



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Plataforma en línea para la gestión documental de expedientes en la
empresa Motor Gas**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Morillo Palacios, Richard (orcid.org/0000-0003-2233-3618)

ASESOR:

Dr. Estrada Aro, Willabaldo Marcelino (orcid.org/0000-0003-2349-0519)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA — PERÚ

2023

DEDICATORIA

Para mi pareja, mis padres y hermana por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres, quienes confiaron en todas las decisiones que tome y me dieron la fortaleza para superar cada obstáculo, dándome ánimos durante todo el proceso. A mi hermana Sandra quien me apoyo en todo momento y me motivo a seguir intentándolo.

A mi tío Lucho, por siempre estar pendiente de mí, de mis estudios y apoyándome en todo momento. A mi primo Chesco, quien me acompañó durante mi carrera, celebrando cada acierto y angustiándose conmigo cuando las cosas se complicaban.

A todos mis amigos, por su apoyo y ánimos constantes durante toda nuestra formación en la facultad.

A la Universidad Cesar Vallejo por brindarme una formación de calidad. Al profesor Estrada Marcelino, por todo su apoyo durante mi formación profesional.

A Bonnie por acompañarme todo este año. Y a Mel, por tenerme paciencia, ayudándome y por decirme siempre que uno no debe intentar, sino hacer.

A todos, gracias. ¡Se logró!



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ESTRADA ARO WILLABALDO MARCELINO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Plataforma en línea para la gestión documental de expedientes en la empresa Motor Gas", cuyo autor es MORILLO PALACIOS RICHARD, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 26 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ESTRADA ARO WILLABALDO MARCELINO DNI: 00505869 ORCID: 0000-0003-2349-0519	Firmado electrónicamente por: WESTRADAA el 26- 12-2023 15:22:48

Código documento Trilce: TRI - 0708882



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, MORILLO PALACIOS RICHARD estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Plataforma en línea para la gestión documental de expedientes en la empresa Motor Gas", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
MORILLO PALACIOS RICHARD DNI: 73967827 ORCID: 0000-0003-2233-3618	Firmado electrónicamente por: RMORILLOP el 18-02- 2024 11:35:41

Código documento Trilce: INV - 1487587



ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor	iv
Declaratoria de Originalidad del Autor	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	23
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	23
3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	24
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	28
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	29
3.5. PROCEDIMIENTOS	31
3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	32
3.7. ASPECTOS ÉTICOS	36
IV. RESULTADOS	37
4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	38
4.2. PRUEBA DE NORMALIDAD	40
4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS	45
V. DISCUSIÓN	50
VI. CONCLUSIONES	52
VII. RECOMENDACIONES	53
	54
REFERENCIAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables	26
Tabla 2 Indicadores de Gestión de mantenimiento de equipos informáticos	27
Tabla 3 Distribución de la población	28
Tabla 4 Distribución de la muestra	28
Tabla 5 Prueba de confiabilidad Nivel de Servicio	30
Tabla 6 Prueba de confiabilidad Porcentaje de documentos descritos	31
Tabla 15 Resultados del análisis descriptivo – Nivel de Servicio	38
Tabla 16 Resultados del análisis descriptivo – Porcentaje de documentos descritos	39
Tabla 17 Prueba de normalidad para el indicador Nivel de Servicio	41
Tabla 18 Prueba de normalidad para el indicador porcentaje de documentos descritos	43
Tabla 17 Prueba de t-student para el indicador nivel de servicio	47
Tabla 17 Prueba de t-student para el indicador porcentaje de documentos descritos	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Nivel de confiabilidad	30
Figura 2 Distribución T-Student	35
Figura 3 Nivel de servicio antes y después de la implementación del sistema	39
Figura 4 Porcentaje de documentos descritos antes y después de la implementación del sistema	40
Figura 5 Distribución de los resultados del indicador nivel de servicio antes de la implementación del software	41
Figura 6 Distribución de los resultados del indicador nivel de servicio después de la implementación del software	42
Figura 7 Distribución de los resultados del indicador porcentaje de documentos descritos antes de la implementación del software	44
Figura 8 Distribución de los resultados del indicador porcentaje de documentos descritos después de la implementación del software	45
Figura 9 Zona de rechazo para el indicador nivel de servicio	48
Figura 10 Zona de rechazo para el indicador porcentaje de documentos descritos	50

RESUMEN

En este presente trabajo de investigación que se realizó el año 2023, teniendo como problemática la pérdida de tiempo en la gestión documental, demora en los registros de información y en su almacenamiento en la empresa, así como perdida de documentos y archivos, o la falta de archivos completos por esto se planteó la implementación de una Plataforma web para poder mejorar el manejo de los documentos de la empresa, teniendo como objetivo medir la influencia de una Plataforma en línea para la gestión documental en la empresa Motor Gas. La metodología de investigación utilizada fue cuantitativa aplicada, siendo el tipo de diseño pre-experimental.

En el estudio se implementó el sistema para saber el nivel de eficiencia, midiendo el tiempo antes de la aplicación del sistema, lo que nos deje saber la situación actual de la empresa, luego se implementó el sistema realizando una nueva evaluación en el tiempo promedio después de la aplicación del sistema.

Los procesos mostraron una disminución importante en el tiempo de registro, así como una reducción de la perdida de estos y reduciendo la cantidad de expedientes incompletos o que no correspondían al vehículo permitiendo tener los expedientes ordenados y teniendo un respaldo de estos, disminuyendo así la perdida de información logrando evitar pérdida de tiempo y multas por incumplimiento de reportes.

Palabras clave: Gestión documental, Plataforma en línea, Sistema

ABSTRACT

In this present research work that was carried out in 2023, the problem was the loss of time in document management, delay in the registration of information and its storage in the company, as well as loss of documents and files, or the lack of complete files, for this reason the implementation of a web Platform was proposed to improve the management of the company's documents, with the objective of measuring the influence of an online Platform for document management in the Motor Gas company. The research methodology used was applied quantitative, with the type of design being pre-experimental.

In the study, the system was implemented to know the level of efficiency, measuring the time before the application of the system, which lets us know the current situation of the company, then the system was implemented by performing a new evaluation in the average time after of the system application.

The processes showed a significant decrease in registration time, as well as a reduction in their loss and reducing the number of incomplete files or those that did not correspond to the vehicle, allowing the files to be organized and having a backup of them, thus reducing the loss. of information, avoiding loss of time and fines for non-compliance with reports.

Keywords: Document management, Online platform, System

I. INTRODUCCIÓN

Diversas entidades y grupos globales se enfrentan a la necesidad de tener sus procedimientos organizados y respaldados por una infraestructura tecnológica adecuada. Esto asegura un manejo confiable y eficiente de la información, permitiéndoles alcanzar un nivel competitivo en los mercados donde se emplean las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Se reconoce que la gestión de registros juega un papel crucial para asegurar la supervisión de los procedimientos de almacenamiento y el acceso fluido a los registros documentales, lo que a su vez aumenta la eficiencia en las operaciones de la entidad.

De acuerdo con Crespo (2019) en los últimos años, la tradicional separación La distinción entre los términos "Archivística" y "Gestión documental" ha ido disminuyendo. En el campo de la Archivística en España, particularmente durante el año 2017, se ha decidido favorecer el empleo del término "Gestión documental" en lugar de "Archivística". Esta evolución se ha manifestado en el ámbito teórico relacionado con la descripción archivística, a través de la Comisión de Normas Españolas de Descripción Archivística (CNEDA), se examina en su estándar denominado Neda-Voc. En este estándar, se concibe la gestión documental como un conjunto de procesos técnicos implementados en relación con los documentos de archivo. Estos procedimientos tienen como objetivo principal preservar las cualidades fundamentales de los documentos (autenticidad, confiabilidad, integridad y accesibilidad), al mismo tiempo que actúan como testimonio de su contexto original.

Según Correa et.al (2023) a medida que las empresas buscan adoptar la arquitectura de Cloud Computing para mejorar su eficiencia y agilidad operativa, surgen problemas y desafíos al intentar implementarla en el contexto de la Gestión Empresarial (ERP) y los Modelos de Procesos de Negocio (BPM). La integración de estas tecnologías en el entorno empresarial plantea cuestiones sobre la adaptación de sistemas existentes, la seguridad de los datos, la sincronización de

procesos y la coherencia en la gestión de información. Esta problemática destaca la necesidad de abordar de manera efectiva los factores clave para garantizar una implementación exitosa de la arquitectura Cloud Computing en combinación con sistemas ERP y modelos BPM, con el objetivo de optimizar las ventajas y reducir al mínimo los riesgos asociados con esta transición tecnológica.

El propósito de esta sección es reconocer y examinar los desafíos presentes en el Procedimiento de administración documental en la compañía Motor Gas. Para llevar a cabo esto, se llevó a cabo una entrevista con el líder del departamento de logística (Ver anexo 2). El mencionado procedimiento no se está ejecutando de manera apropiada debido a diversos factores que afectan su eficiencia y efectividad. Entre los principales desafíos se encuentran la gran cantidad de documentos, el desorden, la falta de un estándar adecuado y la ausencia de un seguimiento adecuado de los mismos. Estos problemas, a su vez, generan dificultades en la creación de informes en tiempo real y reportes generales, los cuales presentan demoras significativas y un alto índice de error debido a la sobrecarga de documentos e información.

Respecto a la gran cantidad de documentos, la empresa Motor Gas enfrenta un volumen considerable de documentos que se generan y reciben diariamente en sus diferentes departamentos y áreas. Esta abundancia de documentos dificulta su organización, búsqueda y acceso eficiente, lo cual afecta adversamente la eficiencia y la capacidad para tomar decisiones basadas en información actualizada.

Desorganización en la administración de documentos debido a la ausencia de un sistema de gestión documental estructurado y eficaz contribuye al desorden en el manejo de los documentos. La ubicación física y digital de los archivos no está claramente definida, lo que dificulta la localización rápida y precisa de la información requerida. Esta falta de orden también provoca la duplicación de documentos, pérdida de información y una mayor probabilidad de errores en los procesos que involucran la documentación.

Problemas en la generación de reportes, la ineficiencia en el procedimiento de administración documental genera una influencia directa en la producción de

informes de manera inmediata y reportes generales en Motor Gas. Debido a la sobrecarga de documentos e información desorganizada, los reportes experimentan demoras significativas en su elaboración y presentan un alto índice de error. Estos informes son fundamentales para que la dirección tome decisiones y la evaluación del rendimiento empresarial, por lo que su falta de precisión y oportunidad tiene consecuencias negativas para la eficacia y competitividad de la empresa.

En conclusión, el proceso de gestión documental en Motor Gas enfrenta una serie de desafíos que deben abordarse de manera prioritaria. La gran cantidad de documentos, el desorden, la falta de un estándar adecuado y la falta de seguimiento de estos impactan negativamente la eficiencia y la calidad de los reportes generados. Es fundamental implementar medidas correctivas que permitan optimizar la gestión documental, incluyendo la adopción de un sistema estructurado, la definición de estándares claros, la implementación de un seguimiento efectivo de los documentos y la mejora en la creación de informes de manera instantánea y reportes generales. Al abordar estas problemáticas, Motor Gas podrá mejorar su productividad, su toma de decisiones y su posición competitiva en el mercado. En este entorno, se llevó a cabo una evaluación preliminar en el mes de abril relacionada con el nivel de servicio, arrojando un resultado del 49%. Para más detalles, consultar el Anexo 5. Además, se obtuvo un índice del 16% en cuanto al porcentaje de documentos descritos, con información disponible en el Anexo 6.

Con relación a las distintas dificultades mencionadas anteriormente, es factible formular el problema general: ¿Cómo puede un sistema de registro mejorar los procesos para el control documental de la empresa Motor Gas? Y así mismo los problemas específicos:

¿De qué manera influye un sistema de registro en el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas?

¿De qué manera influye un sistema de registro en el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas?

Justificación institucional, Según Alonso (2019) se fundamenta en el hecho de que los métodos tradicionales de manejo de documentos pueden ser ineficientes y propensos a errores, lo que puede resultar en retrasos, pérdida de información y dificultades en la colaboración interna. Mediante la adopción de un sistema de registro y control documental, Motor Gas puede lograr una mayor organización, una trazabilidad mejorada y una capacidad para responder más rápidamente a las demandas cambiantes del mercado y los requisitos regulatorios. La empresa Motor Gas se encuentra en una posición propicia para aprovechar los avances tecnológicos en la gestión de documentos y registros. La adopción de un sistema de registro dedicado puede tener un impacto directo en la agilidad operativa, la toma de decisiones informadas y la excelencia en el servicio al cliente. Además, la implementación de un sistema de este tipo puede ayudar a garantizar el cumplimiento normativo, la integridad de los datos y la protección de la información y elementos fundamentales en la industria contemporánea.

Justificación tecnológica, de acuerdo con Sosa et.al (2022) La introducción de una solución tecnológica en la gestión de documentos puede promover una mayor colaboración y comunicación dentro de la organización. Los sistemas modernos permiten compartir y trabajar en documentos de manera simultánea y desde ubicaciones geográficas diversas, lo que aumenta la eficiencia en los flujos de trabajo y reduce los tiempos de respuesta. La implementación de un sistema para el registro y supervisión de documentos aprovecha las últimas innovaciones en software y plataformas de gestión. Estas soluciones permiten la creación, captura, almacenamiento y acceso centralizado de documentos de manera electrónica, eliminando la necesidad de depender de archivos físicos y procesos manuales. Esto resulta en una mayor velocidad en la exploración y recuperación de datos, así como en la reducción de errores asociados con la manipulación manual de documentos. Los sistemas de registro y control documental suelen incluir funciones de seguridad avanzadas, tales como la verificación de identidad de usuarios, la gestión de acceso y la codificación de información. Esto garantiza que la información sensible esté protegida contra accesos no autorizados y minimiza el riesgo de pérdida o manipulación de documentos importantes.

Justificación operativa, Según Peña et.al (2020) se basa en la simplificación de procesos complejos. La implementación de un sistema de registro facilitará la uniformización de los procesos de trabajo, lo que a su vez reducirá la variabilidad y los cuellos de botella. La automatización de tareas rutinarias también liberará recursos humanos para enfocarse en tareas de mayor valor añadido, lo que mejorará la eficiencia operativa general. La adopción de un sistema de registro y control documental también influye directamente en la cooperación interna. La habilidad para entrar y compartir documentos de manera rápida y sencilla fomentará la interacción y cooperación entre los equipos y departamentos. Esto impedirá la repetición de esfuerzos y aumentará la coherencia de la información y acelerará la toma de decisiones. Este sistema generará un proceso de trabajo más eficaz en la administración de documentos. Los procesos manuales de manejo, almacenamiento y recuperación de documentos pueden ser propensos a errores y consumir tiempo valioso. Al adoptar un enfoque tecnológico, la empresa puede agilizar la búsqueda, el acceso y la distribución de documentos, lo que reducirá el tiempo requerido para completar tareas relacionadas con la documentación.

Justificación económica, según Vargas et.al (2020) se basa en la mejora de la eficiencia operativa. Al reducir los tiempos dedicados a tareas manuales y optimizar los flujos de trabajo, la empresa puede aumentar su capacidad de producción y satisfacción del cliente. Esto puede conducir a un aumento en la productividad general y, en última instancia, a un aumento en los ingresos. la implementación de este sistema puede llevar a una disminución considerable en los gastos relacionados con el almacenamiento físico de documentos. La necesidad de archivar y mantener grandes cantidades de documentos en papel puede ser costosa en términos de espacio físico, mantenimiento y seguridad. Al migrar a un enfoque digital, la empresa puede reducir drásticamente los costos relacionados con el almacenamiento físico y usar esos recursos para objetivos más estratégicos. el sistema de registro y control documental puede ayudar a minimizar los costos derivados de errores y omisiones. La documentación incorrecta o inadecuada puede dar lugar a problemas regulatorios, disputas legales o pérdida de oportunidades comerciales. Al tener un sistema que garantice la integridad y la

precisión de la documentación, la empresa puede evitar costos innecesarios asociados con correcciones y resoluciones de problemas.

En relación con todo lo expuesto anteriormente, se formula el objetivo general: Determinar de qué manera un sistema de registro influye en la mejora de los procesos en el control documental de la empresa Motor Gas. Como también los objetivos específicos:

Determinar la influencia del sistema de registro con respecto al nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas.

Determinar la influencia del sistema de registro con respecto al porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.

Así también la hipótesis general y las específicas: El desarrollo e implementación de un sistema de registro mejorará el control documental en la empresa Motor Gas.

Un sistema de registro incrementa el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas.

Un sistema de registro aumenta el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.

II. MARCO TEÓRICO

Mena (2019) en su investigación donde sostiene que la actualización del paradigma económico en Cuba, que comenzó hace cinco años, optó por un enfoque que combina métodos estatales y privados para el desarrollo económico. Este artículo examina el sistema de documentación establecido para regular las operaciones de trabajadores autónomos, como un medio para supervisar y fomentar su funcionamiento y crecimiento. Este enfoque se explora a través de dos ejemplos específicos: el alquiler y los servicios gastronómicos. Se examinan la Ley de Trabajo por Cuenta Propia, la Ley de Impuestos y la Ley de Arrendamiento, prestando especial atención a los elementos de este marco normativo que permiten entender la estructura documental aplicada a estas actividades. El estudio ilustra cómo la diversidad de registros documentales, enfocados en una fragmentación de los procesos de control de cada entidad reguladora, resulta ser poco eficaz.

Suárez y García (2021) En su investigación donde sostiene que la Gestión Documental se define como el conjunto de enfoques y tecnologías empleadas para administrar la documentación de una entidad u organización, con la finalidad de supervisar el flujo de estos documentos a lo largo de su ciclo de vida. Es fundamental resaltar que ningún documento oficial debe ser eliminado, ya que son fundamentales para auditorías y evaluaciones de procesos internos. Un sistema de gestión documental eficaz busca digitalizar el almacenamiento físico de documentos, lo que resulta en mejoras sustanciales en diversas áreas de la gestión empresarial. Además, este sistema se enfoca en mejorar la búsqueda, organización y almacenamiento de documentos, así como de datos en sus diversos formatos. Siguiendo estos principios, el propósito de esta investigación es ofrecer un análisis de la efectividad y eficiencia como principios esenciales en la gestión documental dentro de la carrera de Bibliotecología, Documentación y Archivo de la Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales de la Universidad Técnica de Manabí.

Cardenas (2022) en su investigación en la cual abarca la evaluación, creación e implementación de una aplicación web para la gestión documental, utilizando las metodologías recomendadas por Scrum, en el archivo clínico del Hospital San José

del Callao, ubicado en el distrito de Carmen de la Legua, Lima, durante el año 2022. El estudio se clasifica como aplicado-experimental, dado que tiene como objetivo abordar problemas mediante la creación de un sistema. En la realización del análisis, diseño e implementación de la aplicación, se decidió utilizar el enfoque ágil de desarrollo conocido como Scrum. Adicionalmente, se utilizó el lenguaje de programación Python, el marco de trabajo Django para la creación, y la base de datos PostgreSQL. Todas estas herramientas fueron implementadas en el entorno de desarrollo integrado PyCharm. En relación con los indicadores sugeridos, se seleccionó una muestra de 196 documentos escaneados de un conjunto total de 400 documentos destinados a la digitalización, y una muestra de 234 documentos atendidos de una población de 600 documentos recibidos. Se empleó un método de muestreo aleatorio simple en combinación con la técnica de fichaje. Durante la etapa de evaluación inicial, se registró un nivel de eficiencia del 46% y un nivel de servicio del 46%. Después de la introducción de la aplicación, los resultados del seguimiento indicaron un nivel de eficiencia del 87% y un nivel de servicio del 81%. De esta manera, los resultados señalan claramente que la aplicación web tiene un impacto positivo significativo en la mejora del nivel de eficiencia y servicio en la digitalización y atención de documentos.

Pacheco, Zamory & Collino (2019) en su investigación en la cual el propósito de esta fue evaluar el efecto de introducir un sistema de gestión de calidad (SGC) influyó en el rendimiento del laboratorio de análisis clínicos del Hospital Materno Provincial. Se crearon diez indicadores de calidad (IC) y se evaluaron antes y después de la implementación del sistema documental. Se observó una reducción del 11,2% al 6% en el indicador de solicitud médica incorrecta (SMI) con la implementación del sistema documental. En relación con el indicador de omisión del diagnóstico (OD), se observó una reducción del porcentaje, disminuyendo del 41,6% al 27,9% después de la intervención. El indicador de errores al acceder al sistema informático del laboratorio (EI-SIL) mostró un 5% en la fase inicial y disminuyó a un 3,9% en una etapa posterior de la implementación, mientras que el índice de muestras mal remitidas (MMR) experimentó una disminución, pasando del 3,1% al 1,9%. Después de la intervención, se observó una disminución del 58% en el índice total de error (IET) para los analitos, y el valor de sigma aumentó en un

80%. En cuanto al valor de incertidumbre, se registró una reducción del 61% en el 61% de los analitos, lo que indica una mejora en los métodos analíticos. Tras la implementación del sistema documental, la proporción de valores críticos (VC) comunicados al médico terapeuta en menos de 60 minutos aumentó del 20% al 54%, mientras que el indicador de reimpresión de informes (RI) disminuyó de 5,2% a 1,8%. El tiempo de respuesta (TAT) se redujo de 164 a 125 minutos. La aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en estándares internacionales mejoró la comprensión y funcionamiento de los procesos en el laboratorio clínico, evidenciado por la disminución de errores en las fases preanalítica, analítica y pos analítica.

Soria y Díaz (2020) En su investigación en la cual sostienen que las transformaciones en la sociedad fundamentada en la información y el saber están ejerciendo un notable impacto en la evolución de la educación superior, convirtiéndose en un factor fundamental para respaldar los aspectos académicos, de investigación, administrativos y de extensión universitaria, los cuales están inmersos en un entorno caracterizado por avances tecnológicos continuos. Las universidades, en calidad de instituciones dedicadas a la educación superior, deben poseer un sistema para la gestión de documentos que se centre en un objetivo unificado: la optimización de sus procesos fundamentales. No obstante, en la Universidad de Otavalo se identifica una problemática relacionada con la organización de los documentos, ya que carece de un sistema de gestión de documentos que establezca normas y reglamentaciones para el manejo adecuado de la documentación. La universidad tampoco cuenta con un sistema de gestión y archivo institucional, y carece de estatutos, reglamentos o pautas específicas para la gestión documental. Como resultado, resulta imprescindible implementar un archivo central. En este contexto, el objetivo de este proyecto se centra en desarrollar un sistema de gestión documental y archivo que brinde respaldo legal a los procesos educativos, de investigación y de vinculación comunitaria. Este sistema busca regular la administración de los documentos dentro de la organización.

Mora (2019) El propósito de este artículo de investigación consiste en introducir un enfoque metodológico para llevar a cabo la implementación simultánea de los

sistemas de gestión, de acuerdo con las normativas ISO 9001:2015 e ISO 30301:2011, en el ámbito notarial en Colombia. Con esta meta en mente, la metodología de implementación se formuló tras una revisión detallada de la literatura existente, y luego se puso en práctica en una notaría ubicada en el departamento de Cundinamarca, Colombia. Para evaluar si se presentaron mejoras durante el proceso de implementación, se empleó un cuestionario diseñado específicamente. Adicionalmente, Se realizó la descripción detallada del servicio de escrituras públicas con la finalidad de detectar posibles ajustes en su funcionamiento. Los resultados indican que la manera de llevar a cabo la implementación contribuye a mantener el modelo organizativo, disminuye la burocracia superflua y proporciona beneficios tangibles en cuanto a desempeño y eficiencia.

En el estudio llevado a cabo por Fernández y Linares en 2022, se persiguió el objetivo de examinar la influencia de un sistema basado en la web en la administración de documentos de Data Services. Con este fin, se empleó una metodología de investigación de tipo preexperimental. La muestra comprendió 203 documentos provenientes del campo de ingeniería y Sistemas de Información Geográfica (SIG) dentro de Data Services. La creación del sistema web, que incorporó capacidades de inteligencia artificial, se realizó siguiendo la metodología ágil de desarrollo de software SCRUM, utilizando PHP como lenguaje de programación y MySQL como sistema de gestión de bases de datos. La inteligencia artificial se implementó a través de la tecnología TensorFlow.js, integrada con JavaScript. La recolección de datos se realizó a través del empleo de la técnica de observación, empleando una ficha de registro como herramienta de recolección de información. Para validar esta herramienta, se realizó un juicio por parte de expertos. Las conclusiones de este estudio señalan un incremento significativo del 39.105% en el porcentaje de documentos procesados de manera digital, junto con un incremento del 21.675% en la puntualidad en la atención de documentos. Además, se observó una reducción del 52.58% en el consumo de materiales de oficina. En resumen, los hallazgos de este estudio sugieren que la implementación del sistema web tiene un impacto positivo en la gestión de documentos en Data Services.

Atarama y Villanueva (2022) En el proyecto de investigación, el objetivo de este estudio fue crear e implementar un método respaldado por la norma ISO 30302 y respaldado por una plataforma web para administrar recursos bibliográficos. La metodología empleada en la investigación tuvo un enfoque cuantitativo y aplicado, con un diseño preexperimental. Para recopilar datos, se utilizaron una ficha de observación y un cuestionario. En cuanto al desarrollo de la aplicación web, se optó por utilizar la metodología Scrum junto con el framework Django. Los resultados del estudio revelaron que el método logró reducir el tiempo promedio en los procesos de préstamo en un 53.37%, y en un 63.35% en el proceso de devolución de recursos bibliográficos. Además, se observó un mejor control en las devoluciones, con una disminución del 50.89% en las devoluciones observadas, así como un aumento del 48.75% en la satisfacción de los usuarios. En conclusión, el estudio demostró que el método basado en la norma ISO 30302 y respaldado por una plataforma web es eficaz para disminuir los tiempos promedio en los procesos de préstamo y devolución de recursos bibliográficos. También se mostró efectivo en la reducción de las devoluciones observadas y en el incremento de la satisfacción de los usuarios en el entorno educativo donde se implementó.

Córdova (2019) En su proyecto de investigación en la cual el propósito central de este proyecto radica en la instauración de un sistema de cómputo para administrar el proceso de documentos en la Municipalidad Distrital de Santo Domingo. El enfoque esencial es optimizar la eficacia de los procesos administrativos de la entidad, ya que en la actualidad carece de un software que facilite la agilización de sus procesos. El equipo administrativo lleva a cabo sus tareas de manera manual empleando cuadernos, lo que complica la localización y el seguimiento de documentos, así como el registro de datos. Esto extiende los tiempos de respuesta y aumenta la probabilidad de errores en la introducción de información. Esto conlleva a brindar un servicio insatisfactorio a la población que hace uso de los servicios municipales. La investigación siguió un enfoque cuantitativo, descriptivo y aplicado. Para el desarrollo del software, se implementó el Proceso Unificado de Rational (RUP), estructurado en las etapas de inicio, elaboración, construcción y transición. Se utilizó el Lenguaje de Modelado Unificado (UML) para expresar los procesos esenciales del negocio. En cuanto a la implementación, se optó por utilizar

el lenguaje de codificación Java y el sistema de administración de bases de datos MySQL. La arquitectura del sistema se fundamenta en el modelo Cliente-Servidor. En el marco de la investigación, se llevaron a cabo mediciones de tiempos antes y después en los procesos de registro, búsqueda y control de documentos para evaluar si la implementación de un sistema informático mejoraba la satisfacción de los usuarios. Los resultados obtenidos muestran una disminución del tiempo de registro de documentos de 3.12 a 1.30 minutos, una mejora del 58.33%. En el caso de la búsqueda de documentos, el tiempo disminuyó de 1.27 a 0.29 minutos, con una mejora del 77.16%. Para el tiempo de espera de los usuarios, se registró una disminución de 2.90 a 0.33 minutos, con un incremento del 88.62%. Finalmente, el nivel de satisfacción de los ciudadanos resultó favorable, con un 60% expresando su satisfacción con el funcionamiento del sistema implementado.

Peralta (2021) Se fundamentó en la identificación de problemas actuales en la gestión documental de una entidad pública, originados por la pandemia. A raíz de esto, se planteó como objetivo desarrollar un sistema en línea con el propósito de incrementar la eficacia del procedimiento de gestión documental en esa organización. En su proyecto de investigación donde se identificaron tres problemas clave en el procedimiento documental: el tiempo de atención, la dependencia de recursos físicos y la limitación en la capacidad de atención en el trámite documental. Estas dificultades tuvieron un impacto significativo en la calidad del servicio de trámite documental tanto para la entidad como para los solicitantes. Debido a la urgencia y la necesidad de contar con un producto funcional en el menor tiempo posible para mitigar estos problemas, se eligió aplicar la metodología SCRUM. Esta elección permitía la utilización del sistema desde las primeras etapas de entrega, a diferencia de la adaptación que requeriría un sistema preexistente, ya sea gratuito o de pago. Asimismo, se tuvo en cuenta la guía de SBOK, que proporciona directrices sobre las fases y procesos a seguir en el proyecto, así como los artefactos de SCRUM que se emplearían. En última instancia, se evidenció que la introducción del sistema web para la gestión documental contribuyó al incremento en la cantidad de atenciones en el proceso de trámite documental, al mismo tiempo que redujo la dependencia de recursos físicos para llevar a cabo dicha gestión. Además, se realizó una simulación de los procedimientos antes y después de la

implementación del sistema web, lo cual facilitó la comparación de los tiempos de flujo en el trámite. Los resultados destacaron un notable ahorro de tiempo gracias a la implementación del sistema.

Martínez (2022) En su proyecto de investigación donde el propósito de esta investigación radica en evaluar cómo un sistema digital para la gestión documental impacta en mejorar la eficiencia en las funciones administrativas de una empresa de servicios en Trujillo. Con el objetivo de alcanzar esto, se realizó un análisis que posibilitó la detección de las razones fundamentales de los problemas, las cuales se representaron en un diagrama. Estos inconvenientes abarcaban el desorden en el espacio de trabajo, demoras en la entrega de informes entre diferentes áreas, la falta de un formato digital, la carencia de un control sobre el material documental y la desorganización de los insumos. Basándonos en la información recopilada, se procedió a analizar y seleccionar las herramientas más adecuadas: custodia, digitalización, eliminación y mejoras en los métodos. Estos instrumentos simplificaron la gestión de la documentación de manera digital. Además, el análisis realizado en la organización reveló una pérdida anual de S/ 95,090.52. Al implementar el sistema de gestión documental digital, esta pérdida se reduciría a S/ 51,527.59, generando un beneficio de S/ 43,562.93. En última instancia, se concluye que mediante el análisis del Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Beneficio/Costo (B/C), se obtiene un valor de S/ 22,039.30, un 82% y 1.25, respectivamente. Estos indicadores sugieren que la implementación propuesta es viable y rentable. Además, el tiempo necesario para recuperar la inversión (PRI) se estima en 1.2 años para la empresa de servicios.

Como variable independiente, se tiene a la plataforma web, que según BPO Andina (2021) “son sitios para almacenar información de una empresa, permitiendo a la vez el ingreso y edición de datos de la empresa, para brindar soluciones y puede emplearse en diversos sistemas operativos”. Permitiendo la administración y creación de base de datos para agilizar el acceso a la información guardada. Teniendo como objetivo ayudar a realizar diversas tareas con programas en un solo lugar online.

De Pablo et.al (2019) sostiene que es un conjunto de soluciones, elementos y dispositivos de tipo software y hardware aplicadas al manejo automatizado de la información para cumplir sus necesidades.

Conforme a lo planteado por Villalobos y Herrera (2020), señalan que un sistema web es una herramienta que ayuda a crear mejores oportunidades de negocios, primordialmente a personas que desconocen el tema a nivel nacional e internacional ya que permitirá crear documentos de cualquier tipo.

Se utilizará el "Ionic Framework" en la fase de construcción de la aplicación móvil. Se trata de un entorno de desarrollo de aplicaciones móviles híbridas de código abierto que permite a los desarrolladores crear aplicaciones para dispositivos móviles utilizando tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript. Las aplicaciones creadas con Ionic son híbridas y pueden ejecutarse en múltiples plataformas, incluidos iOS, Android y la web, gracias a un contenedor nativo que aloja la aplicación web y la muestra como una aplicación móvil. Ionic proporciona una variedad de componentes de interfaz de usuario (UI) prediseñados que se adaptan automáticamente al estilo de cada plataforma, lo que le permite crear aplicaciones con una apariencia y una experiencia de usuario consistentes y convincentes. Además, a través de complementos nativos, las aplicaciones de Ionic pueden acceder a funciones del dispositivo como cámaras o GPS, lo que le permite crear aplicaciones más completas (Ionic, 2023).

Así mismo según las explicaciones de Alonso (2021), Angular representa un marco de desarrollo desarrollado por Google, diseñado para el desarrollo de aplicaciones de página única (Single Page Apps - SPA) en el entorno del cliente. Estas aplicaciones hacen uso principalmente de HTML y TypeScript como lenguajes fundamentales. En el contexto de una SPA, el cliente o usuario inicia una solicitud al servidor, el cual responde proporcionando un archivo HTML que se carga en el navegador del cliente. En esta etapa, el procedimiento guarda similitudes con el funcionamiento de una aplicación web convencional. Angular facilita un sistema de módulos identificado como NgModules. Estos módulos tienen la capacidad de integrar componentes, proveedores de servicios y otros archivos pertinentes. Adicionalmente, tienen la posibilidad de incorporar funcionalidades desde otros

módulos que han sido exportados y, en paralelo, exportar sus propias funcionalidades para ser empleadas por otros módulos. En cada aplicación Angular, resulta esencial contar al menos con un módulo, denominado AppModule, el cual constituye el módulo principal de la aplicación. Este módulo se encuentra contenido en un archivo denominado "app.module.ts" (p.59).

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación de código abierto ampliamente empleado en el ámbito del desarrollo web. Opera en el lado del servidor y puede ser fácilmente integrado con HTML para concebir páginas web dinámicas e interactivas. Presenta compatibilidad con múltiples bases de datos y se adapta a diferentes servidores y sistemas operativos. PHP se caracteriza por su gratuidad y naturaleza de código abierto, además de ofrecer bibliotecas y marcos de trabajo que simplifican el proceso de desarrollo web. Su popularidad se debe en gran medida a su facilidad de empleo y versatilidad en la creación de diversos tipos de sitios web y aplicaciones (McGrath, 2021).

Laravel representa un entorno de desarrollo web de código abierto que ha adquirido gran notoriedad en la comunidad de desarrolladores debido a su enfoque refinado y conjunto completo de atributos. Elaborado en PHP, Laravel aporta una estructura sólida para agilizar la construcción de aplicaciones web de manera veloz y eficaz. Una de las ventajas primordiales de Laravel radica en su sintaxis expresiva y legible, posibilitando que los programadores redacten código pulcro y conciso. Adicionalmente, el marco proporciona un sistema de enrutamiento adaptable, el cual simplifica la administración de solicitudes HTTP y la definición de rutas para distintas acciones y controladores. Una faceta destacada de Laravel es su capa de abstracción de base de datos, reconocida como Eloquent ORM. Eloquent agiliza la interacción con la base de datos al emplear modelos y relaciones, permitiendo que las consultas y operaciones se realicen de forma más intuitiva y mantenible. Laravel incluye utilidades valiosas como la autenticación integrada, que simplifica la incorporación de sistemas de registro y acceso de usuarios. Además, el marco presenta un robusto sistema de seguridad que resguarda la aplicación contra amenazas comunes, como los ataques CSRF y XSS. Otro aspecto atractivo de Laravel radica en su capacidad para integrar de manera sencilla bibliotecas y paquetes externos mediante el administrador de dependencias Composer. Esta

característica posibilita que los desarrolladores accedan a una amplia gama de recursos y soluciones para sus proyectos (Sanjib, 2019).

MySQL representa Un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) de código abierto ampliamente utilizado en el ámbito del desarrollo de software y aplicaciones web. Como SGBD, su función principal es gestionar y optimizar el almacenamiento, organización y recuperación eficiente de datos. MySQL constituye un producto sólido y consolidado que ha alcanzado gran popularidad gracias a su eficacia, desempeño y facilidad de utilización. Una de las principales virtudes de MySQL es su rapidez y eficiencia al manipular grandes volúmenes de información. Ha sido concebido y optimizado para proporcionar alto rendimiento en operaciones de lectura y escritura, lo que lo vuelve particularmente apropiado para aplicaciones con una considerable cantidad de usuarios o que demandan acceso veloz a los datos archivados. La seguridad se destaca como otra característica sobresaliente de MySQL. Proporciona diversas opciones en cuanto a seguridad, abarcando la autenticación de usuarios, la encriptación de datos y la gestión de acceso, facilitando así la preservación de la integridad de la información almacenada y asegura que solo los usuarios con autorización puedan entrar a la información (Vanier, Shah y Malepati, 2019).

La arquitectura de software se define como la estructura y organización esencial de un sistema de software. Consiste en la concepción y planificación de alto nivel que establece la manera en que los distintos elementos del software interactúan, cómo se organiza la información y cómo se gestionan las operaciones y características del sistema. La arquitectura de software desempeña un rol crucial en el desarrollo de aplicaciones, ya que establece los cimientos para que el software sea confiable, escalable, mantenible y eficiente. Un diseño arquitectónico sólido posibilita que los desarrolladores comprendan de manera sencilla cómo se conectan las distintas partes del sistema y cómo colaborar de manera eficaz en equipo (Rosado et al, 2023).

A continuación, se define la variable dependiente, control documental.

Gómez y Odor (2022) El control documental se refiere al proceso de gestionar, supervisar y mantener documentos de manera organizada y sistemática a lo largo

de su trayectoria, desde su origen hasta su descarte definitivo. Este proceso involucra la creación, revisión, aprobación, distribución, almacenamiento y eventual eliminación de documentos de manera eficiente y efectiva. El control documental asegura que los documentos sean accesibles cuando se necesitan, estén protegidos contra pérdidas o daños, y cumplan con los requisitos legales y reglamentarios. Además, este control contribuye a incrementar la eficacia en las operaciones y facilitar la toma de decisiones y la transparencia dentro de una organización.

Couto (2019) sostiene que el control documental es una exigencia inherente a todos los sistemas de administración. Dentro del marco del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), su implementación se vincula estrechamente con el principio 7, que versa sobre la implementación de un sistema para documentar y registrar información. Se destaca una clara sinergia entre las normativas ISO y APPCC en este aspecto particular. En consecuencia, el control documental contribuye a fortalecer la eficacia del sistema documentado, aportándole mayor solidez y confiabilidad. Este proceso de control documental abarca un conjunto de medidas que obligan al operador a:

- Realizar la aprobación de los documentos previo a su distribución entre el personal de la organización.
- Llevar a cabo revisiones y actualizaciones de los documentos según sea necesario, y volver a someterlos a aprobación.
- Asegurar que únicamente se empleen las versiones más recientes y actualizadas de los documentos.
- Asegurarse de que los cambios en los documentos sean identificados y que se mantenga el conocimiento del estado actual.
- Velar por la disponibilidad de las versiones pertinentes en los lugares donde son utilizados.
- Prevenir la utilización involuntaria de documentos que hayan quedado obsoletos.
- Reconocer los documentos de origen externo.
- Mantener la legibilidad y la fácil identificación de los documentos.

(autores, C.d. 2022) Los procesos de gestión documental que identifica la norma ISO-30301 se trata de los aspectos vinculados a la elaboración y administración de documentos. En su anexo A, se especifican los controles necesarios para asegurar que la creación de documentos sea precisa, confiable, auténtica, íntegra y accesible, así como su debida gestión. En este sentido, el proceso de creación debe:

- a) Identificar qué documentos es necesario generar y registrar en cada fase del proceso empresarial, así como definir el momento y la manera en que esto debe llevarse a cabo,
- b) Definir la información relativa a la información, el entorno y la supervisión (metadatos) que deben incluirse en los documentos.
- c) Establecer la manera en que los documentos deben ser generados y registrados, incluyendo su forma y estructura,
- d) Seleccionar las tecnologías apropiadas para generar y registrar documentos.

Procesos de GD	El diseño de los documentos.
	La etapa de generación de documentos y la puesta en marcha de sistemas de gestión documental.
	Información sobre datos.
	Utilización de los documentos y de los sistemas de gestión documental.
	Preservación de la facilidad de uso.
	Gestión o disposición de documentos.

Fuente: autores, C.d. 2022

Dimensiones e Indicadores

Dimensión: Control

El manejo documental engloba una serie de actividades premeditadas y metódicas que garantizan la generación, supervisión, validación, distribución, almacenamiento y recuperación de la documentación institucional en conformidad con los criterios requeridos y las obligaciones legales y normativas de la entidad. Esta gestión de

documentos constituye un elemento esencial del sistema de administración de calidad, y, por ende, es crucial asegurar la transparencia y la precisión en su gestión (Acevedo, 2021).

Indicador: Nivel de Servicio

De acuerdo a lo expresado por Escudero (2021), el indicador de rendimiento de servicio se utiliza para medir la efectividad de los servicios ofrecidos a los clientes o usuarios. El término "nivel de servicio" alude a la aptitud de una entidad con el fin de cumplir con las necesidades y expectativas de sus clientes y satisfacer los acuerdos de nivel de servicio (SLA) y proporcionar un servicio sobresaliente y sin interrupciones. La medición del nivel de servicio se puede expresar como la proporción entre las solicitudes o transacciones que se han atendido y el total de solicitudes o transacciones recibidas durante un periodo específico. La ecuación para calcularlo es la siguiente:

Nivel de servicio = (Pedidos atendidos / Pedidos recibidos) x 100%

Indicador: Porcentaje de documentos descritos

Según el Ministerio de economía y Finanzas (2021) El "porcentaje de documentos descritos" es un indicador que mide el grado en que las unidades documentales de una organización están debidamente catalogadas o descritas en su sistema de gestión documental. Una unidad documental se refiere a una colección o conjunto de documentos relacionados que se agrupan para su gestión eficiente. Estos documentos pueden ser informes, registros, archivos, expedientes, correos electrónicos u otros tipos de registros.

La descripción de unidades documentales implica atribuir metadatos relevantes que faciliten la búsqueda, recuperación y gestión de los documentos contenidos en esas unidades. Estos metadatos pueden incluir información como el título, la fecha, el autor, el tipo de documento, el número de referencia, la ubicación física o virtual, las palabras clave, entre otros.

Para calcular el porcentaje de unidades documentales descritas, puedes utilizar la siguiente fórmula:

Porcentaje de documentos descritos = (número de documentos descritos / Número total de documentos) x 100%

XP (Programación Extrema) Se trata de un método ágil utilizado en el desarrollo de software que tiene como objetivo mejorar tanto la calidad del código como la eficiencia del equipo. Basada en cinco valores fundamentales -comunicación, simplicidad, retroalimentación, valentía y respeto-, guía al equipo en la adaptación a cambios, entregas tempranas y colaboración. Prácticas clave incluyen programación en parejas, pruebas unitarias, integración continua, diseño simple y entregas frecuentes para obtener una retroalimentación rápida y constante del cliente (Sánchez, Lizano y Sandoval, 2020).

RUP (Proceso Unificado Racional) Se trata de un conjunto de principios y directrices para el desarrollo de software que ofrece un enfoque disciplinado y estructurado para gestionar proyectos de desarrollo de software. Originalmente creado por Rational Software Corporation (actualmente parte de IBM), RUP se basa en principios de ingeniería de software, prácticas recomendadas y experiencias compartidas. Puede adaptarse a distintos proyectos, siendo flexible y escalable. Diferente de otros modelos, RUP no es un proceso único y rígido, sino un marco personalizable según cada proyecto. RUP se organiza en cuatro etapas: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición, cada una con sus actividades y objetivos. Define nueve disciplinas que cubren diversos aspectos del desarrollo y destaca la colaboración y comunicación con el equipo y stakeholders. Para gestionar riesgos, RUP enfoca la monitorización y mitigación constante de riesgos en todas las fases (Wysocki, 2019).

RUP organiza las actividades de desarrollo en varias disciplinas, tales como la administración de proyectos, el análisis y diseño, la implementación, las pruebas y la gestión de configuración. Cada fase implica diferentes disciplinas y tareas relacionadas con estas áreas. RUP define roles que representan las responsabilidades en el proyecto. Algunos de los roles clave en RUP incluyen:

Analista de Negocios: Responsable de capturar los requisitos del sistema y garantizar que satisfagan las necesidades del cliente; Arquitecto: Diseña la estructura y la arquitectura del sistema; Desarrollador: Se encarga de codificar y desarrollar el software; Tester: Realiza pruebas para garantizar la calidad del software; Gerente de Proyecto: Supervisa y coordina el proyecto en su conjunto. (Wysocki, 2019).

RUP se basa en la idea de iteraciones. Cada fase se divide en iteraciones más pequeñas, lo que permite una construcción incremental del sistema. En cada iteración, se trabajan en un conjunto específico de requisitos y se produce una versión funcional del software. La implementación de RUP en un proyecto implica adaptar el proceso a las necesidades y características específicas del proyecto. Se requiere una planificación cuidadosa para determinar qué fases y disciplinas son necesarias y cómo se asignan los roles. RUP Destaca la relevancia de la comunicación y la colaboración entre los miembros del equipo y los stakeholders del proyecto para lograr un desarrollo exitoso y la entrega de un software de alta calidad. Además, RUP promueve la gestión del riesgo y la adaptabilidad conforme progresa el proyecto, lo que lo hace especialmente adecuado para proyectos de software complejos y cambiantes. (Wysocki, 2019).

Scrum es un marco ágil usado en proyectos, especialmente en desarrollo de software, que promueve enfoque colaborativo y adaptativo. El proyecto se fragmenta en ciclos denominados "sprints," de duración de 2 a 4 semanas, durante los cuales se presentan funcionalidades específicas. Funciones claramente establecidas, como Scrum Master, Propietario del Producto y equipo de desarrollo, dirigen el proceso. Además, se llevan a cabo reuniones diarias, "Daily Stand-ups", son esenciales para actualizaciones y superar obstáculos. Al final de cada sprint, se revisa y mejora el proceso. Scrum se adapta a cambios y feedback del cliente, permitiendo entregas valiosas y frecuentes. Es ampliamente utilizado en diversas industrias por su capacidad para mejorar la colaboración, productividad y calidad del producto final (Wassberg, 2020).

Actores en Scrum: Product Owner: Este rol representa los intereses del cliente o del negocio. El Product Owner tiene la responsabilidad de establecer y dar prioridad

al backlog del producto, que consiste en la lista de requisitos o funciones a ser desarrolladas. Además, toma decisiones sobre qué elementos se incluirán en cada iteración. Por otro lado, el Scrum Master actúa como facilitador del proceso, asegurándose de que el equipo de desarrollo adopte las prácticas y valores de Scrum. Adicionalmente, se esfuerza por eliminar cualquier obstáculo que pueda estar afectando la productividad del equipo. En cuanto al Equipo de Desarrollo, este consiste en el conjunto de individuos que colabora en la creación del producto. Son responsables de planificar, diseñar, construir y probar el software. En Scrum, los equipos suelen ser autoorganizados y multidisciplinarios.

Fases en Scrum: Scrum se estructura en períodos de trabajo denominados "sprints." Cada sprint tiene una duración establecida, comúnmente de 2 a 4 semanas, y comprende las siguientes etapas: (1) Planificación del Sprint: Durante esta fase, el equipo se congrega con el Product Owner para elegir un conjunto de los elementos del backlog del producto que se abordarán durante el próximo sprint. El equipo se compromete a entregar estos elementos al final del sprint; (2) Desarrollo y Seguimiento del Sprint: A lo largo del sprint, el equipo se dedica a llevar a cabo la implementación de los elementos elegidos. Realizan encuentros diarios de seguimiento, conocidos como reuniones diarias Scrum, con el objetivo de mantenerse informados sobre el avance y ajustar su trabajo según sea necesario. (3) Al concluir el sprint, el equipo lleva a cabo una evaluación para mostrar lo que se ha desarrollado y obtener retroalimentación del Product Owner y otros interesados. Esto permite adaptar el producto basándose en las modificaciones de los requisitos. (4) Reflexión del Sprint: Tras la revisión del sprint, el equipo realiza una retrospectiva para examinar su propio proceso de trabajo y buscar formas de mejorarlo en futuros sprints. (Wassberg, 2020).

Incorporación en Proyectos de Desarrollo de Software: Para incorporar Scrum dentro de un proyecto de desarrollo de software, se llevan a cabo estos pasos: (1) Formar un equipo Scrum: Reclutar o designar a las personas adecuadas para los roles de Product Owner, Scrum Master y equipo de desarrollo. (2) Crear el backlog del producto: El Product Owner colabora con los interesados para crear una lista de funcionalidades y requisitos que debe incluirse en el producto. (3) Planificación del primer sprint: El equipo se congrega con el Product Owner para elegir elementos

del backlog para el primer sprint y planificar su trabajo. (4) Realizar sprints: El equipo trabaja en sprints sucesivos, siguiendo el ciclo de planificación, desarrollo, revisión y retrospectiva en cada uno. (5) Mejora continua: El equipo utiliza las retrospectivas para identificar áreas para mejorar y adaptar su proceso en función de ello.

Scrum se basa en los principios de ser transparente, inspeccionar y adaptar. Los equipos Scrum deben ser flexibles y estar dispuestos a cambiar en respuesta a las necesidades cambiantes del proyecto y el cliente. Este enfoque permite una entrega más rápida y continua de valor una mayor capacidad para atender las necesidades del cliente y responder a cambios en los requisitos o en el entorno del proyecto. (Wassberg, 2020). (Wassberg, 2020).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

Tipo de investigación. - De acuerdo con Alvarez (2020), se emplea la modalidad de investigación aplicada cuando el enfoque de la investigación busca generar conocimientos novedosos con el propósito de resolver cuestiones prácticas. La metodología de investigación adoptada tiene una orientación aplicada, ya que su propósito fundamental radica en enfrentar asuntos o escenarios tangibles y pragmáticos en la vida real. En este tipo de investigación, se aspira a emplear los conocimientos y hallazgos adquiridos para resolver o potenciar situaciones particulares en diversos entornos.

Diseño del estudio

Diseño de investigación. - De acuerdo a la descripción proporcionada por Sánchez, Reyes y Mejía (2018), un diseño de investigación es un modelo que se aplica en una investigación para regular las variables bajo análisis. Se estableció su uso en el contexto de un estudio experimental. (p. 53) El Diseño pre-experimental se enmarca como un tipo de investigación experimental que conlleva un limitado control de las variables y fuentes susceptibles de influencia. Asimismo, se le conoce como un diseño de un solo grupo que incorpora una evaluación previa a la investigación (pretest) y una posterior (postest), las cuales se compararán tanto de manera individual como en grupos al término del proceso. (p. 55)

3.2. Variables y Operacionalización

Definición Conceptual

Variable Independiente: Plataforma web

Una plataforma web es un programa diseñado especialmente para operar en distintos dispositivos. Estas aplicaciones brindan diversas capacidades, abarcando desde entretenimiento y comunicación hasta productividad y servicios especializados. (Santana et al., 2022).

Variable Dependiente: Control documental

La gestión documental se refiere a las prácticas y procedimientos específicos, procesos y políticas que se implementan en una organización para gestionar de manera eficiente y sistemática el proceso de generar, revisar, aprobar, distribuir, almacenar y recuperar documentos. La finalidad principal del manejo documental es garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información contenida en los documentos, así como facilitar su acceso y uso adecuado por parte de los usuarios autorizados (Gómez y Odor, 2022).

Definición Operacional

Variable Independiente: Plataforma web

La definición operacional de plataforma web se refiere a un software específicamente desarrollado para su ejecución en dispositivos que permiten su funcionamiento.

Variable Dependiente: Control documental

La definición operativa de gestión documental hace referencia al conjunto de procedimientos y prácticas planificadas y organizadas para crear, almacenar, organizar, controlar y gestionar eficientemente la documentación de una organización. Esto engloba la generación, revisión, aprobación, distribución, almacenamiento, búsqueda y recuperación de documentos, además de la

aplicación de medidas de seguridad y control para asegurar la integridad y accesibilidad de la información.

Tabla 1: Operacionalización de las variables

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Independiente	Plataforma web	Villalobos y Herrera (2020), señalan que es una herramienta que ayuda a crear mejores oportunidades de negocios, primordialmente a personas que desconocen el tema a nivel nacional e internacional ya que permitirá crear documentos de cualquier tipo	De Pablo et.al (2019) sostiene que es un conjunto de soluciones, elementos y dispositivos de tipo software y hardware aplicadas al manejo automatizado de la información para cumplir sus necesidades.			
Dependiente	Control documental	La gestión documental hace referencia al conjunto de prácticas, procesos y políticas que una organización establece para administrar de manera eficaz y sistemática la creación, revisión, aprobación, distribución, almacenamiento y recuperación de documentos. La meta principal de esta gestión documental es asegurar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información contenida en los documentos, al mismo tiempo que facilita el acceso y el uso apropiado por parte de los usuarios autorizados (Gómez y Odor, 2022).	La descripción operativa de la gestión documental abarca los procesos y prácticas meticulosamente planificados y organizados con el propósito de crear, almacenar, organizar, controlar y gestionar eficazmente la documentación de una organización. Este proceso engloba el proceso que abarca la generación, revisión, aprobación, distribución, almacenamiento, búsqueda y recuperación de documentos, junto con la implementación de medidas de seguridad y control para garantizar la integridad y accesibilidad de la información.	Control	Nivel de servicio	Razón
					Porcentaje de documentos descritos	Razón

Tabla 2: Indicadores de Gestión de mantenimiento de equipos informáticos

DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
Control	Nivel de servicio	Según lo mencionado por Escudero (2021), el indicador de rendimiento de servicio se utiliza para evaluar la eficacia de los servicios ofrecidos a clientes o usuarios. La noción de "nivel de servicio" implica la habilidad de una entidad para cumplir con los requisitos y expectativas de sus clientes, así como para cumplir con los acuerdos de nivel de servicio (SLA, por sus siglas en inglés) y ofrecer un servicio excepcional y continuo.	Fichaje	Ficha de recolección		$NS = \frac{CSP}{CSR} \times 100$ <p>NS: Nivel de Servicio CSP: Cantidad de solicitudes o transacciones procesadas correctamente CSR: Cantidad total de solicitudes o transacciones recibidas</p>
	Porcentaje de documentos descritos	Según los datos suministrados por el Ministerio de Economía y Finanzas (2021), el indicador denominado "porcentaje de documentos descritos" evalúa en qué medida las unidades documentales de una organización están adecuadamente catalogadas o descritas en su sistema de gestión documental. Una unidad documental se define como una colección o conjunto de documentos relacionados que se agrupan para una gestión eficiente. Estos documentos pueden abarcar informes, registros, archivos, expedientes, correos electrónicos u otros tipos de registros.	Fichaje	Ficha de recolección		$PDD = \frac{NDD}{NTD} \times 100$ <p>PDD: Porcentaje de documentos descritos NDD: número de documentos descritos NTD: Número total de documentos</p>

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Conforme a lo expresado por Arizmendi (2019), la población se describe como "un conjunto integral de individuos, sucesos, elementos o procedimientos que presentan las cualidades que se están investigando". (p. 190) La población es esencial con el fin de definir la extensión y los límites de la investigación, ya que define quiénes son los sujetos de estudio y a quiénes se aplicarán los hallazgos y conclusiones de la investigación. En esta investigación la población es de 1200 expedientes en 25 días

Tabla 3 *Distribución de la población*

Indicadores	Tiempo	Población
Nivel de servicio	25 días	1200 expedientes
Porcentaje de documentos descritos	25 días	1200 expedientes

Muestra

Conforme a Arizmendi (2019), la muestra se describe como "una porción del conjunto total de elementos que se elige con el propósito de representar a la población en una investigación" (p. 190). El proceso de muestreo es un componente esencial del diseño de investigación debido a que los resultados derivados las conclusiones obtenidas a partir de la muestra tienen la posibilidad de generalizarse a toda la población.

Tabla 4 *Distribución de la muestra*

Indicadores	Tiempo	Población
Nivel de servicio	25 días	292 expedientes
Porcentaje de documentos descritos	25 días	292 expedientes

Donde:

Nivel de servicio

- Margen: 5%
- Nivel de confianza: 95%
- Población: 1200

Tamaño de muestra: 292

En el **anexo 7**, se muestra el tamaño de muestra calculado.

Porcentaje de documentos descritos

- Margen: 5%
- Nivel de confianza: 95%
- Población: 300

Tamaño de muestra: 169

En el **anexo 8**, se muestra el tamaño de muestra calculado.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El software estadístico se emplea con el propósito de procesar la información y examinar los registros recopilados. Esto facilita que la investigación pueda analizar las variables y derivar conclusiones significativas. En cuanto a la obtención de datos, se emplearon instrumentos como técnicas:

- Ficha de recolección: De acuerdo con Arias y Covinos (2021), en el ámbito de la técnica de observación, la Ficha de recolección de datos o ficha de registro adquiere relevancia. Es esencial resaltar la existencia de un instrumento específicamente desarrollado para su implementación. Es fundamental destacar que el análisis consiste en un proceso de observación en el cual el investigador emplea habilidades cognitivas para examinar y comprender la información obtenida. Además, esta ficha permite la recopilación de datos e información de las fuentes consultadas. Cabe mencionar que las fichas son elaboradas y diseñadas tomando en cuenta la información necesaria para el estudio, es decir, no siguen un modelo predefinido. (p. 100)

- Fichaje: Conforme a la explicación de Loayza en 2021, se puede entender el Fichaje como un sistema meticulosamente estructurado que habilita el registro de información relevante, permitiendo un análisis en orden cronológico de investigaciones anteriores y simplificando la creación coherente y fundamentada del marco teórico en los estudios (p. 68).

Confiabilidad

De acuerdo con lo indicado por Correa (2019), el procedimiento de confiabilidad se emplea como una estrategia que permite al investigador autenticar los datos adquiridos. Este logro se obtiene al establecer métodos y directrices para validar el instrumento empleado en la recopilación de información. En esta investigación en particular, se utiliza la hoja de recolección de datos como instrumento, y se aplicará el enfoque de Test y Retest, haciendo uso del coeficiente de Pearson como medida. La valoración de este coeficiente se realizará conforme a una tabla específica, con el objetivo de establecer el grado de fiabilidad de las hojas de datos.

Figura 1 *Nivel de confiabilidad*

Escala	Nivel
$0.00 < \text{sig.} < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq \text{sig.} < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq \text{sig.} < 0.60$	Regular
$0.60 \leq \text{sig.} < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq \text{sig.} < 1.00$	Elevado

Fuente: Correa (2019)

Se llevó a cabo la evaluación de cada uno de los indicadores a través de la implementación del método Test y Retest, y los resultados obtenidos concordaron con las anticipaciones previamente establecidas:

Tabla 5 Prueba de confiabilidad Nivel de Servicio

Correlaciones			
		NS_1	NS_2
NS_1	Correlación de Pearson	1	,881**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
NS_2	Correlación de Pearson	,881**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Los resultados derivados del análisis de confiabilidad, como evidenciado en la tabla previa, posibilitaron la comparación entre las mediciones del Test y Retest. En relación con el indicador de nivel de servicio, se logró un valor de significancia de 0.881. Por consiguiente, se puede inferir que las fichas asignadas a este indicador poseen una confiabilidad aceptable.

Tabla 6 Prueba de confiabilidad Porcentaje de documentos descritos

Correlaciones			
		PCS_1	PCS_2
PDD_1	Correlación de Pearson	1	,959**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
PDD_2	Correlación de Pearson	,959**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Al examinar la tabla anterior, se nota que, al tratar el segundo indicador, que corresponde al porcentaje de usuarios satisfechos, se alcanzó un nivel de significancia de 0.959. Este resultado indica que las fichas utilizadas para evaluar este indicador cuentan con un nivel aceptable de confiabilidad.

3.5. Procedimientos

Dado que se trata de una investigación de naturaleza práctica, se propuso abordar el desafío de la implementación de una plataforma web para mejorar la gestión documental. El propósito es examinar y estructurar minuciosamente esta estrategia.

En consecuencia, se busca optimizar los resultados que evidencian los problemas detectados.

Por ejemplo, antes de este proceso, es necesario revisar la prueba en dos ocasiones. Antes de llegar a una decisión definitiva, se lleva a cabo una investigación inicial para comprender la estructura de la gestión documental en el país. Después, la entidad local realiza una segunda encuesta, aprovechando la eficiencia comparativa facilitada por la llegada de los teléfonos móviles.

En esta situación, la valoración del nivel de servicio y el porcentaje de documentos descritos se realiza mediante formularios para la recolección de datos, utilizando valores estimados de muestras predefinidas. El primer periodo se conoce como evaluación inicial, mientras que el segundo periodo se designa como evaluación posterior.

- Antes de la evaluación inicial, se procede a la recolección manual de todos los datos mediante la utilización de cuestionarios, entrevistas y otros datos proporcionados por el cliente.
- Tras la realización de la prueba, se obtendrán directamente los datos desde el sistema web. Esta deberá generar un informe individualizado para cada indicador, permitiendo una comparación precisa del análisis del comportamiento de los datos.

Luego de llevar a cabo el procedimiento de análisis de datos, se puede inferir que la aceptación de la hipótesis alternativa conllevará al rechazo de la hipótesis nula.

3.6. Método de análisis de datos

La etapa inicial en el proceso de investigación es el análisis descriptivo, que busca ofrecer una descripción concisa y comprensible de los datos recolectados. En este punto, se emplean estadísticas como la media, mediana, moda y desviación estándar, rango y percentiles para obtener una visión panorámica de cómo se distribuyen los datos y de las características fundamentales de dispersión y centralidad del conjunto de información.

La evaluación de la normalidad se realiza para verificar si los datos se adecúan a una distribución normal o gaussiana. Esta distribución se caracteriza por ser simétrica y concentrar la mayoría de los datos en torno al promedio, generando una curva con forma de campana. Verificar la normalidad es crucial, ya que muchas pruebas estadísticas, especialmente las paramétricas, asumen que los datos siguen esta distribución. En casos donde los datos no presentan normalidad, es posible recurrir a pruebas no paramétricas que no requieren esta suposición.

El análisis de hipótesis es un enfoque estadístico que posibilita tomar decisiones sobre una población basándose en información obtenida de una muestra. Se formulan dos proposiciones: la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1). La H_0 es una afirmación inicial que se considera verdadera hasta que se evidencie lo contrario. La H_1 es una afirmación que se busca apoyar con evidencia. La prueba de hipótesis utiliza estadísticas y probabilidad para determinar si los datos proporcionan suficiente evidencia para rechazar o no rechazar la H_0 en favor de la H_1 .

Prueba de hipótesis:

Indicador: Nivel de servicio

H_1 : Un sistema de registro incrementa el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas.

Dónde:

NS_a : Nivel de servicio antes del uso de la app

NS_d : Nivel de servicio después del uso de la app

Hipótesis Nula H_0 : Un sistema de registro no incrementa el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas.

$$H_0: NS_a - NS_d \leq 0$$

$$H_1: NS_a > NS_d$$

Hipótesis Alterna H1_a: Un sistema de registro incrementa el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas.

$$H1_a: NS_a - NS_d > 0$$

$$H1_a: NS_d > NS_a$$

Nivel de significancia:

$\alpha = 5\%$ (ERROR)

Nivel de confiabilidad $((1-\alpha) = 0.95)$

Estadística de Prueba

Descripción:

$\sigma^2 =$ Varianza

$\mu =$ Media Poblada

$n =$ Tamaño de la muestra

$\bar{x} =$ Media Muestral

—

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$$

Región de rechazo

La región de rechazo es $Z > Z_{\alpha}$, donde Z_{α} es tal que:

$P [Z > Z_{\alpha}] = 0.05$, donde $Z_{\alpha} =$ Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $Z > Z_{\alpha}$

Promedio

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Desviación Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Indicador: Porcentaje de documentos descritos

H2: Un sistema de registro aumenta el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.

Dónde:

PDD_a: Porcentaje de documentos descritos anterior al uso de la app.

PDD_d: Porcentaje de documentos descritos después del uso de la app.

Hipótesis Nula H2₀: Un sistema de registro no aumenta el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.

$$H1_0: PDD_a - PDD_d \leq 0$$

$$H1_0: PDD_a < PDD_d$$

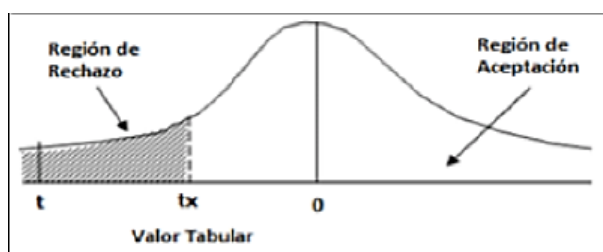
Hipótesis Alternativa H2_a: Un sistema de registro aumenta el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.

$$H1_a: PDD_a - PDD_d > 0$$

$$H1_a: PDD_d < PDD_a$$

Análisis de resultados: La distribución normal se grafica en la siguiente figura:

Figura 2: Distribución T-Student



Fuente: Fernandez (2018)

Dónde:

Tx: Valor Crítico.

RR: Región de rechazo de Hipótesis nula.

RA: Región de aceptación la Hipótesis Alterna.

3.7. Aspectos éticos

Este estudio se ajustará a las pautas definidas según el diseño de investigación de naturaleza cuantitativa de la Universidad César Vallejo. Además, se garantizará el debido reconocimiento de la información bibliográfica, citando a los autores y presentando sus detalles pertinentes.

El propósito fundamental de este estudio es asegurar la validez científica. Para lograr este objetivo, se destacará la importancia de establecer un propósito bien definido que conduzca a la generación de conocimiento confiable. El método de investigación seleccionado será coherente con la naturaleza del problema y su relevancia social, lo que implica una cuidadosa elección de los participantes o unidades de análisis, así como la utilización adecuada de instrumentos. Además, el investigador establecerá relaciones apropiadas con las personas involucradas en el estudio.

Además, se construirá un fundamento teórico robusto fundamentado en fuentes documentadas e informativas pertinentes. Se dará una atención especial al empleo de un lenguaje preciso y cauteloso para transmitir los hallazgos del informe.

IV. RESULTADOS

El presente capítulo presenta los resultados obtenidos a partir del examen de los datos recolectados durante la investigación acerca de la optimización de procesos mediante un sistema de registro destinado al control documental en la compañía Motor Gas. Este estudio se enfocó en medir la eficacia de la aplicación del sistema de registro y su impacto en la optimización de los procesos documentales de la organización.

Para abordar la evaluación se realizaron análisis de la información tres procedimientos fundamentales: análisis descriptivo que es una técnica estadística que tiene como objetivo principal describir y resumir los datos recopilados. En este contexto, se utilizó para proporcionar una panorámica de las características esenciales de los registros documentales antes y después de la introducción del sistema de registro, la evaluación de normalidad que fue fundamental para comprender si los datos recopilados seguían una distribución normal, lo cual es crucial para garantizar la validez de los análisis estadísticos posteriores y se utilizó la prueba de hipótesis para establecer si la implementación del sistema de registro tuvo un impacto significativo en la efectividad y el nivel de excelencia de los procesos documentales en Motor Gas. Cada uno de estos procedimientos desempeñó un papel crucial en la comprensión de la efectividad y la viabilidad del sistema de registro propuesto.

A través de estos procedimientos analíticos, se buscó establecer conclusiones fundamentadas y basadas en evidencia sobre la efectividad del sistema de registro para mejorar los procesos documentales en la empresa Motor Gas. Los detalles y resultados específicos de cada uno de estos análisis se presentan en las secciones siguientes de este capítulo.

4.1. Análisis descriptivo

El análisis descriptivo desempeña un papel fundamental para entender la evolución de los procesos documentales en la empresa Motor Gas antes y después de la implementación del sistema de registro propuesto. En este estudio, se realizará un análisis detallado de los datos recabados tanto en la etapa de preprueba como en la de postprueba para evaluar la eficacia del sistema de registro en la optimización de los procesos documentales. Los resultados son presentados a continuación para cada indicador.

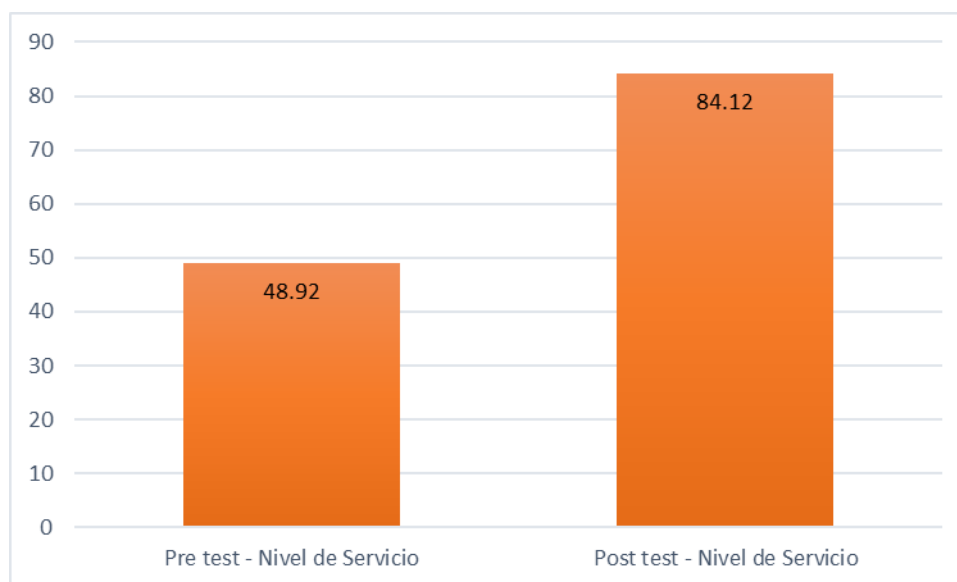
Indicador: Nivel de servicio

Tabla 15 Resultados del análisis descriptivo – Nivel de Servicio

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre_NS	2	36,00	64,00	48,9200	8,43564
	5				
Post_NS	2	73,00	92,00	84,1200	5,23864
	5				
N válido (por lista)	2				
	5				

De acuerdo con los resultados del análisis descriptivo del primer indicador, asociado con el nivel de servicio, indicaron que antes de la implementación del software (prueba preliminar), la media era del 48.92%. Sin embargo, después de la implementación (post-prueba), la media experimentó un notable aumento, llegando al 84.12%, reflejando un incremento del 35.2%. Estos hallazgos corroboran el impacto positivo del software en el nivel de servicio. La representación gráfica adjunta proporciona una visualización de los resultados obtenidos.

Figura 3 Nivel de servicio antes y después de la implementación del sistema



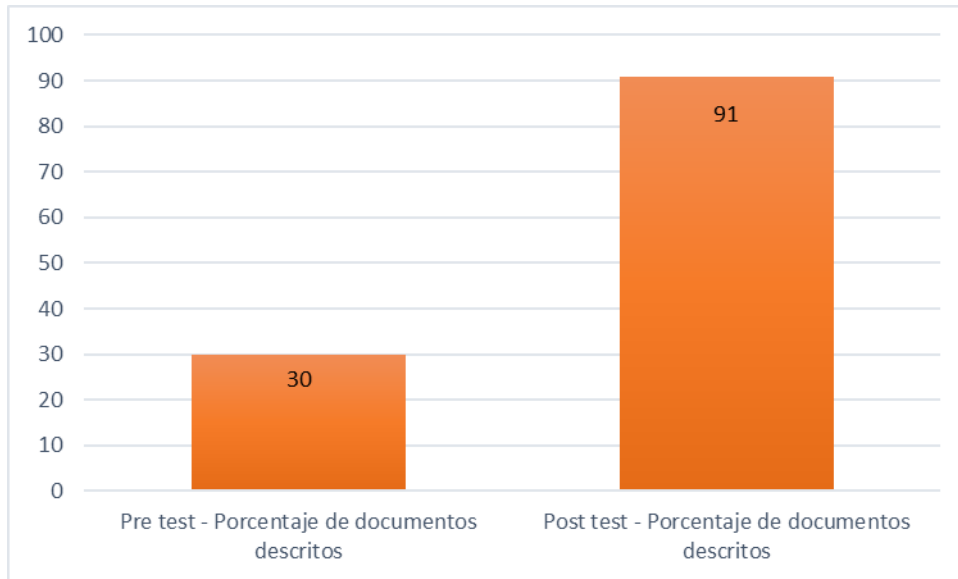
Indicador: Porcentaje de documentos descritos

Tabla 16 Resultados del análisis descriptivo – Porcentaje de documentos descritos

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pre_Dd	25	8,00	30,00	16,1200	6,15982
Post_Dd	25	75,00	91,00	84,4400	4,28252
N válido (por lista)	25				

Con base en los hallazgos del análisis descriptivo del indicador inicial, relacionado con el porcentaje de documentos descritos, se notó que antes de la introducción del software (pre-test), el promedio era del 30%. Sin embargo, después de la implementación (post-prueba), la media experimentó un notorio aumento, llegando al 91%, representando un aumento del 61%. Estos resultados ratifican la influencia positiva del software en el porcentaje de documentos descritos. La representación gráfica adjunta ilustra de forma visual los resultados obtenidos.

Figura 4 Porcentaje de documentos descritos antes y después de la implementación del sistema



4.2. Prueba de Normalidad

En el contexto del presente estudio sobre la mejora de los procesos documentales en la empresa Motor Gas mediante la instauración de un sistema de registro, la evaluación de la normalidad cumple una función fundamental en la evaluación de la distribución de los datos recopilados durante las fases de pre-test y post-test. Esta evaluación permitirá determinar si los datos se ajustan a una distribución normal, lo cual es crucial para garantizar la validez de los análisis estadísticos aplicados en el estudio.

El propósito de llevar a cabo la prueba de normalidad es analizar la distribución de los datos de los indicadores clave identificados tanto antes como después de la introducción del sistema de registro. Esta evaluación en profundidad proporcionará una comprensión detallada de la estructura y la naturaleza de los datos, lo que resulta fundamental para realizar inferencias significativas y fiables sobre el impacto del sistema de registro en los procesos documentales de la empresa.

En esta instancia, se detectaron dos posibles autores teniendo en cuenta el tamaño de la muestra. Usualmente, si el tamaño de la muestra es menor a 50 individuos, se emplea la prueba de Shapiro-Wilk. En cambio, cuando la muestra incluye 50 individuos o más, se utiliza la prueba de Kolmogorov. La valoración de la normalidad se fundamenta en el nivel de significancia de ambas pruebas, siguiendo la siguiente norma: cuando el nivel de significancia es igual o superior a 0.05, se interpreta como que la distribución es normal; en caso contrario, se clasifica como no normal.

Indicador: Nivel de Servicio

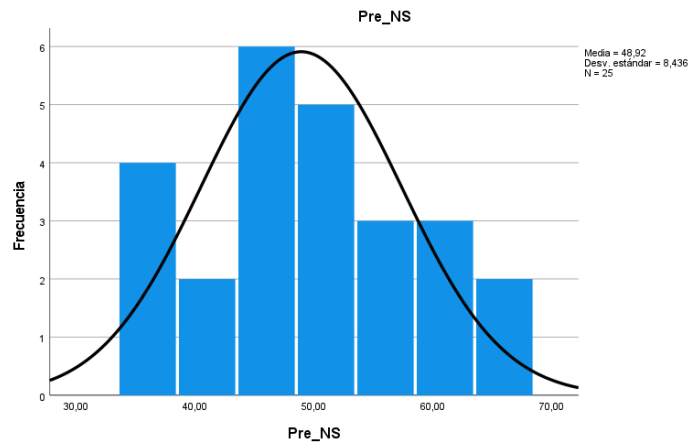
Tabla 17 Prueba de normalidad para el indicador Nivel de Servicio

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_NS	,948	25	,226
Post_NS	,953	25	,291
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

En el marco de la evaluación de la normalidad del indicador de nivel de servicio en el contexto de un proyecto específico, los resultados se presentan en la tabla previa. La decisión de utilizar la prueba de Shapiro-Wilk se fundamentó en la naturaleza de la muestra, que comprendió 25 unidades.

Los valores de significancia obtenidos para la primera y segunda instancia fueron de 0.226 y 0.291, respectivamente. Ambos valores superan el umbral crítico de 0.05. En consecuencia, se llega a la conclusión de que este indicador sigue una distribución normal o paramétrica en el conjunto de datos evaluado antes y después de la aplicación del software. Estos resultados aportan información valiosa para la interpretación de la normalidad de los datos y respaldan la validez de las inferencias realizadas en el análisis estadístico del indicador de nivel de servicio. Las siguientes gráficas ilustran la presentación de los resultados previos y posteriores a la implementación del software.

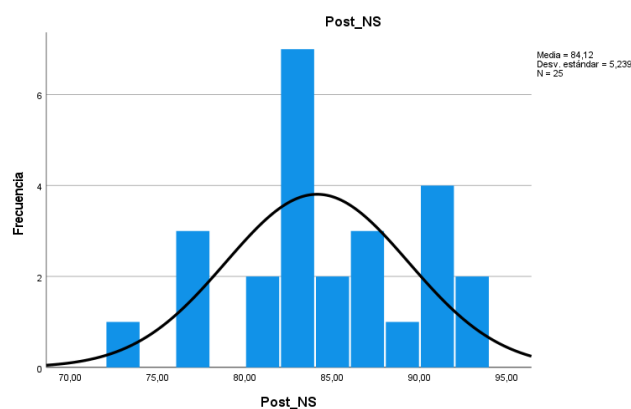
Figura 5 Distribución de los resultados del indicador nivel de servicio antes de la implementación del software



En la figura anterior, se presenta el diagrama que representa la distribución normal del indicador que evalúa el nivel de servicio antes de la introducción del software. En este gráfico, se evidencia una media del 48.92%, acompañada de una desviación ligeramente elevada de 8.436, calculada a partir de un conjunto de 25 registros.

Este análisis visual ofrece una perspectiva detallada de la variabilidad en los datos antes de la implementación del software, destacando la tendencia central y la dispersión del indicador de nivel de servicio. Estos detalles son esenciales para comprender la distribución de los datos y proporcionan una base visual para la interpretación de los resultados obtenidos en la evaluación de la normalidad. La utilización de gráficos complementa la información numérica y facilita la comprensión global de la distribución del indicador en estudio.

Figura 6 Distribución de los resultados del indicador nivel de servicio después de la implementación del software



La figura previa presenta un gráfico detallado que ilustra la distribución normal del indicador utilizado para medir el nivel de servicio, específicamente antes de la implementación del software en cuestión. En esta representación gráfica, se observa que la media de este indicador alcanza el 84.12%, y se destaca una desviación ligeramente elevada de 5.239. Estos valores se derivan de un análisis exhaustivo basado en un conjunto de 25 registros, proporcionando una visión integral del rendimiento del nivel de servicio en el contexto pre-implantación del software. Este análisis contribuye a comprender la variabilidad y la tendencia central del indicador antes de la introducción de las mejoras implementadas a través del software.

Indicador: Porcentaje de documentos descritos

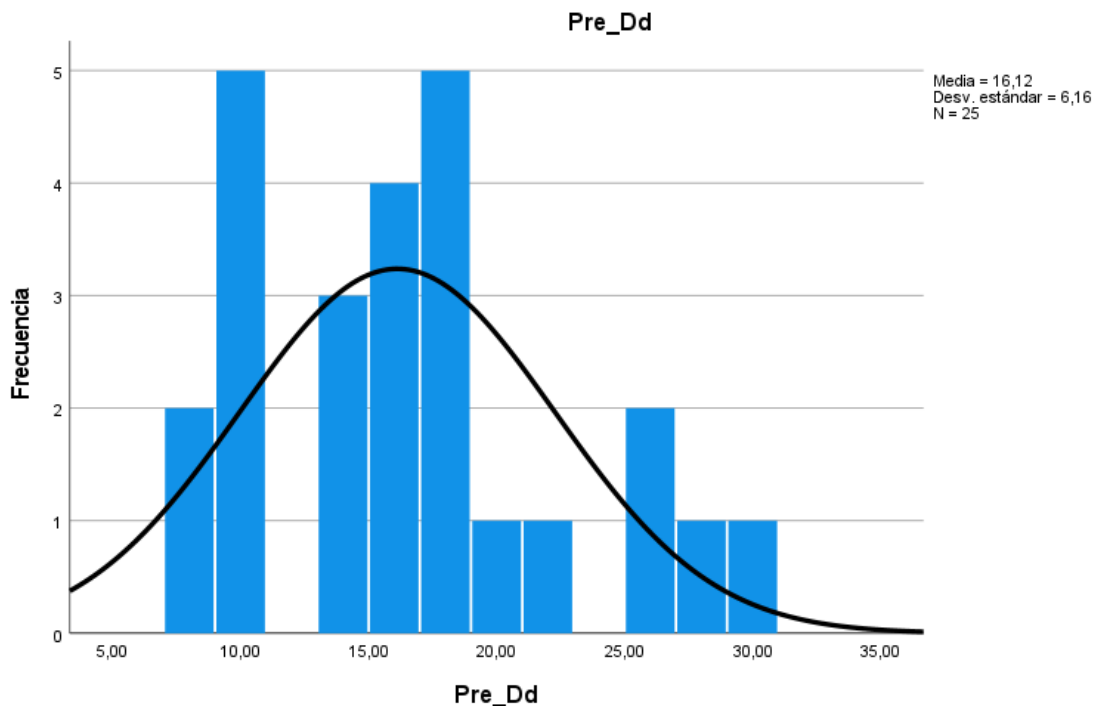
Tabla 18 Prueba de normalidad para el indicador porcentaje de documentos descritos

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_Dd	,933	25	,105
Post_Dd	,947	25	,215
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

En la tabla anterior se detallan los resultados derivados del análisis de normalidad aplicado al indicador de nivel de servicio. En la ejecución de esta evaluación, se optó por emplear la prueba de Shapiro-Wilk, dado que la muestra se compone de 25 unidades. Los resultados obtenidos para la primera y segunda instancia fueron 0,105 y 0,215 respectivamente. Estos valores de significancia revelan que ambos superan el umbral crítico de 0,05. En consecuencia, se puede inferir que este indicador sigue una distribución normal o paramétrica. Este análisis no solo proporciona una comprensión más profunda de la normalidad del indicador, sino que también establece una base sólida para la interpretación de los resultados en el contexto de la muestra y la prueba estadística seleccionada.

Las figuras que se presentan a continuación muestran la disposición de los resultados antes y después de la introducción del software.

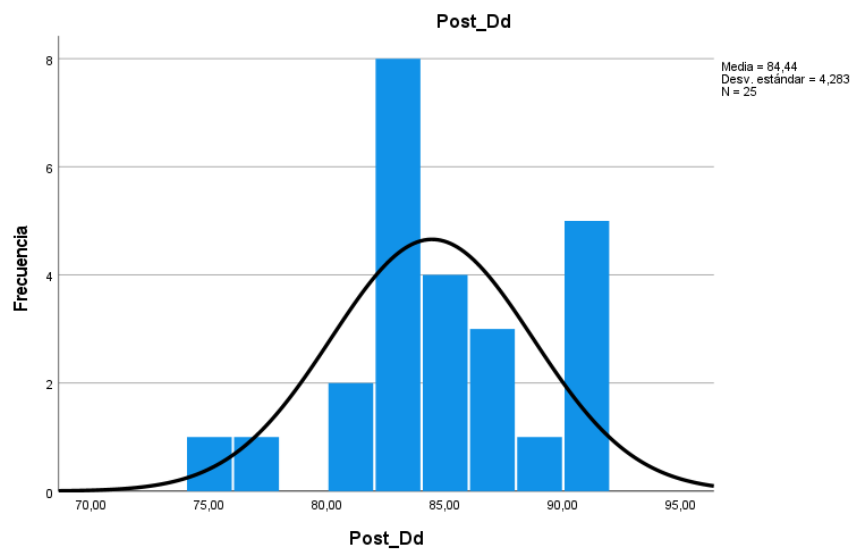
Figura 7 Distribución de los resultados del indicador porcentaje de documentos descritos antes de la implementación del software



En la imagen anterior se muestra el gráfico que representa la distribución normal del indicador relacionado con el porcentaje de documentos descritos, antes de la implementación del software en cuestión. Este indicador es crucial para evaluar la efectividad y la calidad del proceso de descripción de documentos en un contexto específico. En la representación gráfica, se destacó una media del 16.12%, con una desviación ligeramente elevada de 6.16. Estos valores fueron derivados de un conjunto exhaustivo de 25 registros, proporcionando una base sólida para comprender la situación inicial del proceso antes de la implementación del software.

Este análisis inicial es fundamental para contextualizar la mejora potencial que se espera observar después de la implementación del software. La comparación entre los resultados antes y después de la intervención proporcionará una comprensión más completa de los efectos del software en el indicador evaluado, permitiendo una evaluación más informada de su impacto en el rendimiento del proceso de descripción de documentos.

Figura 8 Distribución de los resultados del indicador porcentaje de documentos descritos después de la implementación del software



En la figura previa se presenta un gráfico que representa la distribución normal del indicador que evalúa el nivel de servicio antes de la implementación del software. En este gráfico, se destaca una media del 84.44%, con una desviación ligeramente elevada de 4.283, obtenida a partir de un conjunto total de 25 registros. Este análisis inicial ofrece una visión detallada del rendimiento del nivel de servicio en la etapa previa a la introducción del software, proporcionando una base sólida para evaluar los cambios y mejoras potenciales que podrían surgir después de la implementación del software.

4.3. Prueba de hipótesis

Dentro del marco de este estudio enfocado en mejorar los procesos documentales en la empresa Motor Gas mediante la introducción de un sistema de registro, la prueba de hipótesis desempeña un papel crucial en la evaluación de la efectividad y el impacto del sistema en los indicadores clave identificados. Este análisis permite verificar la validez de las afirmaciones basadas en los datos recopilados durante las fases de pre-test y post-test, lo que contribuye a una comprensión más profunda de los efectos del sistema de registro en la organización. La prueba de hipótesis tiene como objetivo validar una afirmación sobre la población, utilizando la evidencia proveniente de una muestra de datos.

En este escenario específico, se utilizará la prueba de hipótesis para determinar si existen diferencias significativas entre el nivel de servicio antes y después de la implementación del sistema de registro. Este enfoque proporcionará una evaluación precisa y rigurosa del impacto directo del sistema en los procesos documentales de Motor Gas. Con el fin de respaldar la hipótesis, se propone realizar una evaluación inicial de la normalidad en la distribución de los datos. Para llevar a cabo este análisis, se empleó la prueba t de Student en este contexto específico. En caso de que la distribución no cumpla con los criterios de normalidad, se optaría por la prueba de Wilcoxon como alternativa. En ambas circunstancias, la refutación se confirmaría al rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, o viceversa. Este enfoque metodológico se selecciona con el objetivo de garantizar un examen exhaustivo y preciso de la validez de la hipótesis en cuestión, proporcionando un respaldo estadístico robusto a los resultados obtenidos.

Indicador: Nivel de servicio

H1: Un sistema de registro incrementa el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas. ~~NSa~~
 Nivel de servicio antes de realizar la implementación de la plataforma web

Donde:

- **NSd:** Nivel de servicio después de realizar la implementación de la plataforma web.

Hipótesis H10: Un sistema de registro no incrementa el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor

H10: $NS_a - NS_d \leq 0$
H10: $NS_a > NS_d$

Hipótesis H1a: Un sistema de registro incrementa el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas.

H1a: $NS_a - NS_d > 0$
H1a: $NS_d > NS_a$

Prueba de t-student

Tabla 17 Prueba de t-student para el indicador nivel de servicio

Prueba de muestras emparejadas					
		Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pa r 1	Pre_NS - Post_NS	-35,20000	-15,064	24	,000

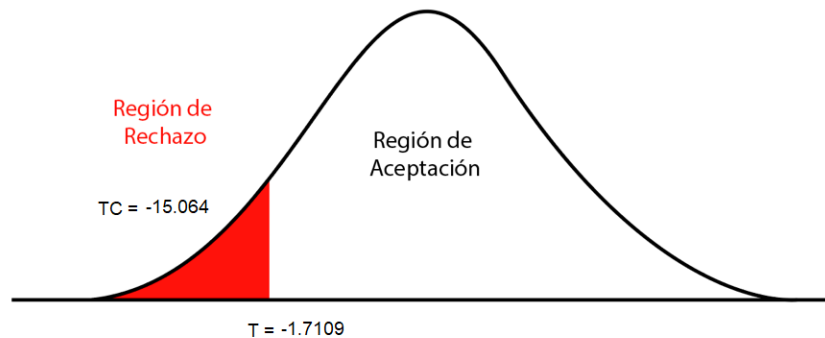
La tabla precedente presenta los resultados obtenidos mediante la aplicación de una prueba t de Student a dos muestras relacionadas. De estos resultados, se destaca una puntuación de -35,2, y el valor estimado de T ha sido registrado como -15,064. Esta estimación se ha calculado considerando 24 grados de libertad y un nivel de confianza del 95%. Estos datos son esenciales para evaluar la significancia estadística de las diferencias entre las dos muestras, proporcionando una base cuantitativa sólida para respaldar o refutar las hipótesis planteadas en el contexto del estudio.

La comparación del valor de t se realiza con el correspondiente de la tabla t de Student, calculado al cruzar los grados de libertad con el nivel de confianza especificado en porcentaje. En este escenario particular, el valor obtenido es -1.7109. En consecuencia, se llega a la conclusión de que el valor de T es inferior al valor de referencia, consolidando la decisión de rechazar la hipótesis nula. Este análisis refuerza la evidencia estadística que respalda la afirmación alternativa planteada, subrayando la significancia de las diferencias identificadas entre las muestras relacionadas.

Este descubrimiento sugiere que la implementación de un sistema de registro conlleva un incremento en el nivel de servicio durante el proceso de tramitación documental en la empresa Motor Gas. La representación gráfica de la campana de Gauss, que se presenta más adelante, visualiza que el valor de -15,064 se encuentra en la región de rechazo. Este hecho refuerza la idea de que las diferencias observadas son estadísticamente significativas, respaldando la noción de que el sistema de registro ha tenido un impacto positivo en el rendimiento del servicio en el contexto del procesamiento documental en Motor Gas.

Zona de Rechazo

Figura 9 Zona de rechazo para el indicador nivel de servicio



En consecuencia, se ha validado la hipótesis alternativa, la cual sostiene que un sistema de registro incrementa el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas.

Indicador: Porcentaje de documentos descritos

H1: Un sistema de registro aumenta el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.

Donde:

- **PDDa:** Nivel de servicio antes de realizar la implementación del sistema de registro.
- **PDDd:** Nivel de servicio después de realizar la implementación del sistema de registro.

Hipótesis H10: Un sistema de registro no aumenta el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.

$$H1_0: PDD_a - PDD_d \leq 0$$

$$H1_0: PDD_a > PDD_d$$

Hipótesis H1a: Un sistema de registro aumenta el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.

$$H1_a: PDD_a - PDD_d > 0$$

$$H1_a: PDD_d > PDD_a$$

Prueba de t-student

Tabla 17 Prueba de t-student para el indicador porcentaje de documentos descritos

Prueba de muestras emparejadas					
		Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pa r 1	Pre_Dd - Post_Dd	-68,32000	-46,460	24	,000

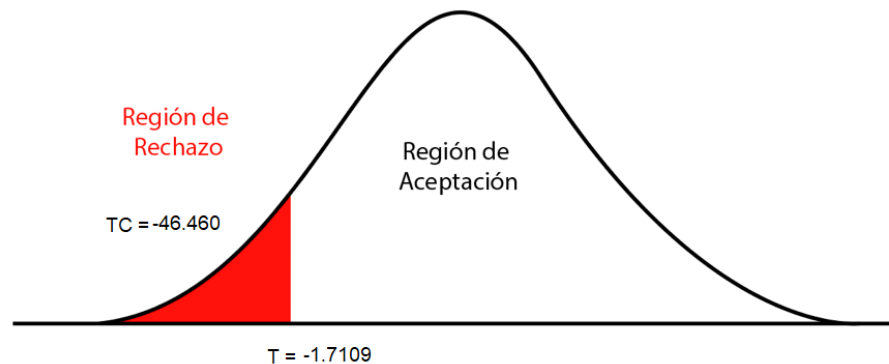
En la tabla previa se exponen los resultados derivados de la aplicación de una prueba t de Student a dos muestras relacionadas, revelando una puntuación de -68,3. El valor estimado de T se documenta como -46,460, calculado con referencia a 24 grados de libertad y un nivel de confianza del 95%. Estos datos son fundamentales para la evaluación cuantitativa de las diferencias entre las dos muestras, proporcionando una base estadística sólida para respaldar o refutar las hipótesis planteadas en el contexto del estudio.

La comparación entre este valor de t y el valor correspondiente de la tabla t de Student se realiza al cruzar los grados de libertad con el nivel de confianza especificado en porcentaje. En esta situación específica, el valor obtenido es -1.7109. Por consiguiente, se llega a la conclusión de que el valor de T es menor que el valor de referencia, fortaleciendo así la decisión de rechazar la hipótesis nula. Este análisis respalda de manera adicional la evidencia estadística que sustenta la afirmación alternativa, subrayando la importancia de las diferencias identificadas entre las muestras relacionadas.

Este hallazgo indica que la implementación de un sistema de registro resulta en un incremento en el porcentaje de documentos descritos durante el proceso de tramitación documental en la empresa Motor Gas. La representación visual mediante la campana de Gauss, presentada más adelante, muestra que el valor de -15,064 se ubica en la región de rechazo. Este resultado respalda la noción de que las diferencias observadas son estadísticamente significativas, proporcionando evidencia de que el sistema de registro ha tenido un impacto positivo en la eficiencia del proceso de descripción de documentos en Motor Gas.

Zona de Rechazo

Figura 10 Zona de rechazo para el indicador porcentaje de documentos descritos



En consecuencia, se ha validado la hipótesis alternativa, la cual sostiene que un sistema de registro aumenta el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.

V. DISCUSIÓN

Según la interpretación derivada del análisis del primer indicador, en función de la investigación llevada a cabo, se evidenció que el nivel de servicio antes de la aplicación no presentaba mejoras, se situaba en un 48.92% (Pre-Test). No obstante, tras la implementación, esta cifra experimentó un notable incremento hasta alcanzar un 84.12% (Post-Test), reflejando una diferencia de 35.2%. Este aumento sustancial evidencia un nivel de servicio elevado en la empresa Motor Gas, demostrando la eficacia de la aplicación del sistema con el objetivo de elevar la calidad del servicio proporcionado a los usuarios. Este avance, por consiguiente, implica que el sistema ha cumplido con éxito las necesidades y expectativas de los usuarios, creando una percepción positiva del servicio proporcionado.

De manera similar, los resultados obtenidos en el primer indicador guardan similitudes con el estudio de investigación realizado por Cardenas en el año 2022, en su tesis, se realizó una investigación acerca del indicador de nivel de servicio, revelando un resultado del 46% antes de la implementación (pre test) y del 81% después de la implementación (post test). Los resultados obtenidos proporcionan una evidencia nítida y persuasiva de que la implementación de la aplicación web ha generado un impacto positivo y considerable en la mejora del nivel de servicio, especialmente en términos de digitalización, eficiencia en la gestión y atención de documentos.

Este incremento en el nivel de servicio refuerza la capacidad operativa de la organización para satisfacer de manera más efectiva las necesidades de sus usuarios, al tiempo que impulsa la transición hacia un entorno de trabajo más ágil y orientado a la tecnología. La aplicación web ha demostrado ser una herramienta crucial en la transformación digital de los procesos documentales, impulsando una mayor productividad y una experiencia general mejorada para los usuarios y los equipos internos. En el análisis exhaustivo del segundo indicador, que se centra en el porcentaje de documentos descritos, se evidenció que previo a la implementación del software (pre-test), el promedio se mantenía en un modesto 30%. No obstante, tras la ejecución del sistema (post-test), se observó un impresionante repunte, situando el promedio en un notable 91%, lo que representa un incremento sobresaliente del 61%. Estos resultados revelan de manera contundente que la implementación del sistema de registro ha generado un efecto positivo y relevante en el fortalecimiento de la gestión documental de la empresa Motor Gas. Este aumento sustancial en el porcentaje de documentos descritos subraya la eficacia del sistema en la optimización de los procedimientos de documentación y refuerza la infraestructura operativa de la organización, resaltando su función esencial en el aumento de la eficacia y la calidad de los procesos internos.

De manera similar, los resultados obtenidos en el segundo indicador guardan similitudes con el estudio de investigación realizado por Fernández y Linares en el año 2022 en la cual se investigó el indicador porcentaje de documentos tramitados digitalmente en la cual su resultado después de la implementación oportunamente tuvo un incremento del 39.105%. Finalmente, tras un análisis exhaustivo, se llega a la conclusión clara de que la introducción del sistema web ejerce una influencia altamente positiva y significativa en la optimización y eficacia general de la gestión documental en Data Services. La integración exitosa del sistema ha demostrado ser un catalizador crucial para mejorar la accesibilidad, la exactitud y la eficacia en el tratamiento de documentos, fortaleciendo así la infraestructura operativa de la organización. Este efecto positivo destaca de manera evidente la importancia estratégica del sistema web en el contexto de gestión documental de Data Services, resaltando su función esencial en el incremento de la productividad y la elevación de la calidad del servicio.

VI. CONCLUSIONES

1. Se determina que la introducción del sistema de registro ha tenido un papel esencial en la mejora y fortalecimiento de los procedimientos documentales en la compañía Motor Gas. La introducción de este sistema ha mejorado significativamente la precisión, accesibilidad y eficiencia en la gestión de documentos, lo que ha contribuido de manera sustancial a la modernización y la agilidad de los procesos operativos en la organización.
2. En síntesis, la implementación del sistema de registro ha generado una influencia positiva inmediata en el nivel de atención del control documental en la empresa Motor Gas. Esta progresión ha llevado a una notable mejora en la eficacia y calidad global del servicio proporcionado a los usuarios, fortaleciendo así la reputación y la satisfacción del cliente en relación con los procesos documentales de la organización.
3. En conclusión, la implementación del sistema de registro ha ejercido un impacto significativo y positivo en el aumento del porcentaje de documentos descritos en el contexto del control documental en la empresa Motor Gas. Este progreso es testimonio de la efectividad del sistema en la mejora y fortalecimiento de los procesos de documentación, facilitando así Una administración de la información crucial en la organización de manera más eficaz y precisa.

VII. RECOMENDACIONES

1. Proporcionar programas de capacitación continua para el personal y los usuarios del sistema de registro, con el objetivo de asegurar un uso efectivo y eficiente del sistema. Esto garantizará una comprensión completa de sus funciones y características, lo que a su vez optimizará la productividad y el rendimiento general.
2. Realizar evaluaciones periódicas de la retroalimentación de los usuarios para comprender mejor las necesidades y expectativas en evolución. Esta retroalimentación puede ser instrumental para identificar áreas de mejora continua en el sistema de registro y adaptar sus funcionalidades para abordar los desafíos específicos del entorno documental de Motor Gas.
3. Implementar protocolos de seguridad y privacidad sólidos para asegurar la salvaguarda completa de los datos y la información confidencial gestionada por el sistema de registro. Esto resulta fundamental para preservar la confidencialidad e integridad de los documentos, contribuyendo así a fomentar la confianza y la sensación de seguridad experimentada por los usuarios del sistema.
4. Realizar análisis periódicos de rendimiento para evaluar la efectividad del sistema de registro en la optimización de los procesos documentales. Estos análisis pueden revelar áreas de fortaleza y posibles puntos de mejora, lo que permitirá ajustes estratégicos y una optimización continua de los flujos de trabajo y los procesos internos.

VIII. REFERENCIAS

Acevedo, D. (2021). Medición y Control en la Gestión y Resultados. Ediciones de la U. https://www.google.com.pe/books/edition/Medici%C3%B3n_y_Control_en_la_Gesti%C3%B3n_y_Res/EeNDEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

Acosta Espinoza, J. L., León Yacelga, A. R. L., & Sanafria Michilena, W. G. (2022). Las aplicaciones móviles y su impacto en la sociedad. Revista Universidad y Sociedad, 14(2), 237-243. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n2/2218-3620-rus-14-02-237.pdf>

Alonso, M. (2021). Greative: Desarrollo de aplicación Web SPA en Angular para simular el portafolio anotado del diseñador [Grado de ingeniería, Universidad de Valladolid] <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/47942/TFG-I-1919.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Alvarez, A. (2020). Clasificación de las Investigaciones. Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%20C%20-%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Arias, G., & Covinos, M. (2021). Diseño y Metodología de la investigación (1ra ed.). Arequipa, Perú: ENFOQUES CONSULTING E.I.R.L. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>

Arizmendi, F. (2019). Fundamentos de Fundamentos de Estadística y Probabilidades con aplicaciones, Editorial Yo Publico. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=SZ_MDwAAQBAJ&pg=PR11&dq=estadistica+poblacion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj5IM-epNjzAhUVIrkGHTR5DDsQ6AF6BAgFEAl#v=onepage&q=estadistica%20poblacion&f=false

Atarama, D. y Villanueva, J. (2022). Método basado en la ISO 30302 para la Gestión Documental de Recursos Bibliográficos en Instituciones de Educación Básico

Regular apoyado en una Aplicación Web. [Tesis de titulación, Universidad Cesar Vallejo] file:///C:/Users/User/Downloads/Atarama_VDL-Villanueva_QJA-SD.pdf

autores, C. d. (2022). Información, comunicación y cambio de mentalidad: Claves para una Cuba 3.0. España: RUTH. https://www.google.com.pe/books/edition/Informaci%C3%B3n_comunicaci%C3%B3n_y_cambio_de_m/Yq-cEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

Cardenas, E. (2022). Aplicación web para la gestión documental aplicando las buenas prácticas de Scrum para el archivo clínico del Hospital San José del callao".[Tesis de titulación, Universidad Cesar Vallejo] Cardenas_CE-SD.pdf (ucv.edu.pe)

Cordova, Y. (2019). "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO–MORROPÓN–PIURA". [Tesis de titulación, Universidad Nacional de Piura] <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2007>

Couto, L. (2019). Auditoría del sistema APPCC. Ediciones Díaz de Santos. https://www.google.com.pe/books/edition/Auditor%C3%ADa_del_sistema_APPCC/o9DWDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

Crespo Muñoz, F. J. (2019). La descripción archivística en el marco de la gestión documental por procesos. Revista Española de Documentación Científica, 42 (4), e248. <https://doi.org/10.3989/redc.2019.4.1632>

Crespo Muñoz, F. J. (2019). La descripción archivística en el marco de la gestión documental por procesos. Revista Española de Documentación Científica, 42 (4), e248. <https://doi.org/10.3989/redc.2019.4.1632>

Escudero, M. (2021). Gestión de compras. Editorial Editex https://www.google.com.pe/books/edition/Gesti%C3%B3n_de_compras/Dg4tEAAQBAJ?hl=en&gbpv=0

Fernandez, R. y Linarez, E. (2022). Sistema Web con inteligencia artificial para el modelo de gestión documental para el área de Ingeniería y SIG, Data Services,

2022. [Tesis de titulación, Universidad Cesar Vallejo]
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/109591/Fernandez-CR-Linarez_VEJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gómez, A. y Odor, A. (2022). Panorama del papel como principal soporte documental. Universidad de los Andes.
https://www.google.com.pe/books/edition/Panorama_del_papel_como_principal_soporte/BfB9EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

Gómez, J. y Sánchez, D. (2022). Guía práctica de analítica digital ROI, KPI y métricas. Cómo medir y optimizar tu estrategia digital para potenciar tu negocio. LID Editorial Empresarial, S.L.
https://www.google.com.pe/books/edition/Gu%C3%ADa_pr%C3%A1ctica_de_anal%C3%ADtica_digital/Crp8EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

Ionic (2023). Ionic Framework. One codebase. Any platform.
<https://ionic.io/framework>

Loayza Maturrano, E. F. (2021). El fichaje de investigación como estrategia para la formación de competencias investigativas. *Educare et Comunicare*, 9(1), 68.
<https://doi.org/10.35383/educare.v9i1.594>

Martinez, G. (2022). "SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL DIGITAL PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA ADMINISTRATIVA DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS EN LA CIUDAD DE TRUJILLO, 2022". [Tesis de titulación, Universidad Privada del Norte]
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31370/Martinez%20Salda%20c3%b1a%20Grecia%20Brigitte.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

McGrath, M. (2021). PHP in Easy Steps. In Easy Steps. ISBN: 9781840789232

Mena, M. (2019). Análisis del sistema documental del trabajo por cuenta propia. Los casos de arrendamientos y servicios gastronómicos. *Economía y Desarrollo*, 161(1), e8., de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842019000100008&lng=es&tlng=es

MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS. Manual de procedimiento macroproceso S04 Gestión documental Atención al usuario del ministerio de economía y finanzas. 2021. Perú.

Molina, J. Honores, J. Pedreira, N. y Pardo, H. (2021). ESTADO DEL ARTE: METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES STATE OF ART: MOBILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHODOLOGIES, 10(2), 1-29.
https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/28449/Pedreira-Souto_Nieves_2021_Metodolog%C3%ADas_aplicaciones_m%C3%B3viles.pdf

Mora, R. (2019). Sistemas integrados de gestión de las normas ISO 9001 e ISO 30301 en el contexto notarial colombiano. Estudios Gerenciales, 35(151), 203-218.
<https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.151.3248>

Pacheco, A. Zamory, E. & Collino, C. (2019). Impacto de la implementación de un sistema documental en el aseguramiento de la calidad en un laboratorio de análisis clínicos de un hospital público. Acta bioquímica clínica latinoamericana, 53(4), 511-524. Recuperado en 17 de agosto de 2023, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572019000400012&lng=es&tlng=es.

Peralta, R. (2021). "Implementación de un sistema web para el proceso de gestión documental en una entidad pública en la ciudad de Lima - 2021" [Tesis de titulación, Universidad Tecnológica del Perú]
https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4420/Roxana_Peralta_Trabajo_de_Suficiencia_Profesional_Titulo_Profesional_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Puetate, G. e Ibarra, J. (2021). APLICACIONES MÓVILES HÍBRIDAS. Centro de publicaciones PUCE. <https://www.pucesi.edu.ec/webs2/wp-content/uploads/2021/02/Aplicaciones-M%C3%B3viles-H%C3%ADbridas-2020.pdf>

Rosado, D. Pacheco, I. Fuentes, I. & Cantun, J. (2023). Arquitectura de software para el desarrollo de aplicaciones web orientada a micro-servicios en TecNM

campus Escárcega. Programación Matemática y Software, 15(2).
<https://doi.org/10.30973/progmat/2023.15.2/2>

Sánchez, D., Lizano, F., & Sandoval, M. (2020). Integración de pruebas remotas de usabilidad en Programación Extrema: revisión de literatura. Uniciencia, 34(1), 20–31. <https://doi.org/10.15359/ru.34-1.2>

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Lima: Universidad Ricardo Palma.
<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

Sanjib Sinha. (2019). Beginning Laravel: Build Websites with Laravel 5.8: Vol. Second edition. Apress. 9781484249901. 9781484249918.

Santana Machado, A. T., Santana Rodríguez, L., Artilés González, P. M., & Matos Ojeda, J. L. (2022). Aplicación móvil para el análisis estadístico en Android. Revista cubana de informática médica, 14(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v14n2/1684-1859-rcim-14-02-e529.pdf>

Soria, K. & Díaz Gispert, L. (2020). Diseño de un sistema de gestión documental para uso interno en la Universidad de Otavalo. Conrado, 16(73), 157-164. Epub 02 de abril de 2020. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200157&lng=es&tlng=es

Suárez, C. & García, L. (2021). El nivel de eficacia y eficiencia como principio fundamental de la gestión documental. Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo), 6(1), 87-101. Epub 01 de abril de 2021. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5513107>
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-65872021000100087

Vanier, E. Shah, B. & Malepati, T. (2019). Advanced MySQL 8: Discover the Full Potential of MySQL and Ensure High Performance of Your Database. Packt Publishing. 9781788834445. 9781788833790.

Wassberg J. (2020). 11.7.3.1 Agile Scrum Methodology. In Computer Programming for Absolute Beginners. Packt Publishing.
<https://app.knovel.com/hotlink/pdf/rcid:kpCPAB0001/id:kt012IL2FI/computer-programming/agile-scrum-methodology?kpromoter=federation>

Wysocki K. (2019). 15.3.5.3 Rational Unified Process (RUP). In Effective Project Management - Traditional, Agile, Extreme, Hybrid (8th Edition). John Wiley & Sons.
<https://app.knovel.com/hotlink/pdf/rcid:kpEPMTAEHF/id:kt012J0LLF/effective-project-management/rational-unified-process?kpromoter=federation>

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Variable Dependiente				Métodos
Principal	General	General	Independiente	Operacionalización de Variables				Tipo de investigación Aplicada
¿Cómo puede un sistema de registro mejorar los procesos para el control documental de la empresa Motor Gas?	Determinar de qué manera un sistema de registro influye en la mejora de los procesos en el control documental de la empresa Motor Gas.	El desarrollo e implementación de un sistema de registro mejorará el control documental en la empresa Motor Gas.	Plataforma web					
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Formula	Diseño de Investigación Experimental Pre-experimental
¿De qué manera influye un sistema de registro en el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas?	Determinar la influencia del sistema de registro con respecto al nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas.	Un sistema de registro incrementa el nivel de servicio del control documental en la empresa Motor Gas.	Control documental	Control	Nivel de servicio	Ficha de recolección	$NS = \frac{CSP}{CSR} \times 100$	Población 1200 expedientes Muestra 292 expedientes
¿De qué manera influye un sistema de registro en el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas?	Determinar la influencia del sistema de registro con respecto al porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.	Un sistema de registro aumenta el porcentaje de documentos descritos del control documental en la empresa Motor Gas.			Porcentaje de documentos descritos	Ficha de recolección	$PDD = \frac{NDD}{NT} \times 100$	

Anexo 2: Entrevista al cliente

ANEXO 2: Entrevista al cliente

Investigador : *Richard Morillo Palacios*
Entrevistado : *Melanie Ore Mori*
Cargo del Entrevistado : *Jefe de Logística*
Fecha de Entrevista : *14 de Mayo de 2023*

Preguntas:

1. ¿Cuál es la razón social y ubicación actual de la empresa?
*MOTOR GAS COMPANY S.A / JR. SAN PEDRO DE CARABAYLLO NRO. 180 URB.
SANTA ISABEL LIMA - LIMA - CARABAYLLO*
2. ¿Cuál es el sector empresarial a la que pertenece?
SECTOR DE TRANSPORTES
3. ¿A qué se dedica la empresa y cuáles son las funciones y actividades de la empresa?
*SE DEDICA A LA EMISION DE CERTIFICADOS DE GLP y GNV,
TRABAJANDO DE LA MANO CON TALLERES AUTORIZADOS.*
4. Podría explicar brevemente como realiza su proceso principal
*LOS INSPECTORES ENVIAN SUS EXPEDIENTES, LUEGO PASA A
GESTION Y ALMACEN DE EXPEDIENTES DE LOS SERVICIOS DE
GNV Y GLP PARA UNA AUDITORIA DE SUTRAN*
5. En base a lo mencionado anteriormente, ¿Cuáles son los problemas más resaltantes que ha identificado?
*MALA GESTION EN EL ALMACENAMIENTO DE EXPEDIENTES Y
FOTOS DE LOS VEHICULO CERTIFICADOS, HACIENDO QUE SE
DEMOREN EN ENCONTRARLOS Y EN ALGUNOS CASOS
OCASIONANDO PERDIDAS LO CUAL NO PERMITE PRESENTARLOS*

A SUTRAN (ENTIDAD SUPERVISORA) Y GENERANDO PERDIDAS A LA EMPRESA

6. ¿Desde hace cuanto tiempo se presentan estos problemas?

HACE 5 AÑOS

7. ¿Tiene un estimado en dinero, de cuanto se pierde a diario por estos problemas?

A diario por ejemplo 20 soles, o al mes entre 3 mil a 4 mil. O quizá cuanto está dejando de ganar.

8. ¿Qué medidas utiliza para evitar o solucionar estos problemas?

CADA INSPECTOR TIENE LA FUNCION DE ENVIAR A OFICINA LOS SERVICIOS QUE REALIZO (EXPEDIENTES EN FISICO), NO OBSTANTE, NO TODOS LO HACEN O DEMORAN EN HACERLO

9. ¿Autoriza las visitas o entrevistas con las demás personas que intervienen en el proceso de producción en la empresa?

SI

Firma y Sello (del entrevistado)

Nombres y Apellidos

Anexo 3 Fichas de registro – Pre test - Nivel de servicio

Ficha de Registro					
Investigador	Morillo Palacios Richard	Tipo de Prueba		Pre Test	
Empresa investigada	Motor Gas				
Motivo de Investigación	Nivel de servicio				
Fecha Inicio	4-Set	Fecha fin	6-Oct		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Tramite Documentario	Nivel de servicio	Porcentaje	NS=CSP/CSR x100		
Item	Proyecto	Peticiones atendidas (PA)	Peticiones recibidas (PR)	Nivel de servicio (NS)	
1	4-Set	6	12	0.50	
2	5-Set	5	11	0.45	
3	6-Set	6	10	0.60	
4	7-Set	7	11	0.64	
5	8-Set	7	13	0.54	
6	11-Set	6	12	0.50	
7	12-Set	7	11	0.64	
8	13-Set	5	10	0.50	
9	14-Set	4	9	0.44	
10	15-Set	5	12	0.42	
11	18-Set	7	14	0.50	
12	19-Set	4	11	0.36	
13	20-Set	5	14	0.36	
14	21-Set	6	13	0.46	
15	22-Set	5	11	0.45	
16	25-Set	6	13	0.46	
17	26-Set	6	10	0.60	
18	27-Set	5	13	0.38	
19	28-Set	6	12	0.50	
20	29-Set	5	11	0.45	
21	2-Oct	6	10	0.60	
22	3-Oct	4	11	0.36	
23	4-Oct	6	14	0.43	
24	5-Oct	7	13	0.54	
25	6-Oct	6	11	0.55	
			292	0.49	

Anexo 4 Fichas de registro – Pre test - Porcentaje de documentos descritos

Ficha de Registro					
Investigador	Morillo Palacios Richard	Tipo de Prueba		Pre Test	
Empresa investigada	Motor Gas				
Motivo de Investigación	Porcentaje de documentos descritos				
Fecha Inicio	4-Set	Fecha fin	6-Oct		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control documental	Porcentaje de documentos descritos	Porcentaje	PDD=NDD/NTD x100		
Item	Proyecto	NDD: número de documentos descritos	NTD: Número total de documentos	PDD: Porcentaje de documentos descritos	
1	4-Set	1	12	0.08	
2	5-Set	2	11	0.18	
3	6-Set	2	10	0.20	
4	7-Set	2	11	0.18	
5	8-Set	2	13	0.15	
6	11-Set	2	12	0.17	
7	12-Set	1	11	0.09	
8	13-Set	1	10	0.10	
9	14-Set	2	9	0.22	
10	15-Set	3	12	0.25	
11	18-Set	2	14	0.14	
12	19-Set	1	11	0.09	
13	20-Set	2	14	0.14	
14	21-Set	1	13	0.08	
15	22-Set	1	11	0.09	
16	25-Set	2	13	0.15	
17	26-Set	3	10	0.30	
18	27-Set	2	13	0.15	
19	28-Set	3	12	0.25	
20	29-Set	2	11	0.18	
21	2-Oct	1	10	0.10	
22	3-Oct	2	11	0.18	
23	4-Oct	2	14	0.14	
24	5-Oct	2	13	0.15	
25	6-Oct	3	11	0.27	

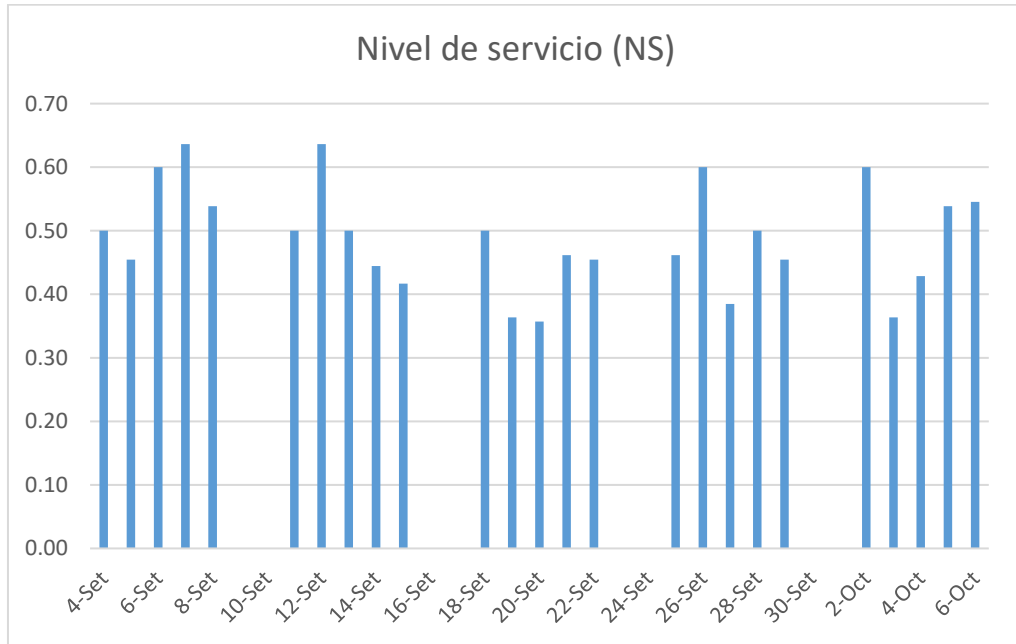
Anexo 5 Fichas de registro – Post test - Nivel de servicio

Ficha de Registro					
Investigador	Morillo Palacios Richard	Tipo de Prueba		Post Test	
Empresa investigada	Motor Gas				
Motivo de Investigación	Nivel de servicio				
Fecha Inicio	16-Oct	Fecha fin	17-Nov		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control documental	Nivel de servicio	Porcentaje	NS=CSP/CSR x100		
Item	Proyecto	Peticiones atendidas (PA)	Peticione s recibidas (PR)	Nivel de servici o (NS)	
1	16-Oct	10	12	0.83	
2	17-Oct	9	11	0.82	
3	18-Oct	9	10	0.90	
4	19-Oct	8	11	0.73	
5	20-Oct	10	13	0.77	
6	23-Oct	11	12	0.92	
7	24-Oct	9	11	0.82	
8	25-Oct	8	10	0.80	
9	26-Oct	8	9	0.89	
10	27-Oct	11	12	0.92	
11	30-Oct	12	14	0.86	
12	31-Oct	10	11	0.91	
13	1-Nov	12	14	0.86	
14	2-Nov	11	13	0.85	
15	3-Nov	9	11	0.82	
16	6-Nov	10	13	0.77	
17	7-Nov	9	10	0.90	
18	8-Nov	11	13	0.85	
19	9-Nov	10	12	0.83	
20	10-Nov	9	11	0.82	
21	13-Nov	8	10	0.80	
22	14-Nov	10	11	0.91	
23	15-Nov	12	14	0.86	
24	16-Nov	10	13	0.77	
25	17-Nov	9	11	0.82	

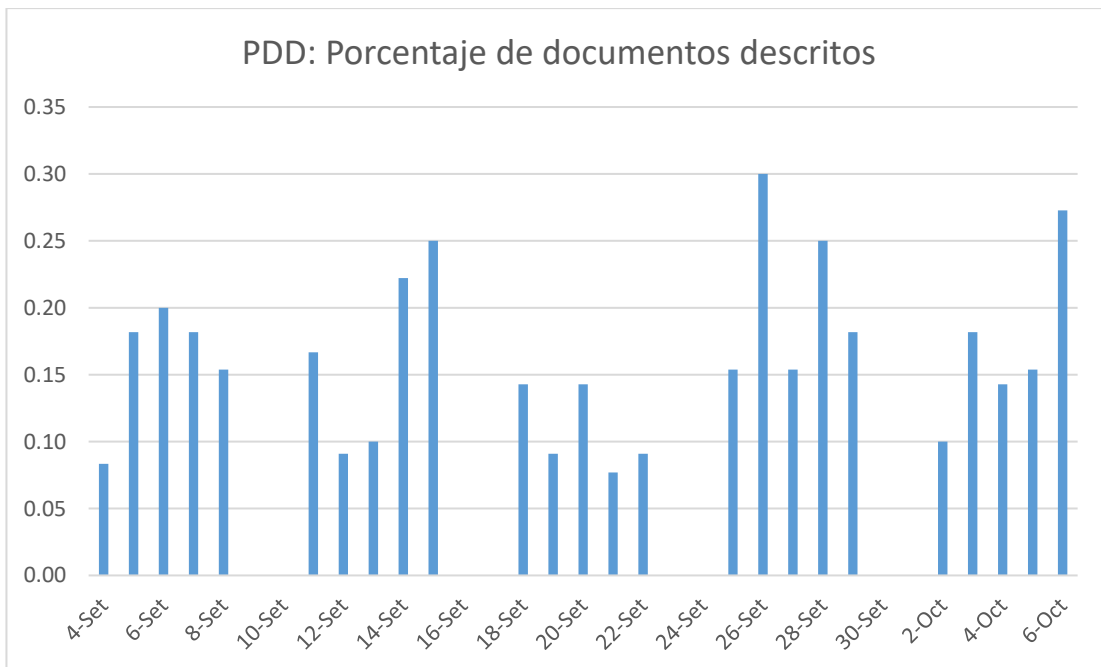
Anexo 6 Fichas de registro – Post test - Porcentaje de documentos descritos

Ficha de Registro					
Investigador	Morillo Palacios Richard	Tipo de Prueba		Post Test	
Empresa investigada	Motor Gas				
Motivo de Investigación	Porcentaje de documentos descritos				
Fecha Inicio	16-Oct	Fecha fin	17-Oct		
Variable	Indicador	Medida	Fórmula		
Control documental	Porcentaje de documentos descritos	Porcentaje	PDD=NDD/NTD x100		
Item	Proyecto	NDD: número de documentos descritos	NTD: Número total de documentos	PDD: Porcentaje de documentos descritos	
1	16-Oct	10	12	0.83	
2	17-Oct	9	11	0.82	
3	18-Oct	8	10	0.80	
4	19-Oct	10	11	0.91	
5	20-Oct	11	13	0.85	
6	23-Oct	9	12	0.75	
7	24-Oct	10	11	0.91	
8	25-Oct	9	10	0.90	
9	26-Oct	8	9	0.89	
10	27-Oct	10	12	0.83	
11	30-Oct	12	14	0.86	
12	31-Oct	9	11	0.82	
13	1-Nov	12	14	0.86	
14	2-Nov	11	13	0.85	
15	3-Nov	9	11	0.82	
16	6-Nov	10	13	0.77	
17	7-Nov	9	10	0.90	
18	8-Nov	11	13	0.85	
19	9-Nov	10	12	0.83	
20	10-Nov	9	11	0.82	
21	13-Nov	8	10	0.80	
22	14-Nov	10	11	0.91	
23	15-Nov	12	14	0.86	
24	16-Nov	11	13	0.85	
25	17-Nov	9	11	0.82	

Anexo 7 Nivel de servicio en el mes de septiembre 2023



Anexo 8 Porcentaje de documentos descritos en el mes de septiembre 2023



Anexo 9 Tamaño de muestra – Nivel de servicio

← → ↻ corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php



Asesoría Económica & Marketing
Copyright 2009

Calculadora de Muestras

Margen de error:

10% ▾

Nivel de confianza:

99% ▾

Tamaño de Poblacion:

1200

Calcular

Margen: 5%

Nivel de confianza: 95%

Poblacion: 1200

Tamaño de muestra: 292

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p= Proporcion de la poblacion con la caracteristica deseada (exito)

q=Proporcion de la poblacion sin la caracteristica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la poblacion

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

Anexo 10 Tamaño de muestra – Porcentaje de documentos descritos



Calculadora de Muestras

Margen de error:

Nivel de confianza:

Tamaño de Poblacion:

Margen: 5%
Nivel de confianza: 95%
Poblacion: 300

Tamaño de muestra: 169

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza deseado
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la población

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

Anexo 11 Metodología SCRUM

En esta sección se presenta una descripción completa de cómo se lleva a cabo la aplicación de la metodología SCRUM en relación a la investigación titulada "Mejora de procesos a través de un sistema de registro para el control documental de la empresa Motor Gas".

Esta metodología sugiere la evaluación de los entregables funcionales, conocidos como "sprints", con la expectativa de que cumplan con un 100% de su funcionalidad, permitiendo la implementación de los módulos sin requerir que el software esté al 100% completo.

Alcance:

Al realizar el análisis se detallarán todos los objetivos del software.

- Desarrollar una aplicación web la cual permita registrar trámites como también el seguimiento de cada una.
- Permitir asignar estados (pendiente, derivado y rechazado) respecto al trámite.
- Permitir gestionar los usuarios y las áreas de la institución

1. Roles:

Los roles que se tendrán para esta investigación se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 1: Nombre y Roles del Proyecto

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

2. Planeamiento del producto

Historias de usuario

Las historias de usuarios deben ser fáciles de entender por todos, los usuarios, desarrolladores y también los trabajadores de la municipalidad, asimismo representar los requerimientos.

Las historias de usuarios de la aplicación móvil para el control de tramite documentario son las siguientes:

- Inicio de sesión
- Dashboard
- Gestión de usuarios
- Registro de usuarios
- Gestión de Áreas
- Registro de Áreas
- Gestión de trámites

- Registro de trámites
- Derivar documento
- Seguimiento de trámites
- Nuevo seguimiento de trámites
- Inicio de sesión – móvil
- Bandeja de tramites – móvil
- Nuevo trámite – móvil
- Detalle del trámite – móvil
- Reportes – móvil
- Encuestas – móvil

Tabla_ 2 : Historia de Usuario 1

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Todos
Nombre Historia: Inicio de sesión	Tiempo Estimado: 2 días
Complejidad: Alta	Prioridad: Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario, podrá iniciar sesión en el sistema con el nombre de usuario y contraseña para acceder a sus datos y funcionalidades personalizadas.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 3 : Historia de Usuario 2

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Todos
Nombre Historia: Dashboard	Tiempo Estimado: 2 días
Complejidad: Media	Prioridad: Alta

Programador responsable: Morillo Palacios Richard
Descripción: Como usuario, quiero tener una página de inicio (dashboard) que me muestre un resumen de la información relevante y acceso rápido a las funciones principales del sistema.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 4 : Historia de Usuario 3

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de Usuarios	Tiempo Estimado: 3 días
Complejidad: Alta	Prioridad: Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como administrador, podrá gestionar los usuarios del sistema, incluyendo la edición y eliminación de cuentas de usuario.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 5 : Historia de Usuario 4

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro de usuarios	Tiempo Estimado: 3 días
Complejidad: Alta	Prioridad: Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	

Descripción: Como administrador, podrá registrar usuarios nuevos en el sistema especificando el tipo de usuario y proporcionando la información necesaria para crear una cuenta.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 6: Historia de Usuario 5

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Gestión de áreas	Tiempo Estimado: 3 días
Complejidad: Alta	Prioridad: Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como administrador, podrá gestionar las áreas del sistema, incluyendo la edición y eliminación de la lista de áreas.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 7: Historia de Usuario 6

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador
Nombre Historia: Registro de Áreas	Tiempo Estimado: 3 días
Complejidad: Alta	Prioridad: Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como administrador, podrá registrar nuevas áreas en el sistema para organizar y clasificar los trámites.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 8: Historia de Usuario 7

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Todos
Nombre Historia: Gestión de trámites	Tiempo Estimado: 5 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Muy Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario, podrá gestionar los trámites existentes, incluyendo el editar, derivar, ver seguimiento y cada tipo de usuario podrá realizar ciertas acciones.	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">- El usuario administrador solo podrá editar y ver seguimiento.- El usuario personal puede derivar, editar y ver seguimiento.- El usuario mesa puede derivar, editar, ver seguimiento y eliminar.- El usuario municipal puede solo ver seguimiento.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 9: Historia de Usuario 8

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Mesa de Partes
Nombre Historia: Registro de trámites	Tiempo Estimado: 5 días

Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Muy Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario mesa, podrá registrar un nuevo trámite en el sistema, proporcionando la información necesaria y adjuntando los documentos requeridos.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 10: Historia de Usuario 9

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Personal y mesa de partes
Nombre Historia: Derivar documento	Tiempo Estimado: 5 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Muy Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario, podrá derivar un documento o trámite a otro usuario o área responsable para su revisión o procesamiento.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 11: Historia de Usuario 10

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Todos
Nombre Historia: Seguimiento de trámites	Tiempo Estimado: 6 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Muy Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario, podrá realizar un seguimiento de los trámites en los que cada usuario está involucrado, ver su estado y recibir estar al tanto sobre cambios relevantes.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 12: Historia de Usuario 11

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Personal y Mesa de Partes
Nombre Historia: Nuevo seguimiento de trámites	Tiempo Estimado: 6 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Muy Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario, podrá agregar un nuevo seguimiento a un trámite existente para mantener un registro de su progreso y actualizaciones relevantes, los estados que se establecerá es el FINALIZADO.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 13: Historia de Usuario 12

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Usuario Municipal
Nombre Historia: Inicio de sesión - móvil	Tiempo Estimado: 2 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario municipal, podrá iniciar sesión en la aplicación móvil con su nombre de usuario y contraseña para acceder a sus datos y funcionalidades personalizadas.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 14: Historia de Usuario 13

Historia de Usuario	
Número: 13	Usuario: Usuario Municipal
Nombre Historia: Bandeja de trámites - móvil	Tiempo Estimado: 4 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario municipal, podrá tener acceso a una bandeja de trámites en la aplicación móvil donde se pueda ver y administrar los trámites asignados o pendientes.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 15: Historia de Usuario 14

Historia de Usuario	
Número: 14	Usuario: Usuario Municipal
Nombre Historia: Nuevo trámite - móvil	Tiempo Estimado: 4 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Muy Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario, podrá registrar un nuevo trámite desde la aplicación móvil, ingresando la información requerida y adjuntando los documentos necesarios.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 16: Historia de Usuario 15

Historia de Usuario	
Número: 15	Usuario: Usuario Municipal
Nombre Historia: Detalle del trámite - móvil	Tiempo Estimado: 3 días

Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Alta
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario, podrá ver los detalles y el estado actual de un trámite específico en la aplicación móvil.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 17: Historia de Usuario 16

Historia de Usuario	
Número: 16	Usuario: Usuario Municipal
Nombre Historia: Reportes - móvil	Tiempo Estimado: 2 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Media
Programador responsable: Morillo Palacios Richard	
Descripción: Como usuario municipal, podrá acceder a reportes y estadísticas relevantes sobre los trámites en total que tiene, trámites pendientes de atención, tramites reabiertos y tramites finalizados.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla_ 18: Historia de Usuario 17

Historia de Usuario	
Número: 17	Usuario: Usuario Municipal
Nombre Historia: Encuestas - móvil	Tiempo Estimado: 2 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Media

Programador responsable: Morillo Palacios Richard
Descripción: Esta historia de usuario se refiere a la funcionalidad que permite a los usuarios completar encuestas de satisfacción a través de la aplicación móvil.

Fuente: Elaboración Propia

2.2. Product Backlog

De acuerdo con Schwaber K. y Sutherland J. (2013, p.15), el Product Backlog consiste en un registro que contiene todos los requerimientos esenciales para el negocio, y es la única fuente de cambios necesarios en la empresa. El propietario del producto tiene la responsabilidad de gestionar este inventario de elementos, incluyendo su información, disponibilidad y prioridad. La lista de elementos comerciales no está fija en piedra, ya que el desarrollo inicial de estos elementos refleja únicamente las necesidades conocidas y comprendidas desde el inicio. A medida que el producto evoluciona y se expande, el Product Backlog también crece en consonancia con el espacio utilizado.

Requerimientos Funcionales

Tabla_ 20: Requerimientos funcionales

Código	Requerimiento Funcional	Estimación en días	Tiempo Real
RF1	El sistema debe ofrecer un formulario de ingreso que verifique las credenciales del usuario y le otorgue acceso al sistema.	2	2
RF2	El sistema debe exhibir un panel de mando que presente de forma nítida y sucinta información	2	2

	importante para el usuario, como estadísticas, así como accesos directos a las funciones clave.		
RF3	El sistema debe posibilitar al administrador la creación, modificación y eliminación de cuentas de usuario, además de permitir la asignación de roles y permisos de acuerdo a las necesidades específicas de cada usuario.	3	3
RF4	El sistema debe habilitar al administrador para acceder a un formulario de registro en el que pueda inscribir a nuevos usuarios suministrando la información necesaria, que incluye el nombre, la dirección de correo electrónico y la contraseña, con el fin de crear una cuenta en el sistema.	3	3
RF5	El sistema debe posibilitar a los administradores la administración de las áreas dentro del sistema, lo que involucra capacidades como la creación, edición, eliminación y visualización de estas áreas. Además, el sistema debe permitir al administrador incorporar nuevas áreas, ingresando un nombre y especificando el área principal correspondiente.	3	3
RF6	El sistema debe habilitar al administrador para incorporar áreas adicionales, indicando un nombre y especificando el área primaria correspondiente.	3	3
RF7	El sistema debe posibilitar a los usuarios administrar los procedimientos en el sistema, lo que engloba las siguientes capacidades: editar, visualizar el seguimiento, derivar trámites y eliminarlos.	5	5
RF8	El sistema debe ofrecer un formulario en el que el usuario MESA pueda introducir los datos del	5	5

	procedimiento, adjuntar la documentación requerida y registrar el trámite en el sistema.		
RF9	El sistema debe habilitar a los usuarios MESA y PERSONAL para elegir al destinatario o área de destino y transferir un documento o trámite particular a esa entidad, con el propósito de su futura revisión o procesamiento.	5	5
RF10	El sistema debe posibilitar a los usuarios observar la situación actual de los procedimientos en los que participan, revisar las modificaciones significativas y acceder a un registro histórico de seguimiento para cada trámite.	6	6
RF11	El sistema debe posibilitar a los usuarios MESA y PERSONAL realizar un seguimiento adicional y modificar el estado sin requerir la derivación, al considerar que el trámite ha concluido.	6	6
RF12	La aplicación móvil debe ofrecer una pantalla de acceso inicial donde los usuarios puedan ingresar sus datos de inicio de sesión y entrar al sistema.	2	2
RF13	La aplicación móvil debe presentar un listado de trámites asignados o en espera, brindando al usuario la capacidad de examinar los pormenores de cada uno.	4	4
RF14	La aplicación móvil debe ofrecer un formulario donde los usuarios puedan introducir la información requerida para crear un nuevo trámite, además de adjuntar los documentos necesarios.	4	4
RF15	La aplicación móvil debe exhibir detalles completos de un trámite específico, que abarquen su estado actual, fechas significativas y observaciones relacionadas.	3	3

RF16	La aplicación móvil debe permitir la entrada a informes y datos estadísticos predeterminados, los cuales suministren información pertinente acerca de los trámites, como el número de trámites completados, los que están pendientes y los que se han reabierto.	2	2
RF17	Las encuestas de satisfacción deben encontrarse accesibles en la sección apropiada de la aplicación móvil.	2	2

Requerimientos No Funcionales

Tabla_ 21: Requerimientos No Funcionales

Código	Tipo	Requerimiento No Funcional
--------	------	----------------------------

RNF1	Usabilidad	El sistema debe ser intuitivo para que el aprendizaje del uso pueda realizarse de manera rápida y sencilla.
		El sistema debe plasmar un diseño creativo dirigida a la línea gráfica que maneja la empresa.
		La experiencia del uso del sistema del usuario deberá ser accesible, amistoso y de fácil entendimiento.
RNF2	Fiabilidad	El sistema debe proveer la seguridad de que la información que se maneja, será analizada por usuarios de la empresa.
		El sistema debe ser competente al momento de soportar ataques externos.
RNF3	Rendimiento	El sistema debe tener la capacidad de rápidas y soporte a la gran suma de usuarios conectados al mismo tiempo.
RNF4	Disponibilidad	El sistema debe ser accesible las 24 horas para que no se encuentre problemas al momento de conectarse en cualquier momento y desde cualquier lugar.
RNF5	Soporte	El sistema debe tener la facilidad de análisis al momento de comprensión de código para generar de manera rápida y sencilla el soporte.
RNF6	Seguridad	El sistema debe brindar seguridad de calidad para permitir diferenciar las funciones de cada perfil de usuario y así evitar cualquier robo de información.

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Sprint Backlog

De acuerdo a lo expresado por Schwaber K. y Sutherland J. (2013, p.16), el Sprint Backlog representa la colección de elementos extraídos del Product Backlog que han sido escogidos específicamente para el Sprint en cuestión, junto con los planes diseñados para efectuar mejoras en el producto y alcanzar los objetivos establecidos para ese Sprint. El Sprint Backlog constituye la evaluación que el equipo de desarrollo realiza de las funcionalidades que serán parte del próximo

incremento, así como del trabajo necesario para llevar a cabo esa funcionalidad de manera íntegra en una futura actualización.

Tabla_ 19 Product Backlog

A continuación, se presenta el catálogo de productos, donde se organizan las historias de usuario con el fin de crear los entregables funcionales en forma de iteraciones llamadas "Sprints". Para este proyecto, se han planificado un total de 4 Sprints.

ITEM	H.U	Nombre de Historia	Iteración	Tiempo Estimado (días)	Prioridad
1	HU1	Inicio de sesión	1	2	ALTA
2	HU2	Dashboard	1	2	BAJA
3	HU3	Gestión de Usuarios	1	3	ALTA
4	HU4	Registro de usuarios	1	3	ALTA

5	HU5	Gestión de Areas	2	3	ALTA
6	HU6	Registro de áreas	2	3	ALTA
7	HU7	Gestión de trámites	2	5	MUY ALTA
8	HU8	Registro de trámites	2	5	MUY ALTA
9	HU9	Derivar documento	3	5	MUY ALTA
10	HU10	Seguimiento de trámites	3	6	MUY ALTA
11	HU11	Nuevo seguimiento de trámites	3	6	MUY ALTA
12	HU12	Inicio de sesión - móvil	4	2	ALTA
13	HU13	Bandeja de trámites - móvil	4	4	ALTA
14	HU14	Nuevo trámite - móvil	4	4	ALTA
15	HU15	Detalle del trámite - móvil	4	3	ALTA
16	HU16	Reportes - móvil	4	2	ALTA
17	HU17	Encuestas - móvil	4	2	ALTA

2.3.1. Definición del Sprint

Tabla 19: Definición del Sprint

Sprint	Requerimientos	Estimación
Sprint 0	Antes de comenzar con el desarrollo del sistema, se requieren el diseño de la misma.	5
Sprint 1	HU1, HU2, HU3, HU4	10
Sprint 2	HU5, HU6, HU7, HU8	16
Sprint 3	HU9, HU10, HU11	17
Sprint 4	HU12, HU13, HU14, HU15, HU16, HU17	17

Fuente: Elaboración Propia

2.3.2. Construcción del Sprint

Tabla 20: Sprint N° 0

Sprint 0			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Casos de Uso del Sistema	1	1	Morillo Palacios Richard
Diseño de Prototipos	2	1	
Diseño Lógico y Físico de BD	1	1	
Creación de Tablas de BD.	1	1	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21: Sprint N° 1

Sprint 1			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Inicio de Sesión	2	1	Morillo Palacios Richard
Dashboard	2	1	
Gestión de Usuarios	3	1	
Registro de usuarios	3	1	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22: Sprint N° 2

Sprint 2			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Gestión de Áreas	3	2	Morillo Palacios Richard
Registro de áreas	5	2	
Gestión de trámites	5	2	
Registro de trámites	5	2	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23: Sprint N° 3

Sprint 3			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Derivar documento	5	3	Morillo Palacios Richard
Seguimiento de trámites	5	3	
Nuevo seguimiento de trámites	5	3	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24: Sprint N° 4

Sprint 4			
Actividad	Estimación	Prioridad	Encargado
Inicio de sesión - móvil	2	4	Morillo Palacios Richard
Bandeja de trámites - móvil	4	4	
Nuevo trámite - móvil	4	4	
Detalle del trámite - móvil	3	4	
Reportes - móvil	2	4	
Encuestas - móvil	2	4	

Fuente: Elaboración Propia

2.4. Desarrollo del Sprint

2.4.1. Sprint N°0

Siguiendo la perspectiva de Menzinsky, López y Palacio, el primer sprint, a veces denominado "sprint 0", tiene metas que incluyen la "confirmación de la plataforma y el plan" necesarios al inicio de ciertos proyectos, además de involucrarse en el proceso de planificación. En este contexto, no se contempla la noción de una plataforma de prueba o un prototipo técnico.

Diseño de Prototipos:

Figura 11: Prototipo Inicio de Sesión

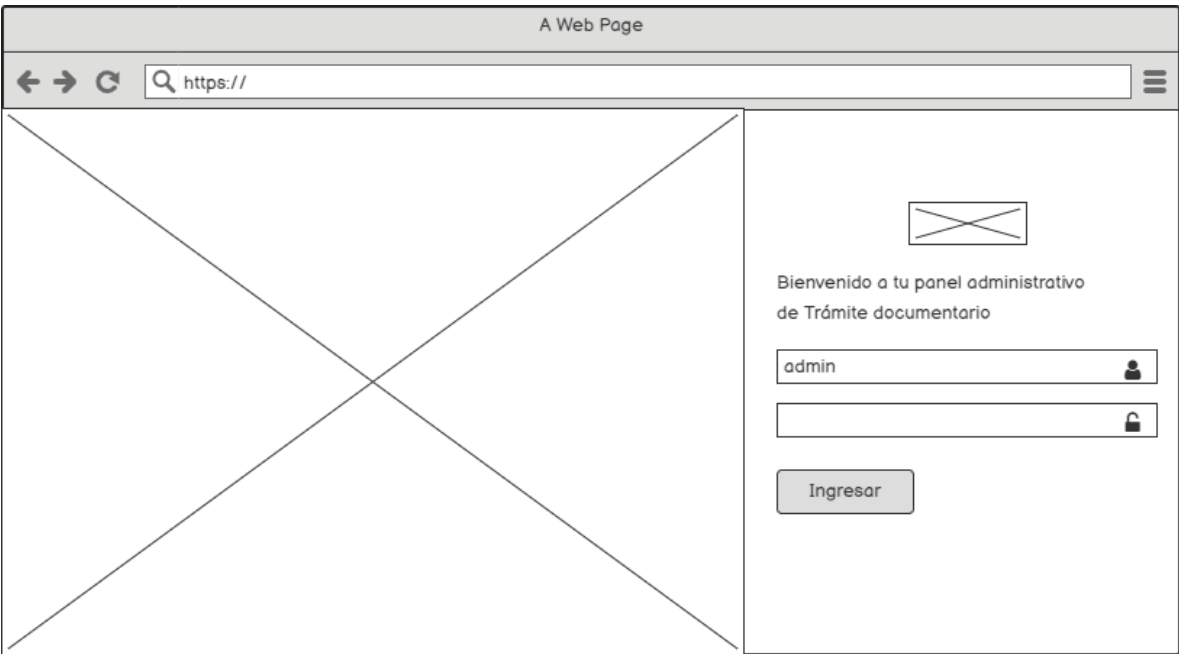


Figura 12: Dashboard

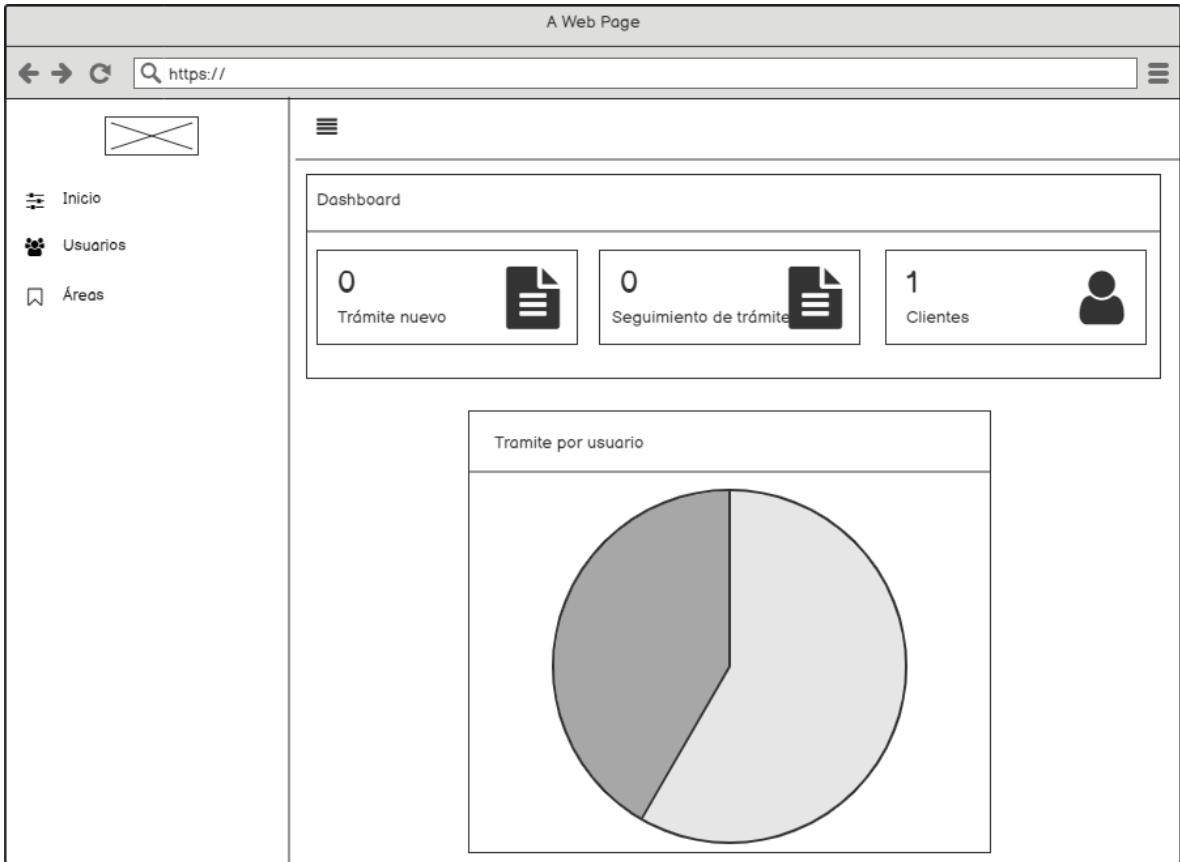
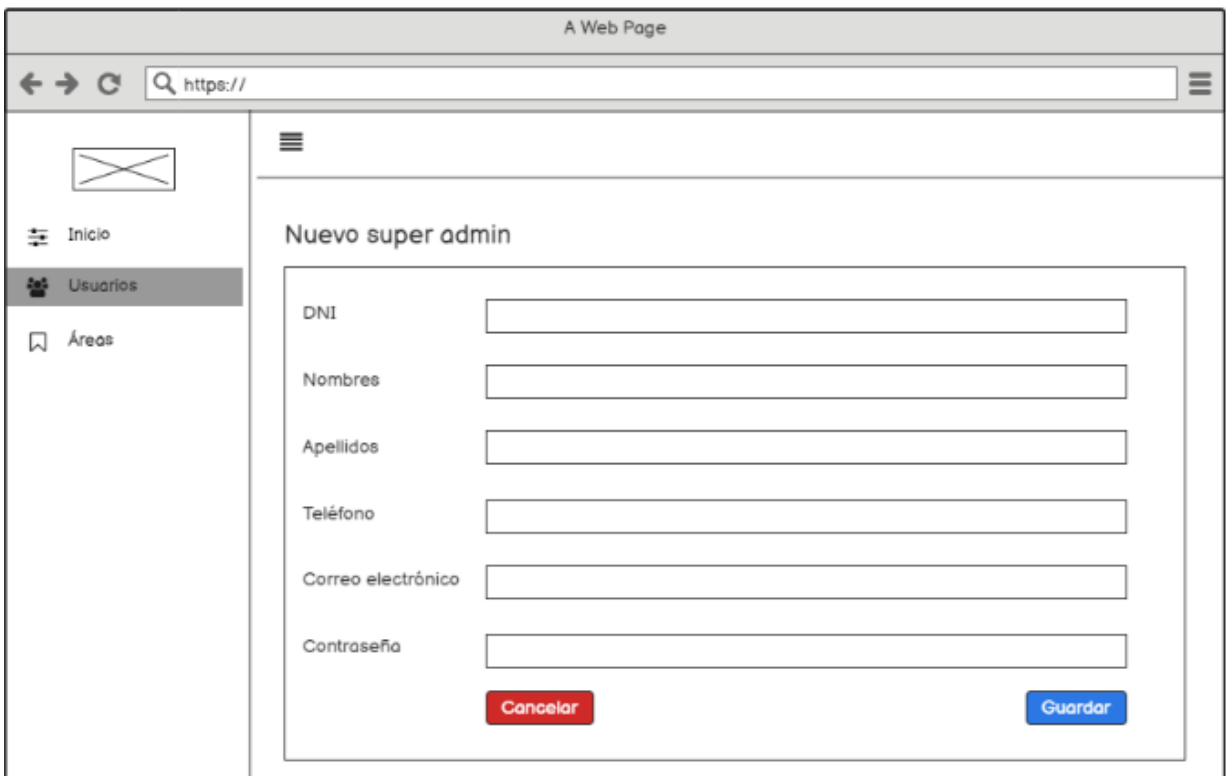


Figura 13: GESTIÓN DE USUARIOS

The 'Usuarios' management page includes the following data:


ID	Tipo de us	Área	Encarg	DNI	Nombres y A	Teléf	Correo	Accio
1	Personal	Recursos Hu	-	751658	Lucero Perez	985126	lucero@gmail	[Edit] [Delete]
2	Personal	Sistemas	-	897978	Aron Suarez	979452	aron@gmail.	[Edit] [Delete]
3	Personal	Recursos Hu	SI	65478	Angie Rojas	987545	angie@gmail	[Edit] [Delete]


Figura 14: REGISTRAR USUARIO




A Web Page

← → ↻ 🔍 https://

 Inicio

 Usuarios

 Áreas

Nuevo personal

DNI

Nombres

Apellidos

Teléfono


Área


Correo electrónico


Contraseña

A Web Page

← → ↻ 🔍 https://

 Inicio

 Usuarios

 Áreas

Nuevo cliente

DNI

Nombres

Apellidos

Teléfono

Correo electrónico

Contraseña

Figura 15: GESTIÓN DE ÁREAS

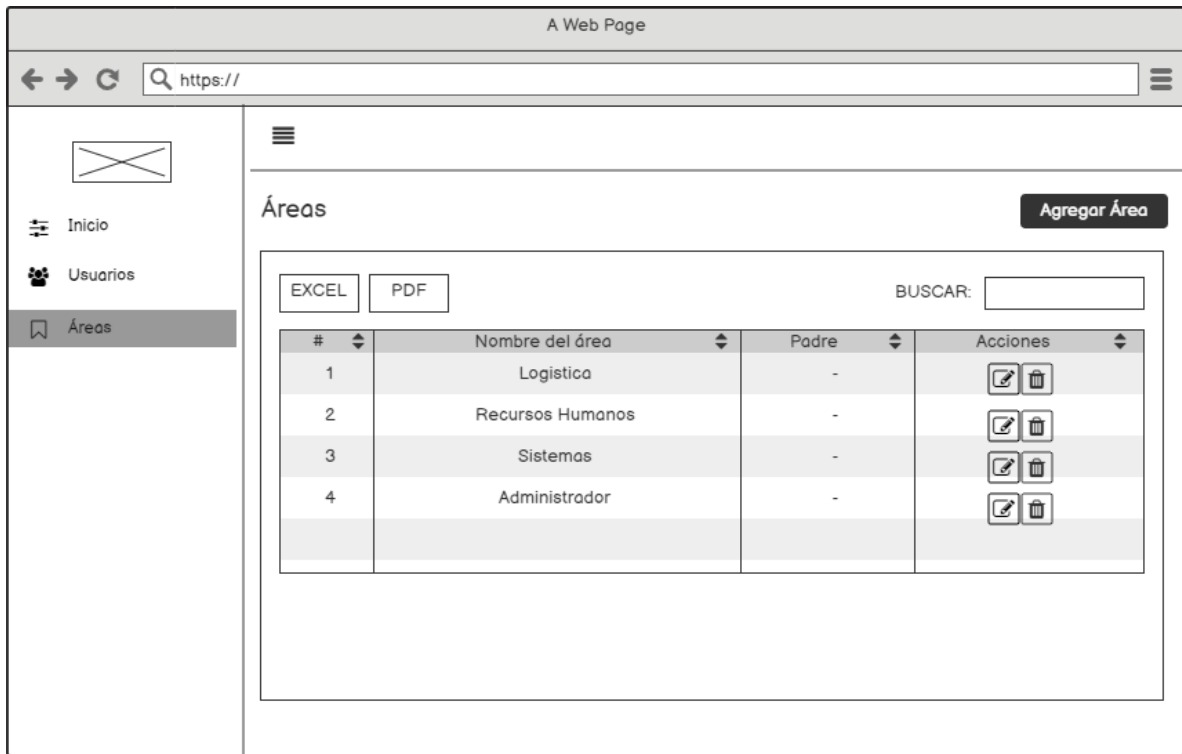


Figura 16: REGISTRAR ÁREAS

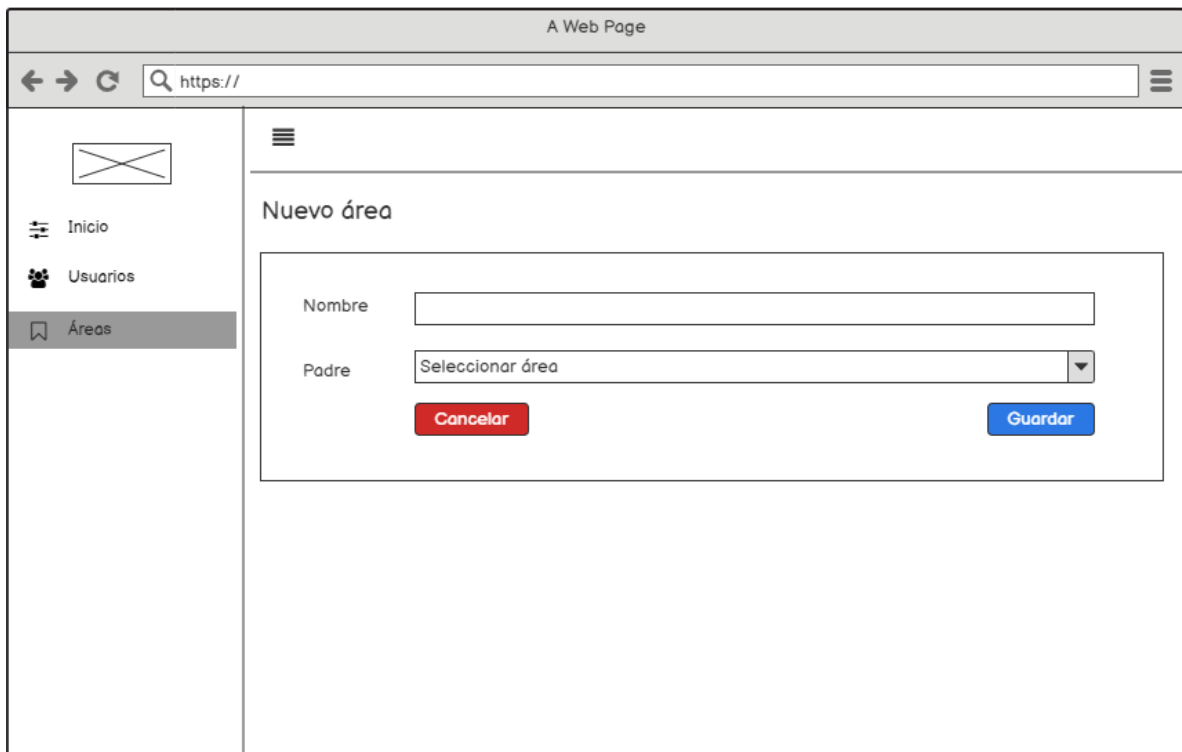


Figura 17: GESTIÓN DE TRÁMITES

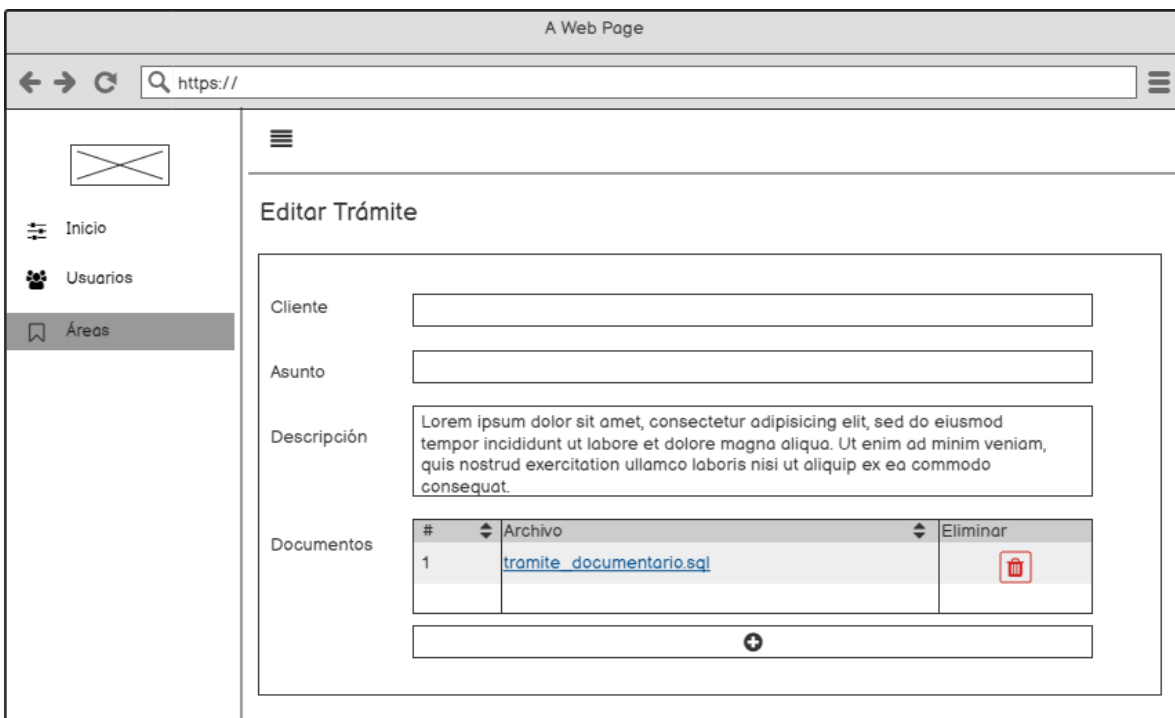
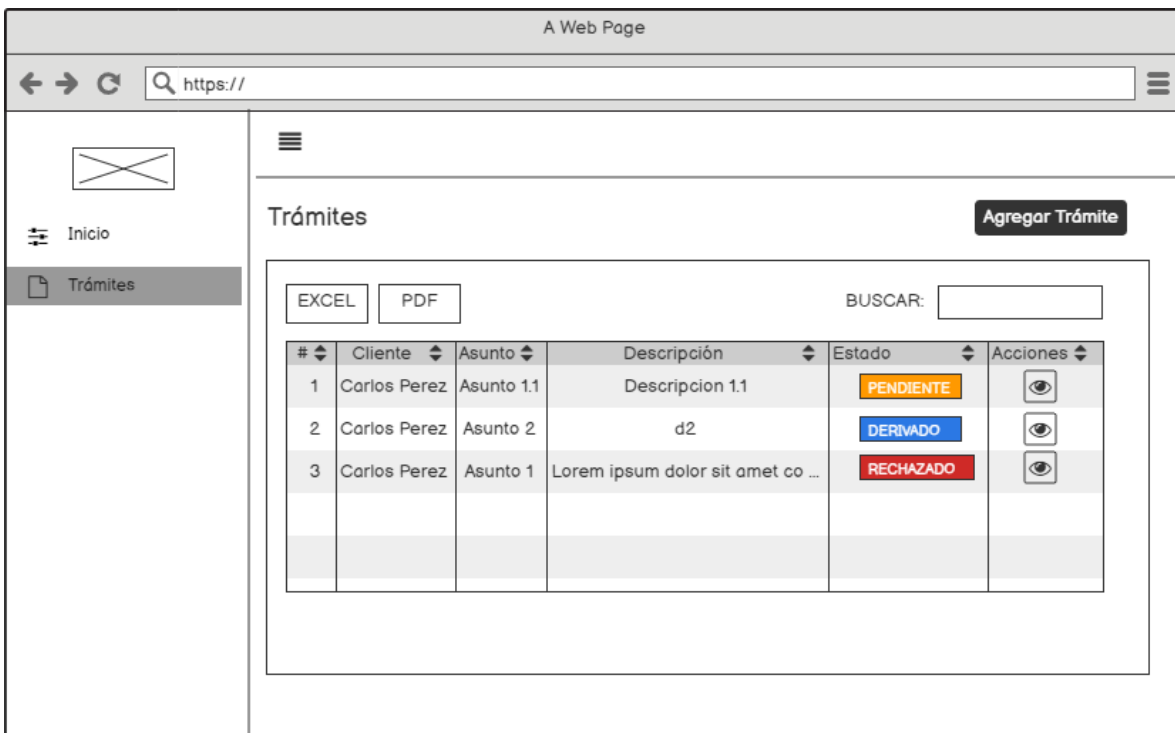


Figura 18: Registrar trámite

A Web Page

https://

Inicio

Trámite

Nuevo trámite

Cliente:

Asunto:

Descripción:

Documentos:

Figura 19: DERIVAR DOCUMENTO

A Web Page

https://

Inicio

Trámites

Trámites

EXCEL PDF

	Cliente	Asunt	Descripción
1	Carlos Per	Asunto 1	Lorem ipsum dolor sit amet

Derivar trámite

Área:

Usuario:

Figura 20: SEGUIMIENTO DE TRÁMITES

A Web Page

https://

Inicio

Trámites

Seguimiento de trámite

Datos del trámite

Cliente: Carlos Perez

Asunto: Asunto 1.1

Estado: **RECHAZADO**

Descripción: Descripción 1.1

Seguimiento del trámite [Nuevo Seguimiento](#)

[EXCEL](#) [PDF](#)

#	Usuario	Estado	Fecha y Hora	Archivos
1	Diego Simon	DERIVADO	11-04-2022 06:14 pm	-
2	Diego Simon	FINALIZADO	22-04-2022 06:53 pm	-
3	Diego Simon	REABIERTO	22-04-2022 06:54 pm	Descargar archivo
4	Diego Simon	RECHAZADO	22-04-2022 07:04 pm	-



https://



Inicio

Trámites



Seguimiento de trámite

Datos del trámite

Cliente Carlos Perez

Asunto Asunto 1.1

Estado **DERIVADO**

Descripción Descripcion 1.1

Seguimiento del trámite

EXCEL **PDF**

BUSCAR:

#	Usuario	Estado	Fecha y Hora	Archivos	
1	Angie Rojas	DERIVADO	11-04-2022	06:15 pm	-

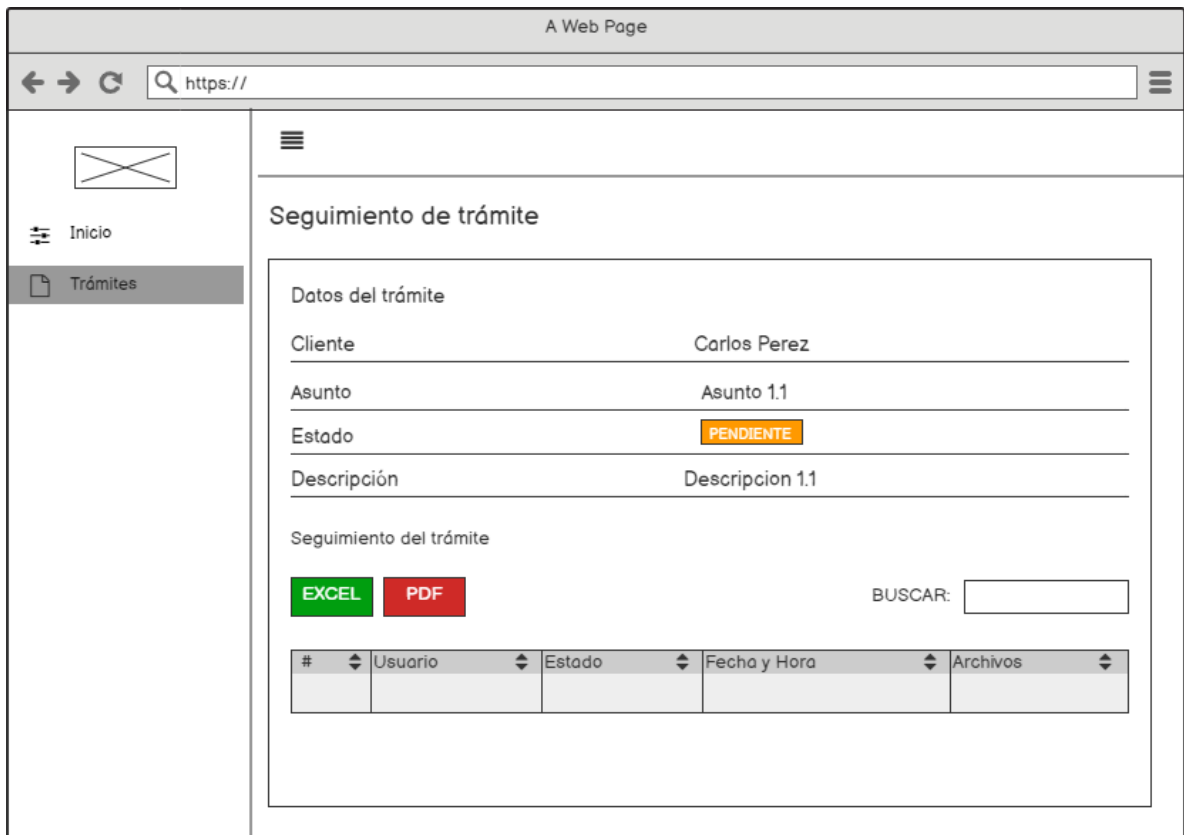


Figura 21: NUEVO SEGUIMIENTO DE TRÁMITES

A Web Page

https://

Inicio

Trámites

Seguimiento de trámite

Datos del trámite

Cliente: Carlos

Asunto: Asunto

Estado: RECHAZADO

Descripción: Descripción

Seguimiento del trámite

EXCEL PDF

#	Usuario	Estado	Fecha
1	Diego Simon	DERIVADO	11-0
2	Diego Simon	FINALIZADO	22-0
3	Diego Simon	REABIERTO	22-0
4	Diego Simon	RECHAZADO	22-0

Nuevo seguimiento

Estado:

Archivo:

Descripción:

<< Cancelar Guardar >>

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°1

Siendo las 4 pm del día 04 de setiembre del 2023, se reúne en la empresa Motor Gas

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

La encargada del área de mesa de partes de la **empresa Motor Gas**, se encarga de realizar la respectiva exposición de todos los requerimientos además de señalar los de prioridad.

Analizados los requerimientos, la señorita Kelly Sánchez aclara algunas dudas y se responsabiliza del cumplimiento de los requerimientos que han sido presentados hasta el momento en este Sprint.

Es entonces que los presentes aprueban lo presentado en la planificación de este Sprint y se llega a planificar la fecha de entrega de este Sprint, que será el día 15 de setiembre del 2023.

Rosario López	Morillo Palacios Richard	Kelly Sánchez

EJECUCIÓN DEL SPRINT 1

Antes de realizar el diseño se debe primero conocer y tener comprensión de cómo funciona el sistema, el análisis de lo que se requiere para desarrollar cada historia de usuario.

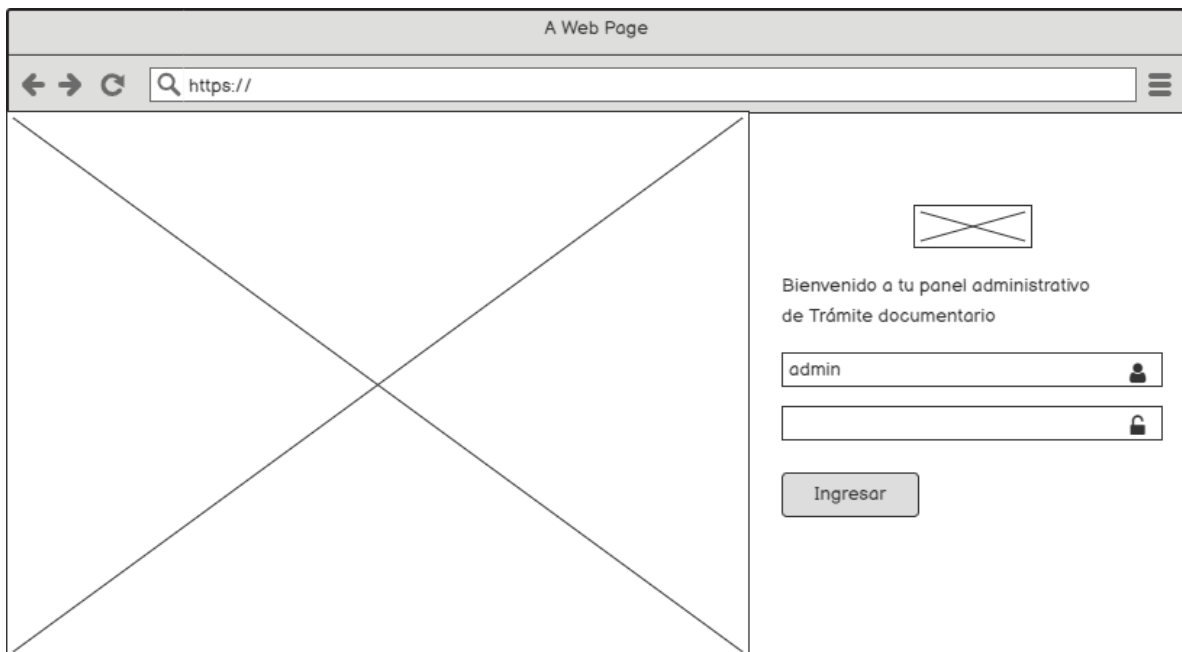
RF1: El sistema debe ofrecer un formulario de ingreso que verifique las credenciales del usuario y le otorgue acceso al sistema.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 22: Prototipo Inicio de Sesión



DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 23: Controlador Inicio de Sesión

```
app > Http > Controllers > Auth > LoginController.php > PHP Intelephense > LoginController
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers\Auth;
4
5  use App\Http\Controllers\Controller;
6  use App\Providers\RouteServiceProvider;
7  use Illuminate\Foundation\Auth\AuthenticatesUsers;
8
9  0 references | 0 implementations
class LoginController extends Controller
10 {
11     /*
12     |-----
13     | Login Controller
14     |-----
15     |
16     | This controller handles authenticating users for the application and
17     | redirecting them to your home screen. The controller uses a trait
18     | to conveniently provide its functionality to your applications.
19     |
20     */
21
22     use AuthenticatesUsers;
23
24     /**
25     * Where to redirect users after login.
26     *
27     * @var string
28     */
29     0 references
protected $redirectTo = RouteServiceProvider::HOME;
30
```

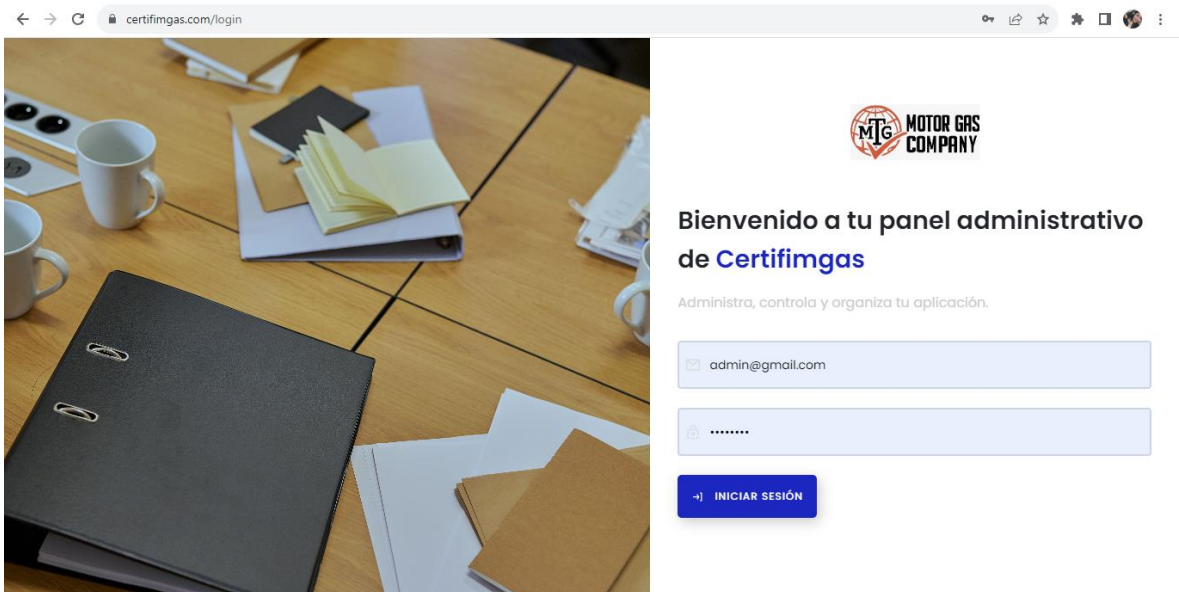
Figura 24: Vista Inicio de Sesión

```
resources > views > auth > login.blade.php > ...
1 <!doctype html>
2 <html lang="es">
3
4 <head>
5 <title>Trámite Documentario</title>
6 <!-- Required meta tags -->
7 <meta charset="utf-8">
8 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
9 <link rel="shortcut icon" href="{{ asset('assets/img/logo.png') }}" />
10 <!-- CSRF Token -->
11 <meta name="csrf-token" content="{{ csrf_token() }}">
12 <!-- Bootstrap -->
13 <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.4.1/css/bootstrap.min.css" integ
14 <!-- Fonts -->
15 <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:wght@200;300;400;500;600;700;800;900&display=sw
16 <style>
17 :root{
18 /*--color-azul: #076fc0;*/
19 --color-azul: #1c27bf;
20 }
21 * {
22 font-family: 'Poppins', sans-serif;
23 }
24
25 main{
26 height: 100vh;
27 }
28 .login-p .img {
29 position: relative;
30 flex: 0 0 55%;
31 width: 55%;
```

IMPLEMENTACIÓN

En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 25: Implementación Inicio de Sesión



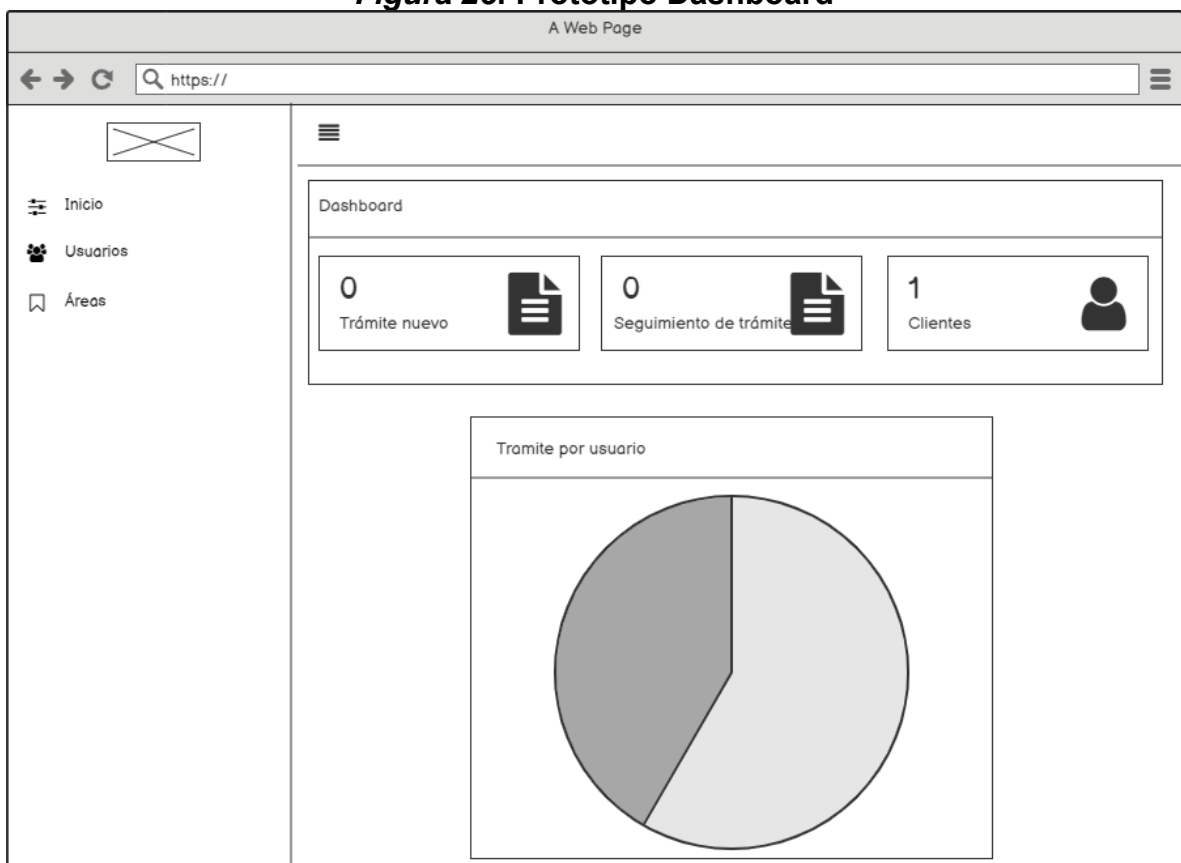
RF2: El sistema debe exhibir un panel de mando que presente de forma nítida y sucinta información importante para el usuario, como estadísticas, así como accesos directos a las funciones clave.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 26: Prototipo Dashboard



DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 27: Controlador Dashboard

```
app > Http > Controllers > HomeController.php > PHP > App\Http\Controllers\HomeController
11
1 reference | 0 implementations
12 class HomeController extends Controller
13 {
14     0 references | 0 overrides
15     public function __construct()
16     {
17         $this->middleware('auth');
18     }
19
20     1 reference | 0 overrides
21     public function index(Request $request)
22     {
23         $personal = User::where('id_tipo_usuario',3)->count();
24         $cliente = User::where('id_tipo_usuario',4)->count();
25         $area = Area::count();
26         if(Auth::user()->id_tipo_usuario == 1){
27             $tramites = Tramite::count();
28             $tramites_pendientes = Tramite::where('id_estado',1)->count();
29             $tramites_finalizados = Tramite::where('id_estado',4)->count();
30         }else if(Auth::user()->id_tipo_usuario == 2){
31             $tramites = Tramite::where('id_estado',1)->count();
32             $tramites_pendientes = Tramite::where('id_estado',1)->count();
33             $tramites_finalizados = Tramite::where('id_estado',4)->count();
34         }else if(Auth::user()->id_tipo_usuario == 3){
35             $tramites = Tramite::where('id_usuario',Auth::user()->id)->count();
36             $tramites_pendientes = Tramite::where('id_estado',1)
37             ->where('id_usuario',Auth::user()->id)
38             ->count();
39             $tramites_finalizados = Tramite::where('id_estado',4)
40             ->where('id_usuario',Auth::user()->id)
41             ->count();
42         }
43     }
44 }
```

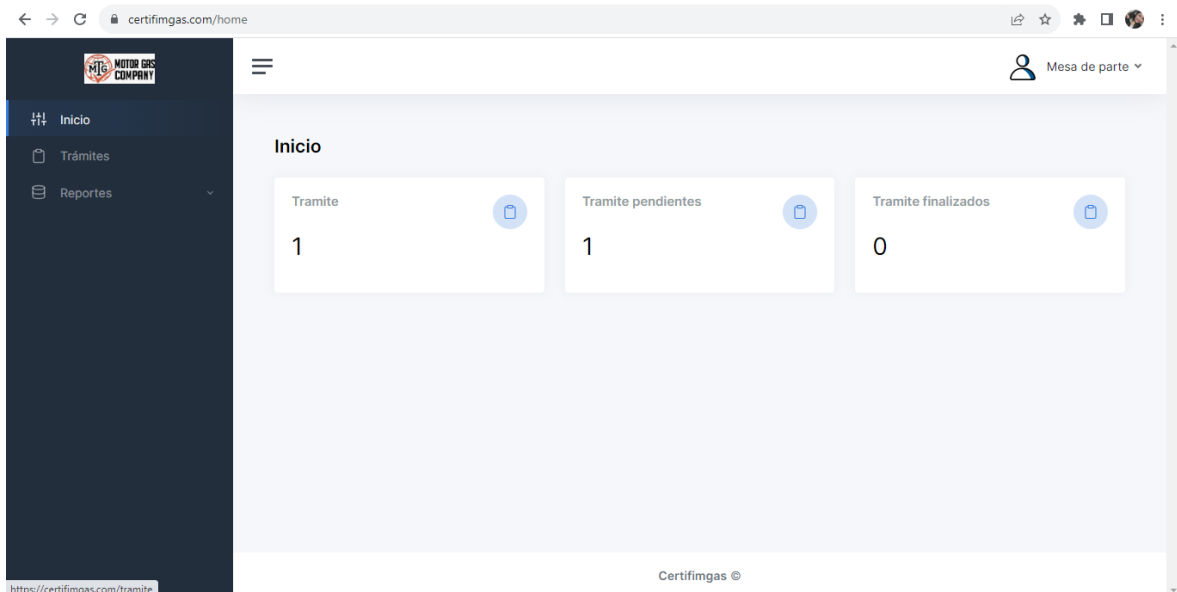
Figura 28: Vista Dashboard

```
resources > views > home.blade.php > div.row > div.col-sm-4 > div.card > a > div.card-body > div.row
14 </div>
15 <div class="row">
16     @if(Auth::user()->id_tipo_usuario == 1)
17     <div class="col-sm-4">
18         <div class="card">
19             <a href="{{ route('user.index') }}">
20                 <div class="card-body">
21                     <div class="row">
22                         <div class="col mt-0">
23                             <h5 class="card-title">Personal</h5>
24                         </div>
25
26                         <div class="col-auto">
27                             <div class="stat text-primary">
28                                 <i class="align-middle" data-feather="users"></i>
29                             </div>
30                         </div>
31                     </div>
32                     <h1 class="mt-1 mb-3">{{ $personal }}</h1>
33                 </div>
34             </a>
35         </div>
36     </div>
37     <div class="col-sm-4">
38         <div class="card">
39             <a href="{{ route('user.index') }}">
40                 <div class="card-body">
41                     <div class="row">
42                         <div class="col mt-0">
43                             <h5 class="card-title">Clientes</h5>
44                         </div>
45                     </div>
46                 </div>
47             </a>
48         </div>
49     </div>
50 </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 29 : Implementación Dashboard



RF3: El sistema debe posibilitar al administrador la creación, modificación y eliminación de cuentas de usuario, además de permitir la asignación de roles y permisos de acuerdo a las necesidades específicas de cada usuario.

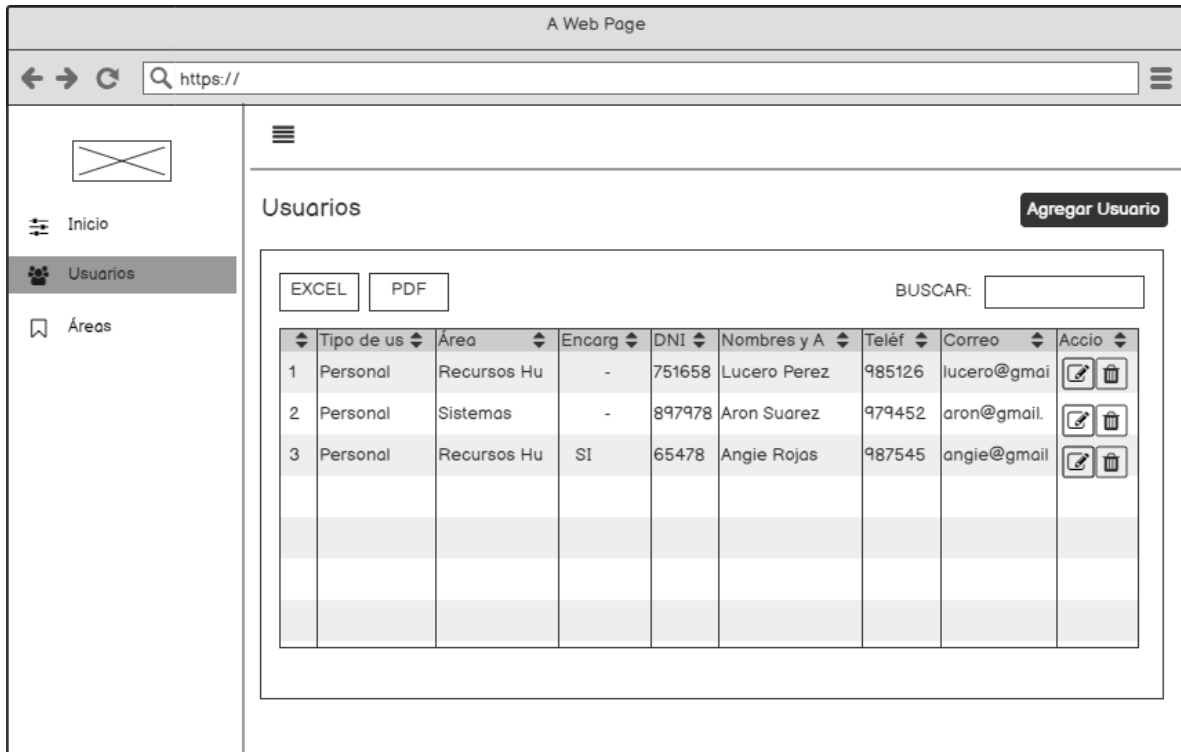
.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 30: Prototipo Gestión de Usuarios



DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 31: Controlador Gestión de Usuarios

```
Http > Controllers > UserController.php > ...
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Http\Request;
6  use App\Models\User;
7  use App\Models\Area;
8  use App\Models\EnfermedadTratamiento;
9  use App\Models\Especialidad;
10 use Illuminate\Support\Facades\Auth;
11 use Alert;
12
13 class UserController extends Controller
14 {
15     public function index()
16     {
17         return view('user.index');
18     }
19
20     public function lista()
21     {
22         $users = User::orderByDesc('created_at')->get();
23
24         $data = collect();
25         foreach ($users as $key => $item) {
26             $route_edit = route('user.edit', $item->id);
27             $acciones="";
28             if($item->id != 1 && $item->id != 2){
29                 $acciones .= '<a href="'.$route_edit.'" class="btn btn-warning" data-toggle="tooltip" title="Edit
30                 <button type="button" class="btn btn-danger" data-toggle="tooltip" title="Eliminar" onclick="del
```

Figura 32: Modelo Gestión de Usuarios

```
Models > User.php > ...
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Contracts\Auth\MustVerifyEmail;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
7  use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
8  use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;
9  use Illuminate\Notifications\Notifiable;
10
11 class User extends Authenticatable
12 {
13     use HasFactory, Notifiable, SoftDeletes;
14
15     protected $dates = ['deleted_at'];
16
17     protected $fillable = [
18         'id_tipo_usuario',
19         'id_area',
20         'encargado',
21         'nombres',
22         'apellidos',
23         'dni',
24         'telefono',
25         'email',
26         'password'
27     ];
28
29     function tipo_usuario(){
30         return $this->belongsTo('App\Models\TipoUsuario','id_tipo_usuario','id');
31     }
32
```

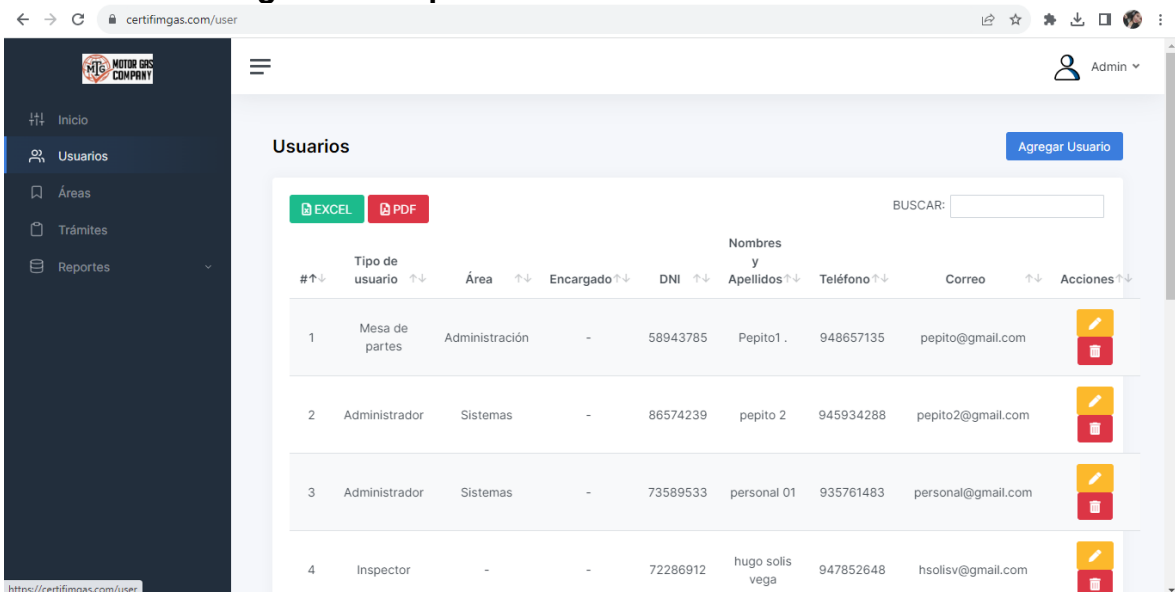
Figura 33: Vista Gestión de Usuarios

```
resources > views > user > index.blade.php > ...
1  @extends('layouts.app')
2  @section('content')
3  @include('sweetalert::alert')
4  <div class="row mb-2 mb-xl-3">
5      <div class="col-auto d-none d-sm-block">
6          <h3><strong>Usuarios</strong></h3>
7      </div>
8
9      <div class="col-auto ms-auto text-end mt-n1">
10         <a href="{{ route('user.tipo') }}" class="btn btn-primary">Agregar Usuario</a>
11     </div>
12 </div>
13 <div class="card">
14     <div class="card-body">
15         <table id="usuarios" class="table table-striped text-center" style="width:100% !important">
16             <thead>
17                 <tr>
18                     <th>#</th>
19                     <th>Tipo de usuario</th>
20                     <th>Área</th>
21                     <th>Encargado</th>
22                     <th>DNI</th>
23                     <th>Nombres y Apellidos</th>
24                     <th>Teléfono</th>
25                     <th>Correo</th>
26                     <th class="no-export">Acciones</th>
27                 </tr>
28             </thead>
29         </table>
30     </div>
31 </div>
32 @endsection
```

IMPLEMENTACIÓN

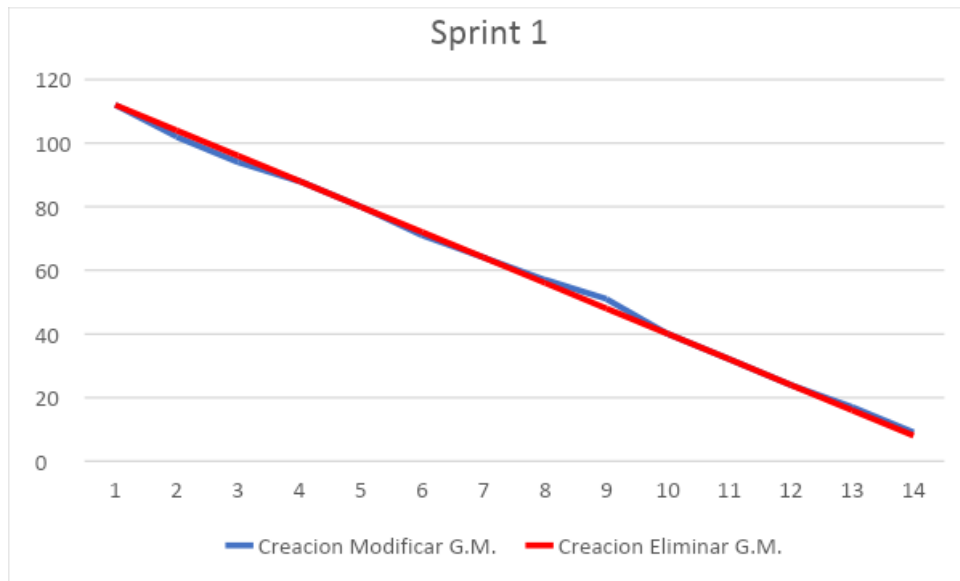
En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 34: Implementación Gestión de Usuarios



BURNDOWN DEL SPRINT N° 1

Figura 35: Burndown del Sprint 1



Burndown Sprint 1

En esta sección se presentará el significado de la figura anterior: donde se puede observar un gráfico con dos líneas, la línea roja representa el tiempo ideal que se define para el desarrollo del sprint, y por lo contrario la línea azul representa al tiempo real. Al tener en cuenta esto se puede definir que, si la línea azul se encuentra por debajo de la roja significa que se presentó un adelanto en el desarrollo del sistema y si la línea azul está por encima de la roja significa un retraso en el desarrollo.

ACTA DE REUNIÓN DEL SPRINT N° 1

Siendo las 3 pm del día 04 de setiembre del 2023, se reúnen en la **empresa Motor Gas**

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

La encargada del área de mesa de partes en la **empresa Motor Gas**, Kelly Sánchez termina la reunión con Morillo Palacios Richard aclarando todos los puntos sobre el Sprint.

Es entonces que se llegan a definir los marcos de trabajo, los requerimientos de cada interacción, la fecha de entrega y la firma del acta donde se indica el término de la reunión.

Cada uno de los asistentes manifiestan su aprobación, la cual es requerida con respecto a todos los puntos establecidos en la reunión para continuar con la planificación del sprint, asimismo se recibe el compromiso de entregar cada uno de los resultados en los tiempos requeridos.

Rosario López	Morillo Palacios Richard	Kelly Sánchez

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 1

Siendo la 1 pm del día 15 de setiembre del 2023 se reúnen en la **empresa Motor Gas**

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

El señor Morillo Palacios Richard, brinda los detalles de cada uno de los requerimientos desarrollados como también realiza la exposición de cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el product owner.

El señor Morillo Palacios Richard realiza la evaluación y sustentación correctamente, es así como se toma la decisión de aprobar este Sprint, del proyecto "Mejora de procesos a través de un sistema de registro para el control documental de la empresa Motor Gas".

Es entonces como los asistentes informan y declaran la aprobación con respecto al informe presentado por El señor Morillo Palacios Richard del Sprint N°1 del proyecto "Mejora de procesos a través de un sistema de registro para el control documental de la empresa Motor Gas".

Rosario López	Morillo Palacios Richard	Kelly Sánchez

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 1

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Motor Gas
Proyecto	“Sistema web para el control de trámite documentario en una municipalidad”.

Información de la reunión:

Lugar	Motor Gas
Fecha	15/09/2023
Número de iteración / Sprint	Sprint 1
Personas Convocadas a la reunión	Rosario López Morillo Palacios Richard Kelly Sánchez
Persona que asistieron a la reunión	Rosario López Morillo Palacios Richard Kelly Sánchez

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)
Se consiguió ejecutar correctamente el inicio de sesión y las validaciones de los privilegios. Se desarrolló el Dashboard.	Se reveló una falla en el momento de realizar las validaciones de los privilegios, pero se soluciona.

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°2

Siendo las 4 pm del día 18 de setiembre del 2023, se reúne en la empresa Motor Gas

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

La encargada del área de mesa de partes de la **empresa Motor Gas**, se encarga de realizar la respectiva exposición de todos los requerimientos además de señalar los de prioridad.

Analizados los requerimientos, la señorita Kelly Sánchez aclara algunas dudas y se responsabiliza del cumplimiento de los requerimientos que han sido presentados hasta el momento en este Sprint.

Es entonces que los presentes aprueban lo presentado en la planificación de este Sprint y se llega a planificar la fecha de entrega de este Sprint, que será el día 29 de setiembre del 2023.

EJECUCIÓN DEL SPRINT 2

Antes de realizar el diseño se debe primero conocer y tener comprensión de cómo funciona el sistema, el análisis de lo que se requiere para desarrollar cada historia de usuario.

RF4: El sistema debe habilitar al administrador para acceder a un formulario de registro en el que pueda inscribir a nuevos usuarios suministrando la información necesaria, que incluye el nombre, la dirección de correo electrónico y la contraseña, con el fin de crear una cuenta en el sistema.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 36: Prototipo Registro de usuarios



A Web Page

https://

Inicio

Usuarios

Áreas

Nuevo super admin

DNI

Nombres

Apellidos

Teléfono

Correo electrónico

Contraseña

A Web Page

https://

Inicio

Usuarios

Áreas

Nuevo personal

DNI

Nombres

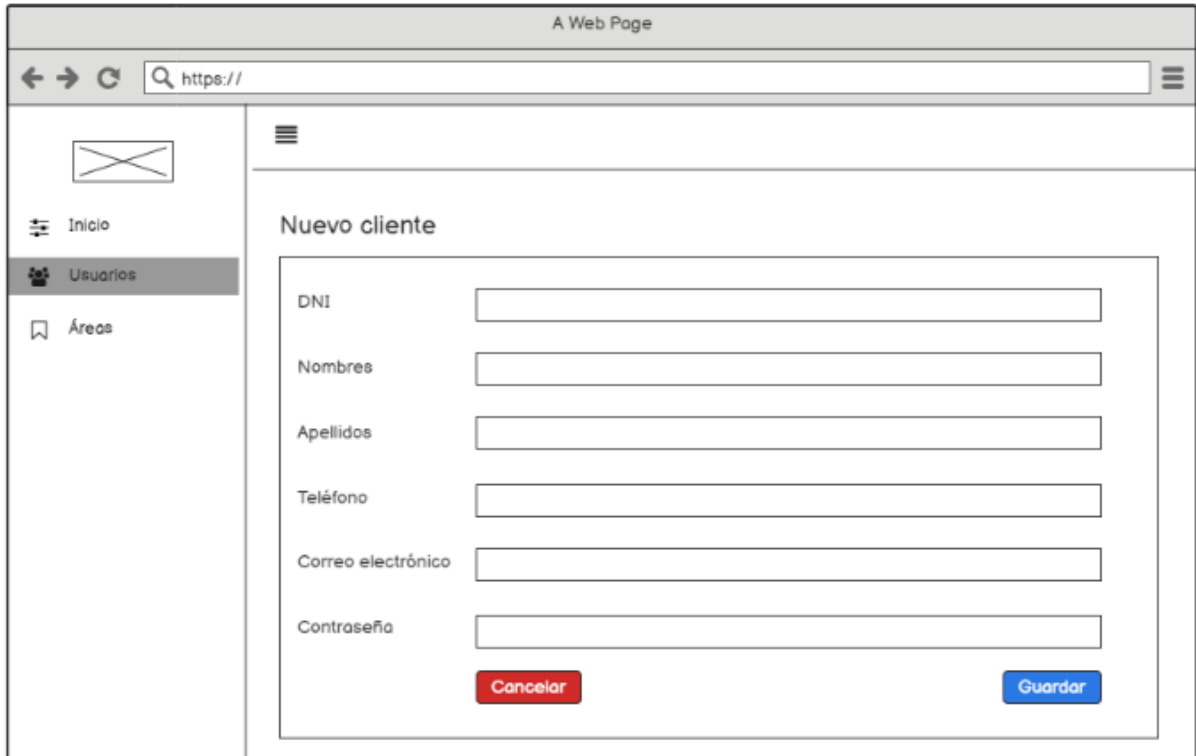
Apellidos

Teléfono

Área

Correo electrónico

Contraseña



DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 37: Controlador Registro de usuarios

```
62
63 public function create($tipo)
64 {
65     switch ($tipo) {
66         case '1':
67             return view('user.super-admin.create');
68             break;
69         case '2':
70             $areas = Area::where('id','!=',2)->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccionar área','');
71             return view('user.personal.create',compact('areas'));
72             break;
73         case '3':
74             return view('user.clientes.create');
75             break;
76         default:
77             abort(404);
78             break;
79     }
80 }
```

Figura 38: Modelo Registro de usuarios

```
Models > TipoUsuario.php > ...
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7
8  class TipoUsuario extends Model
9  {
10     use HasFactory;
11     public $table = 'tipo_usuario';
12     public $timestamps = false;
13
14     public $fillable = [
15         'nombre'
16     ];
17 }
18
```

Figura 39: Vista Registro de usuarios

```
resources > views > user > tipo.blade.php > ...
1  @extends('layouts.app')
2  @section('css')
3  <style>
4      a.tipo_user .card-text{
5          color: #000;
6      }
7      a.tipo_user:hover{
8          text-decoration: unset;
9      }
10     a.tipo_user:hover .card{
11         background-color: #e3eef;
12         transition: .2s all;
13     }
14 </style>
15 @endsection
16 @section('content')
17 <div class="row mb-2 mb-xl-3">
18     <div class="col-auto d-none d-sm-block">
19         <h3><strong>Usuarios</strong></h3>
20     </div>
21 </div>
22 <div class="col-12">
23     <a href="{{ route('user.create',1) }}" class="tipo_user">
24         <div class="card">
25             <div class="card-body">
26                 <h5 class="card-title">Super admin</h5>
27                 <p class="card-text">
28                     Tiene acceso a la gestión del sistema como: creación de usuarios, creación de áreas.
29                 </p>
30             </div>
31         </div>
32     </a>
```



```

resources > views > user > clientes > create.blade.php > script > submit() callback > $.post('{{ route('user.validar.form') }}') callback
1  @extends('layouts.app')
2
3  @section('content')
4  <div class="row mb-2 mb-xl-3">
5      <div class="col-auto d-none d-sm-block">
6          <h3><strong>Nuevo cliente</strong></h3>
7      </div>
8  </div>
9  <div class="card">
10     <div class="card-body">
11         {!! Form::open(['route' => 'user.store','id' => 'form-user']) !!}
12         @include('user.clientes.fields')
13         {!! Form::close() !!}
14     </div>
15 </div>
16 @endsection
17
18 @section('js')
19 <script>
20     $("#form-user").submit(function(e) {
21         e.preventDefault();
22         let dni = $("#dni").val();
23         loading("show");
24         let data = {
25             dni: dni,
26             tipo: 1
27         };
28         $.post('{{ route('user.validar.form') }}', data, function(res) {
29             loading("hide");
30             if(res.result){
31                 let nombres = $("#nombres").val();
32                 let apellidos = $("#apellidos").val();

```

```

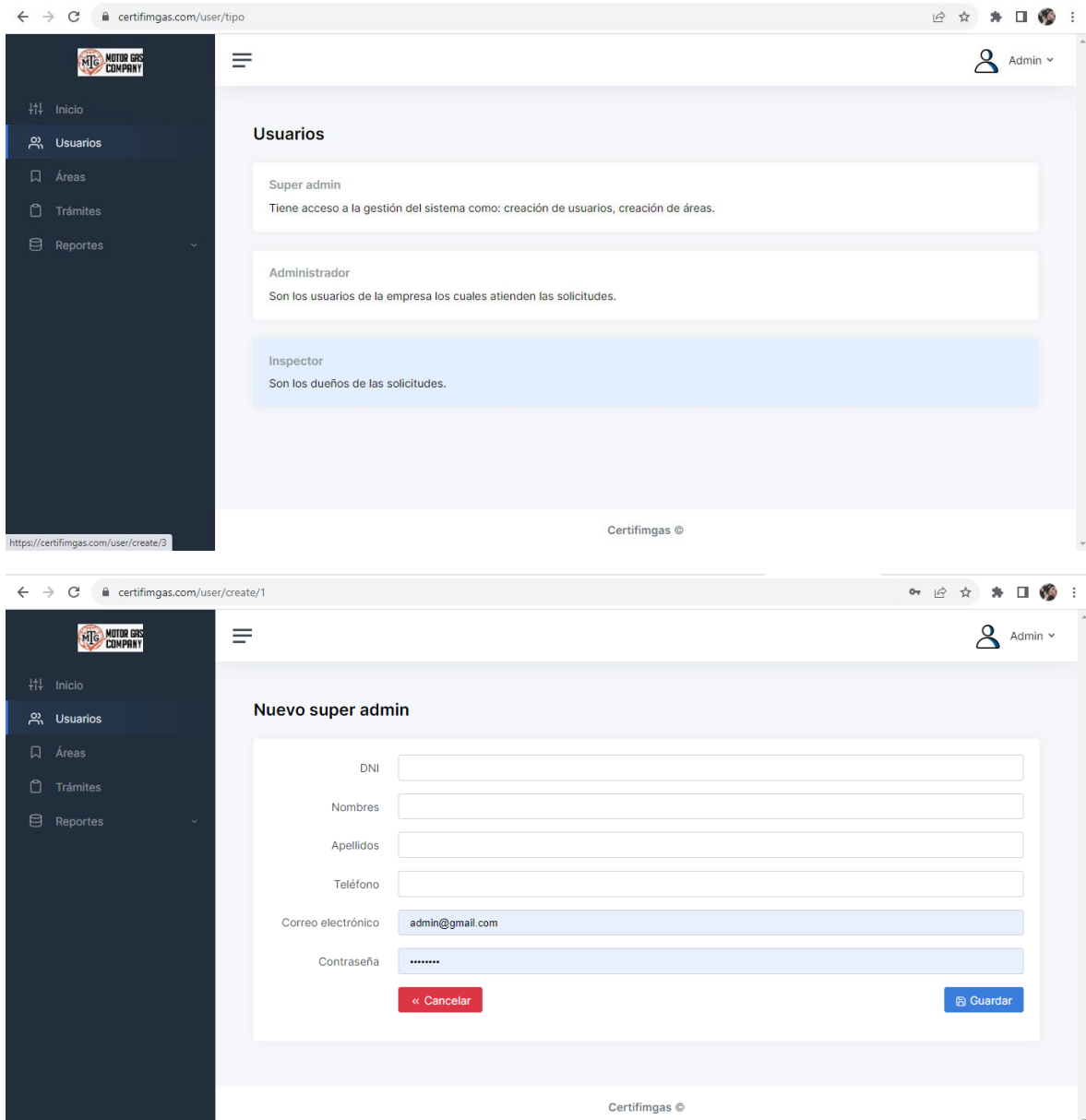
resources > views > user > clientes > fields.blade.php > div.mb-3.row > div.col-sm-10.ms-sm-auto
1  <div class="mb-3 row">
2      <label class="col-form-label col-sm-2 text-sm-end">DNI</label>
3      <div class="col-sm-10">
4          {!! Form::number('dni', null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required length alphanume
5      </div>
6  </div>
7  <div class="mb-3 row">
8      <label class="col-form-label col-sm-2 text-sm-end">Nombres</label>
9      <div class="col-sm-10">
10         {!! Form::text('nombres', null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','maxlength' =
11     </div>
12 </div>
13 <div class="mb-3 row">
14     <label class="col-form-label col-sm-2 text-sm-end">Apellidos</label>
15     <div class="col-sm-10">
16         {!! Form::text('apellidos', null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','maxlength'
17     </div>
18 </div>
19 <div class="mb-3 row">
20     <label class="col-form-label col-sm-2 text-sm-end">Teléfono</label>
21     <div class="col-sm-10">
22         {!! Form::number('telefono', null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required length alph
23     </div>
24 </div>
25 <div class="mb-3 row">
26     <label class="col-form-label col-sm-2 text-sm-end">Correo electrónico</label>
27     <div class="col-sm-10">
28         {!! Form::email('email', null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required email','maxleng
29     </div>
30 </div>
31 <div class="mb-3 row">
32     <label class="col-form-label col-sm-2 text-sm-end">Contraseña</label>

```

IMPLEMENTACIÓN

En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 40: Implementación Registro de usuarios



certifimgas.com/user/create/2

MTC MOTOR GAS COMPANY

Inicio

Usuarios

Áreas

Trámites

Reportes

Admin

Nuevo administrador

DNI

Nombres

Apellidos

Teléfono

Área

Correo electrónico

Contraseña

certifimgas.com/user/create/3

MTC MOTOR GAS COMPANY

Inicio

Usuarios

Áreas

Trámites

Reportes

Admin

Nuevo inspector

DNI

Nombres

Apellidos

Teléfono

Correo electrónico

Contraseña

Certifimgas ©

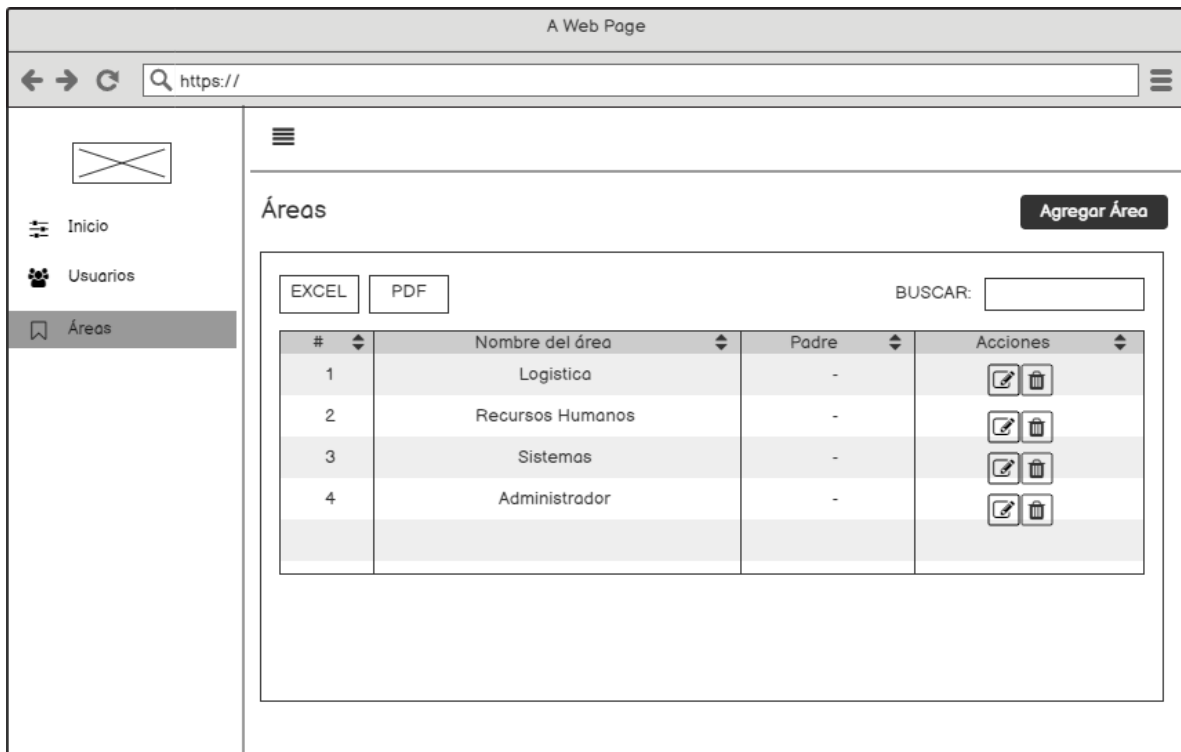
RF5: El sistema debe posibilitar a los administradores la administración de las áreas dentro del sistema, lo que involucra capacidades como la creación, edición, eliminación y visualización de estas áreas. Además, el sistema debe permitir al administrador incorporar nuevas áreas, ingresando un nombre y especificando el área principal correspondiente.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 41: Prototipo Gestión de Areas



DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 42: Controlador Gestión de Áreas

```
Http > Controllers > AreaController.php > ...
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Http\Request;
6  use App\Models\Area;
7  use App\Models\User;
8  Use Alert;
9
10 class AreaController extends Controller
11 {
12     public function index()
13     {
14         return view('area.index');
15     }
16
17     public function lista(Request $request)
18     {
19         $areas = Area::orderByDesc('id')->get();
20
21         $data = collect();
22         foreach ($areas as $key => $item) {
23             $route_edit = route('area.edit',$item->id);
24             $acciones='<a href="'.$route_edit.'" class="btn btn-warning" data-toggle="tooltip" title="Editar"><i
25             <button type="button" class="btn btn-danger" data-toggle="tooltip" title="Eliminar" onclick="deletef
26
27             $data_area = array(
28                 ($key+1),
29                 $item->nombre,
30                 ($item->id_area) ? $item->area->nombre : '-';
```

Figura 43: Modelo Gestión de Áreas

```
app > Models > Area.php > PHP Intelephense > Area > area
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7
8  19 references | 0 implementations
9  class Area extends Model
10 {
11     use HasFactory;
12     0 references
13     public $table = 'area';
14     0 references
15     public $timestamps = false;
16
17     0 references
18     public $fillable = [
19         'id_area',
20         'nombre'
21     ];
22
23     0 references | 0 overrides
24     function area(){
25         return $this->belongsTo('App\Models\Area','id_area','id');
26     }
27 }
```

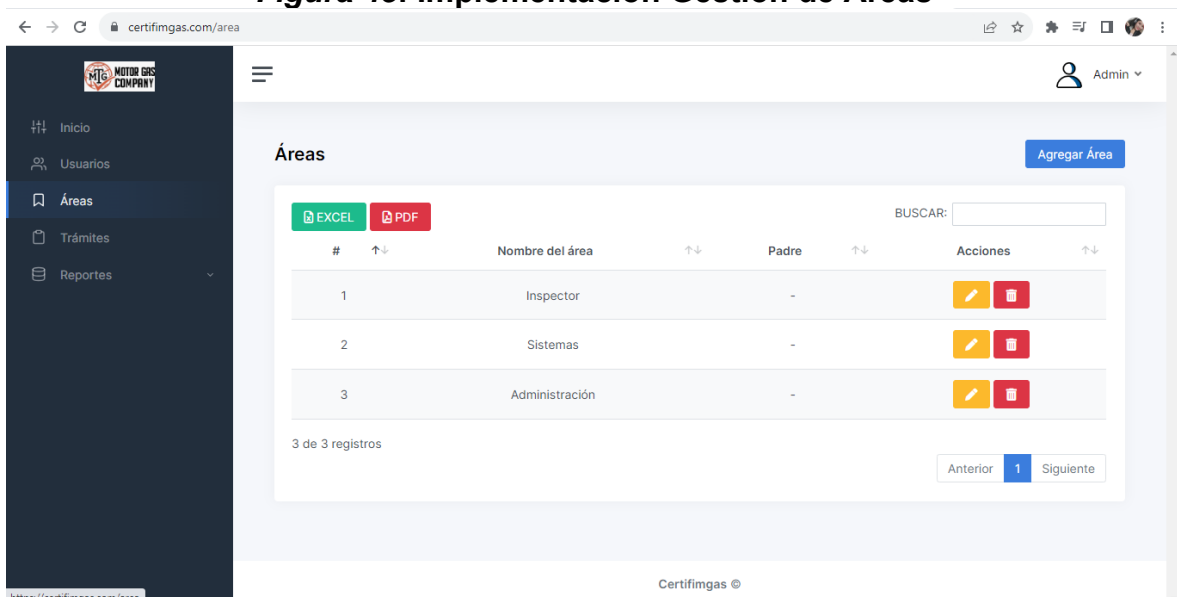
Figura 44: Vista Gestión de Áreas

```
resources > views > area > index.blade.php > script
1  @extends('layouts.app')
2  @section('content')
3  @include('sweetalert::alert')
4  <div class="row mb-2 mb-xl-3">
5      <div class="col-auto d-none d-sm-block">
6          <h3><strong>Áreas</strong></h3>
7      </div>
8
9      <div class="col-auto ms-auto text-end mt-n1">
10         <a href="{{ route('area.create') }}" class="btn btn-primary">Agregar Área</a>
11     </div>
12 </div>
13 <div class="card">
14     <div class="card-body">
15         <table id="areas" class="table table-striped text-center" style="width:100% !important">
16             <thead>
17                 <tr>
18                     <th>#</th>
19                     <th>Nombre del área</th>
20                     <th>Padre</th>
21                     <th class="no-export">Acciones</th>
22                 </tr>
23             </thead>
24         </table>
25     </div>
26 </div>
27
28 <div id="map" style="display: block; height: 600px; width: 100%;"></div>
29 @endsection
30
31 @section('js')
32 <script>
```

IMPLEMENTACIÓN

En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 45: Implementación Gestión de Áreas



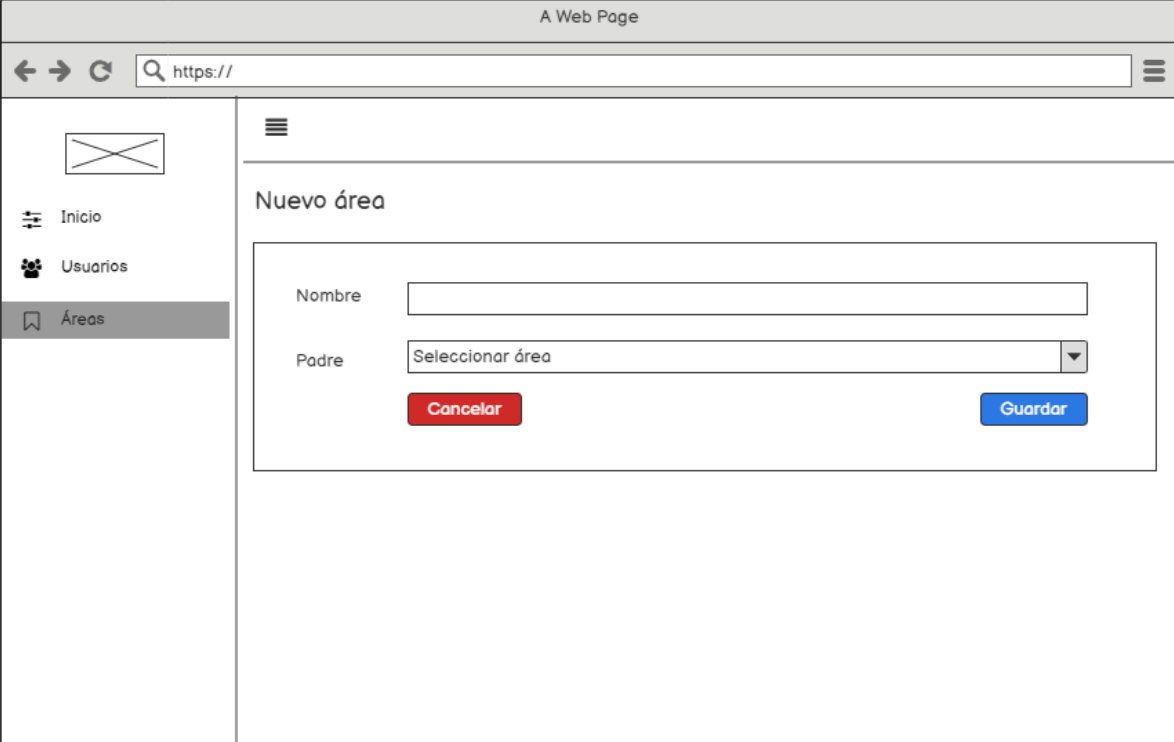
RF6: El sistema debe habilitar al administrador para incorporar áreas adicionales, indicando un nombre y especificando el área primaria correspondiente.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 46: Prototipo Registro de áreas



El prototipo muestra una interfaz de usuario en un navegador web. El navegador tiene una barra de direcciones con "https://" y un menú de opciones (atrás, adelante, recargar). El título de la página es "A Web Page".

El contenido principal de la página está dividido en una barra superior y un área de contenido. La barra superior contiene un menú de hamburguesa. El área de contenido tiene un título "Nuevo área" y un formulario con los siguientes campos:

- Nombre: un campo de texto vacío.
- Padre: un menú desplegable con el texto "Seleccionar área".

Debajo del formulario hay dos botones: "Cancelar" (rojo) y "Guardar" (azul).

En el lado izquierdo, hay un menú de navegación con los siguientes ítems:

- Inicio
- Usuarios
- Áreas (seleccionado)

DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 47: Controlador Registro de áreas

```
45 public function create()
46 {
47     $areas = Area::where('id','!=',2)->pluck('nombre','id')->prepend('Seleccionar área,');
48     return view('area.create',compact('areas'));
49 }
50
51 public function validarArea(Request $request)
52 {
53     $area = null;
54     $result = true;
55     $message = null;
56
57     if($request->tipo == 1){
58         $area = Area::where('nombre',$request->nombre)->first();
59     }else if($request->tipo == 2){
60         $area = Area::where('id','!',$request->id)
61             ->where('nombre',$request->nombre)
62             ->first();
63     }
64     if($area){
65         $result = false;
66         $message = "Nombre de área ya existe";
67     }
68 }
```

Figura 48: Modelo Registro de áreas

```
Models > Area.php > ...
1 <?php
2
3 namespace App\Models;
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7
8 class Area extends Model
9 {
10     use HasFactory;
11     public $table = 'area';
12     public $timestamps = false;
13
14     public $fillable = [
15         'id_area',
16         'nombre'
17     ];
18
19     function area(){
20         return $this->belongsTo('App\Models\Area','id_area','id');
21     }
22 }
23
```


Figura 49: Vista Registro de áreas

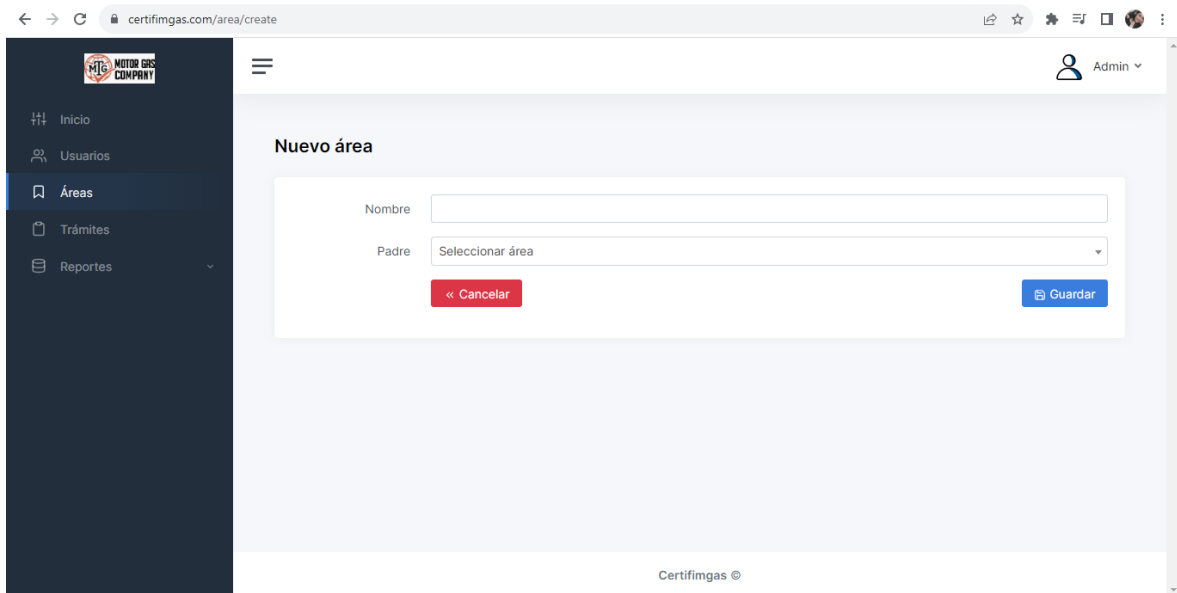
```
resources > views > area > create.blade.php > script > submit() callback > data > tipo
1  @extends('layouts.app')
2
3  @section('content')
4  <div class="row mb-2 mb-xl-3">
5      <div class="col-auto d-none d-sm-block">
6          <h3><strong>Nuevo área</strong></h3>
7      </div>
8  </div>
9  <div class="card">
10     <div class="card-body">
11         {!! Form::open(['route' => 'area.store','id' => 'form-area']) !!}
12         @include('area.fields')
13         {!! Form::close() !!}
14     </div>
15 </div>
16 @endsection
17
18 @section('js')
19 <script>
20     $("#form-area").submit(function(e) {
21         e.preventDefault();
22         let nombre = $("#nombre").val();
23         loading("show");
24         let data = {
25             nombre: nombre,
26             tipo: 1
27         };
28         $.post("{ route('area.validar.form') }", data, function(res) {
29             loading("hide");
30             if(res.result){
31                 document.forms["form-area"].submit();
32             }else{
```

```
resources > views > area > fields.blade.php > div.mb-3.row > div.col-sm-10.ms-sm-auto > a.btn.btn-danger
1  <div class="mb-3 row">
2      <label class="col-form-label col-sm-2 text-sm-end">Nombre</label>
3      <div class="col-sm-10">
4          {!! Form::text('nombre', null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','maxlength' =>
5      </div>
6  </div>
7  <div class="mb-3 row">
8      <label class="col-form-label col-sm-2 text-sm-end">Padre</label>
9      <div class="col-sm-10">
10         {!! Form::select('id_area',$areas, null, ['class' => 'form-control select2']) !!}
11     </div>
12 </div>
13 <div class="mb-3 row">
14     <div class="col-sm-10 ms-sm-auto">
15         <a href="{ route('area.index') }" class="btn btn-danger">
16             <i class="align-middle" data-feather="chevrons-left"></i>
17             Cancelar
18         </a>
19         <button type="submit" class="btn btn-primary">
20             <i class="align-middle" data-feather="save"></i>
21             Guardar
22         </button>
23     </div>
24 </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

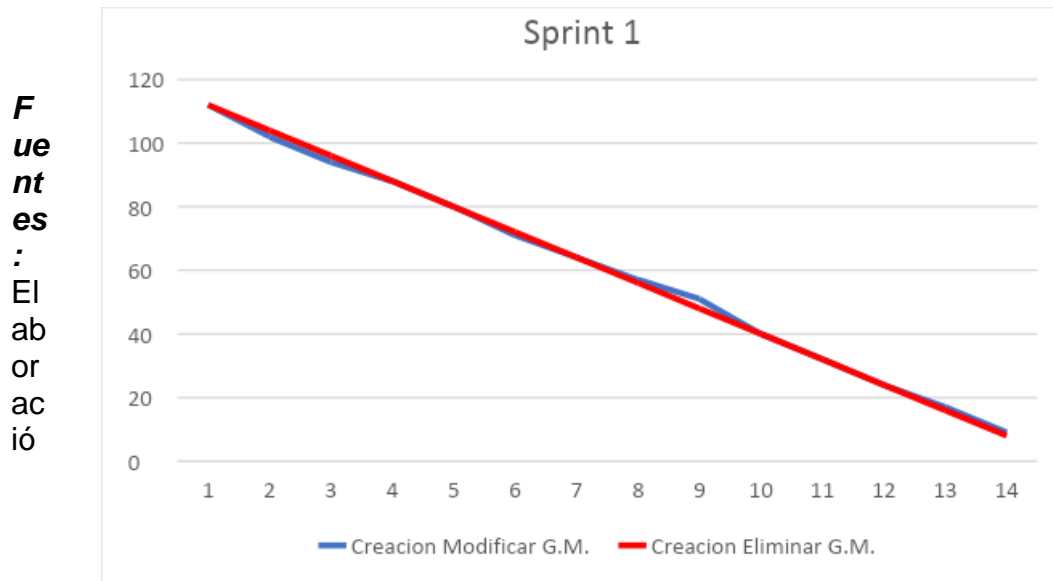
En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 50: Implementación Registro de áreas



BURNDOWN DEL SPRINT N° 2

Figura 51: Burndown del Sprint 2



Burndown Sprint 2

En esta sección se presentará el significado de la figura anterior: donde se puede observar un gráfico con dos líneas, la línea roja representa el tiempo ideal que se define para el desarrollo del sprint, y por lo contrario la línea azul representa al tiempo real. Al tener en cuenta esto se puede definir que, si la línea azul se encuentra por debajo de la roja significa que se presentó un adelanto en el desarrollo del sistema y si la línea azul está por encima de la roja significa un retraso en el desarrollo.

ACTA DE REUNIÓN DEL SPRINT N° 2

Siendo las 3 pm del día 18 de septiembre del 2023, se reúnen en la **empresa Motor Gas**

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

La encargada del área de mesa de partes en la **empresa Motor Gas**, Kelly Sánchez termina la reunión con Morillo Palacios Richard aclarando todos los puntos sobre el Sprint.

Es entonces que se llegan a definir los marcos de trabajo, los requerimientos de cada interacción, la fecha de entrega y la firma del acta donde se indica el término de la reunión.

Cada uno de los asistentes manifiestan su aprobación, la cual es requerida con respecto a todos los puntos establecidos en la reunión para continuar con la planificación del sprint, asimismo se recibe el compromiso de entregar cada uno de los resultados en los tiempos requeridos.

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 2

Siendo la 1 pm del día 29 de setiembre 2023 se reúnen en la **empresa Motor Gas**

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

El señor Morillo Palacios Richard, brinda los detalles de cada uno de los requerimientos desarrollados como también realiza la exposición de cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el product owner.

El señor Morillo Palacios Richard realiza la evaluación y sustentación correctamente, es así como se toma la decisión de aprobar este Sprint, del proyecto "Mejora de procesos a través de un sistema de registro para el control documental de la empresa Motor Gas".

Es entonces como los asistentes informan y declaran la aprobación con respecto al informe presentado por El señor Morillo Palacios Richard del Sprint N°2 del proyecto "Mejora de procesos a través de un sistema de registro para el control documental de la empresa Motor Gas".

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 2

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Motor Gas
Proyecto	“Sistema web para el control de trámite documentario en una municipalidad”.

Información de la reunión:

Lugar	Motor Gas
Fecha	29/10/2023
Número de iteración / Sprint	Sprint 2
Personas Convocadas a la reunión	Rosario López Morillo Palacios Richard Kelly Sánchez
Persona que asistieron a la reunión	Rosario López Morillo Palacios Richard Kelly Sánchez

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (Errores)
Se logró desarrollar el registro de usuarios. Se elaboró la gestión de áreas y el registro de ellas.	Se presentaron problemas al momento de registrar a los usuarios, pero se solucionaron.

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°3

Siendo las 4 pm del día 02 de octubre del 2023, se reúne en la empresa Motor Gas

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

La encargada del área de mesa de partes de la **empresa Motor Gas**, se encarga de realizar la respectiva exposición de todos los requerimientos además de señalar los de prioridad.

Analizados los requerimientos, la señorita Kelly Sánchez aclara algunas dudas y se responsabiliza del cumplimiento de los requerimientos que han sido presentados hasta el momento en este Sprint.

Es entonces que los presentes aprueban lo presentado en la planificación de este Sprint y se llega a planificar la fecha de entrega de este Sprint, que será el día 20 de octubre del 2023.

EJECUCIÓN DEL SPRINT 3

Antes de realizar el diseño se debe primero conocer y tener comprensión de cómo funciona el sistema, el análisis de lo que se requiere para desarrollar cada historia de usuario.

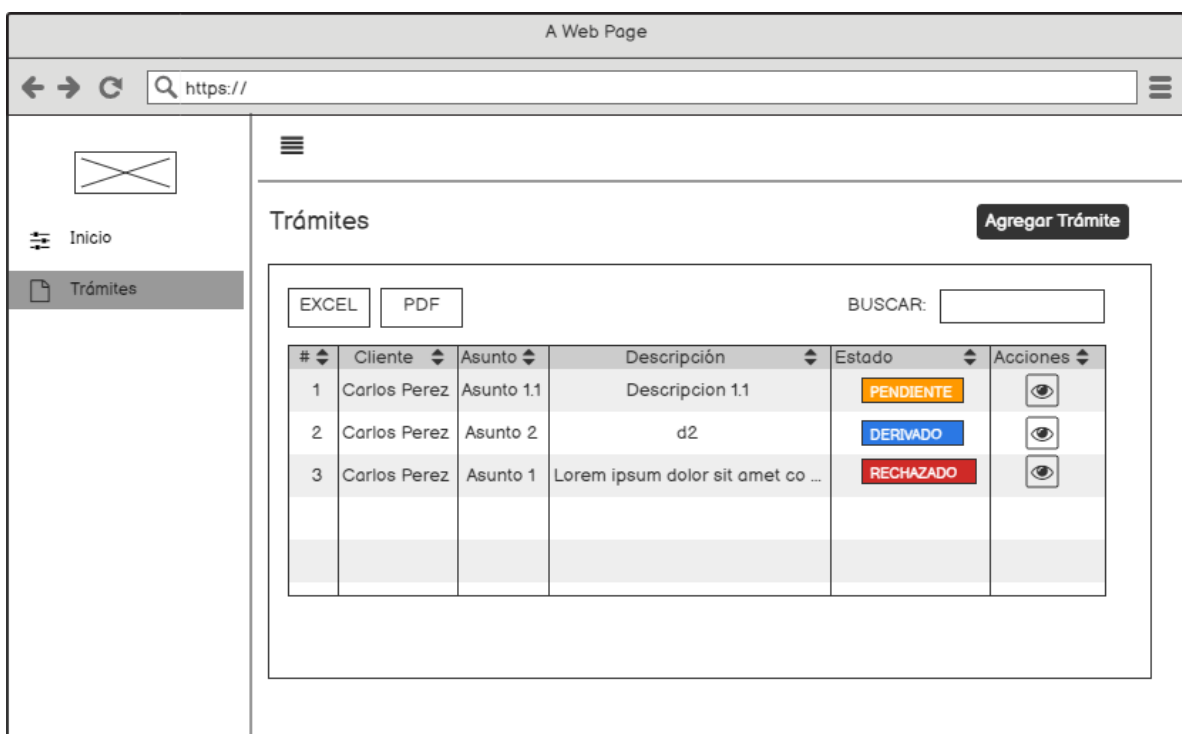
RF7: El sistema debe posibilitar a los usuarios administrar los procedimientos en el sistema, lo que engloba las siguientes capacidades: editar, visualizar el seguimiento, derivar trámites y eliminarlos.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 52: Prototipo Gestión de trámites



DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 53: Controlador Gestión de trámites

```
Http > Controllers > TramiteController.php > ...
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Http\Request;
6  use App\Models\Tramite;
7  use App\Models\TramiteDocumentos;
8  use App\Models\TramiteSeguimiento;
9  use App\Models\User;
10 use App\Models\Estado;
11 use App\Models\Area;
12 Use Alert;
13 Use Storage;
14 Use DB;
15 Use Auth;
16
17 class TramiteController extends Controller
18 {
19     public function index()
20     {
21         $user = Auth::user();
22         $area = Area::where('id','!=',2)
23             ->orderBy('nombre','asc')
24             ->where(function ($query) use ($user) {
25                 if($user->id_tipo_usuario == 3){
26                     if(!$user->encargado){
27                         $query = $query->where('id',$user->id_area);
28                     }
29                 }
30             })
31         ->pluck('nombre','id')
32         ->prepend('Seleccionar area','');
```

Figura 54: Modelo Gestión de trámites

Models > Tramite.php > ...

```
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7  use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9  class Tramite extends Model
10 {
11     use HasFactory, SoftDeletes;
12
13     public $table = 'tramite';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     protected $fillable = [
17         'id_cliente',
18         'id_usuario',
19         'id_estado',
20         'asunto',
21         'descripcion',
22         'documentos'
23     ];
24
25     function cliente(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\User', 'id_cliente', 'id');
27     }
28     function usuario(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\User', 'id_usuario', 'id');
30     }
31     function estado(){
32         return $this->belongsTo('App\Models\Estado', 'id_estado', 'id');
```

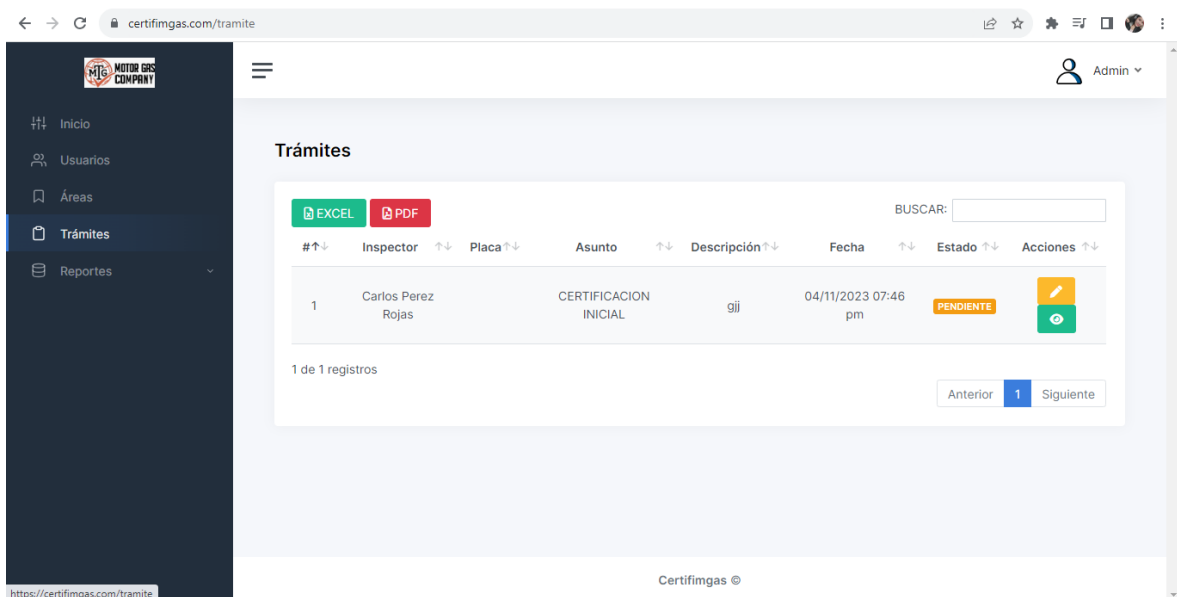
Figura 55: Vista Gestión de trámites

```
resources > views > tramite > index.blade.php > ...
1  @extends('layouts.app')
2  @section('content')
3  @include('sweetalert::alert')
4  <div class="row mb-2 mb-xl-3">
5      <div class="col-auto d-none d-sm-block">
6          <h3><strong>Trámites</strong></h3>
7      </div>
8      @if(Auth::user()->id_tipo_usuario == 2)
9          <div class="col-auto ms-auto text-end mt-n1">
10             <a href="{{ route('tramite.create') }}" class="btn btn-primary">Agregar trámite</a>
11          </div>
12      @endif
13  </div>
14  <div class="card">
15      <div class="card-body">
16          <table id="tramites" class="table table-striped text-center" style="width:100% !important">
17              <thead>
18                  <tr>
19                      <th>#</th>
20                      <th>Cliente</th>
21                      <th>Asunto</th>
22                      <th>Descripción</th>
23                      <th>Fecha</th>
24                      <th>Estado</th>
25                      <th class="no-export">Acciones</th>
26                  </tr>
27              </thead>
28          </table>
29      </div>
30  </div>
31
```

IMPLEMENTACIÓN

En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 56: Implementación Gestión de trámites



RF8: El sistema debe ofrecer un formulario en el que el usuario MESA pueda introducir los datos del procedimiento, adjuntar la documentación requerida y registrar el trámite en el sistema.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 57: Prototipo Registrar trámites

El prototipo muestra una interfaz de usuario en un navegador web. La barra de direcciones contiene "https://". El título de la página es "A Web Page". A la izquierda hay un menú con "Inicio" y "Trámite" (destacado). El contenido principal es un formulario titulado "Nuevo trámite" con los siguientes campos:

- Cliente: Selector de lista desplegable con el texto "Seleccionar cliente".
- Asunto: Campo de texto simple.
- Descripción: Campo de texto grande.
- Documentos: Selector de lista desplegable con "Seleccionar archivo" y "Ningun archivo selec.". Debajo hay un campo de texto con un signo "+".

Al final del formulario hay dos botones: "Cancelar" (rojo) y "Guardar" (azul).

DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 58: Controlador Registrar trámites

```
89 public function create()
90 {
91     $clientes = User::select(
92         DB::raw("concat(nombres, ' ',apellidos) as nombres"),
93         'id'
94     )
95     ->where('id_tipo_usuario',4)
96     ->pluck('nombres','id')
97     ->prepend('Seleccionar cliente,');
98
99     return view('tramite.create',compact('clientes'));
100 }
101
```

Figura 59: Modelo Registrar trámites

```
Models > Tramite.php > ...
1 namespace App\Models;
2
3
4
5 use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6 use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7 use Illuminate\Database\Eloquent\SoftDeletes;
8
9 class Tramite extends Model
10 {
11     use HasFactory, SoftDeletes;
12
13     public $table = 'tramite';
14     protected $dates = ['deleted_at'];
15
16     protected $fillable = [
17         'id_cliente',
18         'id_usuario',
19         'id_estado',
20         'asunto',
21         'descripcion',
22         'documentos'
23     ];
24
25     function cliente(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_cliente','id');
27     }
28     function usuario(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_usuario','id');
30     }
31     function estado(){
32         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
33     }
34 }
```

Figura 60: Vista Registrar trámites

```
resources > views > tramite > create.blade.php > div.card
88 </div>
89 @endsection
90
91 @section('js')
92 <script>
93     let index = 2;
94     $("button.add").click(function() {
95         $("#index_file").val(index);
96         let data = `<input type="file" name="file-${index++}" class="form-control mt-2" accept="image/*,.jpg,.pd
97     </div>`;
98     $("#documentos").append(data);
99     });
100
101     $("#id_cliente").change(function() {
102         let id_cliente = $(this).val();
103         if(id_cliente){
104             loading("show");
105             $.get(`/tramite/get_user/${id_cliente}`, function(res) {
106                 loading("hide");
107                 if(res.result){
108                     $("#correo").val(res.data.email);
109                 }
110             });
111         }else{
112             $("#correo").val("");
113         }
114     });
115 </script>
116 @endsection
```

IMPLEMENTACIÓN

En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 61: Implementación Registrar trámites

The screenshot shows a web browser window with the URL `certifimgas.com/tramite/create`. The page title is "Nuevo trámite". On the left, there is a dark sidebar with a logo for "MTC MOTOR GAS COMPANY" and three menu items: "Inicio", "Trámites", and "Reportes". The main content area contains a form with the following fields:

- Inspector: A dropdown menu with the text "Seleccionar inspector".
- Correo: A text input field.
- Placa: A text input field.
- Tipo Documento: A dropdown menu with the text "Seleccionar Tipo de Documento".
- Asunto: A text input field.
- Descripción: A larger text input field with a small icon in the bottom right corner.
- Documentos: A section with a text input field containing "Seleccionar archivo" and "Ninguno archivo selec.", and a plus icon below it.

At the bottom of the form, there are two buttons: a red "Cancelar" button and a blue "Guardar" button.

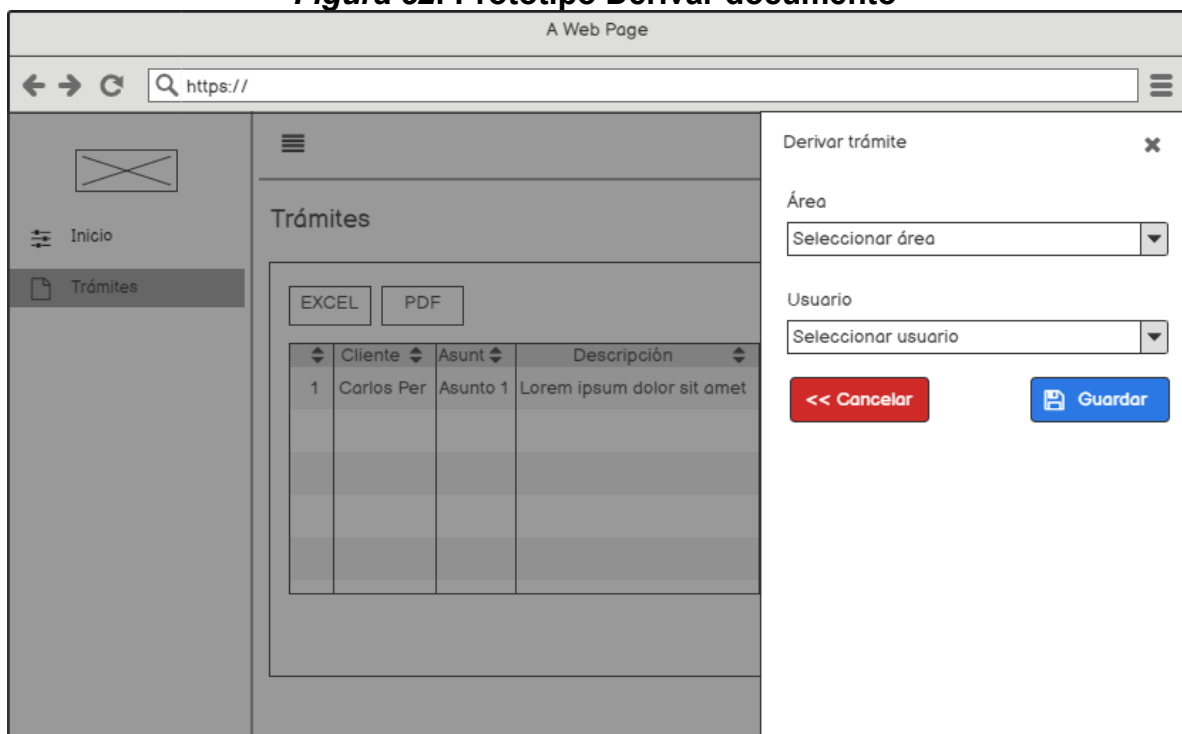
RF9: El sistema debe habilitar a los usuarios MESA y PERSONAL para elegir al destinatario o área de destino y transferir un documento o trámite particular a esa entidad, con el propósito de su futura revisión o procesamiento.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 62: Prototipo Derivar documento



DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 63: Controlador Derivar documento

```
232 public function derivar_tramite(Request $request)
233 {
234     Tramite::where('id',$request->id_tramite)->update([
235         'id_usuario' => $request->id_usuario,
236         'id_estado' => 2
237     ]);
238
239     TramiteSeguimiento::create([
240         'id_tramite' => $request->id_tramite,
241         'id_usuario' => $request->id_usuario,
242         'id_estado' => 2
243     ]);
244
245     return response()->json(
246         array(
247             'result' => true,
248             'message' => 'Trámite derivado correctamente'
249         )
250     );
251 }
252
```

Figura 64: Modelo Derivar documento

```
Models > TramiteDocumentos.php > ...
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7
8  class TramiteDocumentos extends Model
9  {
10     use HasFactory;
11     public $table = 'tramite_documentos';
12     public $timestamps = false;
13
14     public $fillable = [
15         'id_tramite',
16         'nombre',
17         'base_url'
18     ];
19 }
20
```

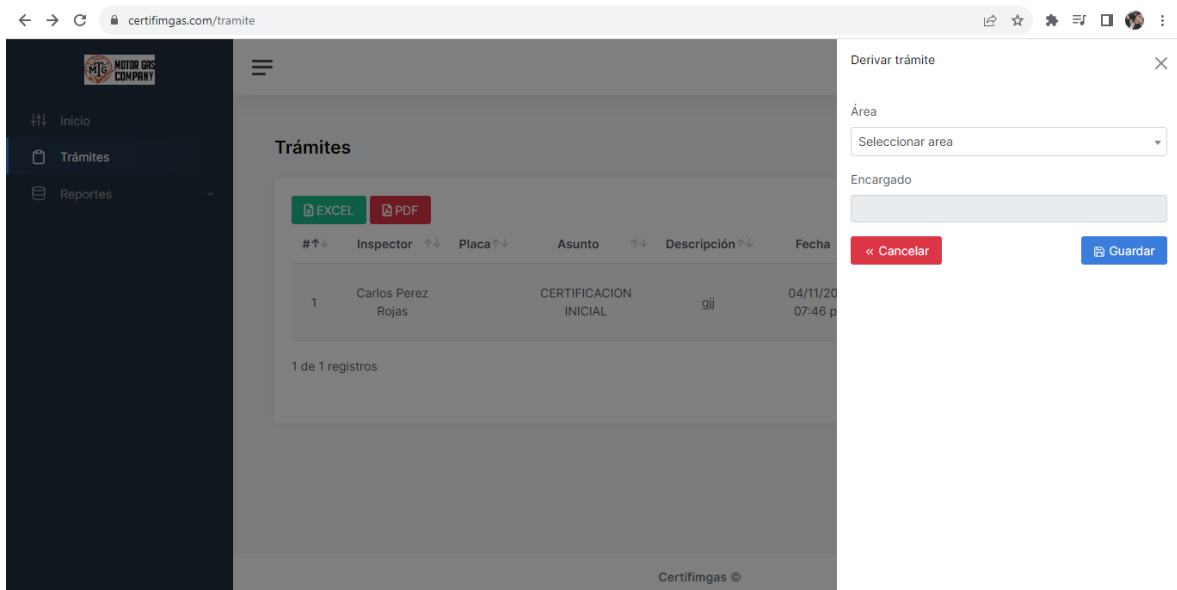

Figura 65: Vista Derivar documento

```
resources > views > tramite > index.blade.php > ...
35 <button type="button" class="btn-close text-reset" data-bs-dismiss="offcanvas" aria-label="Close"></button>
36 </div>
37 <div class="offcanvas-body">
38 <form id="form-derivar-tramite">
39     @if(Auth::user()->encargado || Auth::user()->id_tipo_usuario == 2)
40     <div class="mb-3">
41         <label class="form-label">Área</label>
42         {!! Form::select('id_area',$area, null, ['class' => 'form-control select2','data-validation' =>
43     </div>
44     @endif
45     <div class="mb-3">
46         @if(Auth::user()->id_tipo_usuario == 2)
47         <label class="form-label">Encargado</label>
48         {!! Form::text('id_usuario', null, ['class' => 'form-control','data-validation' => 'required','i
49         @elseif(Auth::user()->id_tipo_usuario == 3)
50         <label class="form-label">Usuario</label>
51         {!! Form::select('id_usuario',['' => 'Seleccionar usuario'], null, ['class' => 'form-control sel
52     @endif
53 </div>
54 <div class="mb-3 d-flex justify-content-between">
55     <button type="button" class="btn btn-danger" data-bs-dismiss="offcanvas" aria-label="Close">
56     <i class="align-middle" data-feather="chevrons-left"></i>
57     Cancelar
58 </button>
59     <button type="submit" class="btn btn-primary">
60     <i class="align-middle" data-feather="save"></i>
61     Guardar
62 </button>
63 </div>
64 </form>
65 </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

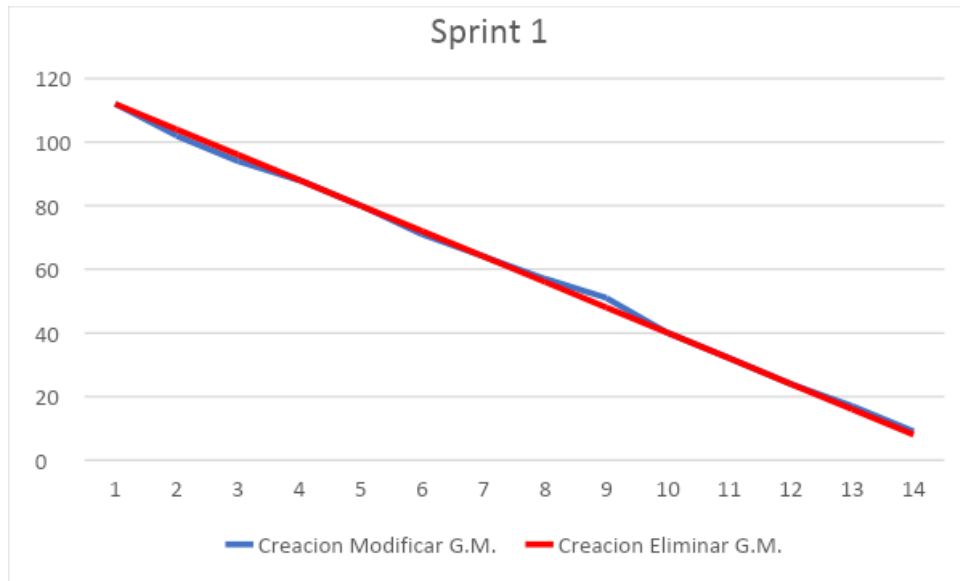
En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 66: Implementación Derivar documento



BURNDOWN DEL SPRINT N° 3

Figura 67: Burndown del Sprint 3



Burndown Sprint 3

En esta sección se presentará el significado de la figura anterior: donde se puede observar un gráfico con dos líneas, la línea roja representa el tiempo ideal que se define para el desarrollo del sprint, y por lo contrario la línea azul representa al tiempo real. Al tener en cuenta esto se puede definir que, si la línea azul se encuentra por debajo de la roja significa que se presentó un adelanto en el desarrollo del sistema y si la línea azul está por encima de la roja significa un retraso en el desarrollo.

ACTA DE REUNIÓN DEL SPRINT N° 3

Siendo las 3 pm del día 02 de octubre del 2023, se reúnen en la **empresa Motor Gas**

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

La encargada del área de mesa de partes en la **empresa Motor Gas**, Kelly Sánchez termina la reunión con Morillo Palacios Richard aclarando todos los puntos sobre el Sprint.

Es entonces que se llegan a definir los marcos de trabajo, los requerimientos de cada interacción, la fecha de entrega y la firma del acta donde se indica el término de la reunión.

Cada uno de los asistentes manifiestan su aprobación, la cual es requerida con respecto a todos los puntos establecidos en la reunión para continuar con la planificación del sprint, asimismo se recibe el compromiso de entregar cada uno de los resultados en los tiempos requeridos.

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 3

Siendo la 1 pm del día 20 de octubre 2023 se reúnen en la **empresa Motor Gas**

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

El señor Morillo Palacios Richard, brinda los detalles de cada uno de los requerimientos desarrollados como también realiza la exposición de cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el product owner.

El señor Morillo Palacios Richard realiza la evaluación y sustentación correctamente, es así como se toma la decisión de aprobar este Sprint, del proyecto "Mejora de procesos a través de un sistema de registro para el control documental de la empresa Motor Gas".

Es entonces como los asistentes informan y declaran la aprobación con respecto al informe presentado por El señor Morillo Palacios Richard del Sprint N°3 del proyecto "Mejora de procesos a través de un sistema de registro para el control documental de la empresa Motor Gas".

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 3

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Motor Gas
Proyecto	“Sistema web para el control de trámite documentario en una municipalidad”.

Información de la reunión:

Lugar	Motor Gas
Fecha	20/10/2023
Número de iteración / Sprint	Sprint 3
Personas Convocadas a la reunión	Rosario López Morillo Palacios Richard Kelly Sánchez
Persona que asistieron a la reunión	Rosario López Morillo Palacios Richard Kelly Sánchez

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (Errores)
Se logró desarrollar la gestión de trámites, así como el registro de cada uno de ellos. Se elaboró la derivación de documentos	Se presentó falla en el momento de derivar los documentos debido a que los documentos no llegaban al otro usuario.

PLANIFICACIÓN DEL SPRINT N°1

Siendo las 4 pm del día 23 de octubre del 2022, se reúne en la empresa Motor Gas

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

La encargada del área de mesa de partes de la **empresa Motor Gas**, se encarga de realizar la respectiva exposición de todos los requerimientos además de señalar los de prioridad.

Analizados los requerimientos, la señorita Kelly Sánchez aclara algunas dudas y se responsabiliza del cumplimiento de los requerimientos que han sido presentados hasta el momento en este Sprint.

Es entonces que los presentes aprueban lo presentado en la planificación de este Sprint y se llega a planificar la fecha de entrega de este Sprint, que será el día 14 de noviembre del 2023.

EJECUCIÓN DEL SPRINT 4

Antes de realizar el diseño se debe primero conocer y tener comprensión de cómo funciona el sistema, el análisis de lo que se requiere para desarrollar cada historia de usuario.

RF10: El sistema debe posibilitar a los usuarios observar la situación actual de los procedimientos en los que participan, revisar las modificaciones significativas y acceder a un registro histórico de seguimiento para cada trámite.

.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 68: Prototipo Seguimiento de trámites

A Web Page

https://

Inicio

Trámites

Seguimiento de trámite

Datos del trámite

Cliente: Carlos Perez

Asunto: Asunto 1.1

Estado: **RECHAZADO**

Descripción: Descripcion 1.1

Seguimiento del trámite [Nuevo Seguimiento](#)

[EXCEL](#) [PDF](#) BUSCAR:

#	Usuario	Estado	Fecha y Hora	Archivos
1	Diego Simon	DERIVADO	11-04-2022 06:14 pm	-
2	Diego Simon	FINALIZADO	22-04-2022 06:53 pm	-
3	Diego Simon	REABIERTO	22-04-2022 06:54 pm	Descargar archivo
4	Diego Simon	RECHAZADO	22-04-2022 07:04 pm	-

A Web Page

https://

Inicio

Trámites

Seguimiento de trámite

Datos del trámite

Cliente: Carlos Perez

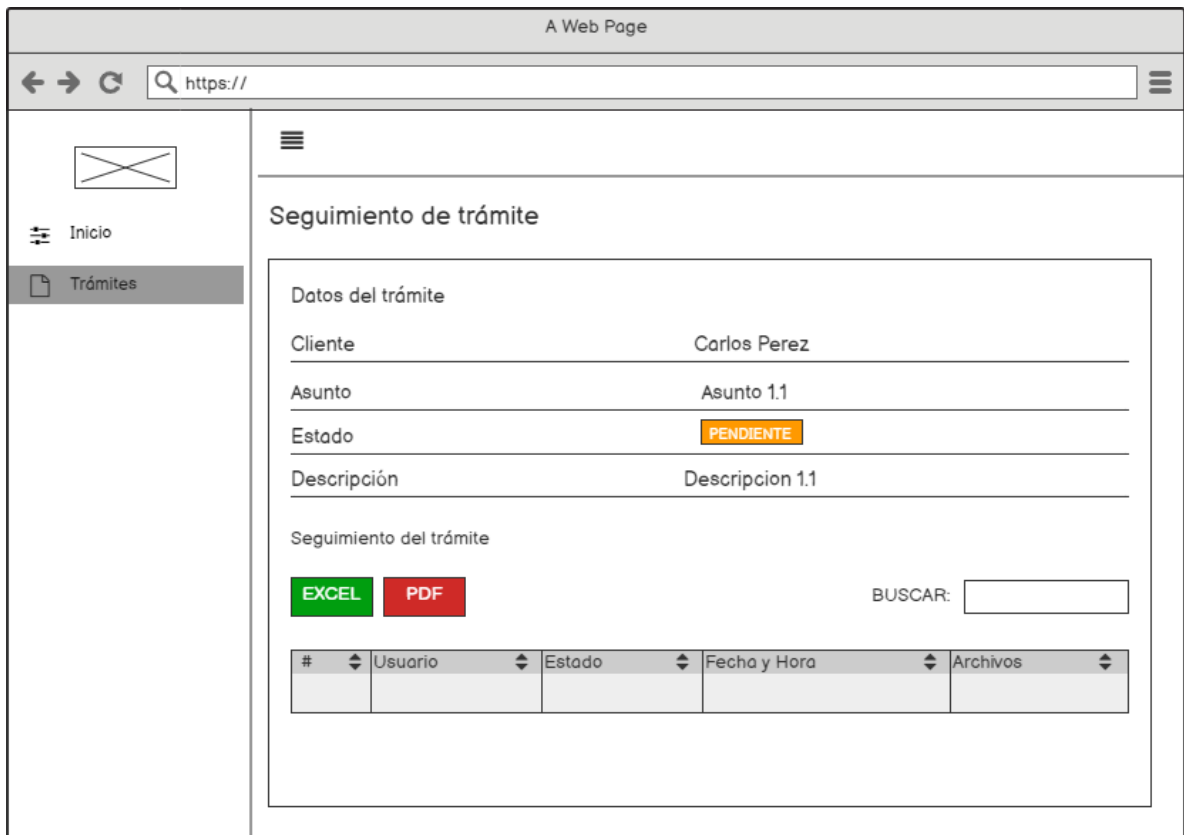
Asunto: Asunto 1.1

Estado: **DERIVADO**

Descripción: Descripcion 1.1

Seguimiento del trámite [EXCEL](#) [PDF](#) BUSCAR:

#	Usuario	Estado	Fecha y Hora	Archivos
1	Angie Rojas	DERIVADO	11-04-2022	06:15 pm



DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 69: Controlador Seguimiento de trámites

```
Http > Controllers > TramiteController.php > ...
252
253 public function seguimiento($id_tramite)
254 {
255     $tramite = Tramite::find($id_tramite);
256     return view('tramite.seguimiento',compact('tramite'));
257 }
258
259 public function lista_seguimiento(Request $request)
260 {
261     $tramite_seguimiento = TramiteSeguimiento::where('id_tramite',$request->id_tramite)
262     ->get();
263
264     $data = collect();
265     foreach ($tramite_seguimiento as $key => $item) {
266         $archivos = "-";
267         if($item->base_url){
268             $url_archivo = asset('/').$item->base_url;
269             $archivos = '<a href="'.$url_archivo.'" download>Descargar archivo</a>';
270         }
271         $array_seguimiento = array(
272             $key+1,
273             $item->usuario->nombres." ".$item->usuario->apellidos,
274             '<span class="badge" style="background-color:'.$item->estado->color.'">'.$item->estado->nombre,
275             date('d-m-Y h:i a',strtotime($item->created_at)),
276             $archivos
277         );
278         $data->push($array_seguimiento);
279     }

```

Figura 70: Modelo Seguimiento de trámites

```
Models > TramiteSeguimiento.php > ...
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7
8  class TramiteSeguimiento extends Model
9  {
10     use HasFactory;
11
12     public $table = 'tramite_seguimiento';
13
14     protected $fillable = [
15         'id_tramite',
16         'id_usuario',
17         'id_estado',
18         'base_url',
19         'descripcion'
20     ];
21
22     function tramite(){
23         return $this->belongsTo('App\Models\Tramite','id_tramite','id');
24     }
25     function usuario(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_usuario','id');
27     }
28     function estado(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
30     }
31 }
32
```

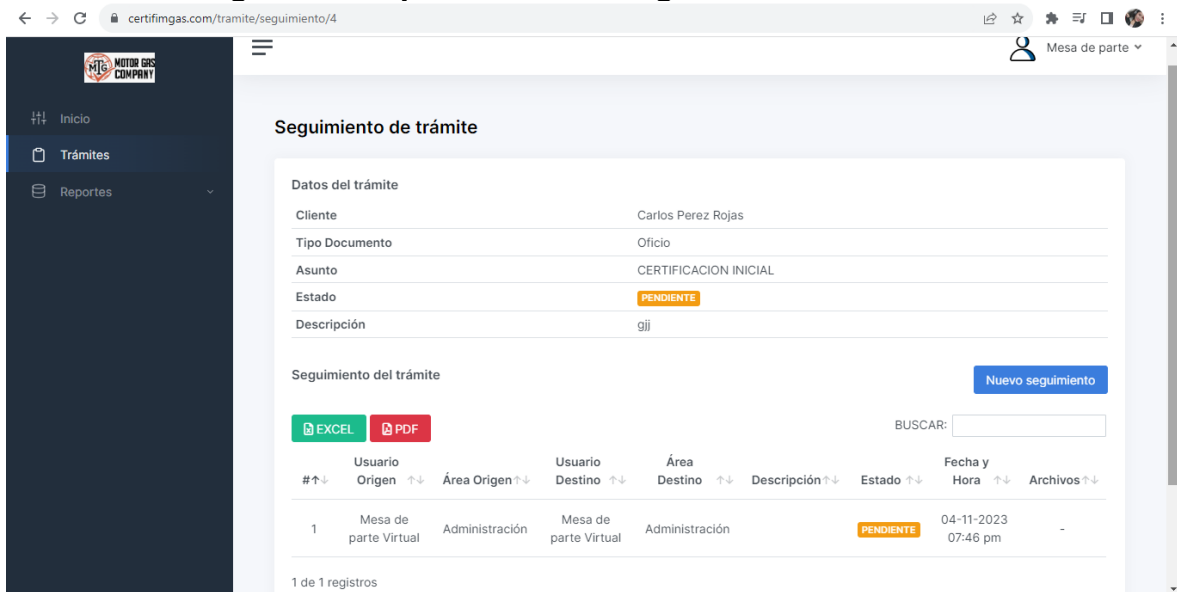
Figura 71: Vista Seguimiento de trámites

```
resources > views > tramite > seguimiento.blade.php > div#offcanvasRight.offcanvas.offcanvas-end > div.offcanvas-body > form#form-seguimient
1 @extends('layouts.app')
2
3 @section('content')
4 <div class="row mb-2 mb-xl-3">
5   <div class="col-auto d-none d-sm-block">
6     <h3><strong>Seguimiento de trámite</strong></h3>
7   </div>
8 </div>
9 <div class="card">
10  <div class="card-body">
11    <strong style="font-size: 15px;">Datos del trámite</strong>
12    <table class="table table-sm mt-2 mb-4">
13      <tbody>
14        <tr>
15          <th>Cliente</th>
16          <td>{{ $tramite->cliente->nombres." ".$tramite->cliente->apellidos }}</td>
17        </tr>
18        <tr>
19          <th>Tipo Documento</th>
20          <td>{{ $tramite->tdocumento->nombre }}</td>
21        </tr>
22        <tr>
23          <th>Asunto</th>
24          <td>{{ $tramite->asunto }}</td>
25        </tr>
26        <tr>
27          <th>Estado</th>
28          <td><span class="badge" id="estado_seguimiento" style="background-color: <?=$tramite->estad
```

IMPLEMENTACIÓN

En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 72: Implementación Seguimiento de trámites



RF11: El sistema debe posibilitar a los usuarios MESA y PERSONAL realizar un seguimiento adicional y modificar el estado sin requerir la derivación, al considerar que el trámite ha concluido.

DISEÑO

PROTOTIPO

En la figura que se presenta a continuación, se presenta el prototipo de este requerimiento funcional, la cual fue presentada por el product owner, para ser aprobada. Este prototipo fue elaborado en el programa Balsamiq mockups.

Figura 73: Prototipo Nuevo seguimiento de trámites

A Web Page

← → ↻ https://

Inicio

Trámites

Seguimiento de trámite

Datos del trámite

Cliente Carlos

Asunto Asunto

Estado RECHAZADO

Descripción Descripción

Seguimiento del trámite

EXCEL PDF

#	Usuario	Estado	Fecha
1	Diego Simon	DERIVADO	11-0
2	Diego Simon	FINALIZADO	22-0
3	Diego Simon	REABIERTO	22-0
4	Diego Simon	RECHAZADO	22-0

Nuevo seguimiento

Estado

Seleccionar estado

Archivo

Seleccionar archiv Ningun archiv selec

Descripción

<< Cancelar Guardar

DESARROLLO

En las figuras que se presentan a continuación se observa el desarrollo del sistema web, comenzando por el controlador, modelo y vista.

Figura 74: Controlador Nuevo seguimiento de trámites

```
310 public function seguimientoStore(Request $request)
311 {
312     $input = $request->all();
313     $input["id_usuario"] = Auth::user()->id;
314     if($request->hasFile('base_url')){
315         $path = $request->file('base_url')->store('/pdf');
316         $input['base_url'] = $path;
317     }
318     $tramite_seguimiento = TramiteSeguimiento::create($input);
319     Tramite::where('id',$tramite_seguimiento->id_tramite)->update([
320         'id_estado' => $tramite_seguimiento->id_estado
321     ]);
322     $data = Estado::find($tramite_seguimiento->id_estado);
323     return response()->json(
324         array(
325             'result' => true,
326             'data' => $data,
327             'message' => 'Registro guardado correctamente'
328         )
329     );
330 }
331 }
332
```

Figura 75: Modelo Nuevo seguimiento de trámites

```
Models > TramiteSeguimiento.php > ...
1  <?php
2
3  namespace App\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Factories\HasFactory;
6  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
7
8  class TramiteSeguimiento extends Model
9  {
10     use HasFactory;
11
12     public $table = 'tramite_seguimiento';
13
14     protected $fillable = [
15         'id_tramite',
16         'id_usuario',
17         'id_estado',
18         'base_url',
19         'descripcion'
20     ];
21
22     function tramite(){
23         return $this->belongsTo('App\Models\Tramite','id_tramite','id');
24     }
25     function usuario(){
26         return $this->belongsTo('App\Models\User','id_usuario','id');
27     }
28     function estado(){
29         return $this->belongsTo('App\Models\Estado','id_estado','id');
30     }
31 }
32
```

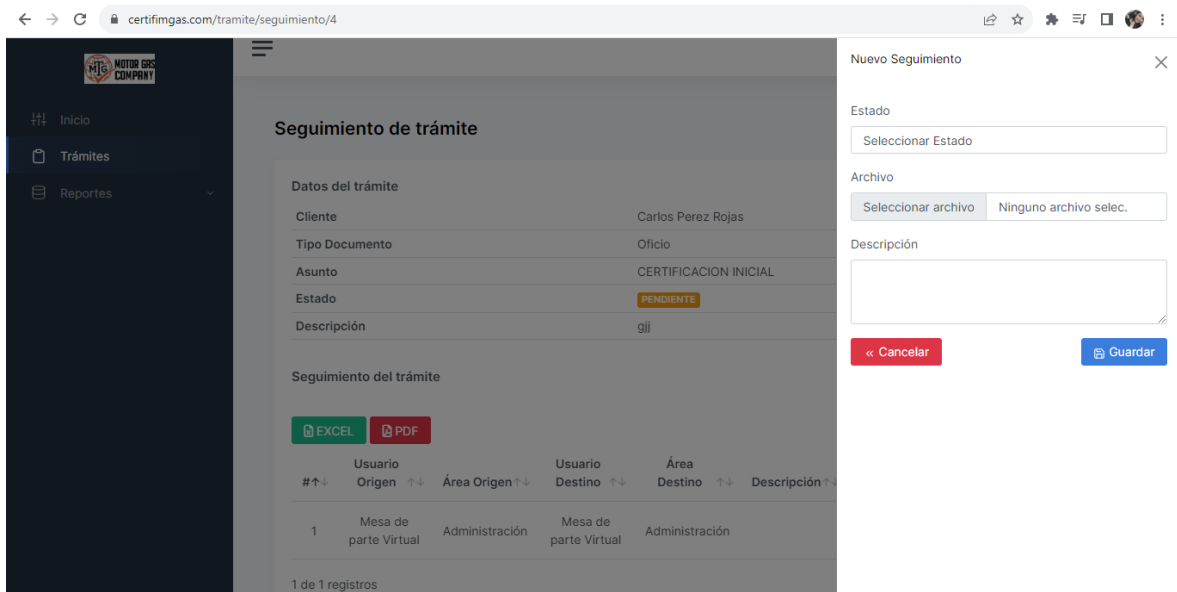
Figura 76: Vista Nuevo seguimiento de trámites

```
resources > views > tramite > seguimiento.blade.php > div#offcanvasRight.offcanvas.offcanvas-end > div.offcanvas-body > form#form-seguimient
62 </div>
63 @if(Auth::user()->id_tipo_usuario == 2 || Auth::user()->id_tipo_usuario == 3)
64 <div class="offcanvas offcanvas-end" id="offcanvasRight" role="dialog" aria-labelledby="offcanvasRightLabel">
65 <div class="offcanvas-header">
66 <h5 id="offcanvasRightLabel">Nuevo Seguimiento</h5>
67 <button type="button" class="btn-close text-reset" data-bs-dismiss="offcanvas" aria-label="Close"></butt
68 </div>
69 <div class="offcanvas-body">
70 <form id="form-seguimiento">
71 <div class="mb-3">
72 <input type="hidden" name="id_tramite" value="{{ $tramite->id }}">
73 <label class="form-label">Estado</label>
74 {!! Form::select('id_estado',[], null, ['class' => 'form-control','id' => 'id_estado','data-vali
75 </div>
76 <div class="mb-3">
77 <label class="form-label">Archivo</label>
78 {!! Form::file('base_url',['class' => 'form-control','accept' => 'image/*,.jpg,.pdf,.doc,.xlsx']
79 </div>
80 <div class="mb-3">
81 <label class="form-label">Descripción</label>
82 {!! Form::textArea('descripcion', null, ['class' => 'form-control','id' => 'descripcion','rows'
83 </div>
84 <div class="mb-3 d-flex justify-content-between">
85 <button type="button" class="btn btn-danger" data-bs-dismiss="offcanvas" aria-label="Close">
86 <i class="align-middle data-feather="chevrons-left"></i>
87 Cancelar
88 </button>
89 <button type="submit" class="btn btn-primary">
90 <i class="align-middle data-feather="save"></i>
91 Guardar
92 </button>
93 </div>
```

IMPLEMENTACIÓN

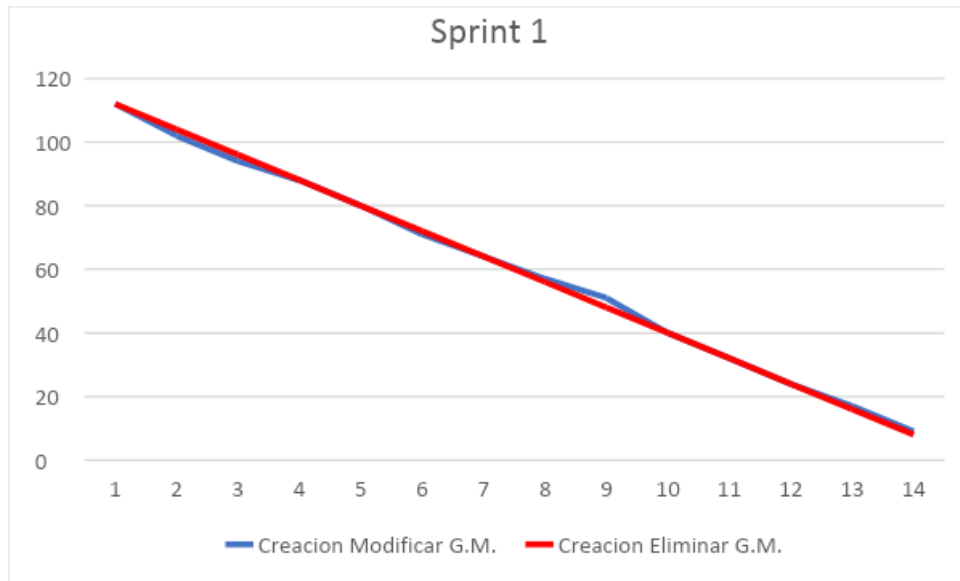
En esta figura se observa la interfaz gráfica de este requerimiento, desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 77: Implementación Nuevo seguimiento de trámites



BURNDOWN DEL SPRINT N° 4

Figura 78: Burndown del Sprint 4



Burndown Sprint 4

En esta sección se presentará el significado de la figura anterior: donde se puede observar un gráfico con dos líneas, la línea roja representa el tiempo ideal que se define para el desarrollo del sprint, y por lo contrario la línea azul representa al tiempo real. Al tener en cuenta esto se puede definir que, si la línea azul se encuentra por debajo de la roja significa que se presentó un adelanto en el desarrollo del sistema y si la línea azul está por encima de la roja significa un retraso en el desarrollo.

ACTA DE REUNIÓN DEL SPRINT N° 4

Siendo las 3 pm del día 23 de octubre del 2023, se reúnen en la **empresa Motor Gas**

Presentes:

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

La encargada del área de mesa de partes en la **empresa Motor Gas**, Kelly Sánchez termina la reunión con Morillo Palacios Richard aclarando todos los puntos sobre el Sprint.

Es entonces que se llegan a definir los marcos de trabajo, los requerimientos de cada interacción, la fecha de entrega y la firma del acta donde se indica el término de la reunión.

Cada uno de los asistentes manifiestan su aprobación, la cual es requerida con respecto a todos los puntos establecidos en la reunión para continuar con la planificación del sprint, asimismo se recibe el compromiso de entregar cada uno de los resultados en los tiempos requeridos.

ACTA DE ENTREGA DEL SPRINT N° 4

Siendo la 1 pm del día 14 de noviembre 2023 se reúnen en la **empresa Motor Gas**

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Rosario López
Team Member	Morillo Palacios Richard
Product Owner	Kelly Sánchez

El señor Morillo Palacios Richard, brinda los detalles de cada uno de los requerimientos desarrollados como también realiza la exposición de cada una de las interfaces elaboradas y brindadas por el product owner.

El señor Morillo Palacios Richard realiza la evaluación y sustentación correctamente, es así como se toma la decisión de aprobar este Sprint, del proyecto "Mejora de procesos a través de un sistema de registro para el control documental de la empresa Motor Gas".

Es entonces como los asistentes informan y declaran la aprobación con respecto al informe presentado por El señor Morillo Palacios Richard del Sprint N°4 del proyecto "Mejora de procesos a través de un sistema de registro para el control documental de la empresa Motor Gas".

RESUMEN DE LA REUNIÓN RETROSPECTIVA DE SPRINT N° 4

Información de la empresa y proyecto:

Empresa / Organización	Motor Gas
Proyecto	“Sistema web para el control de trámite documentario en una municipalidad”.

Información de la reunión:

Lugar	Motor Gas
Fecha	14/11/2023
Número de iteración / Sprint	Sprint 4
Personas Convocadas a la reunión	Rosario López Morillo Palacios Richard Kelly Sánchez
Persona que asistieron a la reunión	Rosario López Morillo Palacios Richard Kelly Sánchez

Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la Iteración? (Aciertos)	¿Qué no salió bien en la Iteración? (Errores)
Se desarrolló la visualización del seguimiento de los trámites, así como generar uno para el personal.	