siguiente:

Primero: Impacto del Sistema Web Responsive

La implementación del Sistema Web Responsive tuvo un impacto positivo significativo en la atención de consultas relacionadas con procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete durante el año 2024. Los resultados, validados mediante análisis estadísticos, confirman que esta intervención tecnológica cumplió con los objetivos planteados, logrando mejoras tangibles en los indicadores evaluados.

Segundo: Mejora en el Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC)

El Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC) presentó un incremento significativo. En la etapa PreTest, la media fue de 13.244, mientras que en la etapa PostTest ascendió a 38.739, lo que representa un aumento de 25.495 puntos (incremento del 133.5%). Este resultado evidencia una mejora sustancial en la percepción de calidad del servicio por parte de los ciudadanos de la provincia de Cañete, atribuible a la mayor disponibilidad, accesibilidad y eficacia del sistema implementado.

Tercero: Reducción en el Tiempo Promedio de Respuesta (TPR)

El indicador de Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) también mejoró de manera significativa. En la etapa PreTest, los tiempos oscilaron entre 441.6667 segundos (promedio), mientras que en la etapa PostTest se redujeron a 147,78 segundos, representando una reducción significativa de 66,54%. Esta reducción significativa pone de manifiesto la capacidad del sistema web para optimizar y agilizar la atención de consultas ciudadanas.

En conclusión, el estudio confirma que la implementación del Sistema Web Responsive mejoró de manera sustancial los niveles de satisfacción ciudadana y redujo los tiempos de respuesta en la Municipalidad Provincial de Cañete. Estos resultados destacan la eficacia de las intervenciones tecnológicas para fortalecer la gestión administrativa y promover una mejor experiencia para los usuarios.

Capítulo VII: Recomendaciones

Se proponen las siguientes recomendaciones para potenciar el impacto y sostenibilidad del sistema web responsive implementado en la Municipalidad Provincial de Cañete:

1. Incorporación de un Sistema de Retroalimentación del Usuario

Implementar un módulo dentro del sistema web que permita a los ciudadanos expresar sus opiniones, sugerencias y comentarios. Esto facilitará la identificación de áreas de mejora y fomentará una participación activa.

2. Ampliación de Funcionalidades del Sistema

Explorar la posibilidad de integrar nuevas herramientas, como notificaciones automáticas para actualizaciones de procedimientos administrativos, recordatorios de plazos o integración con sistemas de pagos electrónicos. Estas funcionalidades podrían incrementar la utilidad del sistema y su adopción por parte de los ciudadanos.

3. Realización de Monitoreo Continuo y Evaluación Periódica

Establecer un esquema de monitoreo constante del rendimiento del sistema y realizar evaluaciones periódicas sobre su impacto en indicadores clave. Esto permitirá ajustar y optimizar el sistema en función de las necesidades cambiantes de los usuarios y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

4. Capacitación del Personal Municipal

Capacitar al personal encargado de operar y gestionar el sistema web responsive para garantizar un uso eficiente de la herramienta. Esto también contribuirá a una mejor experiencia de los usuarios finales y reducirá posibles inconvenientes técnicos o administrativos.

5. Extensión del Sistema a Otros Departamentos Municipales

Basándose en los resultados positivos obtenidos, se recomienda expandir el sistema web responsive a otros servicios municipales. Esto podría replicar los beneficios observados en términos de calidad de servicio y tiempos de respuesta, maximizando el impacto institucional.

Referencias

[1] CONGRESO DE LA REPÚBLICA, *Ley Orgánica de Municipalidades - Ley n° 27972*. Perú. Accessed: Apr. 08, 2024. [Online]. Available: https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BCD316201CA9CDCA05258100005DBE7A/$FILE/1_2.Compendio-normativo-OT.pdf

[2] R. Castilllo, M. Cárdenas, and G. Palomino, "Calidad del servicio municipal desde la perspectiva del ciudadano," *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 4, no. 2, pp. 898–913, Dec. 2020, doi: 10.37811/CL_RCM.V4I2.130.

[3] OCDE, "Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2017," *OECD Multiling. Summ.*, Jun. 2018, doi: 10.1787/9789264302211-ES.

[4] C. Brys, *Plan Estratégico para el Gobierno Electrónico de la Provincia de Misiones*, 1a ed. Posadas: Editorial Universitaria Misiones, 2005. Accessed: May 07, 2024. [Online]. Available: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=1rjUgrQmzHkC&oi=fnd&pg=PA3&dq=las+tecnologías+de+la+información+y+comunicación+modernas,+comúnmente+referidas+como+Ntics,+constituyen+herramientas+emergentes+que+se+integran+en+nuestra+sociedad+a+nivel+tanto+

[5] U. NATIONS, "E-GOVERNMENT SURVEY 2016," 2016, Accessed: Apr. 09, 2024. [Online]. Available: https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2016-Survey/E-Government Survey 2016.pdf

[6] L. Carranza, "Nuevas tecnologías, gobierno local y participación ciudadana: el caso de la Municipalidad de San Borja," *Canalé*, no. 5, pp. 83–90, Mar. 2013, [Online]. Available: https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/canale/article/view/14711

[7] "Informe Latinobarometro 2017," Latinobarómetro Opinión Pública Latinoamericana. Accessed: May 07, 2024. [Online]. Available: https://www.latinobarometro.org/lat.jsp

[8] M. Minaya, "Gestión pública y burocracia: ¿Problema de nunca acabar?" Accessed: Jul. 28, 2024. [Online]. Available:

https://stakeholders.com.pe/informes/gestion-publica-y-burocracia-problema-de-nunca-acabar/

[9] Instituto Nacional de Estadística e Informática, "Perú: Indicadores de Gestión Municipal 2023," 2023. Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6491283/5665613-peru- indicadores-de-gestion-municipal-2023.pdf?v=1720729228

[10] "Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la ... - Humberto Ñaupas Paitán, Elías Mejía Mejía, Eliana Novoa Ramírez, Alberto Villagómez Paucar - Google Libros." Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=VzOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=%5B42%5D%09H.+Ñaupas+M.+Valdivia,+J.+Palacios+y+H.+Romero,+"Metodología+de+la+investigación+cuantitativa+–+cualitativa+y+redacción+de+tesis",+Ediciones+de+la+U,+2018.&ots=RXGr4Je93X&sig=q91U2o60an6dCARWPoewtaGvUOs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

[11] C. Bernal, *Metodologia De La Investigación - Cuarta edicion*. 2016. Accessed: May 01, 2024. [Online]. Available: https://www.academia.edu/44228601/Metodologia_De_La_Investigación_Bernal_4ta_edicion

[12] K. Schwaber and J. Sutherland, "The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game," 2020, Accessed: May 01, 2024. [Online]. Available: https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf#zoom=100

[13] N. de la Torre Rubio, M. Pavía Pascual, J. Campos Esteban, H. Godoy Tundidor, M. Fernández Castro, and J. L. Andréu Sánchez, "Usefulness of an electronic consultation system between primary care health centres and the rheumatology department of a tertiary hospital," *Reumatol. Clínica (English Ed.*, vol. 19, no. 9, pp. 512–514, Nov. 2023, doi: 10.1016/J.REUMAE.2022.12.008.

[14] N. A. J. De Witte *et al.*, "Online consultations in mental healthcare during the COVID-19 outbreak: An international survey study on professionals' motivations and

perceived barriers," *Internet Interv.*, vol. 25, p. 100405, Sep. 2021, doi: 10.1016/J.INVENT.2021.100405.

[15] A. Rella, M. Rubino, N. Raimo, and F. Vitolla, "Does the digitalization of municipalities affect the efficiency of universities? An Italian case study using DEA and Malmquist index approaches," *Technol. Soc.*, vol. 77, p. 102506, Jun. 2024, doi: 10.1016/J.TECHSOC.2024.102506.

[16] J. Espinoza, E. Ramos, and J. R. Orosco-fabian, "Gobierno digital municipal desde la percepción de los ciudadanos," vol. 19, pp. 131–140, 2023, doi: 10.18004/riics.2023.junio.131.

[17] F. H. Herrera Santana, "Sistema de consulta en línea sobre propuesta normativa para promoción de uso eficiente del espectro," Universidad el Externado de Colombia, 2019. doi: 10.57998/BDIGITAL.HANDLE.001.1838.

[18] I. L. Pérez Gilvonio, "Diseño e implementación de un sistema de información web para el control de personal y generación de planillas de la Municipalidad Distrital de Acobambilla Huancavelica," Universidad Nacional del Centro del Perú, 2021. Accessed: Apr. 11, 2024. [Online]. Available: http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6749

[19] J. V. Jimeno Flores and R. R. Visitación Castillo, "Diseño e implementación de un sistema web para la gestión del flujo de información en el taller automotriz Autoservicios Aguilar," Universidad Tecnológica del Perú, 2019. Accessed: Apr. 11, 2024. [Online]. Available: http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3372

[20] S. M. Guerra Julián, "Implementación de un sistema web responsive como herramienta para las cotizaciones y facturación en la empresa Ghosts S.R.L.," *Repos. Inst. - UCV*, 2019, Accessed: May 07, 2024. [Online]. Available: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/36555

[21] R. A. Rodríguez, I. B. Marko, P. M. Vera, G. Y. Vallés, and G. A. Zain, "Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Móviles Adaptativos," *Univ. Nac. La Matanza*, 2021, Accessed: May 08, 2024. [Online]. Available: https://1library.co/document/zp1o66oz-evaluación-usabilidad-sitios-web-

móviles-adaptativos.html

[22] R. Martínez Rodríguez, “Sistema de consulta y referencias de información jurídicas,” San Pedro Garza García: UDEM, 1994. Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: http://repositorio.udem.edu.mx/handle/61000/1725

[23] A. N. Figueroa Cuello, A. Pardo García, and J. L. Díaz Rodríguez, “Sistema control supervisor de clientes con acceso remoto para sistemas solares fotovoltaicos autónomos,” *Rev. Investig. Desarro. e Innovación RIDI, ISSN 2027-8306, ISSN-e 2389-9417, Vol. 7, Nº. 2 (Enero-Junio), 2017, págs. 367-378*, vol. 7, no. 2, pp. 367–378, 2017, doi: 10.19053/20278306.v7.n2.2017.6104.

[24] S. D. O. Jiménez and A. B. Castillo, “Calidad y Disponibilidad en los Servicios Web,” *Rev. Digit. Univ. (1607 - 6079). Vol.11, No.3*, vol. Vol.11, Mar. 2010, Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://www.ru.tic.unam.mx/xmlui/handle/123456789/1607

[25] H. Merlino, “Patrón de Diseño de Vistas Adaptables,” *Reportes Técnicos en Ing. del Softw.*, vol. 8, no. 2, pp. 30–35, Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: http://www.itba.edu.ar/capis/rtis

[26] D. Lilliam, P. Cancio, I. Mercedes, and M. Bergues, “Usabilidad de los sitios Web, los métodos y las técnicas para la evaluación,” vol. 24, no. 2, pp. 176–194, 2013, Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: http://scielo.sld.cu

[27] M. Antonieta Abud Figueroa, “Calidad en la Industria del Software. La Norma ISO-9126”, Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: http://www.monografias.com/trabajos5/

[28] R. Martínez, R. A. Rodríguez, and P. M. Vera, “Análisis del diseño adaptativo en sitios web gubernamentales,” *Univ. Abierta Interam.*, 2019, Accessed: May 08, 2024. [Online]. Available: https://core.ac.uk/display/189994642?source=2

[29] “Introducción a PHP - Miguel A. Arias - Google Libros.” Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=oqjQCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=%5B26%5D%09M.+A.+Arias,+“Introducción+a+PHP”.+IT+Campus+Academy,+pp.+6,+2013.&ots=x4hSwlKb06&sig=Y9kG8kMhM-

bcX1q5dcapEHinElA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

[30] A. Cobo Ortega, “PHP y MySQL : tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web”, Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://books.google.com/books/about/PHP_y_MySQL.html?hl=es&id=zMK3GOMOpQ4C

[31] B. N. Zurita, “Sistema web para la gestión académica y administrativa de empresa de capacitación profesional DIENAV.,” Quito, Ecuador: Universidad Tecnologica Israel, 2020. [Online]. Available: https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2489

[32] J. Lozano Banqueri, “Creación y gestión de una base de datos con MySQL y phpMyAdmin,” Jaén: Universidad de Jaén, 2018. Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: http://crea.ujaen.es/jspui/handle/10953.1/9445

[33] “Visual Studio: IDE y Editor de código para desarrolladores de software y Teams.” Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://visualstudio.microsoft.com/es/

[34] B. Galinelli *et al.*, “Atención al ciudadano en el ámbito municipal,” *Estud. sobre Gestión Pública aportes para la Mejor. las Organ. estatales en el ámbito Prov.*, pp. 11–34, 2015, Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/125304

[35] J. R. Izquierdo Espinoza, “LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA,” *Horiz. Empres.*, vol. 8, no. 1, pp. 425–437, Jul. 2021, doi: 10.26495/RCE.V8I1.1648.

[36] F. A. Diaz Gavilanes, “Evaluación del nivel de satisfacción de usuarios, calidad de atención y tiempo de respuesta del servicio de Medicina Transfusional 2020,” Universidad César Vallejo, 2021. Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73891

[37] A. D. Fonseca Manriquez, “El uso del TIC en la comunicación con la ciudadanía: diagnóstico de portales web de gobiernos locales en México,” Universidad Complutense de Madrid, 2019. Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://hdl.handle.net/20.500.14352/16729

[38] V. P. Castro-Rivera, R. A. Herrera-Acuña, M. A. Villalobos-Abarca, V. P. Castro-Rivera, R. A. Herrera-Acuña, and M. A. Villalobos-Abarca, "Desarrollo de un software web para la generación de planes de gestión de riesgos de software," *Inf. tecnológica*, vol. 31, no. 3, pp. 135–148, Jun. 2020, doi: 10.4067/S0718-07642020000300135.

[39] D. L. González-Bañales and C. M. Armendáriz, "Aplicación de principios de diseño adaptativo para el acceso a la plataforma Moodle en dispositivos móviles," *Virtual Educ.*, 2013, Accessed: May 08, 2024. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Dora-Gonzalez-Banales/publication/258340914_Aplicacion_de_principios_de_diseno_adaptativo_para_el_acceso_a_la_plataforma_Moodle_en_dispositivos_moviles/links/00b49527e861a5da88000000/Aplicacion-de-principios-de-diseno-

[40] A. Ferreira Szpiniak and G. A. Rojo, "Enseñanza de la programación," *TE*, vol. no. 1, 2006, Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/14157

[41] A. Javier and A. Bertolín, "Redes , informática y sistemas de información," p. 2008, 2008, Accessed: Dec. 10, 2024. [Online]. Available: http://www.revistasic.com/revista81/pdf_81/sic81_bibliografia_seleccionada.pdf

[42] V. Fernández Alarcón, *Desarrollo de sistemas de información, una metodología basada en el modelado*. Barcelona, 2006. Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63922351/Desarrollo_de_Sistemas_de_Informacion_una_Metodologia_Basada_en_el_Modelado_de_Vicenc_Fernandez20200714-4043-1dzzais-libre.pdf?1594776113=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAULA_POLITECNICA_OR

[43] A. Arjona Clavelo, "Diseño Web Adaptativo para la plataforma educativa ZERA," *Univ. las Ciencias Informáticas. Fac. 4*, 2014, Accessed: May 08, 2024. [Online]. Available: https://repositorio.uci.cu/jspui/handle/123456789/7374

[44] D. Cauas, "Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación".

[45] H. Hugo Sánchez, C. Carlos, R. Romero, and K. Mejía Sáenz, "Manual de términos

en investigación científica, tecnológica y humanística," *Univ. Ricardo Palma*, 2018, Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1480

[46] G. Mousalli, "Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa", doi: 10.13140/RG.2.1.2633.9446.

[47] E. Maya, "Métodos y técnicas de investigación," 2014, Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: https://librosoa.unam.mx/handle/123456789/2418

[48] C. A. Bernal, *Metodologia de la Investigacion - Tercera Edición*. 2016. Accessed: May 05, 2024. [Online]. Available: https://drive.google.com/file/d/1-3wqx7vGGCn6O4FxMPkzKwl5E4tByYXX/view

[49] M. Trigás Gallego, "Metodología Scrum," Jun. 2012, Accessed: May 05, 2024. [Online]. Available: https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/17885

[50] M. Navas, "Técnica del Fichaje," Calaméo. Accessed: May 06, 2024. [Online]. Available: https://www.calameo.com/books/002591296093f8cec67d5

[51] R. V. Carbajal Amaya, "Metodologia De La Investigación Investigación Bibliográfica /Documental," pp. 1–47, 2020, [Online]. Available: https://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/9845/1/Tecnicas-de-investigacion-documental %281%29.pdf

[52] Z. Hernández Martín, *MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS: APUNTES*, vol. 11, no. 1. 2012. [Online]. Available: https://www.unirioja.es/cu/zehernan/docencia/MAD_710/Lib489791.pdf

[53] E. Flores-Ruiz, M. G. Miranda-Novales, M. Á. Villasís-Keever, E. Flores-Ruiz, M. G. Miranda-Novales, and M. Á. Villasís-Keever, "El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial," *Rev. Alerg. México*, vol. 64, no. 3, pp. 364–370, Jul. 2017, doi: 10.29262/RAM.V64I3.304.

[54] C. E. Flores Tapia and K. L. Flores Cevallos, "Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov," Jul. 2021, Accessed: Dec. 10, 2024.

[Online]. Available: https://revistas.up.ac.pa/index.php/societas

[55] J. B. Huaman Varas and C. Huayanca Quispe, “Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju,” *AUTONOMA*, 2017, Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/392

[56] M. Ramírez Ramírez *et al.*, “Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital,” *Rev. Ibérica Sist. e Tecnol. Inf.*, vol. 17, pp. 1062–1072, 2018.

Anexos

- Anexo 01: Matriz de Consistencia

TABLA XV

"SISTEMA WEB RESPONSIVE PARA LA ATENCIÓN DE CONSULTAS DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE, 2024"

<table>
<tr><th>Problema general</th><th>Objetivo general</th><th>Hipótesis general</th><th>Variables</th><th>Metodología</th></tr>
<tr><td>¿Cómo influye el sistema web responsive en la mejora de la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024?</td><td>Determinar la influencia del sistema web responsive en la mejora de la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.</td><td>El sistema web responsive influye positivamente en la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.</td><td><u>Independiente.</u>

X = Sistema Web responsive

X1= Diseño del sistema</td><td rowspan="3"><u>Enfoque de investigación</u>
Cuantitativo
<u>Tipo de investigación</u>
Aplicada
<u>Nivel de investigación</u>
Explicativa
<u>Diseño de investigación</u>
$G \rightarrow O1 \rightarrow x \rightarrow O2$
G: Muestra
X: Sistema de consulta en línea responsive del TUPA O1: Observación Pre – Test
O2: Observación Post – Test
<u>Población</u>
La población de estudio abarca el promedio de personas que hacen consultas diariamente.
(N = 40 ciudadanos)</td></tr>
<tr><th>Problemas específicos</th><th>Objetivos específicos</th><th>Hipótesis especificas</th><th rowspan="2"><u>Dependiente</u>

Y = Atención de consultas de procedimientos administrativos

Y1 = Calidad de Servicio</th></tr>
<tr><td>¿Cómo influye el sistema web responsive en la mejora de la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024?</td><td>Determinar la influencia del sistema web responsive en la mejora de la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.</td><td>La implementación del sistema web responsive influye positivamente en la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.</td></tr>
</table>

¿Cómo influye el **sistema web responsive** en la mejora del **tiempo de respuesta de atención** en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024?	Determinar la influencia de **sistema web responsive** en la mejora del **tiempo de respuesta de atención** en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.	La implementación del **sistema web responsive** influye positivamente en el **tiempo de respuesta de atención** en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.	Y2 = Tiempo de respuesta de atención	Muestra La muestra será abarcada de 36 fichas de registro Muestreo Muestreo probabilístico Técnicas de recolección de datos Encuesta Ficha de registro

- Anexo 02: Instrumento de Recolección de Datos

TABLA XVI

CUESTIONARIO: USABILIDAD Y FUNCIONALIDAD DEL DISEÑO DEL SISTEMA

INVESTIGADOR	TELLO HUAPAYA, Diana Cristina
OBJETIVO	Determinar el nivel de usabilidad y funcionalidad del diseño del sistema.
CONFIDENCIALIDAD	La información proporcionada en el presente cuestionario será utilizada para fines académicos y su contenido será tratado en forma confidencial.
SEDE DE INVESTIGACIÓN	Municipalidad Provincial de Cañete
UBICACIÓN	Bolognesi 250, San Vicente de Cañete 15701, Provincia de Cañete
FECHA	___/___/_____

INTRUCCIONES:

A continuación, por favor responda las siguientes preguntas marcando con un aspa (x) en la alternativa que mejor exprese su opinión

DIMENSIÓN: Diseño del sistema

	INDICADOR DE EVALUACIÓN	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	USABILIDAD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
I1	**Facilidad de uso:** ¿El sistema es siempre fácil de usar?					
I2	**Eficiencia en la navegación:** ¿Encuentras siempre eficiente la navegación dentro del sistema?					
I3	**Consistencia del diseño:** ¿El diseño del sistema es siempre coherente en todas sus páginas?					
I4	**Simplicidad de proceso** ¿Es fácil recordar la ejecución de un procedimiento?					
	FUNCIONALIDAD	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
I5	**Intuitividad:** ¿El sistema siempre es intuitivo para usuarios nuevos sin instrucción previa?					
I6	**Acceso a funcionalidades:** ¿Siempre encuentras fácilmente las funciones que necesitas utilizar?					
I7	**Control del usuario:** ¿Siempre sientes que tienes control total sobre las actividades que realizas en el sistema?					
I8	**Gestión de errores:** ¿El sistema siempre proporciona mensajes de error claros y útiles que te permiten saber qué necesitas corregir?					

TABLA XVII

ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CIUDADANO – CALIDAD DE SERVICIO

INVESTIGADOR	TELLO HUAPAYA, Diana Cristina
OBJETIVO	Determinar el nivel de satisfacción de la calidad de servicio.
CONFIDENCIALIDAD	La información proporcionada en el presente cuestionario será utilizada para fines académicos y su contenido será tratado en forma confidencial.
SEDE DE INVESTIGACIÓN	Municipalidad Provincial de Cañete
UBICACIÓN	Bolognesi 250, San Vicente de Cañete 15701, Provincia de Cañete.
FECHA	____/____/_____

INTRUCCIONES:

A continuación, por favor responda las siguientes preguntas marcando con un aspa (x) en la alternativa que mejor exprese su opinión

Dimensión: Calidad de Servicio

INDICADOR DE EVALUACIÓN	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Satisfacción de usuario	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
¿Consideras que el servicio de atención satisface tus necesidades de información de manera eficiente?					
¿El proceso de atención es claro y fácil de comprender?					
¿Recibes respuestas oportunas y en un tiempo razonable a tus consultas?					
¿El servicio de atención cumple consistentemente con tus expectativas en cuanto a calidad y eficiencia?					
¿El acceso a la información proporcionada por el servicio es adecuado y suficiente?					
¿Recomendarías este servicio de atención a otros ciudadanos basándote en tu experiencia?					

TABLA XVIII

FICHA DE REGISTRO PRE-TEST - DIMENSIÓN: CALIDAD DE SERVICIO – PRE TEST

FICHA DE REGISTRO: ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CIUDADANO – CALIDAD DE SERVICIO				
INVESTIGADOR	TELLO HUAPAYA, Diana Cristina			
OBJETIVO	Determinar el Índice de satisfacción del ciudadano de la calidad de servicio.			
CONFIDENCIALIDAD	La información proporcionada en la presente ficha será utilizada para fines académicos y su contenido será tratado en forma confidencial.			
SEDE DE INVESTIGACIÓN	Municipalidad Provincial de Cañete			
UBICACIÓN	Bolognesi 250, San Vicente de Cañete 15701, Provincia de Cañete			
DIMENSIÓN	Calidad de servicio	**INDICADOR**	Índice de satisfacción del ciudadano	
TIPO DE PRUEBA	Pre Test	**MEDIDA**	Porcentaje	
$I.S.C. = (\frac{\sum PO}{PMP}) * 100$	**I.S.C.** = Índice de Satisfacción del ciudadano ∑**P.O.** = Puntuación obtenida **P. M. P.** = Puntuación máxima posible			

N° DE REGISTRO	**FECHA**	**Puntuación Obtenida**	**Puntuación máxima posible**	**Índice de satisfacción de usuario (Porcentaje)**
REG001				
REG002				
REG003				
REG004				
…				
REG034				
REG035				
REG036				

TABLA XIX

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: FICHA DE REGISTRO POST-TEST DIMENSIÓN: CALIDAD DE SERVICIO

INVESTIGADOR	TELLO HUAPAYA, Diana Cristina
OBJETIVO	Determinar el Índice de satisfacción del ciudadano de la calidad de servicio.
CONFIDENCIALIDAD	La información proporcionada en la presente ficha será utilizada para fines académicos y su contenido será tratado en forma confidencial.
SEDE DE INVESTIGACIÓN	Municipalidad Provincial de Cañete
UBICACIÓN	Bolognesi 250, San Vicente de Cañete 15701, Provincia de Cañete

DIMENSIÓN	Calidad de servicio	**INDICADOR**	Índice de satisfacción del ciudadano
TIPO DE PRUEBA	Post Test	**MEDIDA**	Porcentaje

$I.S.C. = (\frac{\sum PO}{PMP}) * 100$	**I.S.C.** = Índice de Satisfacción del ciudadano ∑**P.O.** = Puntuación obtenida **P. M. P.** = Puntuación máxima posible

N° DE REGISTRO	**FECHA**	**Puntuación obtenida**	**Puntuación máxima posible**	**Índice de satisfacción de usuario**
REG001				
REG002				
REG003				
REG004				
REG034				
REG035				
REG036				

TABLA XX

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: FICHA DE REGISTRO PRE-TEST - DIMENSIÓN: TIEMPO DE RESPUESTA DE ATENCIÓN

FICHA DE REGISTRO: TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA DEL SISTEMA DE CONSULTA EN LÍNEA RESPONSIVE DEL TUPA			
INVESTIGADOR	TELLO HUAPAYA, Diana Cristina		
OBJETIVO	Determinar el tiempo promedio de respuesta del tiempo de respuesta de atención.		
CONFIDENCIALIDAD	La información proporcionada en la presente ficha será utilizada para fines académicos y su contenido será tratado en forma confidencial.		
SEDE DE INVESTIGACIÓN	Municipalidad Provincial de Cañete		
UBICACIÓN	Bolognesi 250, San Vicente de Cañete 15701, Provincia de Cañete		
DIMENSIÓN	Tiempo de respuesta de atención	**INDICADOR**	Tiempo promedio de respuesta
TIPO DE PRUEBA	Pre Test	**MEDIDA**	Segundos
$\boldsymbol{TPR = n}$	**T.P.R.** = Tiempo Promedio de respuesta **n** = segundo		

N° DE REGISTRO	**FECHA**	**Tiempo promedio de respuesta (n)**
REG001		
REG002		
REG003		
REG004		
REG034		
REG035		
REG036		

TABLA XXI

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: FICHA DE REGISTRO POST-TEST - DIMENSIÓN: TIEMPO DE RESPUESTA DE ATENCIÓN

FICHA DE REGISTRO: TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA DEL SISTEMA DE CONSULTA EN LÍNEA RESPONSIVE DEL TUPA				
INVESTIGADOR	TELLO HUAPAYA, Diana Cristina			
OBJETIVO	Determinar el tiempo promedio de respuesta del tiempo de respuesta de atención.			
CONFIDENCIALIDAD	La información proporcionada en la presente ficha será utilizada para fines académicos y su contenido será tratado en forma confidencial.			
SEDE DE INVESTIGACIÓN	Municipalidad Provincial de Cañete			
UBICACIÓN	Bolognesi 250, San Vicente de Cañete 15701, Provincia de Cañete			
DIMENSIÓN	Tiempo de respuesta de atención	**INDICADOR**	Tiempo promedio de respuesta	
TIPO DE PRUEBA	Post Test	**MEDIDA**	Segundo	
$\boldsymbol{TPR = n}$	**T.P.R.** = Tiempo Promedio de respuesta **n** = segundo			

N° DE REGISTRO	**FECHA**	**Tiempo promedio de respuesta (n)**		
REG001				
REG002				
REG003				
REG004				
REG034				
REG035				
REG036				

- **Anexo 03: Certificado de Validez de Contenido (Juicio de Expertos)**

Validez N°01: Dra. Marisol Daga Chaca

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DISEÑO DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOSGENERALES

1.1. **Título de la investigación:** "SISTEMA WEB RESPONSIVE PARA LA ATENCIÓN DE CONSULTAS DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE, 2024".

1.2. **Nombre del instrumento de evaluación:** Cuestionario y ficha de registro para determinar la mejora que existe al usar el Sistema Web Responsive.

II. ASPECTOSDEVALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	EVALUACIÓN				
		Deficiente 1 – 20	Regular 21 – 40	Bueno 41 – 60	Muy buena 61 – 80	Excelente 81 – 100
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				80	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observadas					90
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					90
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					85
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					90
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores					90
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito					85
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación					85
FÓRMULA	$P = \frac{\sum puntaje\ de\ criterios}{1000} x\ 100$	**PROMEDIO DE VALORACIÓN =**				87

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente (1 - 20) b) Deficiente (21 – 40) c) Regular (41 – 60) d) Buena (61 – 80) X Muy buena (81 – 100)

III. DATOSDELEXPERTO

Nombres y Apellidos:	Marisol Daga Chaca				**N° DNI:**	04081923			
Institución:	Universidad Nacional de Cañete				**Telf. / Celular:**				
Grado académico:		Ingeniero		Magister		Doctor	X	PhD	

Firma

Lugar y fecha: San Vicente de Cañete, 25 de abril del 2024

Validez N°02: Dr. Edwin Roque Tito

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DISEÑO DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOSGENERALES

1.1. **Título de la investigación:** "SISTEMA WEB RESPONSIVE PARA LA ATENCIÓN DE CONSULTAS DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE, 2024".

1.2. **Nombre del instrumento de evaluación:** Cuestionario y ficha de registro para determinar la mejora que existe al usar el Sistema Web Responsive.

II. ASPECTOSDEVALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	EVALUACIÓN				
		Deficiente 1 – 20	Regular 21 – 40	Bueno 41 – 60	Muy buena 61 – 80	Excelente 81 – 100
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				80	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observadas				80	
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					82
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					82
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					90
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					90
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores					85
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito				80	
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación					85
FÓRMULA	$P = \frac{\sum puntaje\ de\ criterios}{1000} x\ 100$	**PROMEDIO DE VALORACIÓN =**				83,4

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente (1 - 20) b) Deficiente (21 – 40) c) Regular (41 – 60) d) Buena (61 – 80) e) Muy buena (81 – 100)

III. DATOSDELEXPERTO

Nombres y Apellidos:	Edwin Roque Tito				**N° DNI:**	01334485			
Institución:	Universidad Nacional de Cañete				**Telf. / Celular:**				
Grado académico:	Ingeniero		Magister		Doctor	X	PhD		

Firma

Lugar y fecha: San Vicente de Cañete, 25 de abril del 2024

Validez N°03: Mg. Amanda Durán Carhuamaca

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DISEÑO DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOSGENERALES

1.1. Título de la investigación: "SISTEMA WEB RESPONSIVE PARA LA ATENCIÓN DE CONSULTAS DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE, 2024".

1.2. Nombre del instrumento de evaluación: Cuestionario y ficha de registro para determinar la mejora que existe al usar el sistema web responsive.

II. ASPECTOSDEVALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	EVALUACIÓN				
		Deficiente 1 – 20	Regular 21 – 40	Bueno 41 – 60	Muy buena 61 – 80	Excelente 81 – 100
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					✓
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observadas					✓
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					✓
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				✓	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					✓
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos					✓
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores				✓	
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito					✓
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación					✓
FÓRMULA	$P = \frac{\sum puntaje\ de\ criterios}{1000} x\ 100$	**PROMEDIO DE VALORACIÓN =**				

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente (1 - 20) b) Deficiente (21 – 40) c) Regular (41 – 60) d) Buena (61 – 80) (e) Muy buena (81 – 100)

III. DATOSDELEXPERTO

Nombres y Apellidos:	Amanda Durán Carhuamaca				**N° DNI:**	20114878			
Institución:	Universidad Nacional de Cañete				**Telf. / Celular:**	989656535			
Grado académico:	Ingeniero		Magister	X	Doctor		PhD		

Firma

Dra. Amanda Durán Carhuamaca
Ingeniera de Sistemas
CIP 84472

Lugar y fecha: San Vicente de Cañete, 25 de abril del 2024

- **Anexo 04: Constancia de Grados y Títulos de los Validadores (SUNEDU)**

Validez N°01: Dra. Marisol Daga Chaca

Registro Nacional de Grados Académicos y títulos profesionales de la SUNEDU

Graduado	Grado o Título	Institución
DAGA CHACA, MARISOL DNI 04081923	INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION Fecha de diploma: 01/06/2011 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN *PERU*
DAGA CHACA, MARISOL DNI 04081923	BACHILLER EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION Fecha de diploma: 26/06/2001 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN *PERU*
DAGA CHACA, MARISOL DNI 04081923	BACHILLER EN CIENCIAS INGENIERIA DE SIST Y COMPUTA Fecha de diploma: 26/06/2001 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN *PERU*
DAGA CHACA, MARISOL DNI 04081923	BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 10/04/2013 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN *PERU*
DAGA CHACA, MARISOL DNI 04081923	LICENCIADA EN EDUCACION CON MENCION EN COMPUTACION E INFORMATICA Fecha de diploma: 09/09/2014 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN *PERU*
DAGA CHACA, MARISOL DNI 04081923	MAESTRO EN GESTION EMPRESARIAL Fecha de diploma: 23/02/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 17/05/2001 Fecha egreso: 01/03/2003	UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN *PERU*
DAGA CHACA, MARISOL DNI 04081923	DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Fecha de diploma: 18/10/22 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 19/03/2012 Fecha egreso: 10/01/2014	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE *PERU*

Validez N°02: Dr. Edwin Roque Tito

Registro Nacional de Grados Académicos y títulos profesionales de la SUNEDU

Graduado	Grado o Título	Institución
ROQUE TITO, EDWIN DNI 01334485	MAGISTER SCIENTIAE EN INFORMATICA Fecha de diploma: 24/12/2010 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO *PERU*
ROQUE TITO, EDWIN DNI 01334485	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 20/01/2006 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ *PERU*
ROQUE TITO, EDWIN DNI 01334485	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 21/12/2001 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ *PERU*
ROQUE TITO, EDWIN DNI 01334485	DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 29/11/22 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 05/03/2014 Fecha egreso: 15/12/2016	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL *PERU*

Validez N°03: Mg. Amanda Durán Carhuamaca

Registro Nacional de Grados Académicos y títulos profesionales de la SUNEDU

Graduado	Grado o Título	Institución
DURAN CARHUAMACA, AMANDA DNI 20114878	MAGISTER EN INFORMATICA Fecha de diploma: 02/07/2003 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ *PERU*
DURAN CARHUAMACA, AMANDA DNI 20114878	INGENIERA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 21/07/2004 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ *PERU*
DURAN CARHUAMACA, AMANDA DNI 20114878	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 12/01/2000 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ *PERU*

- **Anexo 05: Base de Datos de los Indicadores (Instrumento de Recolección de datos)**

TABLA XXII

BASE DE DATOS DE LOS INDICADORES

	ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DEL CIUDADANO (Porcentaje)		TIEMPO PROMEDIO DE RESPUESTA (Segundos)	
	PreTest	PostTest	PreTest	PostTest
1	16,7	38,4	360	120
2	10,0	25,0	300	100
3	15,0	35,0	360	140
4	13,3	31,3	300	100
5	11,7	27,0	540	180
6	15,0	35,0	300	100
7	15,0	33,0	600	200
8	15,0	33,0	480	160
9	16,7	38,4	420	140
10	13,3	31,3	540	180
11	13,3	30,0	600	200
12	15,0	35,0	540	180
13	11,7	27,0	600	200
14	10,0	25,0	480	160
15	10,0	25,0	300	100
16	13,3	31,3	240	80
17	15,0	35,0	480	160
18	16,7	38,4	600	200
19	13,3	31,3	360	120
20	13,3	30,0	420	140
21	11,7	27,0	360	120
22	11,7	27,0	240	80
23	13,3	31,3	600	200
24	16,7	38,4	480	160
25	13,3	31,3	480	160
26	11,7	27,0	300	100
27	10,0	25,0	540	180
28	16,7	38,4	480	160
29	16,7	38,4	240	80
30	11,7	27,0	480	160
31	13,3	31,3	540	180
32	13,3	31,3	420	140
33	10,0	25,0	480	160
34	11,7	27,0	540	180
35	11,7	27,0	600	200
36	10,0	25,0	300	100

- **Anexo 06: Autorización de la Institución para Realizar la Investigación**

Autorización de la Institución para realizar la investigación

De conformidad con la Ley de derechos de autor Decreto Legislativo N°822, la Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto Ley N°30035 y la Directiva que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el Pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CONCYTEC con Resolución De Presidencia N°048-2020-CONCYTEC-P;

Autorizo	**(X)**	No Autorizo	( )

Publicar la identidad de la organización, en la cual se lleva a cabo la investigación y autorizo se haga el depósito del trabajo de investigación en el repositorio institucional de la Universidad Nacional de Cañete.

Nombre del trabajo de investigación	
Sistema Web Responsive para la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete.	
Nombre de la Escuela Profesional	
Ingeniería de Sistemas	
Autor	**DNI**
Diana Cristina Tello Huapaya	70260517

Entiendo que la investigación de guardará en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Cañete, estará disponible para los usuarios y se podrá citar en futuras investigaciones, con el reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual del autor(es) del estudio.

Nombre de la Organización	**RUC**
Municipalidad Provincial de Cañete	
Nombre de la Oficina	**Firma y Sello**
Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Tecnologías de la Información.	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE MAG. CPC. RICHARD EDU LARA ROJAS JEFE DE OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION MATRICULA N° 5812
Nombre del Gerente	
Richard Edu Lara Rojas	

San Vicente de Cañete, 17 de mayo de 2023.

- **Anexo 07: Constancia de Similitud del Turnitin**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE
Ley de Creación Nº 29488
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIDAD DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
"Año del Bicentenario, de la Consolidación de nuestra Independencia
Y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

San Vicente de Cañete, 16 de diciembre del 2024

CONSTANCIA DE SIMILITUD DE INFORME FINAL DE TESIS N° 021-2024

Título del Trabajo de Investigación: "Sistema web responsive para la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024"

Autor(es): Diana Cristina Tello Huapaya


TELLO HUAPAYA DIANA

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	8%	0%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.undc.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	Submitted to Universidad Nacional de Cañete Trabajo del estudiante	3%
3	Submitted to Universidad TecMilenio Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo
Excluir coincidencias < 1%

Por lo tanto, se otorga esta constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que estime conveniente.

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: DURAN CARHUAMACA AMANDA FIR 20114878 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/12/2024 16:16:17-0500

Mg. Amanda Durán Carhuamaca
(e) Directora de la Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería – UNDC

- **Anexo 08: Autorización de Inclusión en el Repositorio de la Biblioteca**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE
Universidad Licenciada por SUNEDU
Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

AUTORIZACIÓN DE INCLUSIÓN EN EL REPOSITORIO DE BIBLIOTECA

Yo, **Diana Cristina Tello Huapaya,** titular del documento de identidad número **70260517,** egresada de la carrera profesional de **Ingeniería de Sistemas** de la Universidad Nacional de Cañete (UNDC), por medio de la presente, en calidad de autor y actuando en representación de mis co-autores, autorizo a la Biblioteca Central de la UNDC a incluir y difundir la tesis titulada **"Sistema Web Responsive para la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024",** que he presentado para obtener el grado de **Ingeniero de Sistemas** en su repositorio digital y otros medios electrónicos que la universidad considere pertinentes.

A través de esta autorización:

1. Reconozco que los derechos de autor de la tesis me pertenecen y que cualquier uso indebido por parte de terceros es responsabilidad exclusiva de quienes lo realicen.
2. Permito que la tesis pueda ser consultada por usuarios internos y externos de la Universidad y que se realicen copias de seguridad, migraciones de formato y otras acciones necesarias para su preservación y acceso.
3. Acepto que esta autorización no implica la renuncia a ningún derecho que me corresponda como autor de la tesis, incluidos los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública.
4. Entiendo que la Universidad se compromete a utilizar la tesis exclusivamente con fines académicos y no comerciales.
5. Declaro que la información proporcionada en este documento es veraz y completa. Me hago responsable por cualquier inexactitud o falsedad en la misma.

Fecha: **21 de abril de 2025.**

Atentamente,

Firma: _____

Av. Mariscal Benavides 1370, Sede Académica: Casa de la Cultura.
Código Postal 15701. San Vicente, Cañete, Lima, Perú | www.undc.edu.pe

- **Anexo 09: Autorización de Publicación en el Repositorio Institucional de la UNDC**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNDC

I INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

1.1 Título del documento:

Sistema Web Responsive para la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024

1.2 Descripción (Seleccionar)

Tesis de Pregrado	X	Libro	
Tesis de Maestría		Capítulo de libro	
Tesis de Doctorado		Monografía	
Trabajo de Investigación		Artículo	
Tesis de Segunda Especialidad		Conferencia	
Trabajo de Suficiencia Profesional		Programa informativo	
Trabajo académico		Datos	

1.3 Autores del documento

Apellidos completos	Nombres completos	Correo electrónico	DNI	ORCID
Tello Huapaya	Diana Cristina	dianacristinatellohuapaya@gmail.com	70260517	https://orcid.org/0000-0001-6411-6959

1.4 Asesor (es)

Apellidos completos	Nombres completos	Correo electrónico	DNI	ORCID
Vicente Ramos	Wagner Enoc	wvicente@undc.edu.pe	20738614	https://orcid.org/0000-0001-6322-3525

1.5 Centro de Investigación

Facultad	De ingeniería
Escuela Profesional	De ingeniería de sistemas

I. ORIGINALIDAD DEL TRABAJO PRESENTADO

Con la presentación de esta ficha, el(los) autor(es) señalan expresamente que la obra es original, ya que sus contenidos son producto de su directa contribución intelectual. Se reconoce también que todos los datos y las referencias a materiales ya publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en las notas bibliográficas y en las citas que se destacan como tal,

III. AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO PRESENTADO

Toda copia de este documento, sea del entorno virtual o del documento original en físico es considerada "copia no controlada".

3.1 Por medio del presente documento, afirmo y garantizo(amos) ser el (los) legítimo (s), titular(es) de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los entregables, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos" que serán incluidos en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Cañete (en adelante, la "Universidad").

3.2 Autorizo a la Universidad a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional de la Universidad y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con su Repositorio Institucional. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

3.3 En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.



Firma

21 de abril de 2025

Fecha

IV: PUBLICACIÓN DIFERIDA

Este ítem solo es de interés para los autores que han decidido la publicación diferida de sus documentos. Caso contrario, obviar este apartado.

Autorización	Motivo (marcar)		Firma
Solicito la publicación diferida del documento depositado en el repositorio, por 12 meses. (indicar el tiempo que solicita)	Exclusividad de revista, editor		
	Por patente		
	Secreto o seguridad nacional		
	Por otras razones		

Toda copia de este documento, sea del entorno virtual o del documento original en físico es considerada "copia no controlada".

Cualquier motivo utilizado, el solicitante debe acreditar con documento su pedido (subir junto con la autorización la evidencia que sustenta su solicitud).

Toda copia de este documento, sea del entorno virtual o del documento original en físico es considerada "copia no controlada".

- **Anexo 10: Desarrollo de la Solución Tecnológica**

"Para el desarrollo del Sistema Web Responsive se determinó por utilizar la Metodología Ágil SCRUM, al ser una metodología de desarrollo ágil tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman iteraciones y que en Scrum se llamarán "Sprints" [49].

Fases de la Metodología SCRUM

1. **Concepto:** "Se define de forma general las características del producto y se asigna el equipo que se encargará de su desarrollo" [49].

2. **Especulación:** "En esta fase se hacen disposiciones con la información obtenida y se establecen los límites que marcarán el desarrollo del producto, tales como costes y agendas. Se construirá el producto a partir de las ideas principales y se comprueban las partes realizadas y su impacto en el entorno" [49].

3. **Exploración:** "Se incrementa el producto en el que se añaden las funcionalidades de la fase de especulación" [49].

4. **Revisión:** "El equipo revisa todo lo que se ha construido y se contrasta con el objetivo deseado" [49].

5. **Cierre:** "Se entregará en la fecha acordada una versión del producto deseado. Al tratarse de una versión, el cierre no indica que se ha finalizado el proyecto, sino que seguirá habiendo cambios, denominados "mantenimiento", que hará que el producto final se acerque al producto final deseado" [49].

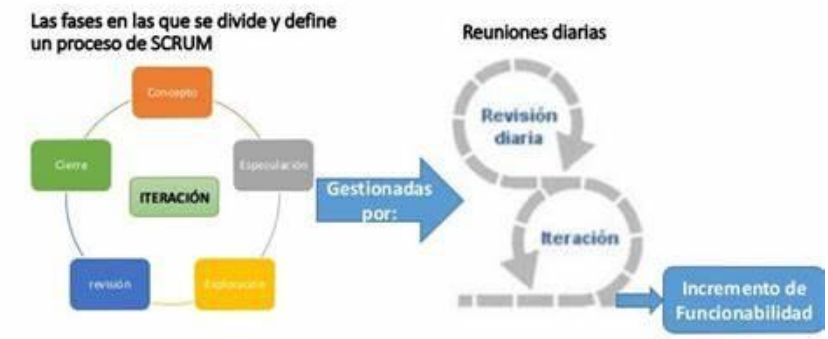


Fig. 16. Ciclo de desarrollo ágil SCRUM

Ventajas de utilizar la Metodología SCRUM

"El uso de metodología SCRUM en cualquier proyecto, ofrece ventajas como la adaptabilidad, esto permite que en el proyecto se incorpore el cambio, la transparencia, es posible utilizar herramientas que muestran los avances del proyecto como el Scrumboard y Sprint Burndown chart, esto propicia un ambiente abierto, retroalimentación continua, la cual es posible mediante Conduct Daily StandUp y Demonstrate and validate Sprint, el proyecto se divide en entregables, los cuales es posible evaluar y mejorar de manera progresiva. En los proyectos SCRUM, la resolución de problemas se da de forma más rápida, los equipos son multifuncionales y conduce a la resolución de problemas de forma más rápida (Collaboration y Colocation)" [56].

Desarrollo de producto tecnológico

Se utilizó la Metodología SCRUM para la implementación del Sistema Web Responsive, pues se tomaron en consideración las facilidades y el dinamismo con que cuenta. Además, se resalta el trabajo colaborativo, y además se puede retroalimentar para un mejor rendimiento futuro. El presente proyecto es centrado en el ciudadano, se da énfasis en el valor del negocio y tener un enfoque de colaboración con los stakeholders. Los proyectos se dan en un marco de colaboración que permite a los equipos multifuncionales altamente cualificados alcanzar su potencial a una alta velocidad.

Iniciando con las fases de la metodología SCRUM, se tomaron en consideración lo siguiente:

Tabla XXIII

FASES DE LA METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM

FASES DE METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM				
INICIACIÓN - Asignación de roles - Definición del equipo de SCRUM - Creación de épicas	**PLANIFICACIÓN** - Creación de historias de usuarios - Estimar criterios de aceptación	**IMPLEMENTACIÓN** Creación de entregables	**REVISIÓN** Revisión de Sprint	**ENTREGA** Presentación de entregables del proyecto

- **Fase de iniciación**

a) **Asignación del proyecto:** Con el objetivo de facilitar decisiones eficientes siguiendo la metodología SCRUM, se definieron y asignaron roles específicos a los participantes de esta investigación. Los detalles de estos roles se encuentran en el cuadro que se presenta a continuación.

TABLA XXIV

ROLES DEL PROYECTO

Roles	**Persona asignada**
Scrum máster	Diana Tello Huapaya
Product owner	
Scrum team	

b) **Creación de épicas:** Durante este proceso, conforme a los principios de la metodología SCRUM, se desarrollaron las épicas del proyecto. Para ello, se llevó a cabo un análisis detallado de los requerimientos funcionales y no funcionales necesarios para el correcto funcionamiento del aplicativo móvil educativo.

TABLA XXV

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

COD	DESCRIPCIÓN
RQ - F01	El sistema debe permitir al administrador iniciar sesión con su correo y contraseña.
RQ - F02	El sistema debe permitir al administrador registrar, editar o eliminar procedimientos administrativos.
RQ - F03	El sistema debe permitir al administrador registrar, editar o eliminar unidades organizativas.
RQ - F04	El sistema debe permitir al administrador registrar, editar o eliminar usuarios.

RQ - F05	El sistema debe permitir al administrador visualizar las estadísticas del sistema.
RQ - F06	El sistema debe permitir al ciudadano externo visualizar toda la información de un procedimiento administrativo.
RQ - F07	El sistema debe permitir al ciudadano externo exportar en formato PDF toda la información de un procedimiento administrativo.

TABLA XXVI

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

COD	DESCRIPCIÓN
RQ - NF01	**Usabilidad**: El sistema debe contar con una interfaz intuitiva y fácil de usar, permitiendo a los ciudadanos navegar y realizar consultas sin dificultad.
RQ - NF02	**Rendimiento:** Las páginas del sistema deben cargar en un tiempo máximo de 2 segundos, incluso durante picos de alta demanda, para asegurar una experiencia fluida para el usuario.
RQ - NF03	**Seguridad:** La información de los usuarios debe estar protegida contra accesos no autorizados mediante protocolos de seguridad robustos, incluyendo cifrado de datos sensibles y autenticación de usuarios.
RQ - NF04	**Disponibilidad:** El sistema debe garantizar una disponibilidad del 99.9%, asegurando que los servicios estén accesibles a los ciudadanos en todo momento.

RQ - NF05	**Escalabilidad:** La arquitectura del sistema debe permitir la incorporación de nuevos módulos y funcionalidades en el futuro sin afectar el rendimiento ni la estabilidad del sistema.
RQ - NF06	**Interoperabilidad:** El sistema debe ser compatible con otras plataformas y sistemas utilizados por la municipalidad, facilitando el intercambio de información y la integración de servicios.
RQ – NF07	**Compatibilidad:** El sistema debe ser accesible desde diversos navegadores web y dispositivos, incluyendo computadoras de escritorio, tabletas y teléfonos inteligentes, garantizando una experiencia consistente para todos los usuarios.

Una vez de analizados los requerimientos funcionales como los no funcionales como componentes importantes del Sistema Web Responsive, para complacer la confianza del usuario final a la espera del proyecto, se identificaron las siguientes épicas como se aprecia a continuación:

TABLA XXVII

CREACIÓN DE ÉPICAS

COD	COMO	QUIERO	PARA
EP01	Administrador	Iniciar sesión	Gestionar el sistema de manera segura
EP02	Administrador	Registrar, editar o eliminar procedimientos administrativos	Mantener actualizada la información de trámites

EP03	Administrador	Registrar, editar o eliminar unidades organizativas	Organizar eficientemente las áreas de la municipalidad
EP04	Administrador	Registrar, editar o eliminar usuarios	Controlar el acceso y permisos dentro del sistema
EP05	Administrador	Visualizar estadísticas	Monitorear el desempeño del sistema y obtener datos clave
EP06	Ciudadano externo	Visualizar información de procedimientos administrativos	Consultar fácilmente los requisitos y detalles de trámites
EP07	Ciudadano externo	Exportar información en formato PDF	Descargar y guardar los detalles de trámites para referencia
EP08	Usuario	Contar con una interfaz intuitiva	Navegar y realizar consultas de manera sencilla
EP09	Usuario	Experimentar tiempos de carga rápidos	Acceder a la información sin demoras
EP10	Usuario	Tener un sistema protegido	Mantener la seguridad de los datos personales y del sistema
EP11	Usuario	Acceder al sistema en cualquier momento	Disfrutar de un servicio confiable y siempre disponible
EP12	Usuario	Usar el sistema desde cualquier dispositivo	Tener acceso flexible y multiplataforma
EP13	Administrador/Usuario	Ampliar funcionalidades	Escalar el sistema según las necesidades futuras
EP14	Administrador/Usuario	Integrar con otras plataformas	Facilitar el intercambio de datos y servicios con otros sistemas

- **Fase de planificación**

Posterior a la creación de épicas, el sistema web responsive para la atención de consultas de procedimientos administrativos debe tener componentes principales: Página principal de consulta, inicio de sesión, panel de registro de procedimiento administrativo, panel de registro de Unidad Organizativa y Panel de Registro de Usuarios. Por tal motivo, las historias de usuario de la Municipalidad Provincial de Cañete, estarán contenidas en las épicas, las cuales contaron como objetivo satisfacer las necesidades del usuario. A continuación, visualizamos una lista de las historias elaboradas en su totalidad por el Product Owner.

TABLA XXVIII

HISTORIA DE USUARIO 01

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU01	
Nombre:	Inicio de sesión para administrador	
Prioridad:	Alta	Sprint: 1
Descripción:	Como administrador, necesito iniciar sesión con mi correo y contraseña para gestionar el sistema de manera segura y eficiente.	
Precondición:	El administrador debe estar registrado previamente en el sistema.	
Requerimientos:	1. Debe incluir campos para ingresar el correo y la contraseña. 2. Debe validar las credenciales ingresadas antes de permitir el acceso. 3. Debe mostrar un mensaje de error en caso de credenciales incorrectas.	
Observación	Ninguna	

TABLA XXIX

HISTORIA DE USUARIO 02

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU02	
Nombre:	Registro de procedimientos administrativos	
Prioridad:	Alta	Sprint: 2
Descripción:	Como administrador, necesito registrar, editar o eliminar procedimientos administrativos para mantener actualizada la información disponible para los ciudadanos.	
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.	
Requerimientos:	1. Debe permitir la creación de nuevos procedimientos administrativos. 2. Debe mostrar una lista de los procedimientos existentes con opciones para editarlos o eliminarlos. 3. Debe validar que los datos ingresados sean consistentes y completos.	
Observación	Ninguna	

TABLA XXX

HISTORIA DE USUARIO 03

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU03	
Nombre:	Visualización de estadísticas	
Prioridad:	Media	Sprint: 3

Descripción:	Como administrador, necesito visualizar estadísticas sobre el uso del sistema para monitorear su desempeño y tomar decisiones basadas en datos.
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Requerimientos:	1. Debe mostrar gráficos y tablas sobre el número de consultas realizadas por los ciudadanos. 2. Debe ser compatible con dispositivos móviles y computadoras de escritorio.
Observación	Ninguna

TABLA XXXI

HISTORIA DE USUARIO 04

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU04	
Nombre:	Consulta de procedimientos para ciudadanos	
Prioridad:	Alta	Sprint: 1
Descripción:	Como ciudadano externo, necesito visualizar toda la información de un procedimiento administrativo para consultar fácilmente los requisitos y detalles.	
Precondición:	Ninguna	
Requerimientos:	1. Debe mostrar un buscador en la página principal para encontrar el procedimiento requerido. 2. Debe presentar los resultados de búsqueda de manera clara y organizada. 3. Debe incluir un botón para descargar la información en formato PDF.	
Observación	Ninguna	

TABLA XXXII

HISTORIA DE USUARIO 05

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU05	
Nombre:	Interfaz amigable para usuarios	
Prioridad:	Media	Sprint: 2
Descripción:	Como usuario, necesito que la interfaz sea intuitiva y fácil de usar para navegar y realizar consultas sin complicaciones.	
Precondición:	Ninguna	
Requerimientos:	1. Debe diseñar una página principal con un menú accesible y bien estructurado. 2. Debe incluir botones con etiquetas claras y visibles. 3. Debe ser responsiva para ajustarse a diferentes tamaños de pantalla.	
Observación	Ninguna	

TABLA XXXIII

HISTORIA DE USUARIO 06

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU06	
Nombre:	Registro de Unidad Organizativa.	
Prioridad:	Media	Sprint: 2

Descripción:	Como administrador, necesito registrar, editar o eliminar Unidades Organizativas para mantener actualizada la información disponible para los ciudadanos.
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.
Requerimientos:	1. Debe permitir la creación de nuevas Unidades Organizativas. 2. Debe mostrar una lista de las Unidades organizativas existentes con opciones para editarlos o eliminarlos. 3. Debe validar que los datos ingresados sean consistentes y completos.
Observación	Ninguna

TABLA XXXIV

HISTORIA DE USUARIO 07

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU07	
Nombre:	Registro de usuarios	
Prioridad:	Alta	Sprint: 2
Descripción:	Como administrador, necesito registrar, editar o eliminar usuarios para mantener actualizada la información disponible para los ciudadanos.	
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.	
Requerimientos:	1. Debe permitir la creación de nuevos usuarios. 2. Debe mostrar una lista de los usuarios existentes con opciones para editarlos o eliminarlos.	

	3. Debe validar que los datos ingresados sean consistentes y completos.
Observación	Ninguna

A) Priorización de las historias de usuario:

Después de elaborar los cuadros correspondientes a las historias de usuario y asignarles un valor basado en su importancia, determinado por el equipo de desarrollo, estas historias servirán como guía para representar de manera clara y sencilla las interacciones que se realizan al utilizar el aplicativo móvil. Asimismo, se aplicó la escala de Likert para la tabla siguiente, utilizando valores que van del 1 al 5.

TABLA XXXV

HISTORIAS DE USUARIO PRIORITARIAS

N°	Historia de usuario	Prioridad	Complejidad	Responsable
1	Registro de usuarios	Alta	2	Diana Cristina Tello Huapaya
2	Inicio de sesión para administrador	Alta	2	Diana Cristina Tello Huapaya
3	Interfaz amigable para usuarios	Media	4	Diana Cristina Tello Huapaya
4	Visualización de estadísticas	Media	5	Diana Cristina Tello Huapaya
5	Consulta de procedimientos para ciudadanos	Alta	3	Diana Cristina Tello Huapaya
6	Registro de procedimientos administrativos	Alta	4	Diana Cristina Tello Huapaya
7	Registro de Unidad Organizativa	Media	3	Diana Cristina Tello Huapaya

B) Backlog priorizado: Durante esta fase, se seleccionaron los product backlogs para trabajar en los sprints desarrollados a lo largo de 4 semanas. Gracias a la flexibilidad de la metodología SCRUM, fue posible organizar los sprints en función de las épicas identificadas previamente. Por ello, el equipo de desarrollo del proyecto elaboró una lista de épicas asignadas junto con sus respectivos sprints.

TABLA XXXVI

TABLA DE LOS PRODUCT BLACKLOG PRIORITARIOS

COD	ÉPICA	HISTORIAS	PRIORIDAD	COMPLEJIDAD	SPRINT
EP01	Inicio de sesión para administrador	COMO: Administrador QUIERO: Iniciar sesión con mi correo y contraseña PARA: Gestionar el sistema de manera segura	Alta	2	1
EP02	Registro de usuarios	COMO: Administrador QUIERO: Registrar, editar o eliminar usuarios PARA: Mantener actualizada la información disponible	Alta	2	2
EP03	Registro de procedimientos administrativos	COMO: Administrador QUIERO: Registrar, editar o eliminar procedimientos PARA: Mantener actualizada la información para ciudadanos	Alta	3	3

EP04	Consulta de procedimientos	COMO: Ciudadano externo QUIERO: Visualizar información de procedimientos PARA: Consultar fácilmente los requisitos y detalles	Alta	4	1
EP05	Interfaz amigable para usuarios	COMO: Usuario QUIERO: Contar con una interfaz intuitiva PARA: Navegar y realizar consultas sin complicaciones	Media	4	2
EP06	Registro de Unidad Organizativa	COMO: Administrador QUIERO: Registrar, editar o eliminar unidades organizativas PARA: Organizar eficientemente las áreas municipales	Media	3	2
EP07	Visualización de estadísticas	COMO: Administrador QUIERO: Visualizar estadísticas sobre el sistema PARA: Monitorear el desempeño y tomar decisiones informadas	Media	5	3

- **Fase de implementación**

  Para llevar a cabo los Sprints, se diseñó un cronograma de actividades que detalla la implementación de los 3 Sprints desarrollados a lo largo de 6 semanas, distribuidas de la siguiente forma.

TABLA XXXVII

CRONOGRAMA DE DESARROLLO DE ACTIVIDADES

SPRINTS	HISTORIAS DE USUARIO	OCTUBRE																				NOVIEMBRE									
		S1					S2					S3					S4					S1					S2				
		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
SPRINT 1	HU01																														
	HU04																														
SPRINT 2	HU02																														
	HU05																														
	HU06																														
	HU07																														
SPRINT 3	HU03																														

- **Desarrollo del Sprint 1**

Para el desarrollo del Sprint 1 se trabajó durante 2 semanas, a lo largo de 10 días laborables, en las historias de usuario **HU01 y HU04**, correspondientes a las funcionalidades de inicio de sesión y consulta de procedimientos administrativos. Durante este sprint, se garantizó la correcta implementación y navegación por el sistema, asegurando un funcionamiento sin errores y validado por el usuario final. Una vez finalizado el desarrollo de estas historias de usuario, se realizó una reunión con el Product Owner para verificar el cumplimiento de las metas establecidas en el cronograma.

A continuación, se presentan las historias de usuario trabajadas en el Sprint 1, incluyendo sus requerimientos o criterios de aceptación y el tiempo tomado para su desarrollo.

TABLA XXXVIII

ÉPICA 1

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU01	
Nombre:	Inicio de sesión para administrador	
Prioridad:	Alta	Sprint: 1
Descripción:	Como administrador, necesito iniciar sesión con mi correo y contraseña para gestionar el sistema de manera segura.	
Precondición:	El administrador debe estar registrado previamente en el sistema.	
Requerimientos:	1. Debe incluir campos para ingresar el correo y la contraseña. 2. Debe validar las credenciales ingresadas antes de permitir el acceso. 3. Debe mostrar un mensaje de error en caso de credenciales incorrectas.	
Estimación:	5 días	

TABLA XXXIX

ÉPICA 4

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU04	
Nombre:	Consulta de procedimientos para ciudadanos	
Prioridad:	Alta	Sprint: 1
Descripción:	Como ciudadano externo, necesito visualizar toda la información de un procedimiento administrativo para consultar fácilmente los requisitos y detalles.	
Precondición:	Ninguna.	
Requerimientos:	1. Debe mostrar un buscador en la página principal para encontrar el procedimiento requerido. 2. Debe presentar los resultados de búsqueda de manera clara y organizada. 3. Debe incluir un botón para descargar la información en formato PDF.	
Estimación:	5 días	

- **Desarrollo del Sprint 2**

  Para el desarrollo del Sprint 2 se trabajó durante 4 semanas, a lo largo de 17 días laborables, en las historias de usuario **HU02, HU05, HU06 y HU07**, correspondientes a las funcionalidades de registro de procedimientos administrativos, interfaz amigable para usuarios, registro de unidades organizativas y registro de usuarios. Durante este sprint, se aseguraron la correcta implementación de estas funcionalidades, su interacción con las demás áreas del sistema y la validación de los criterios de aceptación por parte del usuario final.
  Una vez finalizado el desarrollo de estas historias de usuario, se llevó a cabo una reunión con el Product Owner para revisar y verificar el cumplimiento de las metas propuestas en el cronograma inicial.
  A continuación, se presentan las historias de usuario trabajadas en el Sprint 2, incluyendo sus requerimientos o criterios de aceptación y el tiempo tomado para su desarrollo.

TABLA XL

ÉPICA 2

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU02	
Nombre:	Registro de procedimientos administrativos	
Prioridad:	Alta	Sprint: 1
Descripción:	Como administrador, necesito registrar, editar o eliminar procedimientos administrativos para mantener actualizada la información disponible para los ciudadanos.	
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.	
Requerimientos:	1. Debe permitir la creación de nuevos procedimientos administrativos. 2. Debe mostrar una lista de los procedimientos existentes con opciones para editarlos o eliminarlos. 3. Debe validar que los datos ingresados sean consistentes y completos.	
Estimación:	5 días	

TABLA XLI

ÉPICA 5

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU05	
Nombre:	Interfaz amigable para usuarios	
Prioridad:	Media	Sprint: 2
Descripción:	Como usuario, necesito que la interfaz sea intuitiva y fácil de usar para navegar y realizar consultas sin complicaciones.	
Precondición:	Ninguna.	

Requerimientos:	1. Debe diseñar una página principal con un menú accesible y bien estructurado. 2. Debe incluir botones con etiquetas claras y visibles. 3. Debe ser responsiva para ajustarse a diferentes tamaños de pantalla.
Estimación:	4 días

TABLA XLII

ÉPICA 6

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU06	
Nombre:	Registro de unidad organizativa	
Prioridad:	Media	Sprint: 2
Descripción:	Como administrador, necesito registrar, editar o eliminar unidades organizativas para mantener actualizada la información disponible para los ciudadanos.	
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.	
Requerimientos:	1. Debe permitir la creación de nuevas unidades organizativas. 2. Debe mostrar una lista de las unidades organizativas existentes con opciones para editarlas o eliminarlas. 3. Debe validar que los datos ingresados sean consistentes y completos.	
Estimación:	4 días	

TABLA XLIII

ÉPICA 7

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU07	
Nombre:	Registro de usuarios	
Prioridad:	Alta	Sprint: 2
Descripción:	Como administrador, necesito registrar, editar o eliminar usuarios para mantener actualizada la información disponible para los ciudadanos.	
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.	
Requerimientos:	1. Debe permitir la creación de nuevos usuarios. 2. Debe mostrar una lista de los usuarios existentes con opciones para editarlos o eliminarlos. 3. Debe validar que los datos ingresados sean consistentes y completos.	
Estimación:	4 días	

- **Desarrollo de Sprint 3**

  Para el desarrollo del Sprint 3 se trabajó durante 1 semana, durante 3 días laborables en el que se visualizó la Historias de Usuario de las Épicas 3, en el que se implementaron la visualización de las estadísticas. Terminado el desarrollo de estas historias de usuario, se realizó una reunión con el Product Owner para verificar el cumplimiento de las metas propuestas en el anterior cronograma.

  Por lo que a continuación, se muestra las historias de Usuario de la Épica 3 dentro del Sprint 3, incluyendo sus requerimientos o criterios de aceptación y el tiempo tomado para su desarrollo.

TABLA XLIV

ÉPICA 3

HISTORIA DE USUARIO		
Número:	HU03	
Nombre:	Visualización de estadísticas	
Prioridad:	Media	Sprint: 3
Descripción:	Como administrador, necesito visualizar estadísticas sobre el uso del sistema para monitorear su desempeño y tomar decisiones basadas en datos.	
Precondición:	El administrador debe estar autenticado en el sistema.	
Requerimientos:	1. Debe mostrar gráficos y tablas sobre el número de consultas realizadas por los ciudadanos. 2. Debe ser compatible con dispositivos móviles y computadoras de escritorio.	
Estimación:	3 días	

- **Desarrollo del Sistema Web Reponsive**

a) Interfaz principal

La interfaz principal del Sistema Web Responsive ha sido diseñada para crear una experiencia inicial atractiva y funcional para los ciudadanos, además de proporcionar un lugar web en donde puedan consultar toda la información con respecto a los Procedimientos Administrativos del TUPA de la Municipalidad Provincial de Cañete.

Se puede aplicar una búsqueda del procedimiento en la barra de búsqueda.

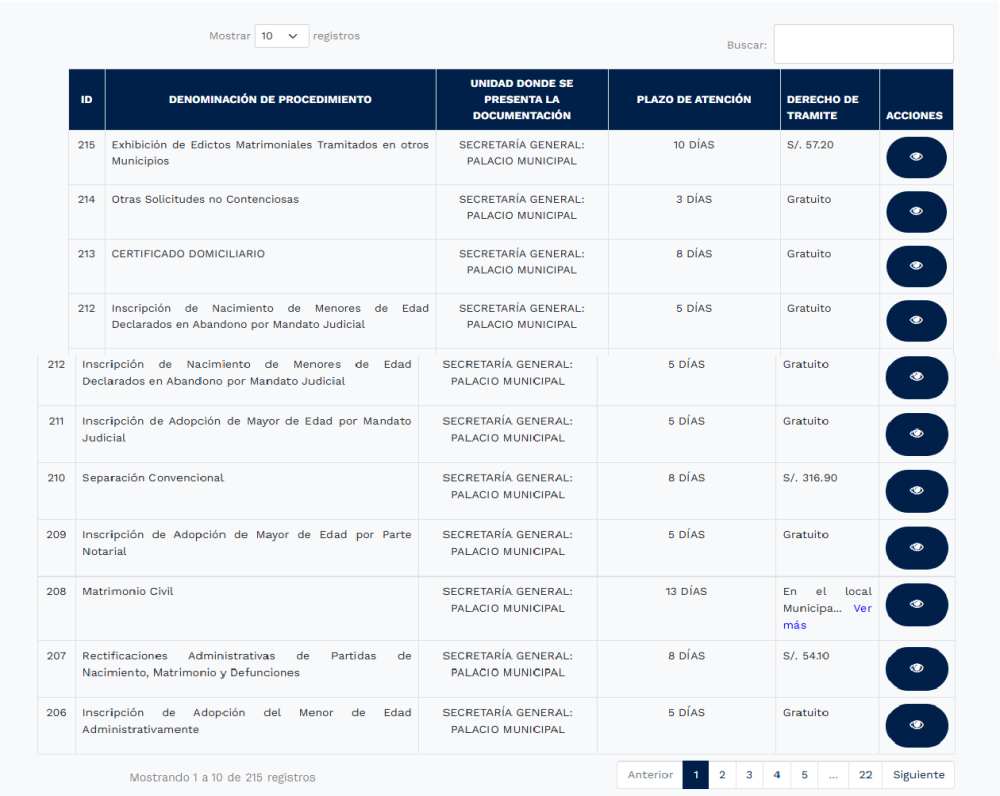


Fig. 17. Interfaz Consulta de procedimientos para ciudadanos

Al dar clic en el botón Ver de un procedimiento, abrirá una ventana con toda la información referente al procedimiento.

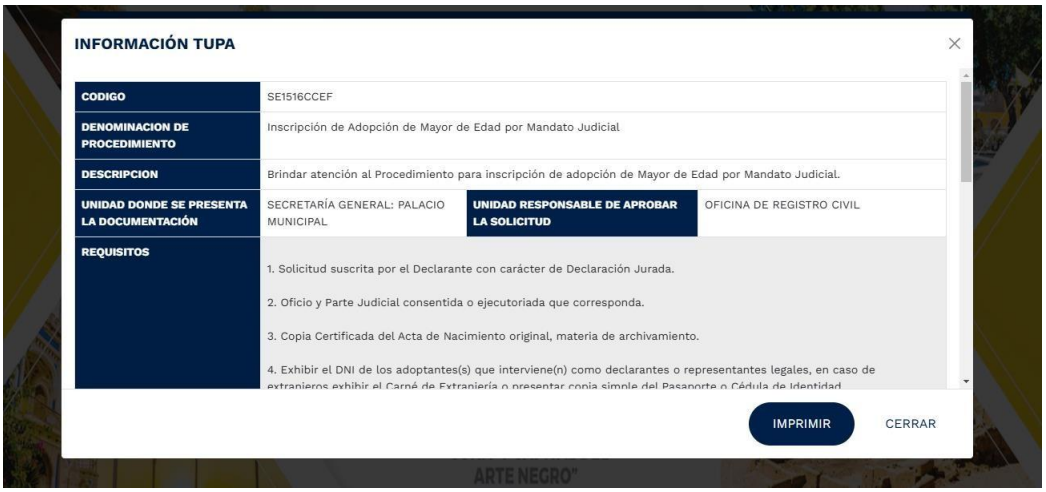


Fig. 18. Interfaz de información de un procedimiento

b) Interfaz de inicio de sesión

Nuestra página de inicio de sesión ha sido cuidadosamente diseñada para ofrecer a los usuarios una experiencia ágil y segura. Con un diseño intuitivo y funcional, garantiza un acceso rápido y eficiente a la información sobre los procedimientos administrativos. Los administradores pueden iniciar sesión de forma sencilla y segura, optimizando el tiempo y asegurando la protección de sus credenciales.

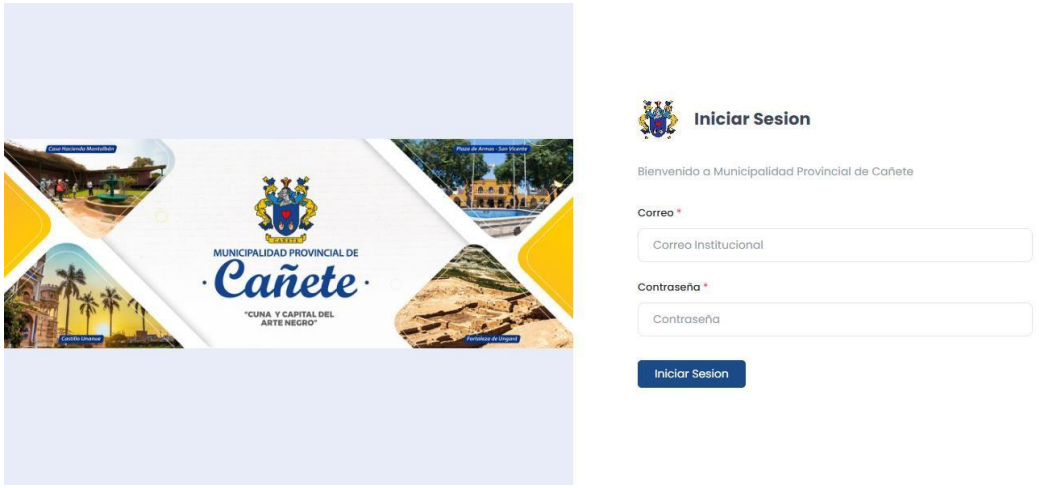


Fig. 19. Interfaz de login (Inicio de sesión)

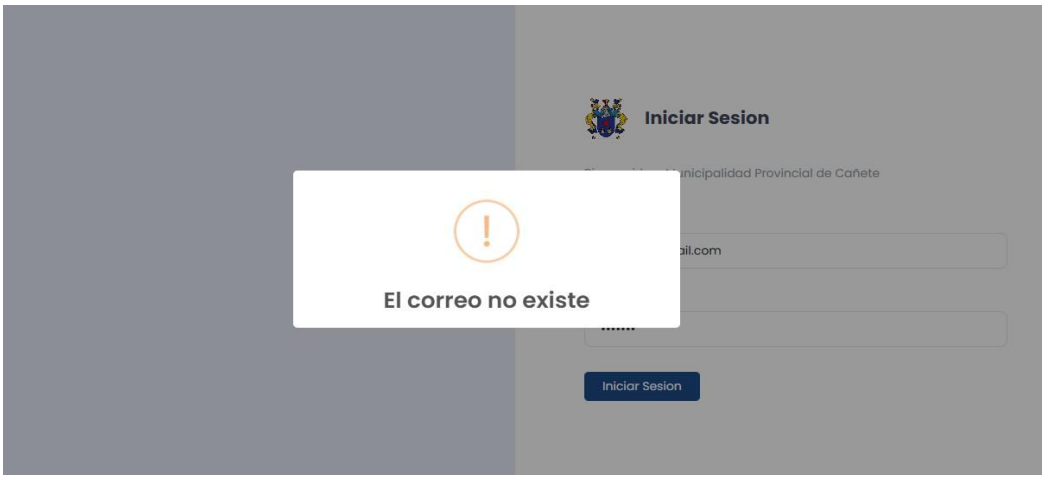


Fig. 20. Error de inicio de sesión

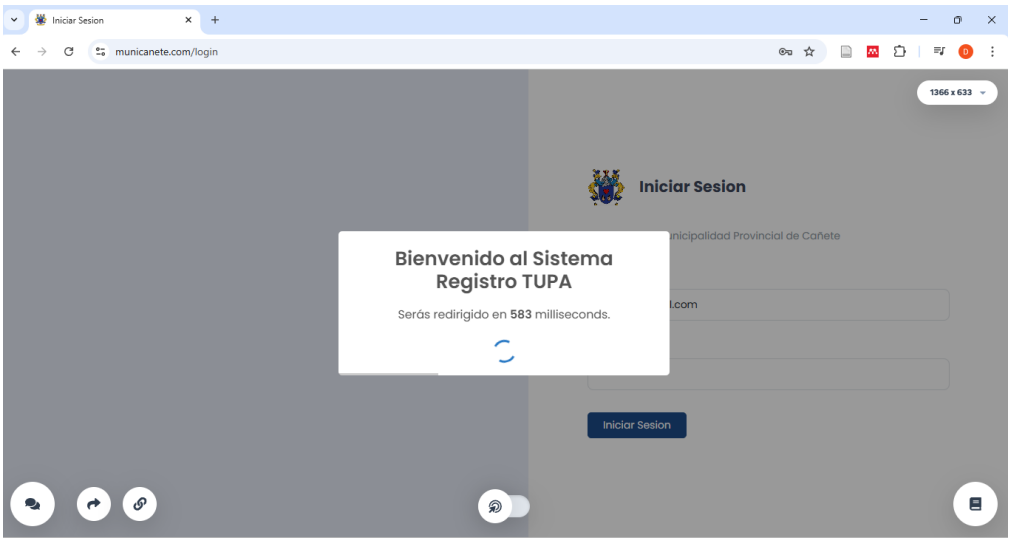


Fig. 21. Validación de inicio de sesión

c) Interfaz de visualización de estadísticas

Nuestra interfaz de visualización de estadísticas está diseñada para proporcionar a los usuarios una experiencia clara y eficiente. Con un diseño intuitivo y funcional, permite acceder rápidamente a datos relevantes sobre el desempeño del sistema, presentados mediante gráficos y tablas interactivos. Esta herramienta facilita la toma de decisiones informadas al ofrecer una visualización detallada y organizada de las estadísticas clave, optimizada para dispositivos de escritorio y móviles.



Fig. 22. Interfaz de visualización de estadísticas

d) Interfaz de Gestión de Procedimientos Administrativos TUPA

Nuestra interfaz de registro de procedimientos administrativos está diseñada para ofrecer una experiencia intuitiva y eficiente. Permite a los administradores registrar, editar o eliminar procedimientos de manera organizada y sin complicaciones. Con un diseño claro y funcional, los usuarios pueden ingresar información detallada de los trámites, garantizando la actualización constante de los datos administrativos. La página incluye opciones para validar y guardar los registros, optimizando el tiempo y asegurando la precisión en el manejo de la información.



Fig. 23. Interfaz de procedimientos administrativos TUPA

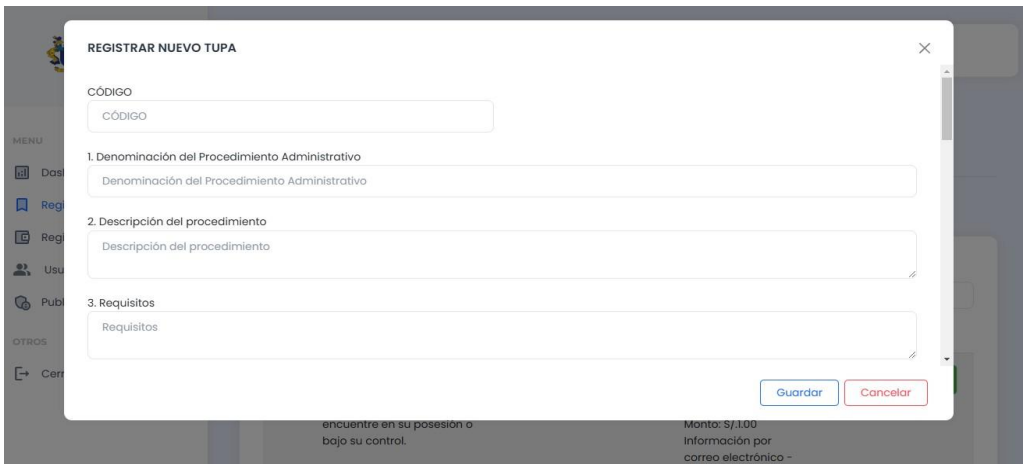


Fig. 24. Interfaz de nuevo registro



Fig. 25. Interfaz de editar registro

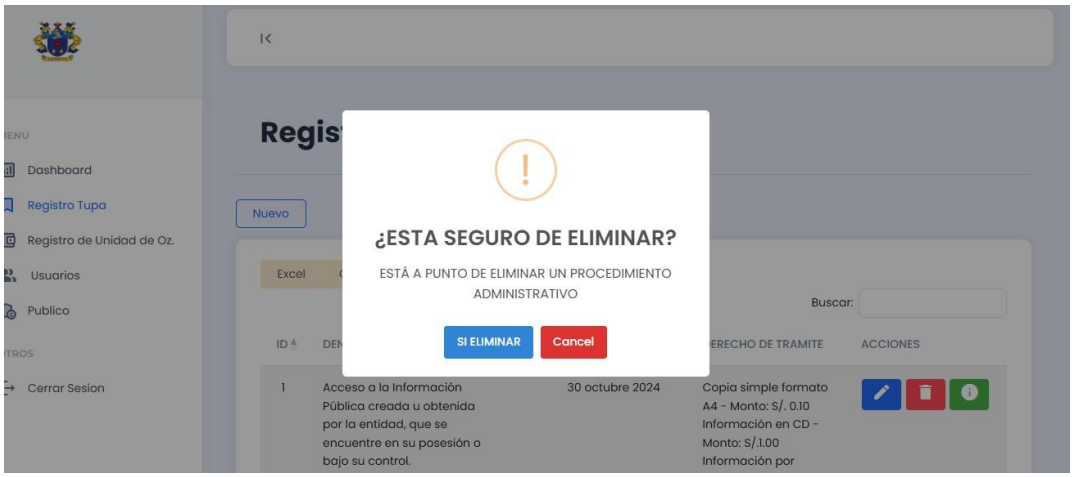


Fig. 26. Interfaz eliminar registro

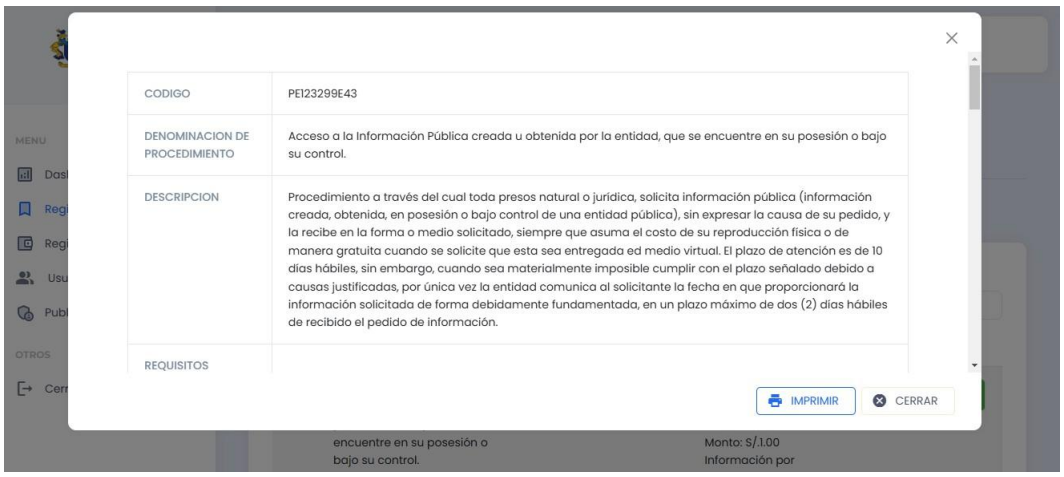


Fig. 27. *Interfaz de ver registro*

e) Interfaz de Gestión de Unidad Organizativa

Nuestra interfaz de registro de unidades organizativas está diseñada para proporcionar una experiencia sencilla y eficiente. Permite a los administradores registrar, editar o eliminar unidades organizativas de forma organizada y estructurada. Con un diseño claro y funcional, la página facilita el ingreso de datos esenciales sobre las áreas administrativas, asegurando la actualización constante de la información. Además, incluye herramientas para validar y guardar los registros de manera segura, optimizando el manejo y la gestión de las unidades dentro de la municipalidad.



Fig. 28. Interfaz de Unidad Organizativa



Fig. 29. Interfaz de registro de Unidad Organizativa



Fig. 30. Interfaz de edición de Unidad Organizativa



Fig. 31. Interfaz eliminar Unidad Organizativa

f) Interfaz Gestión de Usuarios

Nuestra interfaz de gestión de usuarios está diseñada para ofrecer una experiencia eficiente y fácil de usar. Permite a los administradores registrar, editar o eliminar usuarios de manera organizada, asegurando un control adecuado de los accesos y permisos en el sistema. Con un diseño intuitivo, la página facilita la visualización de la lista de usuarios existentes, junto con herramientas para buscar, actualizar y eliminar registros. Además, garantiza la seguridad y consistencia de los datos ingresados, optimizando la gestión de usuarios en la municipalidad.

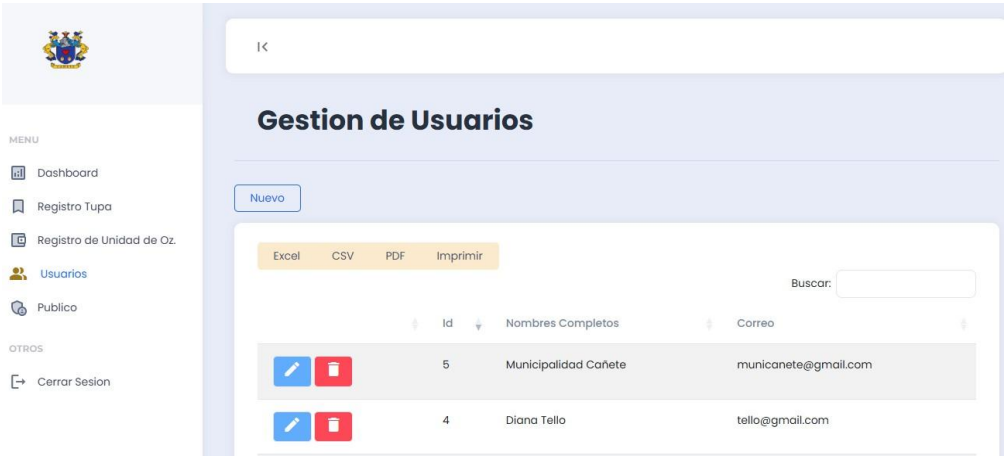


Fig. 32. Interfaz de gestión de usuarios

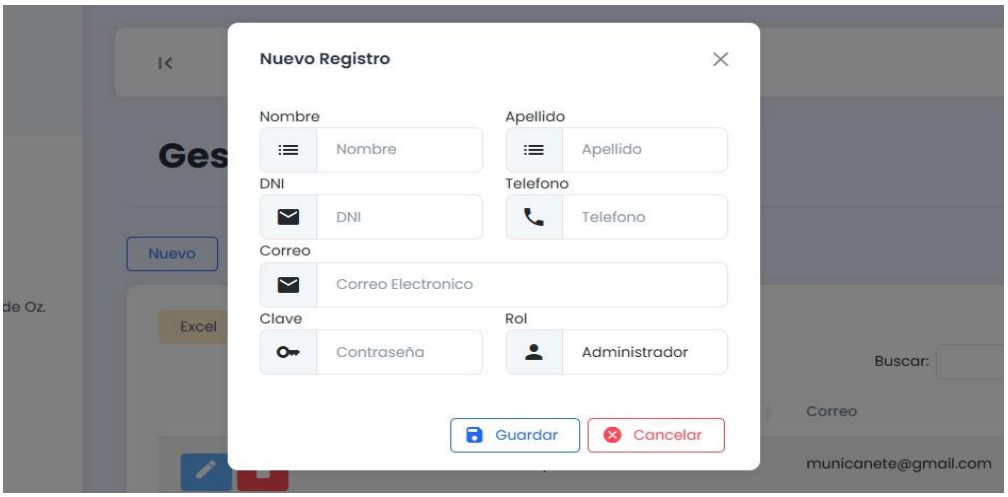


Fig. 33. Interfaz de registro de nuevo usuario

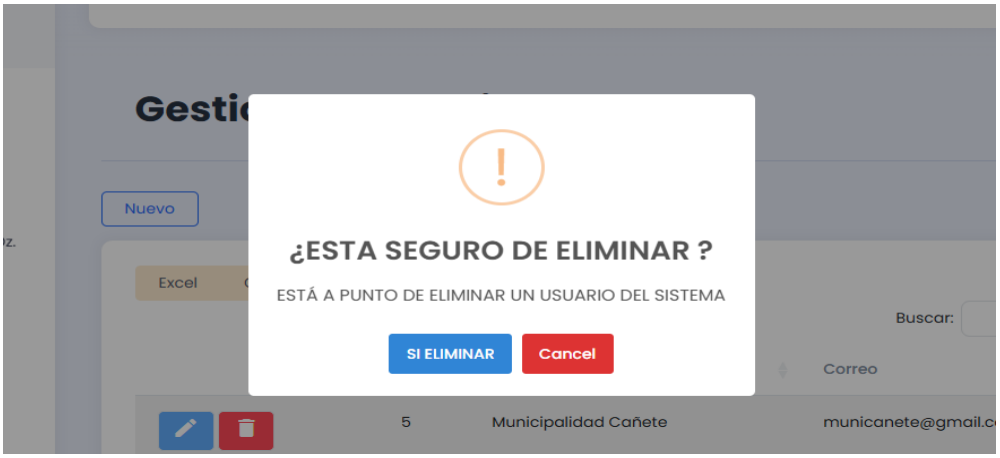


Fig. 34. Interfaz de eliminar usuario

g) Base de datos

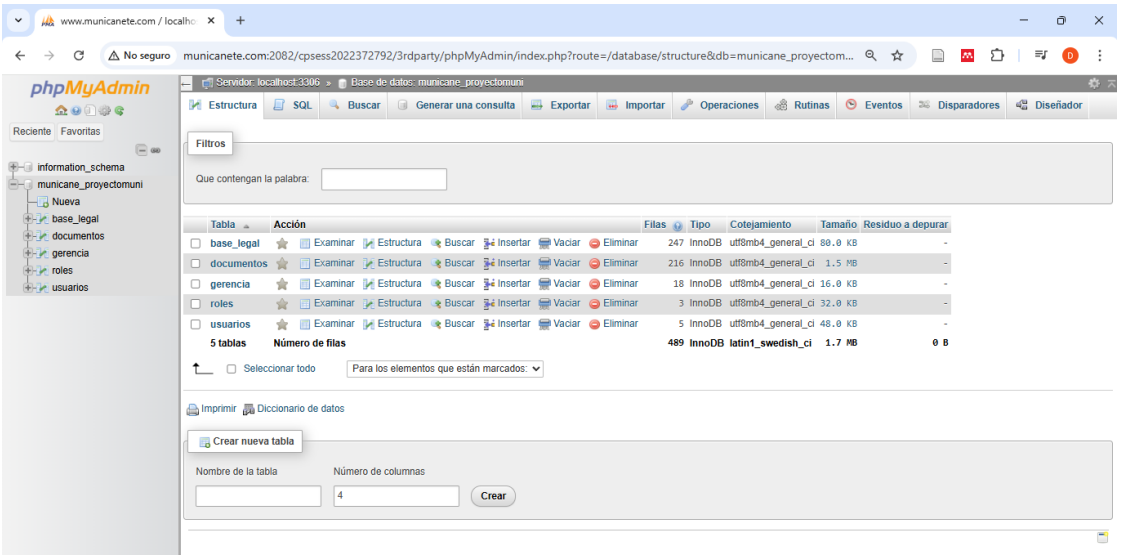


Fig. 35. Tablas de la base de datos

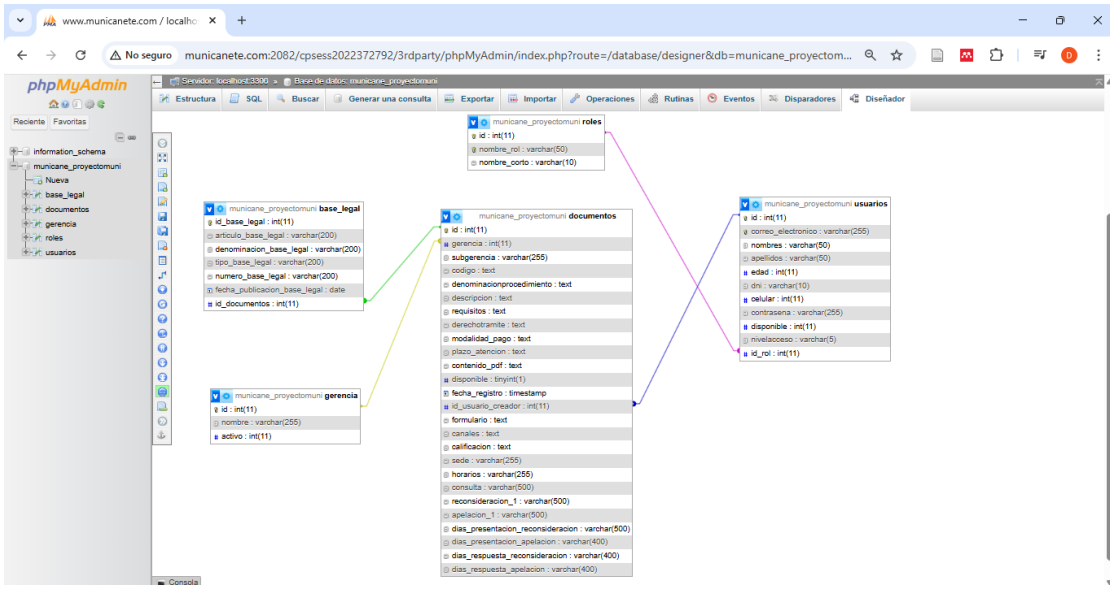


Fig. 36. Modelamiento de la Base de datos

TABLA XLV

ESQUEMA DE BASE DE DATO – USUARIOS

Id	Correo_electronico	nombres	apellidos	edad	dni
1	[1correo@gmail.com]	[1nombre]	[1apellido]	[1ed]	[1dni]
2	[2correo@gmail.com]	[2nombre]	[2apellido]	[2ed]	[2dni]
3	[3correo@gmail.com]	[3nombre]	[3apellido]	[3ed]	[3dni]

Id	celular	contraseña	disponible	nivel acceso	id_rol
1	[1celular]	[1password]	1	A	1
2	[2celular]	[2password]	1	A	2
3	[3celular]	[3password]	2	A	3

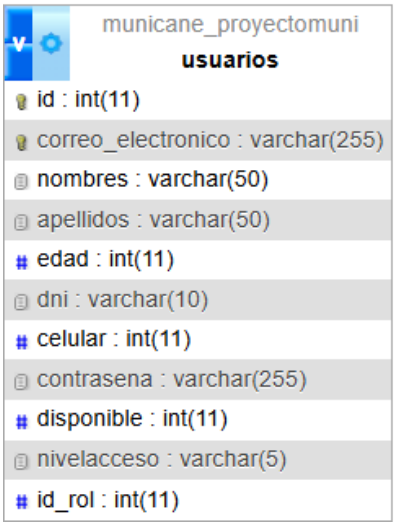


Fig. 37. Tabla de base de dato – Usuario

TABLA XLVI

ESQUEMA DE BASE DE DATO – ROLES

Id	nombre_rol	nombre_corto
1	Administrador	Rol_1
2	Personal trabajador	Rol_2
3	Usuario externo	Rol_3

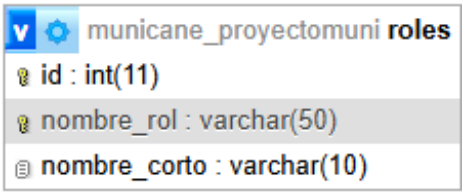


Fig. 38. Tabla de base de dato – Roles

TABLA XLVII

ESQUEMA DE BASE DE DATO – GERENCIA

Id	nombre	activo
1	[1_GERENCIA]	[1]
2	[2_GERENCIA]	[1]
3	[3_GERENCIA]	[0]

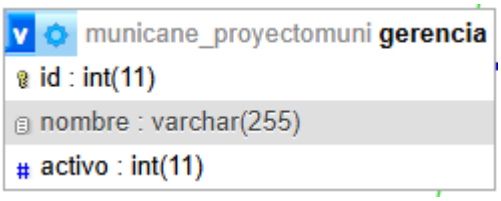


Fig. 39. Tabla de base de dato – Gerencia

TABLA XLVIII

ESQUEMA DE BASE DE DATO - DOCUMENTOS

Id	gerencia_id	subgerencia	codigo	denominación_ procedimiento	descripcion	requisitos	derecho_ tramitación
1	[1_GERENCIA]	[1_SUBGERENCIA]	LIC-01	[Sol. Licencia]	[Licencia de funcionamiento]	[Doc. DNI]	[S/. 15.00]
2	[2_GERENCIA]	[2_SUBGERENCIA]	RH-02	[Cert. Func.]	[Certificado de funciones]	[Form. A1]	[S/. 25.00]
3	[3_GERENCIA]	[3_SUBGERENCIA]	COM-03	[Ins. Comercio]	[Registro de actividad comercial]	[Rec. Pago]	[S/. 50.00]

Id	Modalidad_pago	plazo_atencion	cont_PDF	disponible	fecha_registro	id_usuario_creador
1	[Presencial]	[1 día]	[Sol. Licencia]	Sí	[2024-04-27]	[101]
2	[Presencial]	[2día]	[Cert. Func.]	Sí	[2024-04-27]	[101]
3	[Presencial]	[3día]	[Ins. Comercio]	Sí	[2024-04-27]	[101]

Id	formulario	canales	Calificación	Sede	Horarios
1	[Formulario1]	[Ventanilla]	[Calificación1]	[Sede1]	[Horarios1]
2	[Formulario1]	[Ventanilla]	[Calificación2]	[Sede2]	[Horarios2]
3	[Formulario1]	[Ventanilla]	[Calificación3]	[Sede3]	[Horarios3]

Id	Consulta	Reconsideracion1	Apelacion1	d_pre_rec	d_pre_ap	d_res_rec	d_res_ap
1	[Consulta1]	[Rec_1]	[Ape1]	[d_pre_rec1]	[d_pre_ap1]	[d_res_rec1]	[d_res_ap1]
2	[Consulta2]	[Rec_2]	[Ape2]	[d_pre_rec2]	[d_pre_ap2]	[d_res_rec2]	[d_res_ap2]
3	[Consulta3]	[Rec_3]	[Ape3]	[d_pre_rec3]	[d_pre_ap3]	[d_res_rec3]	[d_res_ap3]

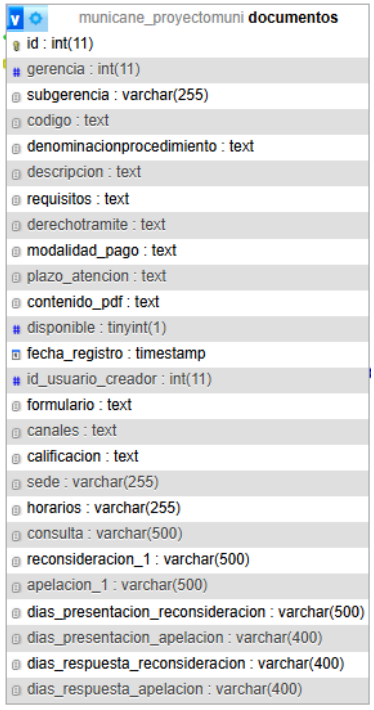


Fig. 40. Tabla de base de dato – Tupa

TABLA XLIX

ESQUEMA DE BASE DE DATO – BASE LEGAL

Id	id_base_legal	articulo_ base_legal	denominación_ base_legal	tipo_ base_legal
1	[Presencial]	[1 día]	[Sol. Licencia]	Sí
2	[Presencial]	[2día]	[Cert. Func.]	Sí
3	[Presencial]	[3día]	[Ins. Comercio]	Sí

Id	numero_ base_legal	fecha_publicacion_ base_legal	id_documentos
1	[2024-04-27]	[101]	[Formulario1]
2	[2024-04-27]	[101]	[Formulario1]
3	[2024-04-27]	[101]	[Formulario1]

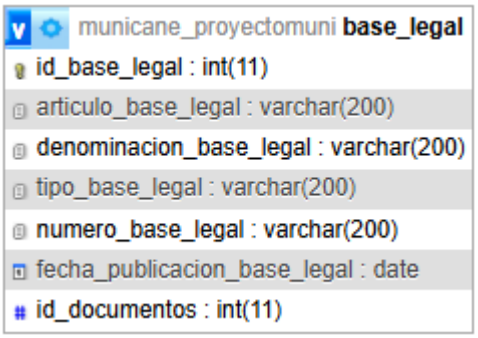


Fig. 41. Tabla de base de datos – Base Legal

- **Anexo 11: Artículo Científico**

SISTEMA WEB RESPONSIVE PARA LA ATENCIÓN DE CONSULTAS DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS EN LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE, 2024

Tello Huapaya, Diana Cristina
1970260517@undc.edu.pe
Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, Universidad Nacional De Cañete

***Abstract*—** *The Provincial Municipality of Cañete sought to improve the management of its administrative procedures, particularly the efficiency and quality of service in responding to citizen inquiries. The previous system, reliant on manual processes, faced challenges such as delays, inefficiencies, and limited accessibility. To address these issues, a responsive web system was developed using the SCRUM methodology. This system facilitates the management of administrative consultations, allowing users to access relevant information effectively.*

A pre-experimental design was used, with a sample size of 36 administrative records selected through non-probabilistic convenience sampling. Data collection employed pre-test and post-test evaluations. Results demonstrate significant improvements in the quality of service, reduced response times, and enhanced user satisfaction. This study highlights the potential of responsive web systems to optimize public administration processes and serves as a model for similar initiatives.

***Keywords*—** *Responsive web system, SCRUM, public administration, service quality, efficiency.*

***Resumen*—** La Municipalidad Provincial de Cañete buscó mejorar la gestión de sus procedimientos administrativos, enfocándose en la eficiencia y calidad del servicio en la atención de consultas ciudadanas. El sistema previo, basado en procesos manuales, enfrentaba retos como demoras, ineficiencia y acceso limitado. Para abordar estos problemas, se desarrolló un sistema web responsive empleando la metodología SCRUM. Este sistema facilita la atención de consultas administrativas, permitiendo a los usuarios acceder a información relevante de manera eficiente.

El diseño preexperimental utilizado incluyó una muestra de 36 registros administrativos seleccionados mediante muestreo por conveniencia. La recolección de datos empleó evaluaciones pre-test y post-test. Los resultados muestran mejoras significativas en la calidad del servicio, reducción de tiempos de respuesta y mayor satisfacción del usuario. Este estudio destaca el potencial de los sistemas web responsivos para optimizar los procesos administrativos públicos y sirve como modelo para iniciativas similares.

***Palabra clave*—** *Sistema web responsive, SCRUM, administración pública, calidad de servicio, eficiencia.*

I. INTRODUCCIÓN

"En la actualidad, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines" [1]. "Son esenciales para el buen funcionamiento de la sociedad, sin embargo, pueden presentar algunas dificultades. Se entiende que los procesos administrativos en las instituciones Públicas, generalmente presentan demoras" [2].

En ese sentido, Actualmente, el personal de la Municipalidad Provincial de Cañete recibe las consultas sobre sus procedimientos administrativos de manera presencial. Este proceso consume tiempo tanto de los ciudadanos que realizan la consulta como de los encargados de brindar información. Los ciudadanos, al necesitar acceder a información, suelen optar por buscarla personalmente, acudiendo al área correspondiente para realizar la consulta. Esta práctica genera un considerable volumen de interacciones, afectando adversamente la calidad del servicio proporcionado por la entidad gubernamental. Además, aunque existe la opción de consultar en línea los documentos escaneados del TUPA, esta alternativa no es ventajosa, ya que conlleva un consumo adicional de tiempo y esfuerzo por parte de los usuarios.

La falta de un sistema eficiente afecta tanto a los ciudadanos como al personal de la municipalidad. Según estudios en gestión pública, la eficiencia en la atención al ciudadano es crucial para mejorar la satisfacción con los servicios gubernamentales. La implementación de un sistema web responsive podría mejorar la atención, permitiendo un acceso rápido y eficiente a la información, reduciendo los tiempos de espera y aliviando la carga de trabajo del personal.

A. Formulación del problema

a) Problema general

¿Cómo influye el sistema web responsive en la mejora de la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024?

b) Problemas específicos

- ¿Cómo influye el sistema web responsive en la mejora de la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024?
- ¿Cómo influye el sistema web responsive en la mejora del tiempo de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024?

B. Objetivo general

Determinar la influencia del sistema web responsive en la mejora de la atención de consultas de procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

C. Objetivos específicos

- Determinar la influencia del sistema web responsive en la mejora de la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.
- Determinar la influencia de sistema web responsive en la mejora del tiempo de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

D. Marco Conceptual

Sistema Web Responsive

“Diseño Web Responsive, se trata de un modo y conjunto de técnicas para diseñar webs que se adapten a cualquier tipo de resolución de pantalla. El también conocido como diseño adaptativo no es una versión diferente del sitio web, sino que es el mismo sitio que se va adaptando y acomodando sus elementos para una mejor visualización en el dispositivo de acceso” [3].

Así también, la consulta es la acción de solicitar información específica o realizar una búsqueda dentro de la base de datos del sistema. “Demuestra que se pueden adoptar los conceptos de sistemas grandes de recuperación de textos para bibliotecas, en aplicaciones más pequeñas como la automatización de oficinas” [4].

Atención de consultas de procedimientos administrativos

"Se define la "atención al ciudadano" como el conjunto de procesos, tareas, herramientas y canales, a través de los cuales se desarrolla el contacto con éste. El objetivo puede ser diverso: brindar información, recibir consultas, ofrecer y prestar servicios, recibir pedidos, quejas, reclamos, sugerencias, etc." [5].

La Municipalidad Provincial de Cañete, perteneciente a Lima provincias, es una institución pública que busca mantener un balance entre el progreso económico de la ciudad, la promoción de actividades y la prestación de servicios públicos eficientes. Además, se esfuerza por construir una ciudad moderna, segura, competitiva y orientada a garantizar una alta calidad de vida para sus habitantes.

E. Dimensiones

Calidad de servicio

"El sistema debe ofrecer una calidad de servicio al ciudadano, la calidad de servicio se construye en la mente de los usuarios o de los consumidores, de un servicio y se basa en el conocimiento de las necesidades de los clientes y en exceder las expectativas o esperanzas que tienen los usuarios de un determinado servicio" [6].

Tiempo de respuesta de atención

"Se refiere al tiempo que tarda en procesarse una consulta y en devolver los resultados al usuario. Se define como el tiempo entre la notificación de un hecho y su respuesta. Este parámetro se cuantifica por su relevancia en la evaluación de la calidad del servicio" [7].

II. TEORÍAS RELACIONADAS

"Los sistemas de información están compuestos por diferentes elementos, que incluyen usuarios, mecanismos para ingresar y obtener información, almacenamiento de datos y mecanismos para recuperar los datos" [8].

"El diseño web responsivo, conocido en inglés como Responsive Web Design, es una metodología de diseño y desarrollo web que permite ajustar el sitio a las características del entorno del usuario. Esto se logra a través de la implementación de estructuras e imágenes flexibles, así como mediante el uso de media queries en la hoja de estilos CSS" [9].

"Los clientes son equipos que los usuarios individuales utilizan para conectarse a la red y solicitar servicios a los servidores. Durante el tiempo de conexión tienen presencia física en la red. Normalmente los proveedores de acceso a Internet asignan a estos equipos una dirección IP durante su conexión, pero esa dirección es variable, es decir, cambia de unas conexiones a otras (IP dinámica)" [10].

"Como ciudadano se entiende que para que exista un buen gobierno es necesario que los ciudadanos, entendido como "el titular legítimo del poder político" sea capaz de participar activamente, fiscalizar y reestructurar su propio Estado" [11].

"Calidad con la proliferación de los Servicios Web, la QoS (Quality of Service, Calidad de Servicio) se ha convertido en un factor importante para observar el éxito de los proveedores de servicios. La calidad de servicio determina la facilidad de uso y la utilidad del servicio, atributos que influyen en la popularidad del servicio" [12].

III. METODOLOGÍA

A. Enfoque de la investigación

De acuerdo a los datos, la presente investigación se basa en un enfoque cuantitativo, el cual según

[13] “es aquella que utiliza preferentemente información cuantitativa o cuantificable (medible). Algunos ejemplos de investigaciones cuantitativas son: diseños experimentales, diseños cuasiexperimentales, investigaciones basadas en la encuesta social, entre otras; siendo uno de las más usadas la encuesta social”.

El enfoque de investigación en este proyecto es predominantemente cuantitativo. Se busca medir y cuantificar el impacto del sistema de consulta en línea en la mejora de la atención al ciudadano de la Municipalidad Provincial de Cañete en 2023. Sin embargo, también podría incluir elementos cualitativos para comprender la percepción y la satisfacción de los ciudadanos con el sistema.

B. Tipo de investigación

“El tipo de investigación es de tipo Aplicada, la cual se define como un tipo de investigación pragmática o utilitaria que aprovecha los conocimientos logrados por la investigación básica o teórica para el conocimiento y solución de problemas inmediatos# [14].

La naturaleza de la investigación es aplicada, ya que su objetivo principal es abordar y resolver un problema específico. Además, se considera aplicada debido a que el sistema de consulta se implementará con el propósito de mejorar la atención al ciudadano.

C. Nivel de investigación

Este proyecto de investigación cuenta con el nivel explicativo, buscará verificar cómo la variable independiente generará impactos y resultados en la variable dependiente. Se examinará cómo el sistema de consulta en línea responsive del TUPA influenciará en la atención al ciudadano de la provincia.

“En este nivel, el investigador está interesado en establecer las relaciones de causa – efecto entre las variables características de los fenómenos, situaciones o eventos. La meta de toda la investigación explicativa es responder a la pregunta de por qué” [15].

C. Método de investigación

El enfoque empleado en este estudio sigue el método científico universal, el cual se centra en las fases necesarias para adquirir un conocimiento válido desde una perspectiva científica. Este método identificó aspectos cruciales en la formulación de la investigación, como el problema, los objetivos, las hipótesis, entre otros. “Se define como procedimiento racional e inteligente de dar respuesta a una serie de incógnitas, entendiendo su origen, su esencia y su relación con uno o varios efectos” [16].

E. Diseño de investigación

Se llama diseño preexperimental que por su contexto no tienen control sobre las variables extrañas, y por tanto presentan problemas de validez interna y externa.

“Son aquellos que no reúnen los requisitos de los experimentos puros, y por tanto no tienen validez interna, pero realizan un control mínimo. Hay tres diseños pre experimentales: estudio de un caso con solo una medición, diseño de pre-test y post-test con un solo grupo; y diseño de comparación estática” [17]. Los diseños preexperimentales se emplean como una fase inicial para determinar la evidencia que respalda o contradice una intervención antes de llevar a cabo un experimento real. En este proyecto, el diseño de investigación es preexperimental, ya que se utilizará un pre-test y un post-test para recopilar evidencia en esta investigación.

$$G \rightarrow O1 \rightarrow x \rightarrow O2$$

Fig. 1. Diseño pre experimental

IV. RESULTADOS OBTENIDOS

Este capítulo presenta los hallazgos tanto descriptivos como inferenciales. se llevó a cabo una evaluación inicial de la situación actual de las consultas de procedimientos administrativos de la Municipalidad Provincial de Cañete (PreTest), y después de implementar el sistema web responsive en la entidad, se realizó una evaluación posterior (PostTest) para verificar las hipótesis planteadas en la investigación.

Resultados descriptivos

Los gráficos siguientes ilustran los resultados del estudio descriptivo sobre la aplicación de las herramientas de captura de datos. Posteriormente, se presenta un análisis detallado de los datos obtenidos de cada tabla.

Medidas descriptivas del Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC)

Los datos del Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC) en porcentaje:

TABLA I. ISC: *PRETEST Y POSTTEST*

ISC	Índice de satisfacción del ciudadano (Porcentaje)	
	ISC_PreTest	ISC_PostTest
1	16.7	38,4
2	10.0	25,0
3	15.0	35,0
4	13.3	31,3
5	11.7	27,0
6	15.0	35,0
7	15.0	33,0
8	15.0	33,0
9	16.7	38,4
10	13.3	31,3
11	13.3	30,0
12	15.0	35,0
13	11.7	27,0
14	10.0	25,0
15	10.0	25,0
16	13.3	31,3
17	15.0	35,0
18	16.7	38,4
19	13.	31,3
20	13.3	30,0
21	11.7	27,0
22	11.7	27,0
23	13.3	31,3
24	16.7	38,4
25	13.3	31,3
26	11.7	27,0
27	10.0	25,0
28	16.7	38,4
29	16.7	38,4
30	11.7	27,0
31	13.3	31,3
32	13.3	31,3
33	10.0	25,0
34	11.7	27,0
35	11.7	27,0
36	10.0	25,0

Fuente: *Elaboración propia*

Los datos presentados en la Tabla VII corresponden al indicador ISC (Índice de satisfacción del ciudadano) dividido en dos momentos de medición: Antes (PreTest) y después (PostTest) de la implementación del Sistema Web Responsive.

TABLA II. Medidas Descriptivas del indicador ISC

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
SC_PreTest	36	10,0	16,7	13,244	2,2181
SC_PostTest	36	25,0	38,4	30,911	4,6198

Fuente: *IBM SPSS STATISTICS*

Como se aprecia en la Tabla VIII, el PreTest tiene una media de 13,2%, con una desviación estándar 2,2%, con un porcentaje que varian significativamente entre el mínimo de 10% y el máximo de 16,7%. Así mismo, para el PostTest tiene una media de 30,9%, con una desviación estándar de 4,62%, con un porcentaje que varía significativamente entre el mínimo de 25% y el máximo de 38,4%.

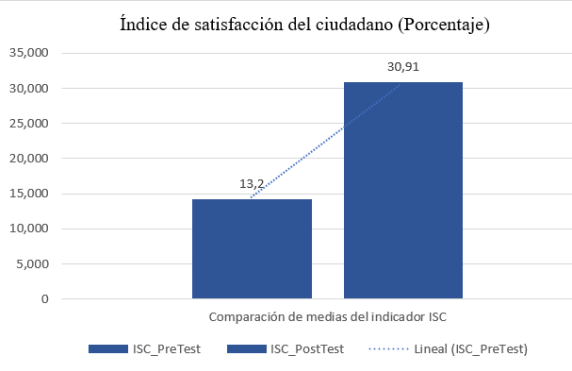


Fig. 2. Medidas descriptivas del ISC

De acuerdo a la siguiente figura 2, se presenta una comparativa entre la media obtenida en las etapas Pre y Post-Test. A partir de esta observación y análisis, se concluye que se ha logrado un aumento positivo de 17,667%. en el Índice de Satisfacción del Ciudadano, indicando así una diferencia sustancial antes de poner en marcha el sistema y después de su implementación.

Indicador 2: Tiempo Promedio de Respuesta

Los datos del Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) en segundos:

TABLA III. TPR PRETEST Y POSTEST

RTBI	Tiempo promedio de respuesta (segundos)	
	TPR PRETEST	TPR PRETEST
1	360	120
2	300	100
3	360	140
4	300	100
5	540	180
6	300	100
7	600	200
8	480	160
9	420	140
10	540	180
11	600	200
12	540	180
13	600	200
14	480	160
15	300	100
16	240	80
17	480	160
18	600	200
19	360	120
20	420	140
21	360	120
22	240	80
23	600	200
24	480	160
25	480	160
26	300	100
27	540	180
28	480	160
29	240	80
30	480	160

31	540	180
32	420	140
33	480	160
34	540	180
35	600	200
36	300	100

Fuente: *Elaboración propia*

Los datos presentados en la Tabla IX corresponden al indicador TPR (Tiempo Promedio de Respuesta) en segundos, dividido en dos momentos de medición: Antes (PreTest) y después (PostTest) de la implementación del Sistema Web Responsive.

TABLA IV. Medidas descriptivas del TPR

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PR_PreTest	36	240,00	600,00	441,67	118,40608
PR_PostTest	36	80,00	200,00	147,78	39,215

Fuente: *IBM SPSS STATISTICS*

Como se aprecia en la Tabla X, el PreTest tiene una media de 441,7 segundos con una desviación estándar de 118,40608 con una cifra que varía significativamente entre el mínimo de 240 segundos y el máximo de 600 segundos. Así mismo, para el PostTest tiene una media de 147,78 segundos con una desviación estándar

de 39,215, con una cifra que varía significativamente entre el mínimo de 80 y el máximo de 200 segundos.

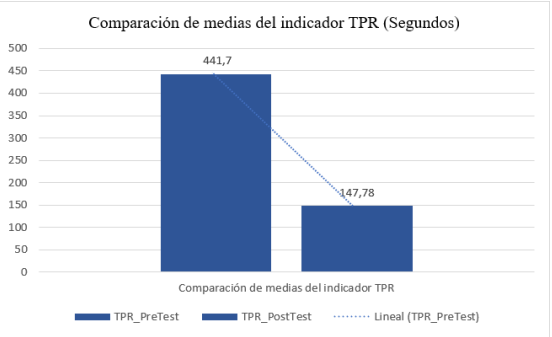


Fig. 3. *Medidas descriptivas del TPR*

Por otra parte, en la figura 14, se presenta una comparativa entre la media obtenida en las etapas Pre y Post-Test. A partir de esta observación y análisis, se concluye que se ha logrado una disminución significativa de 294 segundos, indicando así una diferencia sustancial antes de poner en marcha el sistema y después de su implementación.

Resultados inferenciales

Prueba de normalidad del Indicador 1: Índice de satisfacción del ciudadano

La prueba de Shapiro Wilk es empleada para contrastar y evaluar la normalidad de los datos que necesitemos, siendo adecuado cuando la muestra es menor a 50 observaciones [18].
Teniendo en cuenta que la muestra de la presente investigación es de 36 personas, es la correcta. El análisis se llevó a cabo con una confiabilidad del 95%.

TABLA V. Prueba de normalidad Indicador 1

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ISC_PreTest	,907	36	,005
ISC_PostTest	,894	36	,002

Fuente: *IBM SPSS STATISTICS*

Discusión:

Considerando los datos de la TABLA XI, la prueba de normalidad nos da como resultado 0,005 para la Sig. del PreTest, y 0,002 el Sig. del PostTest, por lo cual como son menores a 0,05 entonces, la Hipótesis Nula se rechaza y la Hipótesis Alterna se acepta, indicando que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se utilizaron procedimientos de estadística no paramétrica para analizar los datos, por lo que se aplicó la prueba de Wilcoxon.

Prueba de normalidad del Indicador 2: Tiempo promedio de respuesta

La prueba de Shapiro Wilk es empleada para contrastar y evaluar la normalidad de los datos que necesitemos, siendo adecuado cuando la muestra es menor a 50 observaciones [18].
Teniendo en cuenta que la muestra de la presente investigación es de 36 personas, es la correcta. El análisis se llevó a cabo con una confiabilidad del 95%.

TABLA VI. *Prueba de normalidad del Indicador 2*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TRP_PreTest	,911	36	,007
TRP_PostTest	,912	36	,007

Fuente: *IBM SPSS STATISTICS*

Considerando los datos de la TABLA XIII, la prueba de normalidad nos da como resultado 0,007 para la Sig. del PreTest, y 0,007 el Sig. del PostTest, por lo cual como son menores a 0,05 entonces, la Hipótesis Nula se rechaza y la Hipótesis Alterna se acepta, indicando que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se utilizaron procedimientos de estadística no paramétrica para analizar los datos, por lo que se aplicó la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de hipótesis

Contrastación de la Hipótesis Específica 1

(HE01): La implementación del sistema web responsive influye positivamente en la calidad de servicio en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Declaración de las hipótesis:

Hipótesis Específica Nula:

H_0 : La implementación del sistema web responsive no influye positivamente en el índice de satisfacción del ciudadano en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Hipótesis Específica Alterna:

H_1 :La implementación del sistema web responsive influye positivamente en el índice de satisfacción del ciudadano en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Nivel de significancia: 0.05 (Máximo error permitido).

Criterio de decisión:

- **a)** Si Sig. < 0,05 entonces, la $H0$ se rechaza y la $H1$ se acepta.
- **b)** Si Sig. >= 0,05 entonces, la $H0$ se acepta y la $H1$ se rechaza.

TABLA VII. Prueba de hipótesis Indicador 1

Estadísticos de contraste[a]	
	ISC_PostTest - ISC_PreTest
Z	-5,258[b]
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Fuente: *IBM SPSS STATISTICS*

En base a la prueba de Wilcoxon representada en la Tabla XII, tuvo un sig. de 0.000, valor

menor a 0,05 entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Se concluye entonces que la implementación del sistema web responsive influye positivamente en el índice de satisfacción del ciudadano en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Contrastación de de la Hipótesis Específica 2

> **(HE02):** La implementación del sistema web responsive influye positivamente en el tiempo de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Declaración de las hipótesis:

Hipótesis Específica Nula:

> H_0 : La implementación del sistema web responsive no influye positivamente en el tiempo promedio de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Hipótesis Específica Alterna:

> H_1 : La implementación del sistema web responsive influye positivamente en el tiempo promedio de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

Nivel de significancia: 0.05 (Máximo error permitido).

Criterio de decisión:

a) Si Sig. < 0,05 entonces, la $H0$ se rechaza y la $H1$ se acepta.

b) Si Sig. >= 0,05 entonces, la $H0$ se acepta y la $H1$ se rechaza.

TABLA VIII. Prueba de hipótesis Indicador 2

Estadísticos de contraste[a]	
	TPR_PostTest - TPR_PreTest
Z	-5,248[b]
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Fuente: *IBM SPSS STATISTICS*

En base a la prueba de Wilcoxon representada en la Tabla X, tuvo un sig. de 0.000, valor menor a 0,05 entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Se concluye entonces que la implementación del sistema web responsive influye positivamente en el tiempo promedio de respuesta de atención en la Municipalidad Provincial de Cañete, 2024.

V. CONCLUSIONES

Primero: Impacto del Sistema Web Responsive

La implementación del Sistema Web Responsive tuvo un impacto positivo significativo en la atención de consultas relacionadas con procedimientos administrativos en la Municipalidad Provincial de Cañete durante el año 2024. Los resultados, validados mediante análisis estadísticos, confirman que esta intervención tecnológica cumplió con los objetivos planteados, logrando mejoras tangibles en los indicadores evaluados.

Segundo: Mejora en el Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC)

El Índice de Satisfacción del Ciudadano (ISC) presentó un incremento significativo. En la etapa PreTest, la media fue de 13.244, mientras que en la etapa PostTest ascendió a 38.739, lo que representa un aumento de 25.495 puntos (incremento del 133.5%). Este resultado evidencia una mejora sustancial en la percepción de calidad del servicio por parte de los ciudadanos de la provincia de Cañete,

atribuible a la mayor disponibilidad, accesibilidad y eficacia del sistema implementado.

Tercero: Reducción en el Tiempo Promedio de Respuesta (TPR)

El indicador de Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) también mejoró de manera significativa. En la etapa PreTest, los tiempos oscilaron entre 441.6667 segundos (promedio), mientras que en la etapa PostTest se redujeron a 147,78 segundos, representando una reducción significativa de 66,54%. Esta reducción significativa pone de manifiesto la capacidad del sistema web para optimizar y agilizar la atención de consultas ciudadanas.

En conclusión, el estudio confirma que la implementación del Sistema Web Responsive mejoró de manera sustancial los niveles de satisfacción ciudadana y redujo los tiempos de respuesta en la Municipalidad Provincial de Cañete. Estos resultados destacan la eficacia de las intervenciones tecnológicas para fortalecer la gestión administrativa y promover una mejor experiencia para los usuarios.

VI. REFERENCIAS

[1] CONGRESO DE LA REPÚBLICA, *Ley Orgánica de Municipalidades - Ley n° 27972*. Perú. Accessed: Apr. 08, 2024. [Online]. Available: https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BCD316201CA9CDCA05258100005DBE7A/$FILE/1_2.Compendio-normativo-OT.pdf

[2] R. Castilllo, M. Cárdenas, and G. Palomino, "Calidad del servicio municipal desde la perspectiva del ciudadano," *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 4, no. 2, pp. 898–913, Dec. 2020, doi: 10.37811/CL_RCM.V4I2.130.

[3] R. A. Rodríguez, I. B. Marko, P. M. Vera, G. Y. Vallés, and G. A. Zain, "Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Móviles Adaptativos," *Univ. Nac. La Matanza*, 2021, Accessed: May 08, 2024. [Online]. Available: https://1library.co/document/zp1o66oz-evaluación-usabilidad-sitios-web-móviles-adaptativos.html

[4] R. Martínez Rodríguez, "Sistema de consulta y referencias de información jurídicas," San Pedro Garza García: UDEM, 1994. Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: http://repositorio.udem.edu.mx/handle/61000/1725

[5] B. Galinelli *et al.*, "Atención al ciudadano en el ámbito municipal," *Estud. sobre Gestión Pública aportes para la Mejor. las Organ. estatales en el ámbito Prov.*, pp. 11–34, 2015, Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/125304

[6] J. R. Izquierdo Espinoza, "LA CALIDAD DE SERVICIO EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA," *Horiz. Empres.*, vol. 8, no. 1, pp. 425–437, Jul. 2021, doi: 10.26495/RCE.V8I1.1648.

[7] F. A. Diaz Gavilanes, "Evaluación del nivel de satisfacción de usuarios, calidad de atención y tiempo de respuesta del servicio de Medicina Transfusional 2020," Universidad César Vallejo, 2021. Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73891

[8] V. P. Castro-Rivera, R. A. Herrera-Acuña, M. A. Villalobos-Abarca, V. P. Castro-Rivera, R. A. Herrera-Acuña, and M. A. Villalobos-Abarca, "Desarrollo de un software web para la generación de planes de gestión de riesgos de software," *Inf. tecnológica*, vol. 31, no. 3, pp. 135–148, Jun. 2020, doi: 10.4067/S0718-07642020000300135.

[9] D. L. González-Bañales and C. M. Armendáriz, "Aplicación de principios de diseño adaptativo para el acceso a la plataforma Moodle en dispositivos móviles," *Virtual Educ.*, 2013, Accessed: May 08, 2024. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Dora-Gonzalez-

Banales/publication/258340914_Aplicacion_de_principios_de_diseno_adaptativo_para_el_acceso_a_la_plataforma_Moodle_en_dispositivos_moviles/links/00b49527e861a5da88000000/Aplicacion-de-principios-de-diseno-

[10] I. L. Pérez Gilvonio, "Diseño e implementación de un sistema de información web para el control de personal y generación de planillas de la Municipalidad Distrital de Acobambilla Huancavelica," Universidad Nacional del Centro del Perú, 2021. Accessed: Apr. 11, 2024. [Online]. Available: http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6749

[11] L. Carranza, "Nuevas tecnologías, gobierno local y participación ciudadana: el caso de la Municipalidad de San Borja," *Canalé*, no. 5, pp. 83–90, Mar. 2013, [Online]. Available: https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/canale/article/view/14711

[12] S. D. O. Jiménez and A. B. Castillo, "Calidad y Disponibilidad en los Servicios Web," *Rev. Digit. Univ. (1607 - 6079). Vol.11, No.3*, vol. Vol.11, Mar. 2010, Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://www.ru.tic.unam.mx/xmlui/handle/123456789/1607

[13] D. Cauas, "Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación".

[14] H. Hugo Sánchez, C. Carlos, R. Romero, and K. Mejía Sáenz, "Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística," *Univ. Ricardo Palma*, 2018, Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1480

[15] G. Mousalli, "Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa", doi: 10.13140/RG.2.1.2633.9446.

[16] E. Maya, "Métodos y técnicas de investigación," 2014, Accessed: May 02, 2024. [Online]. Available: https://librosoa.unam.mx/handle/123456789/2418

[17] "Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la ... - Humberto Ñaupas Paitán, Elías Mejía Mejía, Eliana Novoa Ramírez, Alberto Villagómez Paucar - Google Libros." Accessed: Apr. 12, 2024. [Online]. Available: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=VzOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=%5B42%5D%09H.+Ñaupas+M.+Valdivia,+J.+Palacios+y+H.+Romero,+"Metodología+de+la+investigación+cuantitativa+–+cualitativa+y+redacción+de+tesis",+Ediciones+de+la+U,+2018.&ots=RXGr4Je93X&sig=q91U2o60an6dCARWPoewtaGvUOs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

[18] C. E. Flores Tapia and K. L. Flores Cevallos, "Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro-Wilk y Kolmogórov-Smirnov," Jul. 2021, Accessed: Dec. 10, 2024. [Online]. Available: https://revistas.up.ac.pa/index.php/societas