



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**Implementación de una aplicación web para optimizar
el proceso de votaciones judiciales y la gestión de
proyectos de resolución en sala suprema del poder
judicial**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

AUTOR

Alexis Eduardo TÁVARA CÁCERES

ASESOR

Mg. Javier Elmer CABRERA DÍAZ

Lima, Perú

2025



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Távora, A. (2025). *Implementación de una aplicación web para optimizar el proceso de votaciones judiciales y la gestión de proyectos de resolución en sala suprema del poder judicial*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Alexis Eduardo Távara Cáceres
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70288839
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-1698-7597
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Javier Elmer Cabrera Díaz
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08692591
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-3429-0590
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Jorge Luis Chávez Soto
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08675814
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Jorge Santiago Pantoja Collantes
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06254022
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento

Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima
	Distrito: Cercado de Lima Jr. Carlos Amezaga No. 375 Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud: -12.0564232 Longitud: -77.0843327
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2024
URL de disciplinas OCDE	2.02.04 -- Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Acta Virtual de Sustentación
del Trabajo de Suficiencia Profesional

Siendo las 15:15 horas del día 10 de enero del año 2025, se reunieron virtualmente los docentes designados como Miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por el Lic. Chávez Soto Jorge Luis (Presidente), Lic. Pantoja Collantes Jorge Santiago (Miembro) y el Mg. Cabrera Díaz Javier Elmer (Miembro Asesor), usando la plataforma Meet (<https://meet.google.com/seg-hqdz-yxf>), para la sustentación virtual del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VOTACIONES JUDICIALES Y LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE RESOLUCIÓN EN SALA SUPREMA DEL PODER JUDICIAL”**, por el Bachiller **Távora Cáceres Alexis Eduardo**; para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Acto seguido de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, el Presidente invitó al Bachiller a dar las respuestas a las preguntas establecidas por los miembros del Jurado.

El Bachiller en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez a las observaciones y preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, el Bachiller obtuvo la nota de **17 (DIECISIETE)**.

A continuación el Presidente de Jurados el Lic. Chávez Soto Jorge Luis, declara al Bachiller **Ingeniero de Sistemas**.

Siendo las 16:10 horas, se levantó la sesión.

Presidente

Lic. Chávez Soto Jorge Luis

Miembro

Lic. Pantoja Collantes Jorge Sant

Miembro Asesor

Mg. Cabrera Díaz Javier Elmer



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, CABRERA DÍAZ JAVIER ELMER en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° 001059-2024-D-FISI/UNMSM y Oficio N° 007-PTTSP-FISI-2024 del Trabajo de Suficiencia Profesional cuyo título es Implementación de una aplicación web para optimizar el proceso de votaciones judiciales y la gestión de proyectos de resolución en sala suprema del Poder Judicial, presentado por el bachiller TÁVARA CÁCERES ALEXIS EDUARDO para optar el título de Ingeniero de Sistemas CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el 13% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título.

Lima, 8 de enero de 2025

Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: CABRERA DÍAZ JAVIER ELMER

DNI 08692591

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Implementación de una aplicación web para optimizar el proceso de votaciones
judiciales y la gestión de proyectos de resolución en sala suprema del Poder
Judicial**

Autor: Távara Cáceres, Alexis Eduardo

Asesor: Cabrera Díaz, Javier Elmer

Título: Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional
de Ingeniero de Sistemas

Fecha: octubre de 2024

RESUMEN

Las salas supremas pertenecientes a la Corte Suprema del Poder Judicial son las encargadas de ejercer justicia en última instancia y cada una de ellas está conformada por cinco vocales supremos, los cuales toman decisiones mediante el proceso de votación judicial. El sistema de votación actual se realiza mediante el uso de tablillas impresas, lo cual no solo complica la labor de los jueces, sino que además genera ineficiencias que retrasan el proceso de toma de decisiones, luego de esto se generan los proyectos de resolución los cuales se envían por correo electrónico entre los vocales para obtener la respectiva validación, lo que puede tomar demasiado tiempo o generar omisiones involuntarias de algún correo en la bandeja de los magistrados. Es por ello que se decidió implementar como proyecto piloto la aplicación web Sistema Jurisdiccional de Trabajo en la Quinta Sala de Derecho Constitucional y Social Transitoria.

Esta aplicación web para la votación judicial suprema representa una gran mejora del proceso judicial de votaciones. Estas mejoran permiten a los magistrados emitir votos de manera dinámica, con mayor seguridad y de forma transparente. Además, añade herramientas adicionales como la búsqueda de jurisprudencias que ayudan en la deliberación de los vocales supremos y con el paso posterior, que es la gestión de los proyectos de resolución.

Palabras claves: Sistema de votaciones, procesos judiciales, resoluciones judiciales, Corte Suprema, Poder Judicial

**MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS
FACULTY OF SYSTEMS AND INFORMATICS ENGINEERING
PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING**

**Implementation of a web application to optimize the judicial voting process and
the management of draft rulings in the supreme chamber of the Judiciary**

Author: Távara Cáceres, Alexis Eduardo

Advisor: Cabrera Díaz, Javier Elmer

Title: Professional Sufficiency Work to opt for the Professional Title of
Systems Engineer

Date: October 2024

ABSTRACT

The supreme chambers of the Supreme Court of the Judiciary are responsible for administering justice in the highest instance, and each is composed of five supreme justices, who make decisions through a judicial voting process. The current voting system involves the use of printed tablets, which not only complicates the work of the judges but also introduces inefficiencies that delay the decision-making process. After this, draft rulings are generated and sent via email among the justices for validation, which can take too much time or lead to unintentional omissions of emails in the magistrates' inboxes. For this reason, it was decided to implement the web application Judicial Work System as a pilot project in the Fifth Transitory Constitutional and Social Law Chamber.

This web application for supreme judicial voting represents a significant improvement in the judicial voting process. These enhancements allow the judges to cast their votes dynamically, with greater security and transparency. Additionally, it provides extra tools, such as jurisprudence search functions, to assist in the deliberation of the supreme justices and in the subsequent step of managing the draft rulings.

Keywords: Voting system, judicial processes, judicial rulings, Supreme Court, Judiciary.

TABLA DE CONTENIDO

FICHA CATALOGRÁFICA	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
TABLA DE CONTENIDO	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I TRAYECTORIA PROFESIONAL	3
CAPÍTULO II CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA EXPERIENCIA	4
2.1. EMPRESA - ACTIVIDAD QUE REALIZA	4
2.2. VISIÓN	4
2.3. MISIÓN	4
2.4. ORGANIZACIÓN DEL PODER JUDICIAL	4
2.5. ÁREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS	6
2.6. EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN	7
CAPÍTULO III ACTIVIDADES DESARROLLADAS	8
3.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	8
3.1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	8
3.2. SOLUCIÓN	8
3.2.1. OBJETIVOS	8
3.2.2. ALCANCE	9
3.2.3. ETAPAS Y METODOLOGÍA	9
3.2.4. FUNDAMENTOS UTILIZADOS	11
3.2.5. IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS, SISTEMAS Y BUENAS PRÁCTICAS	20
3.2.5.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	21
3.2.5.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	22
3.2.5.3. DIAGRAMA DE ACTORES	23
3.2.5.4. DIAGRAMA DE CASOS DE USO	24

3.2.5.5. ESPECIFICACION DE CASOS DE USO	25
3.2.5.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA	38
3.2.5.7. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE SOFTWARE	42
3.2.5.8. DIAGRAMA DE BASE DE DATOS	43
3.3. EVALUACIÓN	44
3.3.1. EVALUACIÓN ECONÓMICA / EVALUACIÓN COSTO-BENEFICIO	44
3.3.2. INTERPRETACIÓN DEL VAN Y DEL TIR	47
CAPÍTULO IV REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA	48
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
7.1 CONCLUSIONES	50
7.2 RECOMENDACIONES	51
7.3 FUENTES DE INFORMACIÓN	52
5.4 GLOSARIO	53

INTRODUCCIÓN

La Corte Suprema del Poder Judicial del Perú es el máximo órgano jurisdiccional encargado de administrar y ejercer justicia respetando la Constitución y las leyes con el objetivo de salvaguardar los derechos y bienes de los ciudadanos. Está conformado por diversas salas permanentes y transitorias. Las salas supremas son la última instancia de cada proceso judicial según la materia de su competencia, cada sala está conformada por cinco vocales supremos para sus labores jurisdiccionales.

Dentro de las actividades realizadas en las salas supremas las votaciones judiciales son de las más importantes, estas consisten en el proceso de deliberación de los vocales supremos que conforman la sala respecto a las diversas casaciones programadas para decidir respecto a un proceso judicial y generar una resolución.

La situación actual de la Quinta Sala de Derecho Constitucional y Civil Transitoria revela la necesidad urgente de modernizar su proceso de votación judicial. Actualmente, el método de votación se basa en impresiones de tablillas físicas, lo que no solo dificulta el trabajo de los magistrados, sino que también introduce ineficiencias que ralentizan la toma de decisiones. Esta dependencia de procesos tradicionales no se alinea con las exigencias de un sistema judicial que busca ser más ágil y adaptado a las nuevas realidades tecnológicas. Además, la validación de proyectos de resolución a través de correos electrónicos agrega una capa adicional de complejidad y riesgo de errores administrativos.

Para dar solución a este problema, se dispuso implementar un aplicativo web que permita realizar este proceso de votación de manera virtual, reduciendo los costos, los tiempos, brindando mayor seguridad y transparencia.

En el CAPÍTULO I, se describe brevemente la experiencia profesional del autor del presente trabajo de investigación

En el CAPÍTULO II, se describe la entidad en la que se realizó este proyecto, la experiencia y las funciones desempeñadas.

En el CAPÍTULO III, se aborda el problema, la solución planteada y una evaluación económica de dicha solución.

En el CAPÍTULO IV, de acuerdo a la experiencia obtenida se hace una reflexión crítica de las actividades realizadas.

En el CAPÍTULO V, se describen las conclusiones y recomendaciones de este trabajo de investigación.

CAPÍTULO I TRAYECTORIA PROFESIONAL

Como resumen de mi trayectoria profesional, tengo que declarar con orgullo que soy bachiller en Ingeniería de Sistemas, con más de 5 años de experiencia en desarrollo de software. He estado enfocado en brindar soluciones informáticas, acumulando experiencia en sectores como el financiero, el agropecuario y el judicial. Actualmente, domino diversos lenguajes de programación que me permiten diseñar e implementar componentes frontend y backend.

He obtenido resultados tangibles desarrollando y dando mantenimiento a aplicaciones y servicios que han sido utilizados a nivel nacional e internacional. Me considero una persona honesta, responsable, que sabe trabajar en equipo y capaz de mantener la calma bajo presión, siempre tratando de encontrar la mejor solución viable a los problemas o retos que puedan surgir en el día a día.

Tabla 1

Trayectoria profesional

Fecha Inicio	Fecha Fin	Empresa o Entidad	Cargo
octubre 2023	Actualidad	Poder Judicial	Especialista en análisis y desarrollo de sistemas web
mayo 2021	octubre 2023	Poder Judicial	Analista programador java
noviembre 2018	mayo 2021	SENASA	Desarrollador de aplicaciones BPM
abril 2018	octubre 2018	CREDINKA	Analista Programador de Sistemas

Nota. Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA LA EXPERIENCIA

2.1. EMPRESA - ACTIVIDAD QUE REALIZA

El Poder Judicial del Perú es uno de los poderes del estado, responsable de impartir justicia mediante sus órganos jerárquicos. Su funcionamiento es autónomo e independiente en el ámbito jurisdiccional. En la actualidad, está presidida por el juez supremo Javier Arévalo Vela.

2.2. VISIÓN

Una institución autónoma orientada al servicio, que aborde los desafíos del futuro con magistrados dedicados al proceso de transformación y modernización. Esto debe reflejarse en la seguridad jurídica y generar una confianza total en la ciudadanía, para lo cual se requiere un soporte administrativo y tecnológico adecuado. (Portal PJ, 2024)

2.3. MISIÓN

Asegurar impartir justicia equitativa para todos, garantizando el respeto a los derechos fundamentales y promoviendo la estabilidad democrática del país. Además, contribuir al desarrollo de una sociedad inclusiva, pacífica y progresista mediante un servicio judicial eficiente, transparente, moderno y ágil, siempre en concordancia con la Constitución y el marco legal vigente. (Portal PJ, 2024)

2.4. ORGANIZACIÓN DEL PODER JUDICIAL

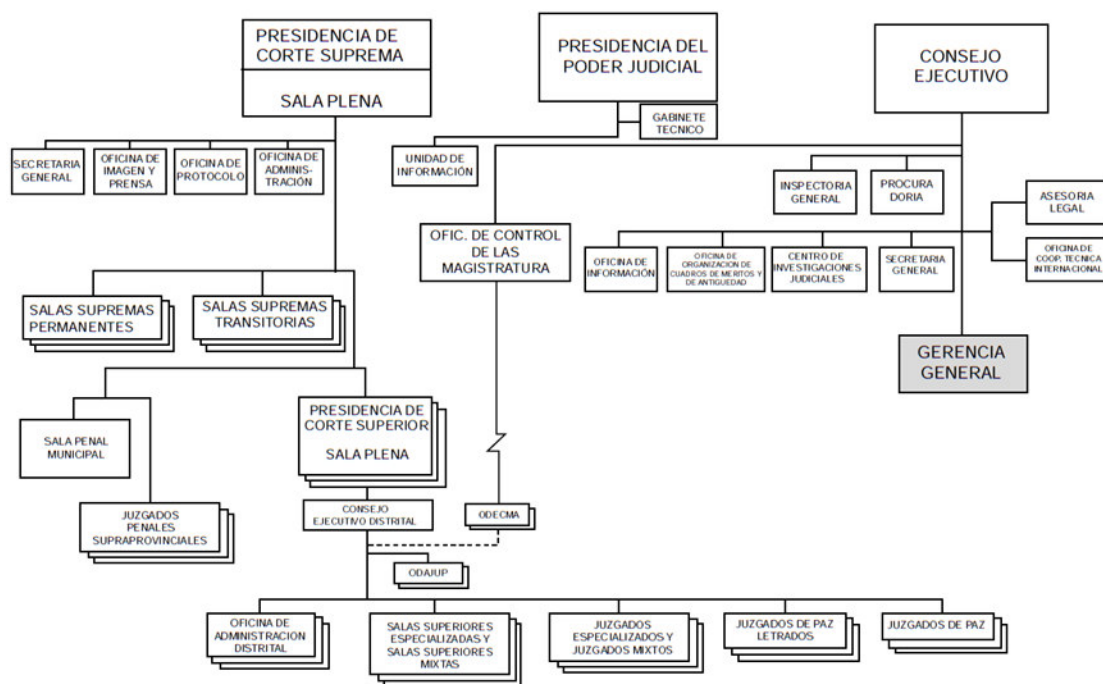
El Poder Judicial es, según lo establecido por la Constitución y las leyes, la entidad responsable de impartir justicia a través de sus diferentes órganos jerárquicos. Según la Ley Orgánica del Poder Judicial, estos órganos son:

- La Corte Suprema de Justicia de la República
- Las Cortes Superiores de Justicia en cada Distrito Judicial
- Las Salas Superiores Especializadas y Mixtas
- Los Juzgados Especializados y Mixtos en sus respectivas provincias
- Los Juzgados de Paz Letrados en la ciudad o localidad correspondiente
- Los Juzgados de Paz.

La operatividad del Poder Judicial está regulada por la Ley Orgánica del Poder Judicial, que establece su organización y detalla sus funciones. Esta ley también define los derechos y obligaciones de los magistrados, quienes tienen la responsabilidad de administrar justicia; de los justiciables, que son aquellos que enfrentan un juicio o que solicitan justicia; y de los auxiliares jurisdiccionales, quienes brindan apoyo a las labores de los magistrados.

Figura 1

Organigrama del Poder Judicial



Nota. Organigrama del Poder Judicial. Extraído del Reglamento Administrativo N° 226-2012-CE-PJ

2.5. ÁREA, CARGO Y FUNCIONES DESEMPEÑADAS

Área:

El área en la que se desempeñaron estas funciones fue el equipo de Interoperabilidad de la Subgerencia de Desarrollo de Sistemas de Información de la Gerencia de Informática del Poder Judicial del Perú.

Cargo:

Especialista en análisis y desarrollo de sistemas web.

Funciones desempeñadas:

- Desarrollar aplicaciones web utilizando lenguajes como Java, TypeScript y JavaScript capaces de soportar alta demanda de usuarios a nivel nacional por ser de uso general para todos los ciudadanos. También usando frameworks como Angular, Spring y Hibernate.
- Diseñar e implementar servicios web basados en REST y SOAP.
- Gestionar bases de datos Sybase ASA y ASE, Oracle y PostgreSQL. Lo que incluye la creación y mantenimiento de procedimientos, funciones, triggers y scripts necesarios para las funcionalidades de los sistemas informáticos.
- Brindar mantenimiento y realizar mejoras en las aplicaciones y servicios web del equipo de Interoperabilidad entre ellos: Servicio de Consulta de Requisitorias Electrónicas, plataforma web Juez Te Escucha, plataforma web de Remates Judiciales Electrónicos (REMAJU), plataforma web de Consulta de Expedientes (CEJ), plataforma web Sistema de Notificaciones Electrónicas (SINOE), plataforma web de Consultas REDAM, plataforma web de Registro de visitas del Poder Judicial, plataforma web de Certificados Electrónicos de Antecedentes Penales CAPE, entre otros.
- Realizar pruebas completas de cada producto de software desarrollado o modificado para asegurar su calidad técnica.
- Usar buenas prácticas de desarrollo y metodologías ágiles para generar software de calidad que brinde buena satisfacción a los usuarios.
- Elaborar pases y documentación estandarizada para envíos al área de Calidad.

- Elaboración de informes técnicos en respuesta a oficios por parte de diferentes autoridades del Poder Judicial.
- Asistir y/o establecer reuniones con los gerentes y/o subgerentes y/o coordinadores y/o responsables de las Gerencias del Poder Judicial con el fin de analizar y atender sus requerimientos.

2.6. EXPERIENCIA PROFESIONAL REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN

Como profesional para realizar este proyecto me desempeñé con el cargo de Especialista en análisis y desarrollo de sistemas web, participando de diversas actividades del desarrollo de software desde el levantamiento de requerimientos, la propuesta de soluciones tecnológicas y estar a cargo del desarrollo de los componentes backend y frontend. Posterior a esto realicé capacitaciones al área de Calidad de la Gerencia de Informática, con la cual se realizó diversas coordinaciones con el objetivo de entregar un producto limpio, seguro y con altos estándares de calidad. Una vez validado por Calidad, también se participó de las capacitaciones al área de Implantación del Poder Judicial los cuales fueron los encargados de realizar la capacitación oficial y grabación de videos promocionales gestionados por la Quinta Sala de Derecho Constitucional y Social Transitoria. Finalmente, todavía se realiza monitoreo y evaluación al aplicativo web resultante en búsqueda de proponer mejoras que puedan resultar beneficiosas para el proceso de las votaciones judiciales.

CAPÍTULO III ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

3.1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La situación actual de la Quinta Sala de Derecho Constitucional y Social Transitoria revela la necesidad urgente de modernizar su proceso de votación judicial. Actualmente el proceso de votación se basa en realizar impresiones de tablillas físicas que son programadas previamente y se entregan a los vocales supremos al momento de la deliberación, estas votaciones pueden generar proyectos de resolución que una vez realizados por el magistrado responsable son enviados por correo electrónico para ser validados por los demás magistrados de la conformación. Todo esto no solo dificulta el trabajo de los magistrados, sino que también añade ineficiencias que demoran la toma de decisiones. Esta dependencia de los procesos antiguos y tradicionales no se alinea con las exigencias de un sistema judicial que busca ser más ágil y adaptado a las nuevas realidades tecnológicas.

En un contexto global que avanza hacia la digitalización, es fundamental que las salas supremas cuenten con las herramientas tecnológicas necesarias para operar de manera eficiente y transparente. Por lo tanto, se hace imprescindible adoptar un sistema de votación digital que optimice el trabajo de los magistrados, garantizando la transparencia y la eficacia en la administración de justicia, alineándose así con los estándares modernos de funcionamiento que exige la sociedad actual.

3.2. SOLUCIÓN

3.2.1. OBJETIVOS

Implementar el Sistema de Trabajo Jurisdiccional en la Quinta Sala de Derecho Constitucional y Social Transitoria, que permita optimizar el proceso de las votaciones judiciales y la gestión de los proyectos de resolución.

3.2.2. ALCANCE

El proyecto se dividió en los siguientes paquetes de trabajo:

- Implementar un calendario virtual para la búsqueda por fechas de tablillas programadas en el Sistema Integrado Judicial.
- Implementar una tablilla virtual para registrar las votaciones.
- Implementar la funcionalidad de realizar la votación del sentido y fallo.
- Implementar bandejas de trabajo para gestionar los proyectos de resolución.
- Implementar reportes para realizar monitoreo a las votaciones realizadas.

Lo que no se logrará de momento:

- Modificar u optimizar estructuras de la base de datos de la Corte Suprema.
- No está contemplado el flujo de las dirimencias de los magistrados en caso tengan algún impedimento para pertenecer a la conformación de la sala.

3.2.3. ETAPAS Y METODOLOGÍA

Norma Técnica 27001: 2014

La norma ISO 27001 es un estándar internacional que define los requisitos para establecer, mantener y mejorar un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), tiene el objetivo de garantizar la confidencialidad, integridad de información y su disponibilidad en cada proyecto. Provee un marco para identificar y gestionar riesgos de seguridad de manera eficiente. La norma es aplicable a cualquier organización, independiente de su tamaño o sector, incluyendo grandes corporaciones, pequeñas empresas, entidades gubernamentales y organizaciones sin fines de lucro.

El proceso de implementación de ISO 27001 consta de cuatro etapas principales:

- Planificación: Identificar los requisitos de seguridad y diseñar un plan para el SGSI.

- Implementación: Crear políticas, procedimientos y controles para proteger la información.
- Evaluación: Verificar la eficacia del SGSI y detectar posibles mejoras.
- Mejora continua: Ajustar y optimizar procesos y controles para mantener el cumplimiento.

Un SGSI certificado demuestra compromiso de una organización con la seguridad de la información, mejorando su reputación y confianza con los usuarios. La certificación es opcional, pero puede ser otorgada por entidades y requiere revisiones periódicas. (Global Suite Solutions, 2023)

Metodología Waterfall

En la Gerencia de Informática del Poder Judicial por estándar se utiliza una metodología waterfall flexible teniendo como objetivo conseguir un producto de software de buena calidad siguiendo una serie de procesos en forma secuencial gracias a las técnicas que proporciona.

Como se menciona en el libro “Fundamentals of Software Engineering”, el modelo en cascada alcanzó gran popularidad hace unas décadas y sigue siendo ampliamente aplicado en numerosos proyectos de desarrollo. Este enfoque es considerado uno de los más simples y directos para coordinar el trabajo en equipo en el desarrollo de software. Puede verse como una estructura genérica que ha sido adaptada para responder a necesidades específicas de desarrollo, sirviendo como base para comprender otros modelos del ciclo de vida del software.

El modelo se organiza en distintas etapas, que incluyen estudio de factibilidad, análisis de requerimientos, diseño, codificación y pruebas unitarias, pruebas de integración y sistema, y finalmente, mantenimiento. Las actividades de desarrollo concluyen con la entrega del producto al cliente, dando inicio a la fase operativa, donde el mantenimiento se vuelve esencial para corregir errores o agregar nuevas funcionalidades. Entre las fases de desarrollo, las pruebas de integración y sistema suelen requerir un esfuerzo significativo del equipo. Además, la gestión del proyecto, aunque no es una fase específica, está presente en todas las etapas, siendo esencial para coordinar tanto el desarrollo como el mantenimiento del software. (Mall, 2014)

3.2.4. FUNDAMENTOS UTILIZADOS

A FULL-PROCESS INTELLIGENT TRIAL SYSTEM FOR SMART COURT

En China durante la pandemia de COVID-19, las cortes de dicho país implementaron juicios virtuales inteligentes para mantener funcionando los procesos judiciales y así minimizar los riesgos de contagio. Las cortes inteligentes digitalizaron sus operaciones judiciales, incluyendo audiencias virtuales, autenticación electrónica y gestión en línea de pruebas, logrando tramitar millones de casos. Esto representó un avance significativo en la transición hacia el litigio digital, especialmente en tiempos de emergencia.

El sistema FITS (Sistema de Juicio Inteligente de Proceso Completo), desarrollado por la Universidad de Zhejiang en colaboración con Alibaba Group y la Corte Superior de Zhejiang, fue diseñado para digitalizar y optimizar procesos judiciales. Este sistema automatiza actividades como:

- Comparación de casos históricos similares, es decir, de jurisprudencia, para apoyar las decisiones consistentemente.
- Análisis de documentos legales para identificar información relevante.
- Síntesis de puntos clave de controversia en debates judiciales.
- Validación y análisis de pruebas en términos de relevancia y autenticidad.
- Generación de preguntas procesales que ayudan a clarificar hechos.
- Elaboración de documentos jurídicos bien estructurados y ajustados a las normas legales.

FITS representa una gran innovación tecnológica al convertir tareas legales complejas en problemas de procesamiento de lenguaje natural (NLP). Este enfoque integra aprendizaje automático basado en datos históricos y razonamiento lógico fundamentado en el conocimiento de jueces, buscando estandarizar procesos y reducir la carga de trabajo.

Además, el sistema ha demostrado ser eficaz en casos de menor complejidad, como de temas financieros, proporcionando herramientas automatizadas para asistir a los jueces en cada etapa del juicio. Su asistente virtual, Xiaozhi, ha sido clave en estos logros.

A pesar de su éxito en casos simples, FITS enfrenta desafíos en procesos judiciales más complejos, especialmente en aquellos que requieren considerar factores éticos o contextuales. Esto subraya la necesidad de mantener un modelo de colaboración entre humanos y máquinas para garantizar decisiones justas y transparentes. Con su diseño innovador y enfoque integral, FITS establece un precedente para el uso de la inteligencia artificial en la modernización de los sistemas judiciales.

Es por ello que este artículo presenta el sistema de juicio inteligente de proceso completo. La ruta técnica adopta principalmente una combinación de modelos basados en conocimiento y modelos centrados en datos. El método de expresión y razonamiento del conocimiento formaliza principalmente el conocimiento legal del juez e implementa un razonamiento lógico según las reglas lógicas del juez. Las tecnologías utilizadas apoyándose de Big Data realizan tareas de clasificación, resumen y predicción mediante el análisis de grandes volúmenes de textos legales. Se proponen varios modelos de aprendizaje profundo para la extracción de información legal, la justificación de evidencias, el resumen de juicios, la predicción de resultados y la generación de documentos judiciales.

Es bueno señalar que la aplicación del FITS no se ha extendido a casos penales, su aplicación a estos casos debe ser muy cautelosa, ya que el estándar de prueba judicial en casos penales es "más allá de toda duda razonable", pero los resultados predictivos del sistema inteligente no pueden garantizar una precisión del 100%. El modelo predictivo contiene algoritmos de aprendizaje automático que no son interpretables, lo que significa que el proceso desde la entrada de datos hasta la salida de resultados no es transparente. Por lo tanto, el uso del FITS en juicios penales debe ser extremadamente cauteloso.

En conclusión, el sistema explora la aplicación profunda de Big Data, lógica e inteligencia artificial en el proceso completo del juicio. Sin embargo, el sistema de juicio basado en IA también presenta limitaciones. Aunque las tecnologías existentes son efectivas para manejar casos simples (como disputas de préstamos

financieros y privados), en casos complejos, la determinación de los hechos del caso y la aplicación de las leyes son inseparables de la experiencia del juez, especialmente en temas de ética y moralidad. Es difícil para la IA predecir con precisión el resultado de casos complejos considerando estos factores empíricos. Por lo tanto, es necesario formular el sistema de juicio con IA en un modo de interacción humano-máquina, permitiendo que los jueces proporcionen retroalimentación en tiempo real sobre los resultados generados por los algoritmos. (Wu, y otros, 2022)

USING MACHINE LEARNING TO PREDICT DECISIONS OF THE EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS

La publicación de sentencias por parte de los tribunales ha permitido incorporar herramientas de análisis de datos a gran escala y aprendizaje automático en el ámbito jurídico. En este contexto, este estudio utiliza datos del Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH) para explorar cómo las técnicas de procesamiento de lenguaje natural pueden analizar los textos de los procedimientos judiciales y predecir decisiones futuras de manera automatizada.

Sus resultados muestran que este enfoque logra predecir correctamente la violación de derechos humanos en nueve artículos del Convenio Europeo de Derechos Humanos con un 75 % de precisión promedio, destacando el potencial de estas tecnologías en el sector legal. Sin embargo, al aplicar estas predicciones a casos futuros basados en casos pasados, la precisión disminuye al rango de 58-68 %. También se descubre que incluso al usar solo los apellidos de los jueces como entrada, se alcanza una precisión promedio del 65 % en las predicciones.

La automatización en el ámbito jurídico no es una idea nueva; bases de datos han facilitado el acceso a la información legal desde los años 90. Actualmente, las tecnologías avanzadas permiten realizar tareas como resúmenes automáticos, categorización de documentos y análisis estadísticos. Además, el análisis del lenguaje, que antes se realizaba manualmente, ahora puede automatizarse gracias

al aprendizaje automático, logrando identificar características como género, edad o rasgos de personalidad con alta precisión.

En este trabajo se demuestra cómo, utilizando herramientas de aprendizaje automático, es posible analizar el lenguaje de sentencias judiciales para predecir decisiones del TEDH. Estas predicciones, basadas en palabras y frases clave, permiten además identificar qué elementos del texto tienen mayor impacto en los fallos judiciales. Aunque los resultados son prometedores, es fundamental aclarar que las predicciones se limitan a los datos disponibles y no se aplican directamente a nuevos casos individuales.

Por último, experimentos realizados con sentencias del TEDH mostraron que, con información básica y métodos automatizados, se logra una precisión muy superior al azar (75 % frente al 50 %). Este análisis abre nuevas oportunidades para identificar patrones en los textos legales, aunque será necesario profundizar en análisis lingüísticos y jurídicos más avanzados para mejorar estos sistemas en el futuro. (Medvedeva, Vols, & Wieling, 2020)

PRINCIPIOS SOLID

Según Robert C. Martin, conocido como "Uncle Bob", en su obra *Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practices*:

Los principios SOLID son un conjunto de recomendaciones destinadas a facilitar el diseño de software, permitiendo desarrollar sistemas que sean más simples de mantener, adaptar y escalar. Cada uno de estos principios contribuye a mejorar la flexibilidad y claridad del sistema, al tiempo que previene inconvenientes comunes en la programación orientada a objetos, como el código rígido y complejo de modificar. (Martin, 2003)

- Single Responsibility Principle (SRP) - Principio de Responsabilidad Única: Cada clase debe tener una única responsabilidad o razón para cambiar.

- **Open/Closed Principle (OCP) - Principio Abierto/Cerrado:** Las entidades de software (como clases, módulos y funciones) deben estar abiertas para su extensión, pero cerradas para su modificación.
- **Liskov Substitution Principle (LSP) - Principio de Sustitución de Liskov:** Los objetos de una clase derivada deben poder sustituir a los objetos de la clase base sin alterar la funcionalidad del sistema.
- **Interface Segregation Principle (ISP) - Principio de Segregación de Interfaces:** Es mejor tener varias interfaces específicas y pequeñas en lugar de una única interfaz general.
- **Dependency Inversion Principle (DIP) - Principio de Inversión de Dependencias:** Las dependencias deben ser de alto nivel (no de bajo nivel), y ambas deben depender de abstracciones.

JAVA

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos que permite crear aplicaciones para entornos de escritorio, web y dispositivos móviles. Gracias a su característica multiplataforma, esta tecnología es compatible con cualquier computadora o dispositivo electrónico que cuente con su máquina virtual.

Entre las principales ventajas de Java se encuentran:

- Su aprendizaje es relativamente sencillo y es ampliamente documentado.
- Está especialmente diseñado para la programación orientada a objetos.
- Es útil para desarrollar aplicaciones empresariales a gran escala
- Es independiente del sistema operativo, lo que asegura su compatibilidad con diversas plataformas.

Gracias a estas bondades, un objetivo fundamental de Java es facilitar la creación de programas que sean compatibles con una amplia gama de sistemas informáticos y dispositivos electrónicos. Este enfoque se conoce comúnmente como "escribe una vez, ejecuta en cualquier lugar". (Deitel & Deitel, 2003)

TYPESCRIPT

Fue creado por Microsoft y lanzado en 2012, este lenguaje de código abierto es una ampliación de JavaScript que introduce funcionalidades avanzadas, como el tipado estático y el uso de objetos basados en clases, además de otros conceptos propios de la programación orientada a objetos. Al compilar el código escrito en TypeScript, se genera como resultado código JavaScript que puede ejecutarse en cualquier navegador o servidor compatible con JavaScript.

Según Boris Cherny, en su libro *Programming TypeScript: Making Your JavaScript Applications Scale*. TypeScript se perfila como el lenguaje clave para desarrollar la próxima generación de aplicaciones web, móviles, proyectos basados en NodeJS y dispositivos del Internet de las Cosas (IoT). Este lenguaje mejora la seguridad de los programas al identificar errores frecuentes, funciona como documentación útil tanto para los desarrolladores actuales como para los futuros, simplifica el proceso de refactorización y disminuye significativamente la dependencia de las pruebas unitarias. Además, TypeScript tiene el potencial de aumentar considerablemente la productividad de los programadores. (Cherny, 2019)

ANGULAR

Angular utiliza las bondades del desarrollo del lado del servidor para potenciar HTML en el navegador, ofreciendo una base sólida que facilita el diseño de aplicaciones interactivas y abundantes en funcionalidades. Este framework se basa en el patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC), que le otorga varias ventajas:

- Fácil de extender: Permite comprender y mejorar incluso aplicaciones complejas, añadiendo nuevas características de manera eficiente.

- Mantenimiento sencillo: Las aplicaciones creadas en Angular son fácilmente depurables, lo que reduce la complejidad del mantenimiento en el tiempo.
- Capacidades de prueba: Brinda soporte robusto para pruebas unitarias y de extremo a extremo, garantizando la calidad del producto antes de su entrega a los usuarios finales.
- Compatibilidad con estándares: Se alinea con las capacidades nativas de los navegadores, permitiendo desarrollar aplicaciones modernas y conforme a estándares, aprovechando tecnologías como las APIs de HTML5.

Como una biblioteca de JavaScript de código abierto respaldada por Google, Angular se ha utilizado en importantes aplicaciones web de gran escala. Este enfoque permite aprovechar su potencial para proyectos propios. (Freeman, 2018)

GIT

Git se diferencia notablemente de otros sistemas de control de versiones (VCS) como Subversion o Perforce en la forma en que organiza y administra su información. A diferencia de los sistemas tradicionales que operan con cambios incrementales en los archivos, Git adopta un enfoque basado en instantáneas completas del sistema de archivos en cada commit. Si no hay modificaciones en un archivo, Git solo crea un enlace al archivo previo, optimizando la eficiencia y el uso del almacenamiento.

Casi todas las acciones en Git se ejecutan localmente, eliminando la necesidad de interactuar con servidores remotos para tareas como consultar el historial o comparar versiones. Esto lo convierte en una herramienta muy práctica para trabajar sin conexión, algo que no siempre es viable en otros como Subversion.

Para garantizar la integridad de los datos, Git utiliza sumas de comprobación mediante un algoritmo SHA-1, asignando un identificador único a cada archivo o directorio en función de su contenido. Además, las operaciones realizadas en Git

suelen ser acumulativas, reduciendo significativamente el riesgo de pérdida de datos una vez que los cambios han sido confirmados y almacenados.

En Git, los archivos pueden encontrarse en tres estados principales:

- Modified: Modificado, pero no preparado para confirmación.
- Staged: Listo para ser incluido en el próximo commit.
- Committed: Almacenado de manera permanente en la base de datos local.

Estos estados se relacionan con las tres áreas fundamentales de un proyecto en Git:

- Working Tree: Espacio donde se realizan modificaciones.
- Staging Area: Área que define los cambios a incluir en el próximo commit.
- Git Directory: Ubicación donde se almacena la base de datos y los metadatos del proyecto.

El flujo de trabajo básico consiste en modificar archivos en el Working Tree, preparar los cambios en el Staging Area y finalmente confirmarlos en el Git Directory. (Straub & Chacon, 2014)

GITLAB

Esta plataforma es completamente de código abierto y está disponible de forma gratuita para uso individual y ofrece todas las herramientas necesarias para el desarrollo, prueba, implementación y monitoreo de software. GitLab permite que varios integrantes de un equipo trabajen juntos en un mismo proyecto, propongan modificaciones y retrocedan cambios si surge algún inconveniente inesperado.

GitLab ha evolucionado más allá de ser un simple repositorio Git, adoptando un enfoque integral de DevOps que fusiona desarrollo y operaciones en una experiencia de usuario unificada. Con esta versión, se ha mejorado la integración de herramientas de desarrollo y DevOps, permitiendo a los usuarios gestionar todo el ciclo de vida del proyecto, desde la planificación y administración del código fuente hasta tareas de monitoreo y seguridad. (Despa, 2022)

JWT

El JSON Web Token (JWT), también conocido como "jot", es un estándar diseñado para transmitir afirmaciones (claims) de manera segura en entornos donde el espacio es limitado. Su simplicidad, diseño compacto y facilidad de uso han llevado a su integración en los principales frameworks web. Aunque existen sistemas más complejos, los JWT se destacan por sus diversas aplicaciones en la actualidad.

En esencia, los JWT son una representación ligera y legible de afirmaciones junto con una firma que valida su autenticidad. Estas afirmaciones representan declaraciones sobre una entidad o un objeto, algunas de las cuales están definidas por la especificación del estándar, mientras que otras pueden ser personalizadas. Lo distintivo de los JWT es su capacidad para estandarizar afirmaciones clave, lo que resulta práctico en operaciones comunes.

Otra característica importante de los JWT es su capacidad para ser firmados mediante JSON Web Signatures (JWS, RFC 7515) y cifrados con JSON Web Encryption (JWE, RFC 7516). La combinación de ambas tecnologías proporciona una solución segura y flexible para diversos problemas.

El propósito principal de los JWT es facilitar el intercambio de afirmaciones entre partes, destacándose por ofrecer un formato de contenedor estándar, simple y opcionalmente validado o cifrado. Este enfoque ha sustituido soluciones personalizadas anteriores, aportando mayor utilidad y estandarización en el manejo de afirmaciones. (Peyrott, 2016)

API REST

Los servicios web son servidores de peticiones diseñados para responder a solicitudes específicas con el propósito de satisfacer las necesidades de un sitio web o de una aplicación en particular. La comunicación entre los programas

cliente y los servicios web se realiza a través de APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones), las cuales proporcionan acceso a datos y funciones que simplifican el intercambio de información entre diferentes sistemas.

El estilo arquitectónico conocido como REST (Transferencia de Estado Representacional) se utiliza frecuentemente para estructurar APIs modernas. Una API que implementa los principios de REST se denomina API REST, y un servicio web que incorpora este tipo de API se describe como "RESTful". Estas APIs consisten en un conjunto de recursos vinculados entre sí, que en conjunto conforman el modelo de recursos de la API REST. Entre las principales ventajas de las APIs REST se encuentran:

- Escalabilidad y flexibilidad en el manejo de recursos y solicitudes.
- Simplicidad y facilidad de uso, gracias al empleo de estándares conocidos como HTTP.
- Independencia tecnológica, ya que pueden interactuar con sistemas desarrollados en diferentes plataformas.
- Alto rendimiento, al aprovechar características como la caché.
- Amplia aceptación, que fomenta su adopción en diversos entornos tecnológicos.

Un diseño eficiente y atractivo de una API REST puede ser clave para destacar, especialmente en un mercado competitivo donde la calidad de la experiencia es fundamental. (Massé, 2012)

3.2.5. IMPLEMENTACIÓN DE LAS ÁREAS, PROCESOS, SISTEMAS Y BUENAS PRÁCTICAS

Para el desarrollo de esta solución fue utilizada la metodología Waterfall, respetando la Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 12207:2016 según la resolución administrativa, R.A. N° 089-2019-CE-PJ de la Gerencia de Informática del Poder Judicial.

3.2.5.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Tabla 2

Listado de requerimientos funcionales

ID	NOMBRE REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
RF01	Iniciar sesión	El sistema debe tener un inicio de sesión para autenticar a los usuarios y puedan acceder al sistema.
RF02	Seleccionar sala suprema	El sistema en caso de reconocer que el usuario tenga más de una sala suprema asignada, debe permitir al usuario elegir con cual desea trabajar.
RF03	Ingresar a tablilla de votación	El sistema debe permitir al usuario ingresar a la tablilla de votación de la fecha que requiera.
RF04	Registrar votación	El sistema debe registrar la votación del usuario para una casación seleccionada en la tablilla de votación.
RF05	Cargar proyecto de resolución	El sistema debe cargar los proyectos de resolución en formato Word o PDF desde el ordenador del usuario al sistema.
RF06	Validar proyecto de resolución	El sistema debe permitir al usuario validar los proyectos de resolución subidos por los responsables de cada casación
RF07	Observar proyecto de resolución	El sistema debe permitir al usuario observar y registrar una descripción de dicha observación a los proyectos de resolución subidos por los responsables de cada casación

RF08	Descargar reportes	El sistema debe tener habilitada la descarga de reportes de la actividad de votaciones realizadas en el sistema.
------	--------------------	--

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

3.2.5.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Tabla 3

Listado de requerimientos no funcionales

ID	TIPO	REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL
RNF01	Tecnología	El componente backend del sistema debe ser desarrollado en Java 8 utilizando el framework Spring Boot, por estándar de la Gerencia de Informática.
RNF02	Tecnología	El componente frontend del sistema debe ser desarrollado con Angular 16 por estándar de la Gerencia de Informática.
RNF03	Seguridad	Los datos del negocio para los procesos del sistema deben mantenerse en la base datos de la Corte Suprema (Sybase ASE - Relacional).
RNF04	Seguridad	La capa de seguridad del sistema debe implementarse con soporte de la base de datos de Seguridad (Postgres – Relacional) del Poder Judicial. Esta base de datos debe cumplir con las normativas de seguridad actuales y garantizando una alta disponibilidad.
RNF05	Despliegue	El componente backend debe ser desplegado en un servidor JBOSS 7.2 por ser estándar licenciado

RNF06	Despliegue	El componente frontend debe ser desplegado en un servidor Apache HTTP Server versión 2.4.51, configurado para manejar las rutas y peticiones del cliente.
RNF07	Despliegue	El sistema debe escalar horizontalmente mediante el uso de balanceadores de carga.
RNF08	Seguridad	El sistema debe utilizar JWT (JSON Web Token) para la autenticación de usuarios.
RNF09	Rendimiento	El sistema debe tener un tiempo corto de respuesta que no exceda los 5 segundos ante cada solicitud, considerando una carga de 2000 solicitudes concurrentes.

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

3.2.5.3. DIAGRAMA DE ACTORES

Figura 2

Diagrama de actores



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Tabla 4

Listado de actores

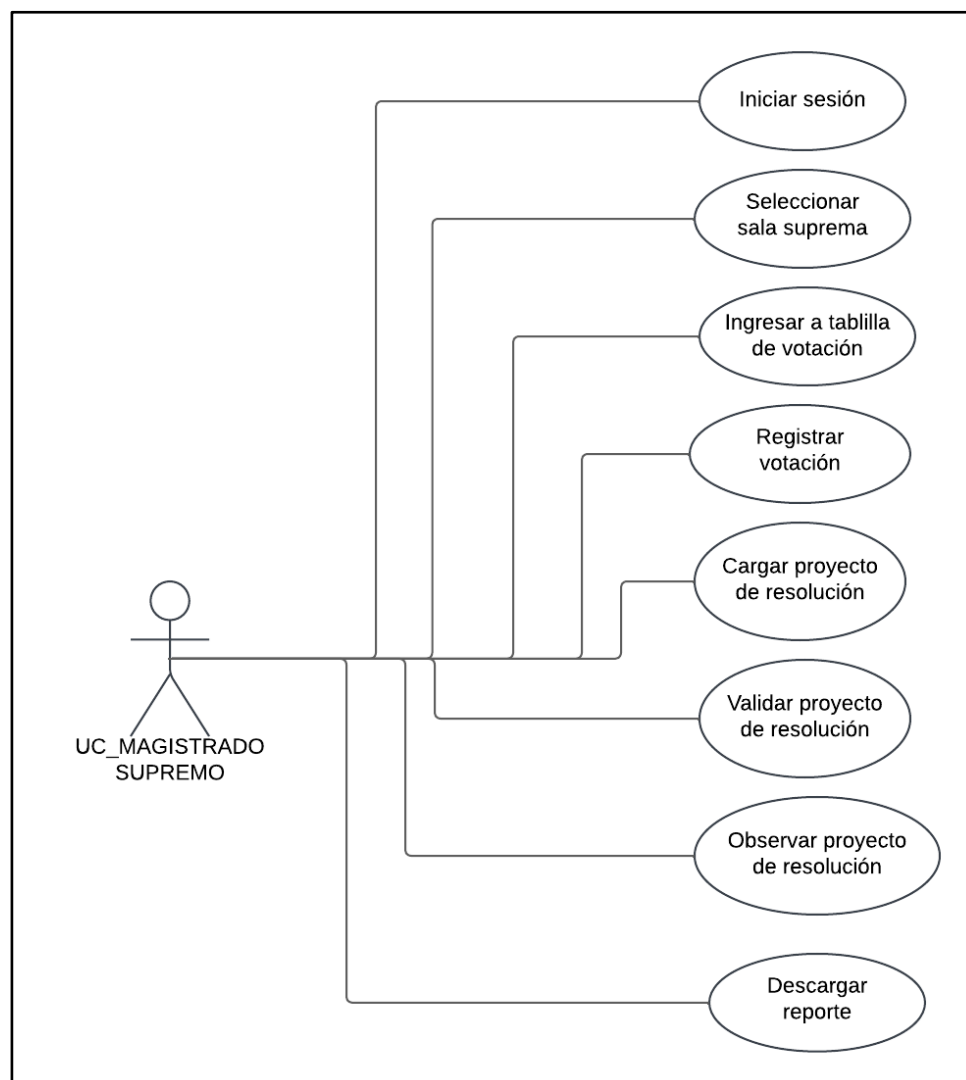
ACTORES	
Principales	
1	<i>AS001: Usuario de Magistrado Supremo</i>
Secundarios	

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

3.2.5.4. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Figura 3

Diagrama de casos de usos



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Tabla 5

Listado de casos de usos

CÓDIGO	NOMBRE	CU PADRE
CU001	Iniciar sesión	
CU002	Seleccionar sala suprema	
CU003	Ingresar a tablilla de votación	
CU004	Registrar votación	
CU005	Cargar proyecto de resolución	
CU006	Validar proyecto de resolución	
CU007	Observar proyecto de resolución	
CU008	Descargar reporte	

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

3.2.5.5. ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Tabla 6

CU001 – INICIAR SESIÓN

Descripción	<i>El caso de uso permitirá al actor AS001 acceder al sistema</i>
Actores	<i>AS001: UC_MAGISTRADO_SUPREMO</i>
Precondiciones	
El actor AS001 deberá contar con usuario y clave, los mismos que utiliza para acceder al Sistema Integrado Judicial (SIJ).	
Flujo Básico	
El usuario escribe su usuario y contraseña; luego selecciona la opción Ingresar.	

2. El sistema valida las credenciales.
3. Si usuario y clave son correctos, el sistema genera un token de autorización y obtiene los datos del usuario.
4. El sistema muestra la pantalla de selección de sala suprema.
5. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

1. En el punto 3 del FB, si las credenciales no coinciden el sistema muestra el mensaje M001.
2. El sistema muestra el mensaje y/o excepción.
3. Fin del caso de uso.

Post Condiciones

El actor AS001 tendrá acceso al sistema.

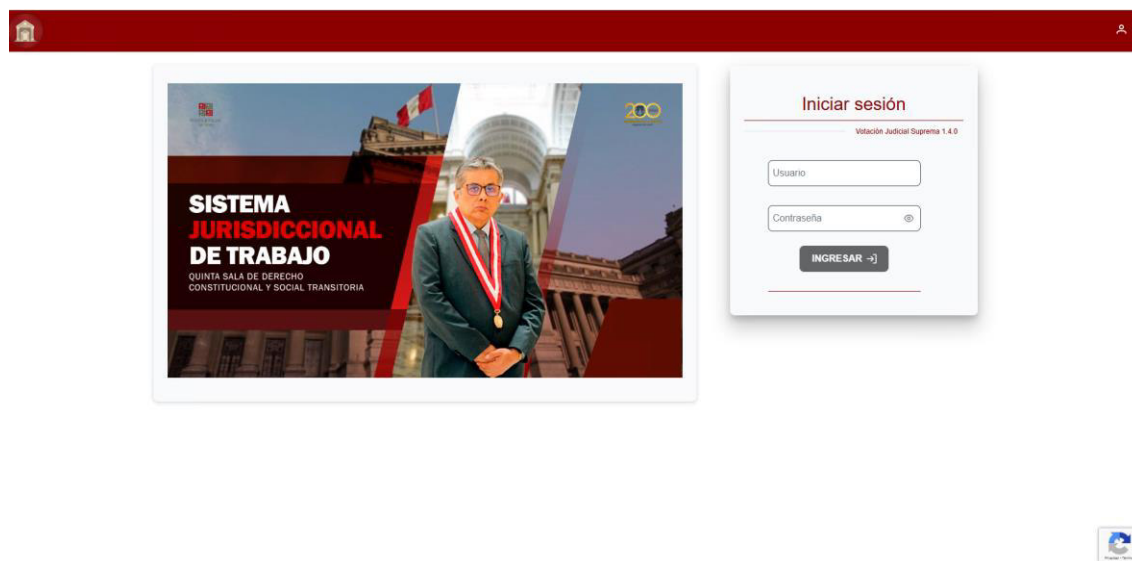
Restricciones

Ninguna.

Prototipo

Figura 4

Prototipo Iniciar Sesión



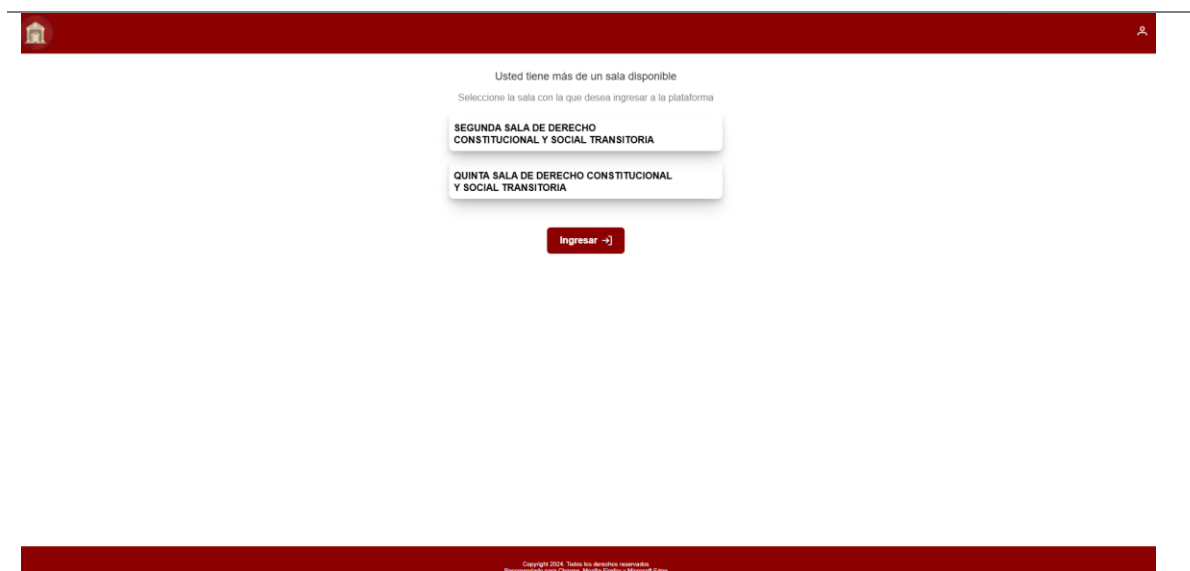
Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Tabla 7

CU002 – SELECCIONAR SALA SUPREMA

Descripción	<i>El caso de uso permitirá al actor AS001 seleccionar la sala suprema que requiera usar en caso tenga acceso a más de una.</i>
Actores	<i>AS001: UC_MAGISTRADO_SUPREMO</i>
Precondiciones	
1. El actor AS001 deberá haber accedido exitosamente.	
Flujo Básico	
1. El usuario selecciona la sala en la que desee trabajar y selecciona la opción Aceptar.	
2. El sistema muestra la pantalla del menú principal, con las opciones habilitadas de la respectiva sala.	
3. El sistema muestra la pantalla de selección de sala suprema.	
4. Fin del caso de uso.	
Flujo Alternativo	
<i>Ninguno</i>	
Post Condiciones	
<i>El actor AS001 tendrá seleccionada la sala suprema con sus respectivos datos.</i>	
Restricciones	
<i>Ninguna.</i>	
Prototipo	
Figura 5	
<i>Prototipo Seleccionar Sala Suprema</i>	



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Tabla 8

CU003 – INGRESAR A TABLILLA DE VOTACIÓN

Descripción	<i>El caso de uso permitirá al actor AS001 ingresar a la tablilla de votación que tenga las casaciones del día seleccionado.</i>
Actores	<i>AS001: UC_MAGISTRADO_SUPREMO</i>
Precondiciones	
2. El actor AS001 deberá haber accedido al sistema exitosamente y tener una sala seleccionada.	
Flujo Básico	
1. El usuario selecciona la opción Votaciones 2. El sistema muestra una pantalla con un calendario para seleccionar la fecha de votación. 3. El usuario selecciona la fecha deseada 4. El sistema carga la tablilla de votaciones con las casaciones del día seleccionado. 5. Fin del caso de uso.	
Flujo Alternativo	

Ninguno.

Post Condiciones

El actor AS001 podrá tener acceso a la tablilla de votación que tenga las casaciones del día seleccionado.

Restricciones

Ninguna.

Prototipo

Figura 6

Prototipo Ingresar a tablilla de votación



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Tabla 9

CU004 – REGISTRAR VOTACIÓN

Descripción	<i>El caso de uso permitirá al actor AS001 registrar la votación de una casación.</i>
Actores	<i>AS001: UC_MAGISTRADO_SUPREMO</i>
Precondiciones	

-
1. El actor AS001 deberá haber ingresado a la tablilla de votación.

Flujo Básico

1. El usuario debe seleccionar la casación en la que desee registrar la votación.
2. El sistema carga los datos de la casación seleccionada.
3. El usuario llena los datos de la votación, como el sentido y fallo para cada recurrente y una descripción de ser necesario.
4. El usuario opcionalmente puede buscar jurisprudencias o grabar apuntes de la reunión.
5. El usuario selecciona la opción Grabar
6. El sistema valida que los datos sean correctos y registra la votación.
7. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

Ninguno

Post Condiciones

El actor AS001 ha registrado una votación exitosamente.

Restricciones

Ninguna.

Prototipo

Figura 7

Prototipo Registrar Votación

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA REPÚBLICA

QUINTA SALA DE DERECHO CONSTITUCIONAL Y SOCIAL TRANSITORIA

RELACIÓN DE VISTAS DE CAUSA DEL LUNES 18 DE NOVIEMBRE DEL 2024

NÚMERO DE ORDEN Y/O CASACIÓN : 18407-2024

ESTADO : PROGRAMADO

↺ ANTERIOR

SIGUIENTE ▶

18407-2024 - VISTA DE LA CAUSA - AREQUIPA

Juzgado de Origen

ASCIENDO-CA

FJA

YAYA Z.

PROHIBIC.

PERDIDA Y.

DELEGADO Y.

AUTOREC.

Sala de Procedencia

AUTO T.J.S. 3

1. CONDENAR POR EL DELITO DE PECULADO DOLOSO POR APROPRIACIÓN PARA...

YE

PC

YP

YO

LG

RAERBAS

CAUSALES

IDENTIFICANTE	NOMBRE	SERIE	PALLO	USCROMA	EFFECTOS DEL SERVICIO
DDO	DOBLEE HERRERA (P.J.S. 2)(RECURRENTES)	MANCHA	CONFIRMACION	+	
DTE	DDO DDO DDO				

Búsqueda de Jurisprudencia

☒ Poder Judicial☐ Tribunal Constitucional☐ Tribunal Fiscal

Nro. Casación (Ej.m. 2030-2016)

Q

RESULTADO

ADJUNTAR

(PJ) Casación 008285-2018

(PJ) Casación 3863-2017

(PJ) Apelación 000180-2014

MIS APUNTES :

Apuntes de casación 18407-2024 del magistrado YAYA.

Quedan 1449 caracteres restantes

☐ AL VOTO

Grabar

Regresar

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Tabla 10

CU005 – CARGAR PROYECTO DE RESOLUCIÓN

Descripción	El caso de uso permitirá al actor AS001 cargar un proyecto de resolución al sistema.
Actores	AS001: UC_MAGISTRADO_SUPREMO
Precondiciones	

8. El actor AS001 debe tener votaciones registradas previamente.

Flujo Básico

1. El usuario selecciona la opción Bandeja de trabajo, en el menú principal.

31

-
2. El sistema muestra un menú con las opciones “Pendientes por proyectar” y “Pendientes para validar”.
 3. El usuario selecciona la opción “Pendientes por proyectar”.
 4. El sistema muestra una bandeja con la lista de pendientes de proyectar del usuario.
 5. El usuario selecciona la opción Subir del registro que decida elegir.
 6. El sistema muestra una pantalla emergente para subir el archivo.
 7. El usuario selecciona el botón “Seleccionar archivo” y elige un documento desde su ordenador.
 8. El sistema muestra que el archivo cargo.
 9. El usuario selecciona la opción Guardar
 10. El sistema registra correctamente el archivo cargado.
 11. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

Ninguno.

Post Condiciones

El actor AS001 habrá subido exitosamente su proyecto de resolución.

Restricciones

Ninguna.

Prototipo

Figura 8

Prototipo Cargar proyecto de resolución




CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA REPÚBLICA
QUINTA SALA DE DERECHO CONSTITUCIONAL Y SOCIAL TRANSITORIA

PENDIENTES PARA PROYECTAR

PENDIENTE ▾

Fecha Inicio

Fecha Fin

Q Buscar

	N°	EXPEDIENTE	FECHA PROGRAMACIÓN	NRO. ENVÍO	ESTADO PROYECTO	ESTADO VOTACIÓN	RESPONSABLE	OPCIONES	VALIDACIONES
>	1	04675-2019	26/09/2024	1	PENDIENTE	VOTADO	UYAYA	VER SUBIR	
>	2	00024-2024	19/09/2024	1	PENDIENTE	VOTADO	UYAYA	VER SUBIR	
>	3	10163-2023	19/09/2024	1	PENDIENTE	VOTADO	UYAYA	VER SUBIR	
>	4	07901-2020	17/09/2024	1	PENDIENTE	VOTADO	UYAYA	VER SUBIR	

Mostrando 1 a 4 de 4 registros << 1 >>

REGRESAR <

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Tabla 11

CU006 – VALIDAR PROYECTO DE RESOLUCIÓN

Descripción	<i>El caso de uso permitirá al actor AS001 validar un proyecto de resolución en el sistema.</i>
Actores	<i>AS001: UC_MAGISTRADO_SUPREMO</i>
Precondiciones	

1. El actor AS001 deberá contar proyectos pendientes por validar.

Flujo Básico

1. El usuario selecciona la opción Bandeja de trabajo, en el menú principal.
2. El sistema muestra un menú con las opciones “Pendientes por proyectar” y “Pendientes para validar”.
3. El usuario selecciona la opción “Pendientes para validar”.
4. El sistema muestra una bandeja con la lista de pendientes de validar por parte del usuario.
5. El usuario selecciona la opción Validar del registro que decida elegir.
6. El sistema muestra una pantalla emergente de confirmación.
7. El usuario confirma la validación.

- 8. El sistema registra correctamente la validación y muestra un mensaje de éxito.
- 9. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

Ninguno.

Post Condiciones

El actor AS001 habrá validado correctamente un proyecto de resolución.

Restricciones

Ninguna.

Prototipo

Figura 9

Prototipo Validar proyecto de resolución



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Tabla 12

CU007 – OBSERVAR PROYECTO DE RESOLUCIÓN

Descripción	El caso de uso permitirá al actor AS001 observar un proyecto de resolución en el sistema.
Actores	AS001: UC_MAGISTRADO_SUPREMO

Precondiciones

1. El actor AS001 deberá contar proyectos pendientes por validar.

Flujo Básico

1. El usuario selecciona la opción Bandeja de trabajo, en el menú principal.
2. El sistema muestra un menú con las opciones “Pendientes por proyectar” y “Pendientes para validar”.
3. El usuario selecciona la opción “Pendientes para validar”.
4. El sistema muestra una bandeja con la lista de pendientes de validar por parte del usuario.
5. El usuario selecciona la opción “Observar” del registro que decida elegir.
6. El sistema muestra una pantalla emergente para escribir una descripción de la observación.
7. El usuario escribe sus observaciones y selecciona la opción Guardar
8. El sistema registra correctamente la observación y muestra un mensaje de éxito.
9. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

Ninguno.

Post Condiciones

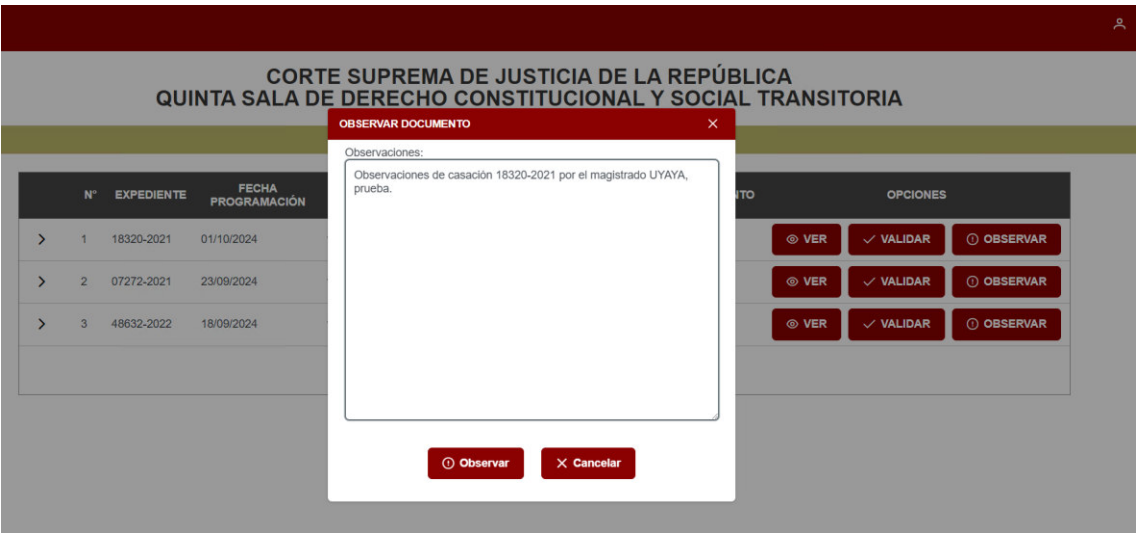
El actor AS001 habrá observado correctamente un proyecto de resolución.

Restricciones

Ninguna.

Prototipo

Figura 10
Prototipo Observar proyecto de resolución



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Tabla 13
CU008 – DESCARGAR REPORTE

Descripción	<i>El caso de uso permitirá al actor AS001 descargar un reporte del sistema correctamente</i>
Actores	<i>AS001: UC_MAGISTRADO_SUPREMO</i>
Precondiciones	
1. El actor AS001 deberá haber accedido al sistema.	
Flujo Básico	
1. El usuario selecciona la opción Reportes. 2. El sistema muestra una pantalla con un selector del tipo de reporte y los filtros que corresponden. 3. El usuario selecciona el tipo de reporte. 4. El sistema carga los filtros del reporte seleccionado. 5. El usuario llena los filtros de acuerdo a sus necesidades y selecciona el botón Descargar.	

6. El sistema descarga en el ordenador del usuario los resultados en un reporte con formato Excel.

7. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

Ninguno.

Post Condiciones

El actor AS001 habrá descargado un reporte correctamente.

Restricciones

Ninguna.

Prototipo

Figura 11

Prototipo Descargar reporte

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE LA REPÚBLICA
QUINTA SALA DE DERECHO CONSTITUCIONAL Y SOCIAL TRANSITORIA

REPORTES

Reporte de estado de votaciones

Fecha desde: 01/11/2024

Fecha hasta: 30/11/2024

Responsable: TODOS

Estado de votación: VOTADO

Estado de proyecto: TODOS

VISUALIZAR

DESCARGAR

REGRESAR

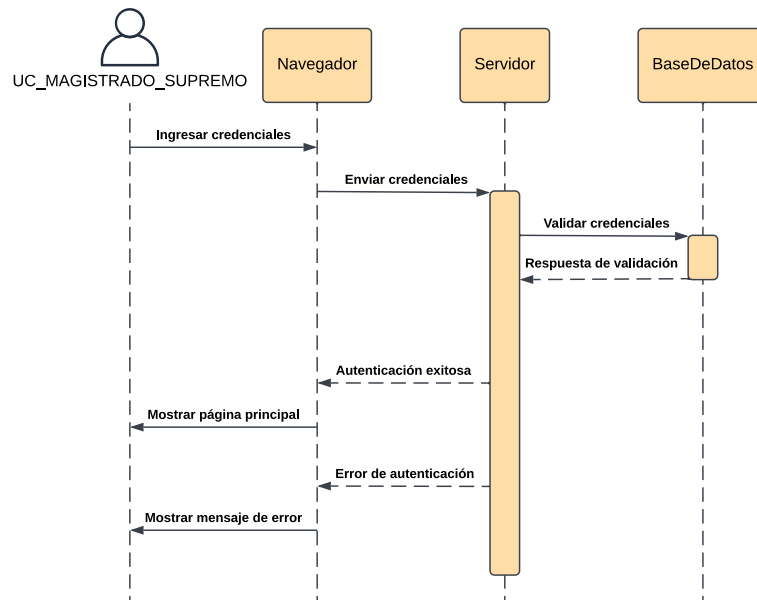
Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

3.2.5.6. DIAGRAMA DE SECUENCIA

Figura 12

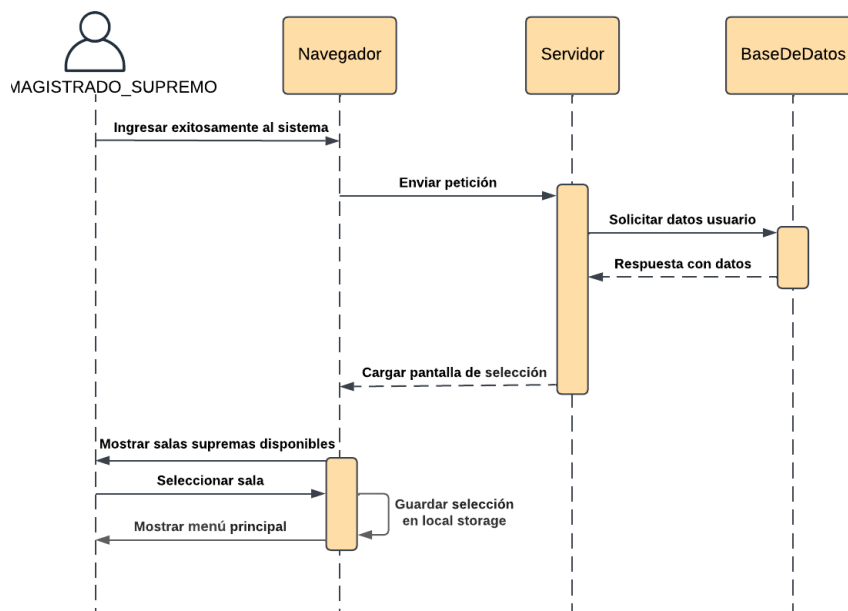
Diagrama de secuencia – CUS001 Iniciar sesión



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Figura 13

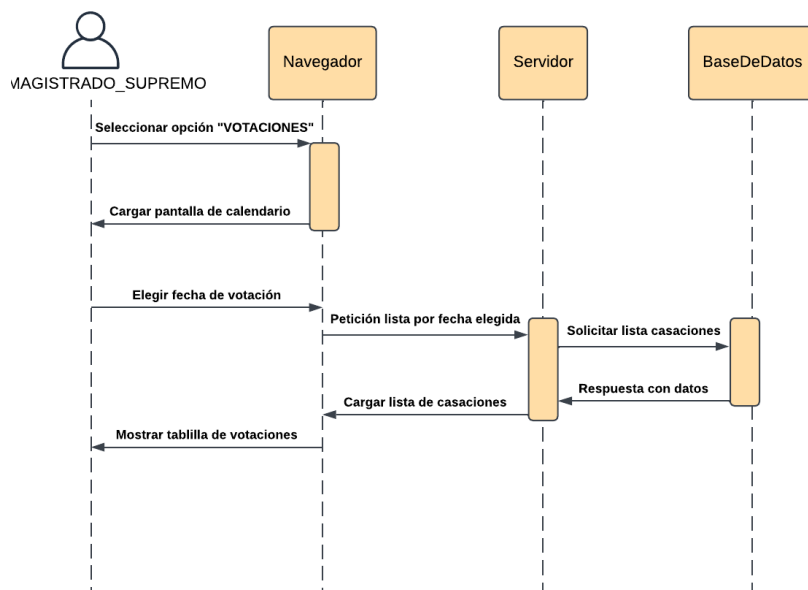
Diagrama de secuencia – CUS002 Seleccionar sala suprema



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Figura 14

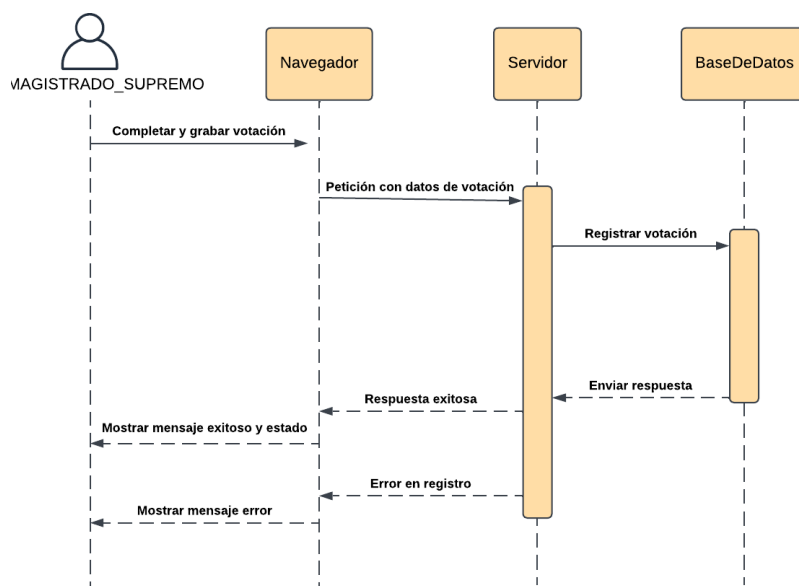
Diagrama de secuencia – CUS003 Seleccionar tablilla de votación



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Figura 15

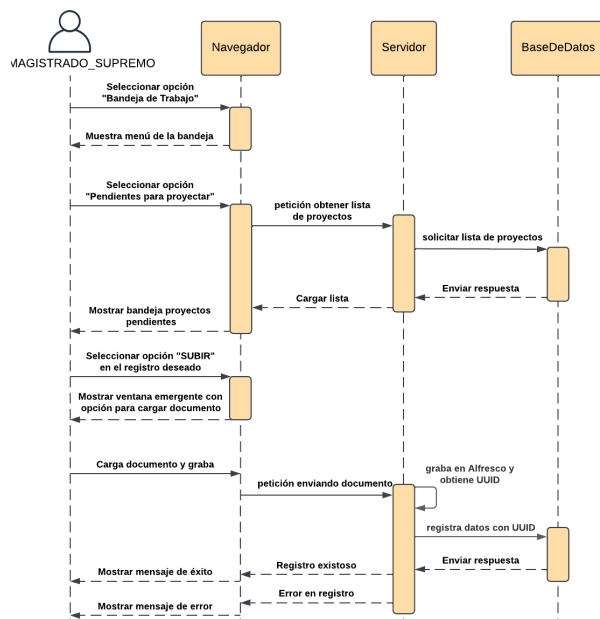
Diagrama de secuencia – CUS004 Registrar votación



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Figura 16

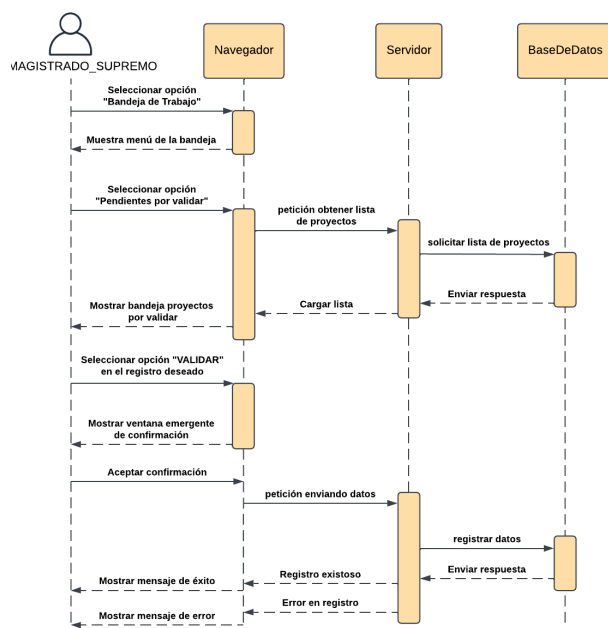
Diagrama de secuencia – CUS005 Cargar proyecto de resolución



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Figura 17

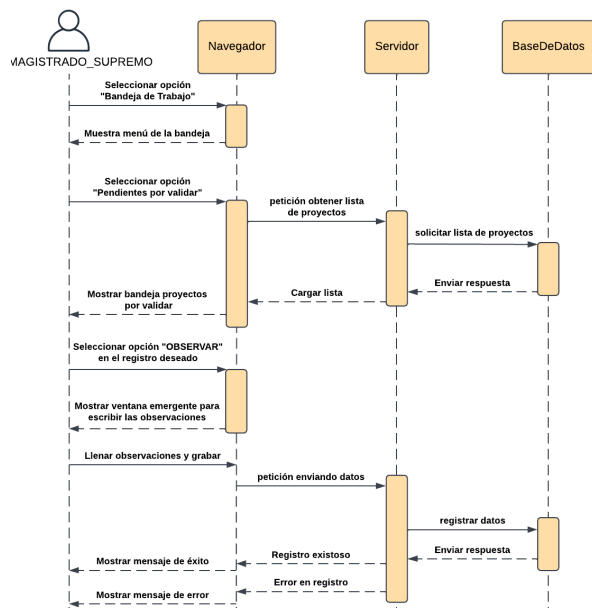
Diagrama de secuencia – CUS006 Validar proyecto de resolución



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Figura 18

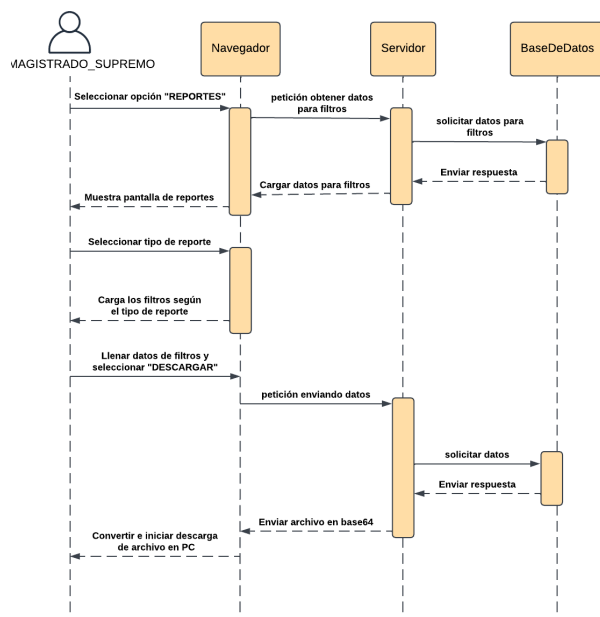
Diagrama de secuencia – CUS007 Observa proyecto de resolución



Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

Figura 19

Diagrama de secuencia – CUS008 Descargar reporte



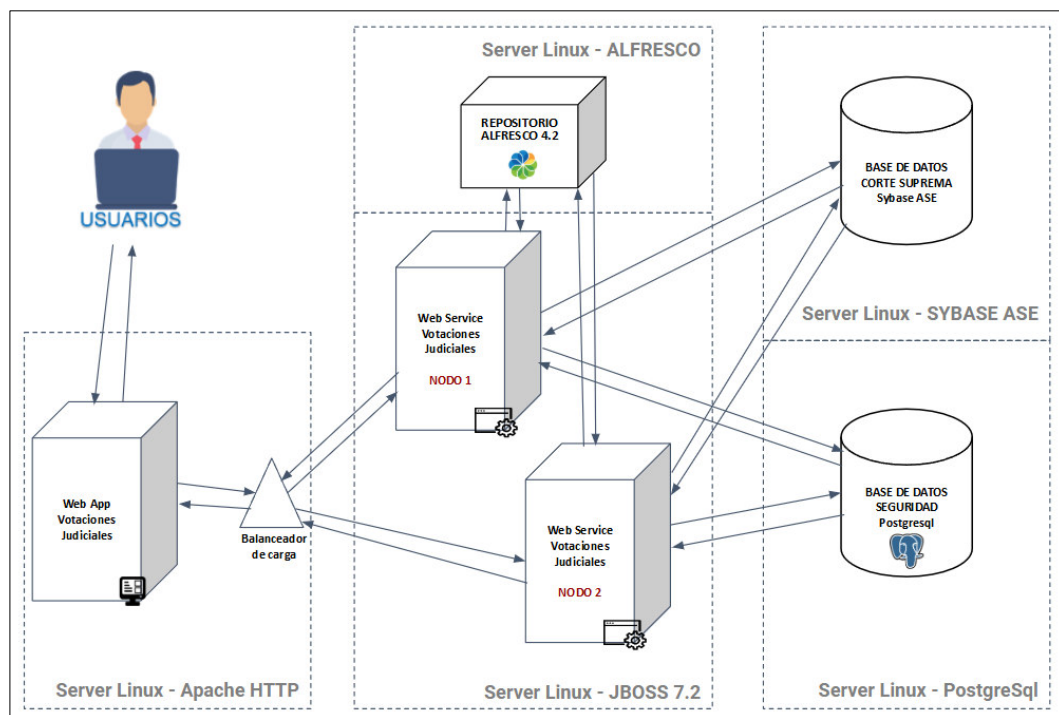
Nota. Fuente: Gerencia de Informática del Poder Judicial

3.2.5.7. DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE SOFTWARE

Para la implementación del sistema se utilizó un modelo de arquitectura de software que va acorde con los recursos y licencias que mantiene actualmente el Poder Judicial. Esta arquitectura tiene capas de presentación, negocio y datos como se puede observar en su diagrama de arquitectura en la figura 20.

Figura 20

Diagrama de arquitectura de software



Nota. Fuente: Elaboración propia.

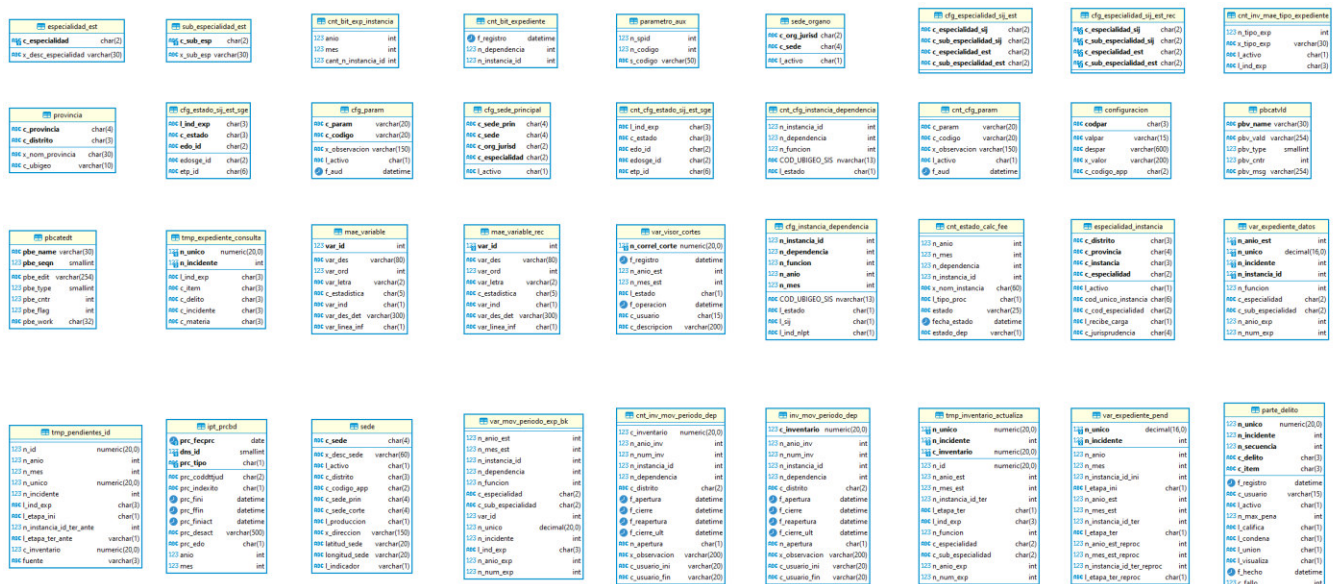
3.2.5.8. DIAGRAMA DE BASE DE DATOS

Este sistema toma como base de datos principal y de negocio, la base de datos de la Corte Suprema del Poder Judicial y también una base de datos de Seguridad para la capa de seguridad que se utiliza por estándar.

- Base de datos de la Corte Suprema: Es una base de datos Sybase ASE de modelo relacional y guarda toda la información de los distintos sistemas que operan en la Corte Suprema del Poder Judicial.
- Base de datos de Seguridad: Es una base de datos Postgresql de modelo relacional, donde se registra para la capa de seguridad cada aplicativo nuevo, sus usuarios y permisos de acceso.

Figura 21

Diagrama de base de datos



Nota. Fuentes: Elaboración propia.

3.3. EVALUACIÓN

3.3.1. EVALUACIÓN ECONÓMICA / EVALUACIÓN COSTO-BENEFICIO

La realización del proyecto del Sistema Jurisdiccional de Trabajo desde su planificación hasta su puesta en producción tuvo una serie de costos económicos que serán presentados en la siguiente evaluación económica:

Tabla 14

Costo del Proyecto

Número	Cargo	Costo	Cantidad	Total
1	Coordinador de proyecto	S/ 69.20 (por hora)	640	S/ 44,288.00
1	Especialista en análisis y desarrollo de sistemas web	S/ 40.40 (por hora)	640	S/ 25,856.00
1	Analista desarrollador	S/ 28.80 (por hora)	640	S/ 18,432.00
1	Analista de calidad	S/ 28.80 (por hora)	480	S/ 13,824.00
1	Analista de implantación	S/ 28.80 (por hora)	180	S/ 5,184.00
5	Laptop Dell Latitude	S/ 290.00 (por mes)	3	S/ 4,350.00
Costo Total				S/ 111,934.00

Nota. Fuente: Elaboración propia

A continuación, se realiza una evaluación de los beneficios resultantes del mismo proyecto:

- a) Ventaja estratégica para realizar este proceso de manera virtual, si bien el proceso normal es tener a los magistrados deliberando de manera presencial en una sala de la corte suprema, con este sistema ante una eventual emergencia o catástrofe se podría realizar remotamente.

Costos de reuniones presenciales:

Gastos de transporte y viáticos: Si cada magistrado tiene un costo promedio de traslado (S/70 por día, estimado).

Ahorro: Supongamos 20 reuniones mensuales con 50 magistrados.

Ahorro mensual = 20 reuniones $\times$ 50 magistrados $\times$ S/70=S/70,000.

Ahorro anual = S/ 840,000.

Emergencias:

El trabajo remoto evita la paralización del sistema judicial, cuyo costo de retrasos podría estimarse como una proporción de los costos operativos diarios de la corte.

Supongamos que un día de paralización cuesta S/ 10,000 y hay 5 emergencias al año evitadas:

Ahorro anual = 5 emergencias $\times$ S/10,000 = S/50,000.

- b) Reduce el uso de papel y sus costos asociados, como en el uso de impresoras y tinta, alineándose prácticas sostenibles.

Papel e impresión:

Supongamos que el sistema genera 10,000 páginas menos al mes, con un costo por página (papel + tinta + mantenimiento) de S/ 0.50.

$$\text{Ahorro mensual} = 10,000 \text{ páginas} \times \text{S}/0.50 = \text{S}/5,000.$$

$$\text{Ahorro anual} = \text{S}/60,000$$

- c) Reduce los tiempos del proceso. El sistema agiliza el proceso de las votaciones, ya que genera las tablillas de votación de cada día de manera automática y proporciona herramientas integradas como la búsqueda de jurisprudencias. Además, mejora por completo el proceso de validación de proyectos de resolución reduciendo incluso más los tiempos.

Ahorro en tiempo laboral:

Supongamos que el sistema reduce en promedio 2 horas por magistrado por reunión hasta la finalización del proyecto de resolución, con un costo por hora laboral de S/ 100 y 50 magistrados involucrados.

$$\text{Ahorro por reunión} = 2 \text{ horas} \times 50 \text{ magistrados} \times \text{S}/100 = \text{S}/10,000$$

$$\text{Ahorro anual} = 240 \text{ reuniones anuales} \times \text{S}/10,000 = \text{S}/2,400,000.$$

- d) Aumenta la seguridad del proceso de la votación, al contar con métodos de autenticación y autorización que verifican que solo los responsables tengan acceso. También se puede monitorear, recibir parches de seguridad y sacar periódicamente copias de seguridad.

Prevención de incidentes de seguridad:

Supongamos que cada incidente de seguridad previo costaba S/ 10,000 y el sistema evita al menos 5 incidentes anuales.

$$\text{Ahorro anual} = 5 \times \text{S}/10,000 = \text{S}/50,000.$$

- e) Mejora la transparencia al automatizar los procesos disminuye la intervención humana y guarda en registros de auditoría todas las acciones realizadas en el sistema.

Reducción de errores y fraudes:

Supongamos que la intervención humana genera un promedio de 3 errores anuales, con un costo de corrección de S/ 15,000 por error.

$$\text{Ahorro anual} = 3 \times \text{S/15,000} = \text{S/45,000}.$$

El ahorro anual estimado de los puntos mencionados es de S/ 3,445,000.

3.3.2. INTERPRETACIÓN DEL VAN Y DEL TIR

Para calcular la evaluación de este sistema como proyecto de inversión, se utilizarán las herramientas VAN (Valor Actual Neto) y TIR (Tasa Interna de Retorno) considerando una tasa de descuento del 10% y un rango de 2 años. Además, estimado el flujo de caja de cada año como el ingreso según los ahorros calculados menos el mantenimiento anual del sistema estimado en S/ 100,000

$$\text{Flujo de caja anual} = \text{Ingresos} - \text{Costo Mantenimiento}$$

$$\text{Flujo de caja anual} = \text{S/ 3,445,000} - \text{S/ 100,000} = \text{S/ 3, 345,000}$$

Tabla 15

Cálculo de VAN y TIR

TASA DE DESCUENTO		10%
INVERSION	S/	111.934,00
FLUJO DE CAJA DE AÑO 1	S/	3.345.000
FLUJO DE CAJA DE AÑO 2	S/	3.345.000
VAN	S/	5.693.438
TIR		2985.23%

Nota. Fuente: Elaboración propia

Luego de analizar los resultados se concluye que:

- El VAN resultante fue de S/ 5,693,438 y por ser positivo significa una inversión viable.
- La TIR resultante fue de 2985.23% que está muy por encima de la tasa de descuento lo que indica que es un proyecto muy rentable

CAPÍTULO IV REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

El desarrollo de este proyecto presentó desafíos, los cuales marcaron profundamente mi experiencia afrontando desafíos y proponiendo soluciones a cada uno de ellos.

La construcción del sistema requirió un alto nivel de precisión técnica y constantes pruebas de seguridad debido a la importancia del mismo. La confidencialidad y la integridad de datos de las votaciones judiciales fueron una prioridad, dejando a su vez una trazabilidad de cada acción realizada en la plataforma. Sin embargo, ningún resultado es perfecto del todo es por ello que fueron necesarias optimizaciones y refinar código para entregar un producto cada vez mayor calidad.

Otro gran reto fue ir dimensionando el impacto a nivel institucional de este sistema. La posibilidad de contribuir en el proceso de decisiones judiciales de la corte suprema

mediante una herramienta tecnológica nos obligó a cuestionar nuestras propias suposiciones de lo que sería el producto final. Además, dedicamos tiempo a analizar las posibles brechas de acceso al sistema por parte de diferentes usuarios, ya que incluso un pequeño sesgo podría comprometer la equidad de su uso.

Este proyecto me enseñó la importancia de integrar a los usuarios finales, en este caso los jueces supremos, desde las primeras etapas del desarrollo. Sus comentarios no solo mejoraron la usabilidad del sistema, sino que también nos dieron una perspectiva más clara sobre cómo nuestras decisiones técnicas podían impactar su trabajo diario. También aprendimos que en un entorno tan sensible como el judicial, la transparencia en el proceso de desarrollo es esencial para generar confianza en la herramienta.

Esta experiencia me hizo reflexionar sobre la responsabilidad con la que se debe asumir este tipo de proyectos por el impacto positivo a nivel nacional y la importancia del desarrollo de software para contextos críticos. Tengo claro que no se trata solo de entregar un producto funcional, sino de construir una solución que respete los principios fundamentales de los procesos y a su vez se permita agregar innovación para mejorar la actualidad de los sistemas. Adquirí una apreciación más profunda por el rol que la tecnología puede desempeñar en la modernización y el progreso del país para beneficio de los ciudadanos.

El resultado final es una herramienta que tiene el potencial de transformar los procesos judiciales y contribuir a una justicia más eficiente y accesible para todos.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

El objetivo de este proyecto inició con diseñar y desarrollar un sistema que mejore el proceso de votaciones judiciales mediante una plataforma web segura y eficiente, podemos concluir que se alcanzó con éxito el objetivo con logros que superaron las expectativas proyectadas.

- Se consiguió el reconocimiento de los usuarios por una mejora en el proceso de votación judicial suprema, reduciendo el costo y tiempo necesario para organizar una reunión presencial en la sala, también requerir menos tiempo de deliberación en la votación gracias al uso de búsquedas de jurisprudencias y además una mejor validación de proyectos de resolución.
- Se eliminó el uso de papel en este proceso. Impulsando la iniciativa “Cero Papel” en el uso de las instituciones con esto contribuimos con cuidar el medio ambiente y ahorrar costos innecesarios.
- Se ganó la posibilidad de realizar este proceso de manera virtual y no en físico. Además de los ahorros que implica este beneficio, los usuarios han tenido opiniones muy positivas al respecto por diversos motivos que les permiten organizarse mejor y estar preparados en caso haya algún evento o emergencia que dificulte las reuniones presenciales.
- Se logró tener un sistema con buenos estándares de seguridad, un punto muy importante si consideramos lo que significa este proceso de votación y la necesidad de cuidar los datos sensibles de cada proceso que llega a la corte suprema.
- Se consiguió un sistema transparente que guarda trazabilidad de cada operación realizada por los usuarios en el sistema, así evitando suspicacias y brindando tranquilidad a los usuarios y ciudadanos en general que estén llevando un proceso en la corte suprema.

- Como se comprobó en este trabajo, este ha sido un proyecto muy rentable generando ahorros muy considerables a pesar de solo necesitar una mínima inversión.

Este sistema ha tenido muy buena acogida y ha cambiado la valoración de los sistemas informáticos dentro de la Corte Suprema del Poder Judicial ampliando las expectativas que se tienen de este sistema en futuras versiones y otros posibles nuevos proyectos de innovación. Abriendo así el camino a mejores presupuestos y apoyo político de las autoridades con cargos más importantes dentro de la institución.

7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener el sistema en constante monitoreo para asegurar su estabilidad en todos sus componentes, ya que al ser nuevo puede tener incidencias que quizá los usuarios no pueden percibir y, por lo tanto, no reportar.
- Se recomienda seguir en constante comunicación con el usuario final, en este caso los magistrados supremos. Mantener una retroalimentación activa permite plantear mejoras en siguientes versiones.
- Se recomienda optimizar la estructura en la base de datos de la Corte Suprema utilizada para este proyecto, la cual por tiempo y estar involucrada con otros módulos importantes de procesos previos no se pudo aplicar una optimización o refactorización.
- Se debería tener como objetivo de futuras versiones incluir inteligencia artificial para mejorar la búsqueda de jurisprudencias y la automatización de creación de proyectos de resolución como plantillas editables para ahorrar trabajo a los magistrados en su elaboración.
- Se recomienda incluir más perfiles en el sistema que puedan cubrir también procesos previos a la votación como la gestión de conformaciones de las salas o el manejo de los impedimentos de los magistrados.
- Se recomienda agregar más tipos de reportes que permitan al usuario tener una mayor perspectiva de las votaciones que se van realizando en el sistema.

Incluso agregando gráficos que faciliten transmitir la información de manera más concisa, clara y efectiva.

7.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

(2023). Obtenido de Global Suite Solutions:

<https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-la-norma-iso-27001-y-para-que-sirve/>

(2024). Obtenido de Portal PJ:

https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/CorteSuperiorPunoPJ/s_csj_puno_nuevo/as_corte_superior_puno/as_conocenos/as_mision_vision/

(2024). Obtenido de Portal PJ:

https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/CSEPEI/s_cspei/as_peiPJ/as_misionVision/

Cherny, B. (2019). *Programming TypeScript: Making Your JavaScript Applications Scale*.

Deitel, P., & Deitel, H. (2003). *JAVA HOW TO PROGRAM*.

Despa, V. (2022). Obtenido de datascientest: <https://datascientest.com/es/gitlab-todo-lo-que-hay-que-saber>

Freeman, A. (2018). *Pro Angular*.

Mall, R. (2014). *Fundamentals of Software Engineering*.

Martin, R. (2003). *Agile Software Development, Principles, Patterns and Practices*.

Massé, M. (2012). *REST API Design Rulebook*.

Medvedeva, M., Vols, M., & Wieling, M. (2020). Using machine learning to predict decisions of the European Court of Human Rights. *Artificial Intelligence and Law*, 237–266.

Peyroty, S. (2016). *The JWT Handbook*.

Straub, B., & Chacon, S. (2014). *Pro Git*.

Wu, F., Kuang, K., Sun, K., Zhang, Y., Feng, J., Wei, B., . . . Zhu, X. (2022). A full-process intelligent trial system for smart court. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 186–206.

5.4 GLOSARIO

- **Tablilla de votación:** Es un formato utilizado para registrar los datos de una votación judicial del Poder Judicial.
- **Casación:** Es el caso de un expediente judicial que ha pasado por otras instancias hasta llegar a la Corte Suprema.
- **Sala suprema:** La Corte Suprema esta compuestas por salas supremas cada una encargada de atender determinadas especialidades, estas salas pueden ser permanentes o transitorias y están conformadas por 5 magistrados supremos titulares.
- **Magistrado supremo:** Es el magistrado que cumple funciones en la Corte Suprema, además de cumplir labores jurisdiccionales son los directivos del más alto nivel en el Poder Judicial.
- **Sentido:** El sentido de la decisión, como su nombre lo indica es la directiva que se ha tomado en una votación luego de la deliberación. Por ejemplo: Unanimidad, Discordia y Mayoría.
- **Fallo:** El fallo de la decisión viene a ser un detalle del sentido indica la parte dispositiva de la votación. Por ejemplo: Fundada, Infundada y Fundada en parte.
- **Discordia:** Es un tipo de sentido que indica, que un grupo de dos o tres magistrados de la conformación están en discordia con el fallo defendido por el ponente.
- **Jurisprudencia:** Son sentencias previas que pueden ser utilizadas como referencias en casos similares, asegurando una uniformidad y predictibilidad en la aplicación de las normas jurídicas.