



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**SISTEMA DE DEPENDENCIAS -SIDEP- DEL ORGANISMO JUDICIAL DE
GUATEMALA**

Wendy Aracely Chamalé Boch

Asesorado por Ing. Kevin Adiel Lajpop Ajpacajá

Guatemala, octubre de 2023

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**SISTEMA DE DEPENDENCIAS -SIDEP- DEL ORGANISMO JUDICIAL DE
GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

WENDY ARACELY CHAMALÉ BOCH

ASESORADO POR ING. KEVIN ADIEL LAJPOP AJPACAJÁ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2023

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. José Francisco Gómez Rivera (a.i.)
VOCAL II	Ing. Mario Renato Escobedo Martínez
VOCAL III	Ing. José Milton de León Bran
VOCAL IV	Ing. Kevin Vladimir Armando Cruz Lorente
VOCAL V	Br. Fernando José Paz González
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. José Francisco Gómez Rivera (a.i.)
EXAMINADORA	Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla
EXAMINADOR	Ing. Sergio Leonel Gómez Bravo
EXAMINADOR	Ing. Carlos Alfredo Azurdia Morales
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

SISTEMA DE DEPENDENCIAS -SIDEP- DEL ORGANISMO JUDICIAL DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y sistemas con fecha 3 de agosto del 2022.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wendy Aracely Chamalé Boch', with a large loop at the top and several horizontal strokes at the bottom.

Wendy Aracely Chamalé Boch

Guatemala, 23 de agosto de 2023

Ingeniero
Oscar Argueta Hernández
Director de Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado ingeniero:

Por medio del presente hago constar que he aprobado el informe final de EPS titulado: **“SISTEMA DE DEPENDENCIAS -SIDEP- DEL ORGANISMO JUDICIAL DE GUATEMALA”**, elaborado por la estudiante **Wendy Aracely Chamalé Boch**, quien se identifica Código Único de Identificación -CUI- 2888396330109 y número de carné 201504284, de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me despido, atentamente,



Kevin Adiel Lajpop Ajpacajá
Ingeniero en Ciencias y Sistemas
Máster en Tecnologías de la Información y Comunicación
Col. 16,092

Kevin Adiel
Lajpop Ajpacajá
2023.08.23
15:35:07 -06'00'

Ing. Kevin Adiel Lajpop Ajpacajá
Asesor de EPS
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Universidad de San Carlos de
Guatemala



Facultad de Ingeniería
Unidad de EPS

Guatemala, 04 de septiembre de 2023.
REF.EPS.DOC.363.09.2023.

Ing. Oscar Argueta Hernández
Director Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Argueta Hernández:

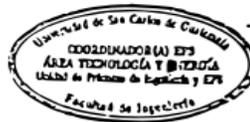
Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) de la estudiante universitaria de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **Wendy Aracely Chamalé Boch, Registro Académico 201504284 y CUI 2888 39633 0109** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **SISTEMA DE DEPENDENCIAS - SIDEP- DEL ORGANISMO JUDICIAL DE GUATEMALA.**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”



Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla
Supervisora de EPS
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

FFAPdM/RA

Universidad de San Carlos de
Guatemala



Facultad de Ingeniería
Unidad de EPS

Guatemala, 04 de septiembre de 2023.
REF.EPS.D.285.09.2023.

Ing. Carlos Gustavo Alonzo
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Presente

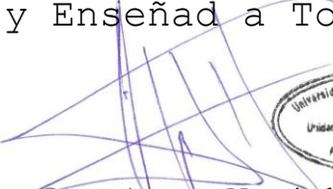
Estimado Ingeniero Alonzo:

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **SISTEMA DE DEPENDENCIAS - SIDEP-DEL ORGANISMO JUDICIAL DE GUATEMALA**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria **Wendy Aracely Chamalé Boch, Registro Académico 201504284 y CUI 2888 39633 0109** quien fue debidamente asesorada por el Ing. Kevin Adiel Lajpop Ajpacajá y supervisada por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor y la Supervisora de EPS, en mi calidad de Director apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"



Ing. Oscar Argueta Hernández
Director Unidad de EPS

/ra



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala 6 de septiembre de 2023

Ingeniero
Carlos Gustavo Alonzo
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Alonzo:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación-EPS de la estudiante **WENDY ARACELY CHAMALÉ BOCH** carné **201504284** y CUI **2888 39633 0109**, titulado: **“SISTEMA DE DEPENDENCIAS - SIDEP- DEL ORGANISMO JUDICIAL DE GUATEMALA”** y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,



Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

LNG.DIRECTOR.214.EICCSS.2023

El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el visto bueno del Coordinador de área y la aprobación del área de lingüística del trabajo de graduación titulado: **SISTEMA DE DEPENDENCIAS -SIDEP- DEL ORGANISMO JUDICIAL DE GUATEMALA**, presentado por: **Wendy Aracely Chamalé Boch** , procedo con el Aval del mismo, ya que cumple con los requisitos normados por la Facultad de Ingeniería.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Carlos Gustavo Alonzo
Director
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas



Msc. Ing. Carlos Gustavo Alonzo
Director

Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, octubre de 2023



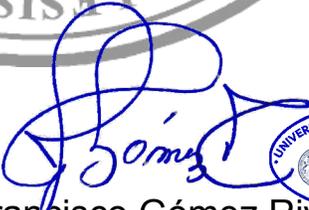


Decanato
Facultad de Ingeniería
24189101- 24189102
secretariadecanato@ingenieria.usac.edu.gt

LNG.DECANATO.OI.715.2023

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al Trabajo de Graduación titulado: **SISTEMA DE DEPENDENCIAS -SIDEP- DEL ORGANISMO JUDICIAL DE GUATEMALA**, presentado por: **Wendy Aracely Chamalé Boch**, después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Ing. José Francisco Gómez Rivera

Decano a.i.

Guatemala, octubre de 2023

JFGR/gaac

ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por brindarme, sabiduría, fortaleza y por su infinito amor que me demuestra día con día.
- Mis padres** Felipe Chamalé y Demesia Boch por apoyarme incondicionalmente, por cada una de sus enseñanzas y por qué han sido parte fundamental en mi vida y en mis logros.
- Mis hermanos** Hugo, Oscar, Leticia, Jerson, Ovidio, Amalia, Dina, Erica, Lucy y July Chamalé, por sus consejos, apoyo y por siempre aportar cosas maravillosas en mi vida.
- Mi esposo** Alejandro Mejicanos por su constante apoyo y amor incondicional para alcanzar esta meta.
- Mis hijos** Eithan Alexander y Logan Alexis Pérez Chamalé por ser mi motivación, por su paciencia, comprensión y su amor que han iluminado mi vida.

Mis amigos

María de los Ángeles Herrera Sumalé, Astrid Edith Hernández González, Bryan Eduardo Chacón López. Por su apoyo, sus consejos y su valiosa amistad.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala	Por ser mi casa de estudio, por brindarme cada una de sus enseñanzas y darme la oportunidad de ser parte de esta gran institución.
Facultad de Ingeniería	Por la formación recibida, por formarme como profesional y por darme el honor de formar parte de esta hermosa facultad.
Mi familia	Demesia Boch Quiran, Felipe Chamalé Suruy, Alejandro Mejicanos, Eithan Alexander y Logan Alexis Pérez Chamalé, Hugo, Oscar, Leticia, Jerson, Ovidio, Amalia, Dina, Erica, Lucy y July Chamalé Boch. Por brindarme su apoyo incondicional y por siempre aportar su granito de arena para cada uno de mis logros.
Mis amigos	María de los Ángeles Herrera Sumalé, Astrid Edith Hernández González, Bryan Eduardo Chacón López. Por enseñarme que existen personas maravillosas, por nunca dejarme sola y por todo el apoyo brindado a lo largo de nuestra amistad.

Ingenieros asesores

Kevin Adiel Lajpop Ajpacajá, Pablo Antonio Musus. Por aportarme de sus conocimientos y asesorarme a lo largo de este proceso.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
LISTA DE SÍMBOLOS	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN	XIII
OBJETIVOS.....	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. FASE DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Descripción de la institución	1
1.1.1. Reseña histórica	2
1.1.2. Misión	4
1.1.3. Visión.....	4
1.2. Descripción de las necesidades	5
1.2.1. Módulo gestión de dependencias	6
1.2.2. Módulo dependencias nominales	6
1.2.3. Módulo organigrama.....	7
1.3. Priorización de las necesidades	7
2. FASE TECNICO PROFESIONAL	9
2.1. Descripción del proyecto	9
2.2. Diagnostico FODA.....	10
2.2.1. Análisis Interno	10
2.2.1.1. Fortalezas	10
2.2.1.2. Debilidades	10
2.2.2. Análisis externo	11

	2.2.2.1.	Oportunidades.....	11	
	2.2.2.2.	Amenazas	11	
	2.2.3.	Matriz FODA.....	11	
2.3.		Investigación preliminar para la solución del proyecto	12	
	2.3.1.	Detalles técnicos de la solución	13	
	2.3.2.	Tecnologías.....	13	
	2.3.2.1.	Servicios web <i>Restful</i>	13	
	2.3.2.2.	Java.....	13	
	2.3.2.3.	Angular	14	
	2.3.2.4.	Oracle <i>Database</i>	14	
	2.3.3.	Metodología utilizada	14	
	2.3.3.1.	Artefactos de la metodología	15	
	2.3.3.2.	Eventos	15	
2.4.		Presentación de la solución del proyecto	16	
	2.4.1.	<i>FrontEnd</i>	17	
	2.4.1.1.	Módulo gestión de dependencias.....	17	
		2.4.1.1.1.	Bandeja solicitud dependencia.....	17
		2.4.1.1.2.	Bandeja dependencias atendidas.....	20
		2.4.1.1.3.	Bandeja dependencias rechazadas.....	21
		2.4.1.1.4.	Bandeja dependencias finalizadas	22
	2.4.1.2.	Módulo dependencias nominales	23	

	2.4.1.2.1.	Visualización de dependencias	23
	2.4.1.2.2.	Editar información de dependencias	24
	2.4.1.2.3.	Regularizar dependencias	25
	2.4.1.2.4.	Dar de baja una dependencia	25
	2.4.1.3.	Modulo Complementos de una dependencia	26
	2.4.1.3.1.	Agregar correo dependencia	27
	2.4.1.3.2.	Agregar código despacho de una dependencia	27
	2.4.1.4.	Módulo Organigrama	28
2.4.2.	<i>Backend</i>		29
	2.4.2.1.	Servicios gestión de dependencia	29
	2.4.2.1.1.	Servicio solicitud de dependencias	29
	2.4.2.1.2.	Servicio dependencias atendidas.....	30
	2.4.2.1.3.	Servicios dependencias rechazadas	30
	2.4.2.2.	Servicios dependencias nominales.....	30
	2.4.2.3.	Servicios complementos dependencia	31
	2.4.2.4.	Servicios organigrama	31

2.4.3.	Base de datos	31
2.5.	Diseño del sistema	31
2.6.	Costos del proyecto.....	32
2.6.1.	Recursos materiales.....	33
2.6.2.	Recursos humanos	33
2.6.3.	Cálculo de costos	34
2.7.	Beneficios del proyecto	34
2.8.	Riesgos del proyecto.....	35
2.9.	Plan de comunicación	36
3.	FASE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	37
3.1.	Capacitación usuarios finales.....	37
3.1.1.	Manual técnico	37
3.1.2.	Manual usuario.....	37
	CONCLUSIONES.....	39
	RECOMENDACIONES	41
	REFERENCIAS	43

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

Figura 1.	Matriz FODA	12
Figura 2.	Bandeja solicitud dependencia	20
Figura 3.	Bandeja dependencias atendidas	21
Figura 4.	Bandeja dependencias rechazadas	22
Figura 5.	Bandeja solicitudes finalizadas	23
Figura 6.	Modulo dependencias nominales	26
Figura 7.	Modulo complementos	28
Figura 8.	Modulo organigrama	28
Figura 9.	Diseño del sistema	32

TABLAS

Tabla 1.	Prioridad e impacto de las necesidades	8
Tabla 2.	Datos creación dependencia judicial, área secretaria de la corte	18
Tabla 3.	Datos creación dependencia administrativa, área presidencia de la corte	18
Tabla 4.	Datos creación dependencia, Unidad de Clasificación de Puestos UCPAS	19
Tabla 5.	Datos confirmar y rechazar solicitud	20
Tabla 6.	Datos modificación de dependencia judicial, área secretaria de la corte	24

Tabla 7.	Datos modificación de dependencia administrativa, área presidencia de la corte	24
Tabla 8.	Datos modificación de dependencia, área Unidad de Clasificación de Puestos	25
Tabla 9.	Datos complementar información de dependencia	27
Tabla 10.	Datos complementar información de dependencia	27
Tabla 11.	Costos y recursos.....	34
Tabla 12.	Riesgos del proyecto	35
Tabla 13.	Plan de comunicación	36

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
Q	Quetzal, moneda actual de uso legal de Guatemala.
Gb	Giga Bite
Mb	Mega Bite

GLOSARIO

Angular	Angular es una plataforma para crear aplicaciones web móviles y de escritorio.
Backend	Parte del desarrollo web que se encarga de que toda la lógica de una página web funcione.
ComboBox	Se usa para mostrar datos en un cuadro combinado desplegable.
FileUpload	Muestra un control de cuadro de texto y un botón de exploración que permiten a los usuarios seleccionar un archivo para cargarlo en el servidor.
Framework	Un <i>framework</i> es un esquema o marco de trabajo que ofrece una estructura base para elaborar un proyecto con objetivos específicos, una especie de plantilla que sirve como punto de partida para la organización y desarrollo de software.
Frontend	Parte del desarrollo web consumida por el usuario y con la cual interacciona.
Hardware	Es el conjunto de componentes físicos de los que está hecho el equipo.

Http	Protocolo de Transferencia de Hipertexto en español) es un protocolo de la capa de aplicación para la transmisión de documentos hipermedia, como HTML.
Metodología ágil	La metodología Ágil se usa en el desarrollo de software y otros proyectos de alto rendimiento; se centra en la implementación rápida de un equipo eficiente y flexible para planear el flujo de trabajo.
PL/SQL	PL/SQL es un lenguaje de procedimiento diseñado específicamente para abarcar sentencias SQL dentro de su sintaxis.
Servidor	Es un conjunto de computadoras capaces de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia.
Servicios Restful	Software es el conjunto de programas o aplicaciones, instrucciones y reglas informáticas que hacen posible el funcionamiento del equipo.
Sprint	Un <i>sprint</i> es un período breve de tiempo fijo en el que un equipo de scrum trabaja para completar una cantidad de trabajo establecida.
Opensource	Software de código abierto es el software cuyo código fuente y otros derechos que normalmente son exclusivos para quienes poseen los derechos de

autor, son publicados bajo una licencia de código abierto o forman parte del dominio público.

Oracle Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos.

TextBox *TextBox* se usa habitualmente para editar texto sin formato en un formulario.

TypeScript *TypeScript* es un lenguaje de programación fuertemente tipado que se basa en JavaScript, lo que le brinda mejores herramientas a cualquier escala.

Web Conjunto de información que se encuentra en una dirección determinada de internet.

RESUMEN

Actualmente, el Organismo Judicial de Guatemala cuenta con un sistema en el cual se maneja el control de las dependencias de toda la entidad. Para cada una de las solicitudes de registro, modificación, regularización, dar de baja y eliminación de una dependencia, se realiza en una sola fase, lo que resulta ser un trabajo largo debido a que el usuario que realiza la solicitud debe solicitar y reunir toda la información necesaria en las distintas áreas que se involucran. Al término de esto, el usuario debe ingresar toda la información a la solicitud y concluir la misma. Por lo tanto, no se cuenta con una fase de revisión de la solicitud antes de aceptar dicha gestión.

Asimismo, en la actualidad no se cuenta con un organigrama dinámico para poder ver en detalle cómo está compuesto el Organismo Judicial de Guatemala.

Se reestructurará la lógica del negocio del sistema de dependencias –SIDEP-, implementando e involucrando distintas áreas y fases para el registro, visualización, modificación, regularización, eliminación y dar de baja a una dependencia. Con esto, la solicitud pasará por cada una de estas áreas y el encargado de dicha área solo debe completar la información requerida y manejada por la misma, para luego continuar con el proceso. Una vez finalizada la fase de ingreso de información por las áreas involucradas, se llevará a cabo la última fase que será la de aceptación y rechazo de una solicitud, donde se finalizará el proceso de esta solicitud. Se implementará organigrama, se implementará un organigrama dinámico para mostrar en detalle la estructura del Organismo Judicial.

OBJETIVOS

General

Reestructurar el funcionamiento del sistema de dependencias, basándose en la lógica del negocio, con el propósito de recibir, gestionar y dar seguimiento a las solicitudes. Esto permitirá llevar un control de las nuevas dependencias o las ya existentes en el Organismo Judicial de Guatemala.

Específicos

1. Realizar un proceso de reestructuración en el manejo de la información de las solicitudes, con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario, aumentar la eficiencia y reducir los obstáculos que puedan dificultar la interacción.
2. Implementar un proceso para el seguimiento de las solicitudes, involucrando a distintas áreas para manejar cada una de las gestiones.
3. Crear un organigrama dinámico para conocer la estructura y cómo se compone cada una de las áreas en el Organismo Judicial.

INTRODUCCIÓN

El Organismo Judicial (OJ) es uno de los tres organismos del Estado de Guatemala. Su función principal es impartir justicia de acuerdo con la Constitución Política de la República de Guatemala, así como las leyes del país y los tratados ratificados por el Congreso de la República.

Actualmente se están implementando diversos servicios electrónicos que contribuyen al fortalecimiento de la justicia, la transparencia y la modernización en los procesos judiciales. Por esta razón, se requiere la implementación de un sistema que administre las solicitudes de las dependencias nuevas y existentes en todo el país. Este sistema deberá llevar un control de dichas dependencias desde el momento en que sean registradas hasta que sean eliminadas o dados de baja.

El objetivo del proyecto es lograr un mejor control y registrar información importante necesaria para administrar de manera más efectiva cada una de las dependencias. Esta información deberá manejarse únicamente por las áreas que tengan acceso a dicha información. Asimismo, se desarrollará y pondrá a disposición de los usuarios un organigrama para que puedan consultar la estructura actual del Organismo Judicial (OJ).

1. FASE DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la institución

El Organismo Judicial es uno de los tres Organismos de Estado, encargado de la administración e impartición de justicia, uno de los pilares principales para alcanzar la paz social y el desarrollo de nuestro sistema democrático.

A partir de la independencia de la corona española, en 1821, en Guatemala sucedieron cambios importantes y uno de ellos fue la división de poderes, sentando así las bases de la historia del Poder Judicial. Posteriormente continuaron diversos cambios en la estructura del Estado y eventos políticos y sociales que dieron paso a cambios en nuestra Carta Magna y demás leyes, siendo la justicia uno de los factores prioritarios, a fin de lograr mayor cobertura y la consolidación de sus funciones.

En los últimos años se han alcanzado cambios importantes, logrando mayor acceso a los servicios de la administración de justicia y fortalecer la justicia especializada. Este desarrollo ha sido posible gracias a la visión de quienes han estado al frente del Organismo Judicial y de la Corte

Suprema de Justicia, propiciando el desarrollo institucional en beneficio de la población guatemalteca. De tal manera que conocer la historia del Organismo Judicial es de gran interés y relevancia, porque de esta manera se puede vislumbrar el futuro, con la visión de garantizar una justicia accesible, imparcial, objetiva e independiente. (Roque, 2018, p.5)

El organismo judicial maneja en su estructura organizacional áreas administrativas y Órganos jurisdiccionales a las cuales las conoce también como dependencias en donde estas pueden ser cualquier unidad, ya sea administrativa o judicial, como lo es la Corte Suprema de Justicia, Presidencia del Organismo Judicial, los órganos de asesorías y apoyo, órganos de apoyo específico al área jurisdiccional, órganos de servicios de apoyo, órganos de control, órganos de dirección y ejecución y los órganos de función jurisdiccional (juzgados, salas y tribunales). (Organismo Judicial de Guatemala, 2015)

1.1.1. Reseña histórica

En la época colonial el Palacio de Los Capitanes Generales fue sede de la Real Audiencia de los Confines, que era el más alto tribunal en el tiempo de la Corona española de la Capitanía General del Reino de Guatemala. La Real Audiencia funcionaba como instancia superior de la administración de justicia a nivel regional, desde 1570 cuando quedó asentada en definitiva en la ciudad de Santiago de Guatemala, con el nombre de Audiencia de Guatemala, que tuvo como antecesora la Audiencia de Los Confines. Estaba constituida por el presidente

gobernador general y por cuatro Oidores; todos eran nombrados por el Rey. La región estaba organizada administrativamente en unidades geográficas llamadas alcaldías mayores y corregimientos. Las Audiencias constituían los supremos tribunales indianos, en representación directa del monarca en cuyo nombre actuaban, pudiendo, incluso, corregir los abusos de los funcionarios.

Después de más de tres siglos desde la creación de la institución y derivado de los cambios generados luego del 15 de septiembre de 1821, cuando los países que conformaban la Capitanía General de Guatemala se independizan de España, se generaron cambios en el ámbito político, social y económico del país, y para legitimarse debió recurrirse a la transformación de la esfera jurídica, la que a su vez necesariamente provocó cambios considerables a la modalidad de organización estatal. En 1823 se crean los Juzgados de Hacienda y se suprimen los Juzgados Especiales de Hacienda. Asimismo, se publica en la primera Constitución del período independiente que corresponde a la República Federal de Centro América, decretada el 15 de agosto de 1824 por la Asamblea Nacional Constituyente; la división de los tres poderes públicos: Ejecutivo, Legislativo y Judicial. Por lo tanto, se establece que el poder Judicial de los Estados tendrá una Suprema Corte de Justicia Federal, integrada con cinco o siete representantes elegidos popularmente. El 12 de noviembre

de 1824 según el Acuerdo 151-84, se le atribuye al poder Judicial plena autonomía, se crea una Corte de Justicia, integrada por un presidente, un Fiscal y tres Magistrados los cuales serían renovados por tercios cada dos años, con potestad de juzgar; hacer que se ejecutara lo juzgado residía solamente en los tribunales establecidos por el Estado. (Roque, 2018, p.7-8)

1.1.2. Misión

Administrar justicia, garantizando su acceso a la población, en procura de la paz y armonía social. El Organismo Judicial busca que los valores de justicia, verdad y equidad, sean la base fundamental del Estado de Derecho en Guatemala, para el logro del bien común. (Escuela de Estudios Judiciales, 2017, p.4)

1.1.3. Visión

Ser una entidad con aprobación, credibilidad y legitimidad social a partir de liderar acciones de acceso y fortalecimiento al sistema judicial. La Corte Suprema de Justicia ejercerá su liderazgo y dirección con acierto, oportunidad y consistencia en el marco de una gestión y estructura institucional eficiente y efectiva. Su personal cumplirá sus funciones con identidad institucional, disciplina, ética, capacidad y vocación de servicio dentro de un sistema de carrera y cultura que reconoce el buen

desempeño. El crecimiento se desarrollará bajo una perspectiva estratégica con énfasis en las necesidades de justicia de la población fundamentados en la investigación y promoción de procesos innovadores orientados hacia la excelencia profesional. (Escuela de Estudios Judiciales, 2017, p.5)

1.2. Descripción de las necesidades

Actualmente el Organismo Judicial de Guatemala cuenta con un sistema en donde se maneja el control de las dependencias de toda la entidad, en el cual el proceso de registro, modificación, regularización y eliminación de una dependencia se completa por una sola persona, por lo que resulta ser un trabajo largo, ya que esta persona debe de reunir información que otras unidades manejan para realizar cada una de las gestiones. Así mismo, en la actualidad no se cuenta con un organigrama dinámico para poder ver a detalle cómo está compuesto el Organismo Judicial de Guatemala. (Organismo Judicial de Guatemala, 2017)

Se plantea reestructurar el funcionamiento del sistema SIDEJ en base a la lógica del negocio, implementando e involucrando distintas áreas y fases para el registro, visualización, modificación, regularización, eliminación y dar de baja a una dependencia, a fin de que la solicitud que se está realizando pase por cada una de estas áreas y el encargado de dicha área debe de completar únicamente la información requerida y manejada por la misma y continuar con el proceso, una vez finalizado la fase de ingreso de información por las áreas involucradas, se llevará a su última fase que será la de aceptación y rechazo de una solicitud, en donde se terminará el proceso de esta solicitud. (Decreto 2-89, 1989)

También se desea tener un módulo de organigrama para mostrar a detalle la jerarquía de la institución.

En base a estas necesidades se crearán los siguientes productos.

1.2.1. Módulo gestión de dependencias

Es necesario contar con un módulo en donde se administre cada una de las dependencias, en donde cada una de las áreas que participan en la gestión de una dependencia pueda crear, modificar, rechazar y aceptar una solicitud.

- Producto: se crearán distintas bandejas en la opción gestión de dependencias estas bandejas serán distribuidas con distintas opciones para que cada área pueda administrar y gestionar las solicitudes.
 - Bandeja Dependencias atendidas
 - Bandeja Dependencias rechazadas

1.2.2. Módulo dependencias nominales

Actualmente ya existen dependencias creadas que cada uno de sus requisitos existen en papel ya que anteriormente no existía un sistema para gestionarlos, también existen algunos que ya existen en el sistema, pero con datos muy antiguos y que no han completado los nuevos datos solicitados en el nuevo sistema es por ello que se desea completar y registrar estos datos para que todo quede en el sistema actual. (Organismo Judicial de Guatemala, 2009)

- Producto: se creará un módulo para gestionar estas dependencias que ya existen en donde se registraran completamente o se completara con la

información faltante, en este módulo se cuentan con distintas opciones que son:

- Visualización de dependencias.
- Editar información de dependencias.
- Regularizar dependencias.
- Dar de baja una dependencia.
- Complementos de una dependencia.

1.2.3. Módulo organigrama

Actualmente no se cuenta con un sistema en donde se visualice la estructura del Organismo Judicial de Guatemala, se desea tener esta funcionalidad a fin de que los trabajadores de la institución puedan consultar esta información en cualquier momento que les sea conveniente.

- Producto: opción en donde podrá visualizar un organigrama dinámico desplazando a detalle cada una de la jerarquía existente en la institución, en donde se observará completamente la estructura de cómo está compuesto dicha institución.

1.3. Priorización de las necesidades

- Definición de prioridad
 - 1 a 3: prioridad baja
 - 4 a 7: prioridad media
 - 8 a 10: prioridad alta

- Definición de impacto:
 - Alto: el servicio se ve afectado de manera severa impidiendo su uso y afectando a actividades críticas del sistema.
 - Medio: el servicio se ve afectado impidiendo su uso, pero no afectando a actividades críticas del sistema.
 - Bajo: el servicio se ve afectado, pero no impide su uso.

Tabla 1.

Prioridad e impacto de las necesidades

Necesidad	Prioridad	Impacto
Módulo Gestión de dependencias	10	Alto
Modulo dependencias nominales	8	Alto
Modulo Organigrama	7	Medio
Modulo complemento	3	Bajo

Nota. Detalle priorización e impacto de necesidades. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

2. FASE TECNICO PROFESIONAL

2.1. Descripción del proyecto

Reestructuración del sistema de dependencias (SIDEPE), basada en la lógica del negocio, implementando distintas fases para el registro, modificación, regularización y eliminación de dos tipos de dependencias, la cual cuenta con dos tipos de solicitudes, nuevas y las ya existentes, en donde cada fase estará a cargo del área correspondiente que maneje la información solicitada para cada una de las acciones realizadas a las solicitudes, cada una de estas gestiones se dividirán en fases con el fin de que al momento de realizar alguna acción sobre una dependencia, no sea efectuado solamente por un encargado, debido a que esto provoca más trabajo e implica solicitar información a las otras unidades, por lo cual al dividirlo en fases en cada una de las fases el encargado ingresará únicamente la información que le corresponde y se validará de mejor manera que la información sea correcta para cada una de dichas fases.

Además del ingreso y modificación, regularizar, se podrá dar de baja, visualizar, crear complementos en una dependencia, dichas acciones al igual que con las acciones anteriores también se dividirán en fases y pasarán por distintas áreas.

Por otra parte, se desarrollará un organigrama dinámico con el propósito de mostrar en detalle cómo está conformado el Organismo Judicial.

2.2. Diagnostico FODA

Se realizaron distintas reuniones con los interesados en el proyecto en dichas reuniones se identificaron las necesidades y factores que se deben realizar en el proyecto y se realizó el respectivo análisis FODA.

2.2.1. Análisis Interno

Se evalúa detalladamente las fortalezas y debilidades encontradas para el desarrollo del proyecto, esto implicó el análisis de recursos, capacidades, procesos internos y cultura organizativa.

2.2.1.1. Fortalezas

- Compromiso para el desarrollo de cada una de las funcionalidades por parte del desarrollador.
- Mejorar la lógica del negocio, implementando distintas fases en el registro, modificación y regularización de una dependencia.
- Reducción de trabajo para los encargados de registrar las dependencias, ya que cada encargado solo ingresara la información específica manejada por su área.

2.2.1.2. Debilidades

- Comprensión detallada del funcionamiento de cada una de las validaciones necesarias para registrar una dependencia.
- Burocracia Institucional.
- Tiempo de respuesta para la creación de una entidad, puesto que al tener que pasar con distintas personas encargadas es probable que en una fase

haya un atraso porque alguno de los encargados de completar dicha información, no vea la solicitud en un tiempo considerable.

2.2.2. Análisis externo

Se identifican detalladamente las oportunidades que pueden aprovecharse para el desarrollo del proyecto, así como también las amenazas que se deben enfrentar en el entorno externo.

2.2.2.1. Oportunidades

- Utilización de un sistema electrónico como facilitador para el registro de dependencias.
- Reducción del tiempo de respuesta en cada uno de los procesos.
- Mejora de servicios.

2.2.2.2. Amenazas

- Desastres naturales.
- Desconocimiento de las herramientas necesarias para el desarrollo del sistema.

2.2.3. Matriz FODA

Matriz en donde se proporciona una visión completa de la situación en la que se desarrolla el proyecto, ayudando a tomar decisiones estratégicas, planificar eficazmente y gestionar los riesgos de manera proactiva.

Figura 1.
Matriz FODA



Nota. El gráfico muestra el análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas encontradas para el desarrollo del proyecto. Elaboración propia, realizado con Microsoft Word.

2.3. Investigación preliminar para la solución del proyecto

Se realiza el análisis correspondiente para comprender, planificar y abordar de manera efectiva los desafíos y requerimientos del proyecto, con el fin de establecer las bases para un desarrollo exitoso y eficiente del software.

2.3.1. Detalles técnicos de la solución

- *Frontend* (Sistema web): Se utilizará el *framework* de Angular 7.
- *Backend*: servicios *Restful* en Java.
- Base de datos: Oracle 19C, PL/SQL

2.3.2. Tecnologías

Se describen las tecnologías que se utilizaron para el desarrollo del proyecto, detallando para que se utiliza cada una, así como sus características principales.

2.3.2.1. Servicios web *Restful*

Servicios web basados en la arquitectura *REST*, que usa solicitudes HTTP para el intercambio de los datos. Son livianos, escalables y se usan con mayor frecuencia en la creación de aplicaciones web.

Métodos HTTP:

- *GET*: permite la lectura de un recurso.
- *POST*: se utiliza para crear un nuevo recurso.
- *PUT*: se utiliza para poder actualizar un recurso.
- *DELETE*: se utiliza para eliminar un recurso. (Blancarte, 2018)

2.3.2.2. Java

Es un lenguaje de programación multiplataforma orientado a objetos.
Características:

- Multiplataforma
- Orientado a objetos
- Dinámico y Robusto (AWS.AMAZON, s.f.)

2.3.2.3. Angular

Es un *framework* basado en componentes para crear aplicaciones web escalables.

Características:

- *Document Object Model* (DOM)
- *TypeScript*
- Es *opensource* (Gonçalves, 2021)

2.3.2.4. Oracle Database

Sistema de administración de bases de datos relacionales (RDBMS).

Características:

- Modelo relacional.
- Menor latencia.
- Soporte de grandes empresas de software.

2.3.3. Metodología utilizada

SCRUM: marco de trabajo que permite el trabajo colaborativo entre equipos.

Se basa en:

- La flexibilidad en la adopción de cambios y nuevos requisitos durante un proyecto complejo.
- El factor humano.
- La colaboración e interacción con el cliente.
- El desarrollo iterativo como forma de asegurar buenos resultados. (de Toro, 2022)

2.3.3.1. Artefactos de la metodología

- *Backlog* del producto: contiene toda la lista de tareas del proyecto, ordenadas por prioridad.
- *Backlog* del *sprint*: lista de elementos o historias de usuarios, que se ejecutarán en el *sprint* actual.
- Incremento: es en donde se indica que un *sprint* ha producido un producto final y se suman los elementos del backlog del producto que han sido completados. (de Toro, 2022)

2.3.3.2. Eventos

- *Sprint Planning*: define las tareas del *sprint* y el objetivo de este.
- *Daily meeting*: reunión breve diaria, para conocer los avances y contratiempos que pueden afectar al proyecto.
- *Sprint Review*: se presenta el producto desarrollado del *sprint*, el usuario final debe de validar los cambios realizados.
- *Sprint Retrospective*: es una evaluación para verificar la implementación de la metodología Scrum durante el *sprint*. Y brinda la posibilidad de identificar mejoras en los siguientes *sprint*. (de Toro, 2022)

2.4. Presentación de la solución del proyecto

Para el desarrollo del sistema se dividirá en *frontend*, *backend* y el almacenamiento de datos.

Para proceder a darle una respuesta al ingreso, modificación, eliminación, regularización, dar de baja y complementos de una dependencia, estos deben pasar por distintas áreas. Las áreas involucradas para realizar las diferentes gestiones en el sistema son las siguientes:

- Secretaría de la Corte: área encargada de manejar la gestión de las dependencias judiciales.
- Presidencia: área encargada de manejar la gestión de las dependencias administrativas.
- Unidad de Clasificación de Puestos (UCPAS): área para gestionar parte de la información en creación y modificación de una dependencia, los complementos de una dependencia.
- Unidad de Nóminas y Planillas: área encargada de la verificación y aprobación de la información ingresada por las otras unidades, así como el rechazo en dado caso se encuentren errores en la información ingresada.
- Centro de Información, Desarrollo y Estadística Judicial (CIDEJ): área para gestionar los complementos de una dependencia.
- Centro de Informática y telecomunicaciones (CIT): área para gestionar los complementos de una dependencia.

2.4.1. FrontEnd

En la parte *FrontEnd* de cada una de las secciones, el usuario tendrá diferentes pantallas en donde podrá ejecutar cada una de las gestiones que le sean necesarias. El sistema contara con distintos módulos y bandejas para realizar cada una de las gestiones solicitadas.

2.4.1.1. Módulo gestión de dependencias

Módulo que se utiliza para llevar el control y gestión de todas las solicitudes nuevas, en donde se realizan acciones como creación, aceptación y rechazos de dependencias no existentes.

2.4.1.1.1. Bandeja solicitud dependencia

En esta bandeja el usuario podrá realizar distintas acciones para una solicitud, estas acciones son:

- Creación de dependencias: en esta opción el usuario podrá iniciar el ingreso de una nueva solicitud, las áreas que pueden crear las solicitudes son Secretaría de la corte, Presidencia y el área designada a terminar la creación de una solicitud es la unidad de clasificación de puestos UCPAS. Cada una de estas áreas ingresan la información requerida de campos específicos como lo detallan las siguientes tablas.

Tabla 2.*Datos creación dependencia judicial, área secretaria de la corte*

Campo	Tipo Campo
Nombre de la dependencia Judicial	<i>TextBox</i>
Nombre corto de la dependencia Judicial	<i>TextBox</i>
Nombre Gafete	<i>TextBox</i>
Nombre Documento	<i>TextBox</i>
Fecha del acuerdo	Fecha
Fecha de inicio de Vigencia	Fecha
Archivos adjuntos	<i>FileUpload</i>

Nota. Datos solicitados para la creación de una dependencia judicial, para el área de secretaria de la corte. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

Tabla 3.*Datos creación dependencia administrativa, área presidencia de la corte*

Campo	Tipo Campo
Nombre de la dependencia Administrativa	<i>TextBox</i>
Nombre corto de la dependencia Administrativa	<i>TextBox</i>
Nombre Gafete	<i>TextBox</i>
Nombre Documento	<i>TextBox</i>
Fecha del acuerdo	Fecha
Fecha de inicio de Vigencia	Fecha
Archivos adjuntos	<i>FileUpload</i>

Nota. Datos solicitados para la creación de una dependencia administrativa, para el área de presidencia de la corte. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

Tabla 4.

Datos creación dependencia, Unidad de Clasificación de Puestos UCPAS

Campo	Tipo Campo
Código Dependencia	<i>TextBox</i>
Código Presupuestario	<i>TextBox</i>
Conector	<i>ComboBox</i>
Funcionalidad	<i>ComboBox</i>
Área	<i>ComboBox</i>
Inicio Vigencia	Fecha
Departamento	<i>ComboBox</i>
Municipio	<i>ComboBox</i>
Referencia	<i>TextBox</i>

Nota. Datos solicitados para la creación de una dependencia, para la Unidad de Clasificación de Puestos –UCPAS-. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

- Visualizar Solicitud de Creación de Dependencia: opción en donde se podrá visualizar la información de las dependencias ingresadas, opción disponible para las áreas de presidencia, secretaria, la Unidad de Clasificación de Puestos, UCPAS, Nóminas y Planillas.
- Editar Solicitud de Creación de Dependencia: en esta opción el usuario podrá editar las dependencias, las áreas que participan en esta acción son: presidencia, secretaria y la Unidad de Clasificación de Puestos, UCPAS.
- Devolver solicitud: esta opción se utiliza para regresar la solicitud al área anterior debido a que exista algún dato incorrecto, opción disponible para presidencia, secretaria, la Unidad de Clasificación de Puestos, UCPAS, Nóminas y Planillas.
- Confirmar solicitud: en esta opción el área de Nóminas y Planillas será la encargada de aceptar una solicitud.
- Rechazo Solicitud de Creación de Dependencia: en esta opción se rechaza una solicitud, el cual es trabajo correspondiente al todas las áreas.

Tabla 5.

Datos confirmar y rechazar solicitud

Campo	Tipo Campo
Observación	TextArea

Nota. Datos solicitados para el rechazo y confirmación de una solicitud. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

Figura 2.

Bandeja solicitud dependencia



Nota. Captura pantalla del software desarrollado, bandeja de solicitud de una dependencia. Elaboración propia, realizado con GreenShot.

2.4.1.1.2. Bandeja dependencias atendidas

Bandeja para visualizar la información detallada de todas las dependencias que han sido aceptadas y atendidas por cada área.

Figura 3.

Bandeja dependencias atendidas

CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	ESTADO	OPCIONES
	JUZGADO DE PAZ SEGUNDO	CREACION	En Solicitud	
	JUZGADO DE PAZ DE MAZATENANGO	CREACION	En Solicitud	
	JUZGADO DE PAZ DE CHIMALTENANGO	CREACION	En Solicitud	

Nota. Captura pantalla del software desarrollado, bandeja dependencias atendidas. Elaboración propia, realizado con GreenShot.

2.4.1.1.3. Bandeja dependencias rechazadas

En esta bandeja el usuario podrá efectuar distintas acciones para consultar todas las solicitudes que han sido rechazadas. Estas acciones son:

- Visualizar solicitudes rechazadas: opción en donde se podrá visualizar la información de las dependencias que han sido rechazadas
- Observación solicitud: opción en donde se podrá ver el motivo del rechazo de la solicitud.
- Editar solicitud rechazada: en esta opción el usuario podrá editar y corregir la información incorrecta de la dependencia para volver a enviar la solicitud.

- Eliminar solicitud rechazada: en esta opción el usuario podrá eliminar de forma permanente la solicitud rechazada.

Figura 4.

Bandeja dependencias rechazadas



Nota. Captura pantalla del software desarrollado, bandeja dependencias rechazadas. Elaboración propia, realizado con GreenShot.

2.4.1.1.4. Bandeja dependencias finalizadas

Bandeja para visualizar la información detallada de todas las solicitudes que han sido finalizadas de forma exitosa.

Figura 5.

Bandeja solicitudes finalizadas



Nota. Captura pantalla del software desarrollado, bandeja dependencias finalizadas. Elaboración propia, realizado con GreenShot.

2.4.1.2. Módulo dependencias nominales

Modulo que se utiliza para llevar el control y gestión de las dependencias ya existentes en el sistema, en donde se pueden visualizar, modificar y dar de baja y regularizar dichas dependencias.

2.4.1.2.1. Visualización de dependencias

Opción en donde se podrá visualizar la información de las dependencias que han sido creadas.

2.4.1.2.2. Editar información de dependencias

Opción en donde se podrá editar la información de las dependencias que han sido generadas.

Tabla 6.

Datos modificación de dependencia judicial, área secretaria de la corte

Campo	Tipo Campo
Nombre de la dependencia Judicial	<i>TextBox</i>
Nombre corto de la dependencia Judicial	<i>TextBox</i>
Nombre Gafete	<i>TextBox</i>
Nombre Documento	<i>TextBox</i>
Fecha del acuerdo	Fecha
Fecha de inicio de Vigencia	Fecha
Archivos adjuntos	<i>FileUpload</i>

Nota. Datos solicitados para la modificación de una dependencia judicial, para el área de secretaria de la corte. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

Tabla 7.

Datos modificación de dependencia administrativa, área presidencia de la corte

Campo	Tipo Campo
Nombre de la dependencia Judicial	<i>TextBox</i>
Nombre corto de la dependencia Judicial	<i>TextBox</i>
Nombre Gafete	<i>TextBox</i>
Nombre Documento	<i>TextBox</i>
Fecha del acuerdo	Fecha
Fecha de inicio de Vigencia	Fecha
Archivos adjuntos	<i>FileUpload</i>

Nota. Datos solicitados para la modificación de una dependencia judicial, para el área de presidencia de la corte. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

Tabla 8.

Datos modificación de dependencia, área Unidad de Clasificación de Puestos

Campo	Tipo Campo
Código Dependencia	<i>TextBox</i>
Código Presupuestario	<i>TextBox</i>
Conector	<i>ComboBox</i>
Funcionalidad	<i>ComboBox</i>
Área	<i>ComboBox</i>
Inicio Vigencia	Fecha
Departamento	<i>ComboBox</i>
Municipio	<i>ComboBox</i>
Referencia	<i>TextBox</i>

Nota. Datos solicitados para la modificación de una dependencia, para el área de Unidad de Clasificación de Puestos UCPAS. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

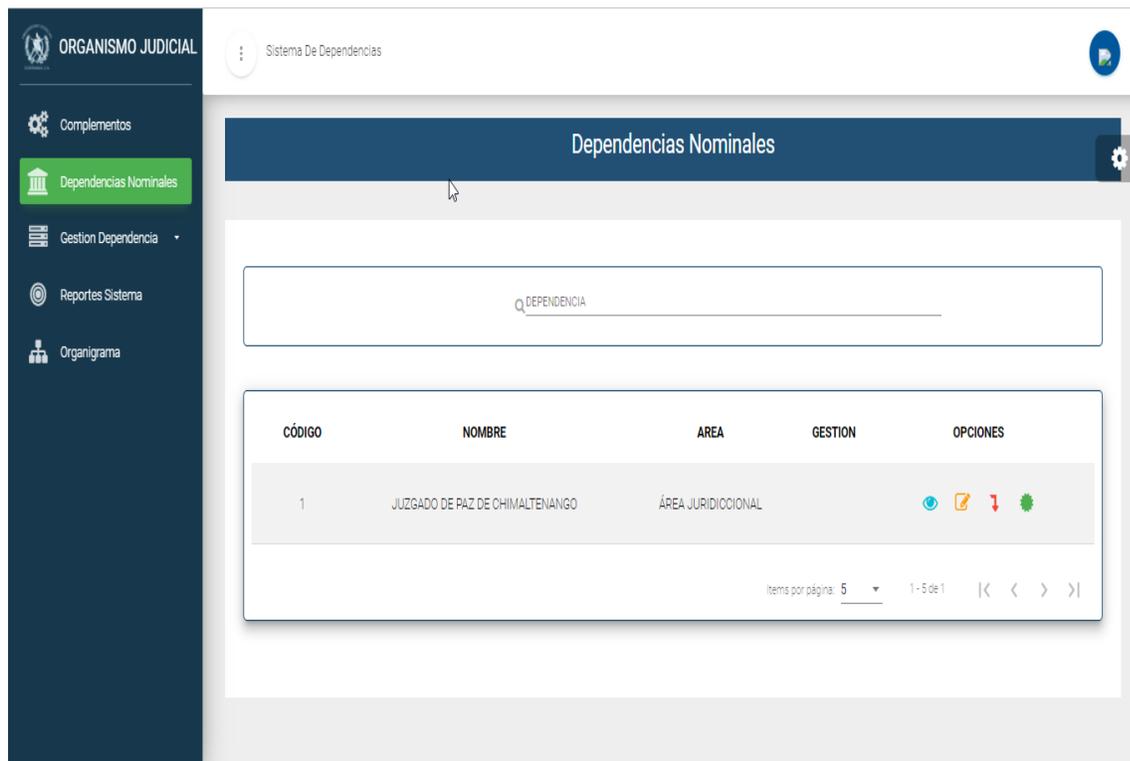
2.4.1.2.3. Regularizar dependencias

Opción en donde se podrá editar la información más importante, por ejemplo, el nombre de la dependencia, ya que al momento de modificar el nombre de una dependencia este debe de cambiar de código de dependencia, por lo cual es necesario realizar una regularización en nuestra información para cambiar los datos. Al momento de que esta información cambié el nombre y código anterior se da de baja, por lo cual la información actual será con la que se va a trabajar a partir de que la anterior se dio de baja. Esta opción está disponible solo para el área de Presidencia y secretaria de corte.

2.4.1.2.4. Dar de baja una dependencia

Opción en donde se podrá dar de baja a una dependencia, siempre y cuando cumpla con los requisitos para poder ejecutar la acción.

Figura 6.
Modulo dependencias nominales



Nota. Captura pantalla del software desarrollado, Modulo dependencias nominales. Elaboración propia, realizado con GreenShot.

2.4.1.3. Modulo Complementos de una dependencia

Opción en donde se podrá dar agregar datos complementarios de una dependencia.

2.4.1.3.1. Agregar correo dependencia

Opción para ingresar o modificar el correo electrónico de una dependencia, el área encargada para complementar este dato es el Centro de Informática y Telecomunicaciones, CIT.

Tabla 9.

Datos complementar información de dependencia

Campo	Tipo Campo
Correo electrónico de la dependencia.	<i>TextBox</i>

Nota. Datos solicitados para complementar la información de una dependencia, para el área de Centro de Informática y Telecomunicaciones –CIT-. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

2.4.1.3.2. Agregar código despacho de una dependencia

Opción para ingresar o modificar el código de despacho de una dependencia, el área encargada para complementar este dato es el Centro de Información, Desarrollo y Estadística Judicial, CIDEJ.

Tabla 10.

Datos complementar información de dependencia

Campo	Tipo Campo
Código de Despacho	<i>TextBox</i>

Nota. Datos solicitados para complementar la información, para el área de Centro de Información, Desarrollo y Estadística Judicial CIDEJ. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

Figura 7.
Modulo complementos

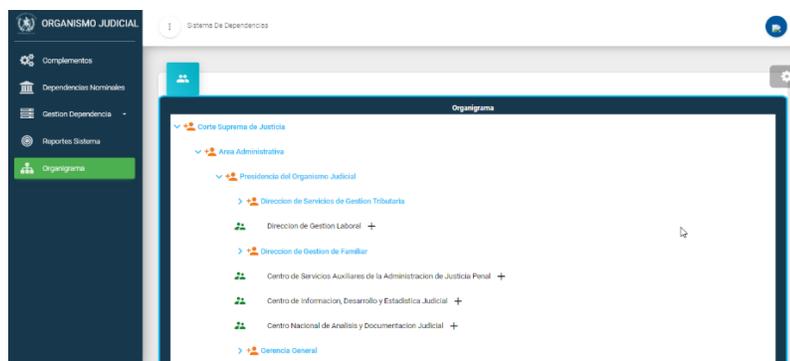


Nota. Captura pantalla del software desarrollado, Modulo complementos. Elaboración propia, realizado con GreenShot.

2.4.1.4. Módulo Organigrama

En esta opción se podrá visualizar un organigrama dinámico en donde se detalla la información de la estructura del Organismo Judicial.

Figura 8.
Modulo organigrama



Nota. Captura pantalla del software desarrollado, Modulo organigrama. Elaboración propia, realizado con GreenShot.

2.4.2. Backend

El sistema se va a comunicar con el cliente de angular por o de Java, se tendrán diferentes servicios para manejar cada una de las operaciones del sistema.

2.4.2.1. Servicios gestión de dependencia

Los servicios por manejar para llevar la gestión de dependencias son:

2.4.2.1.1. Servicio solicitud de dependencias

- Creación de dependencias: servicio en donde se ingresarán cada una de las solicitudes de los usuarios para proceder a ser almacenadas en la base de datos que se estará utilizando para el manejo de recepción de dependencias, el servicio se dividirá por cada una de las áreas manejadas a fin de llevar un mejor control sobre los requisitos específicamente del área al que corresponde.
- Ver dependencias: servicio en donde se podrá visualizar la información de las dependencias ingresadas.
- Editar dependencias: servicio en donde se podrá modificar cada una de las dependencias ingresadas.
- Confirmar solicitud: servicio para aceptar la solicitud ingresada.
- Rechazar solicitud: servicio para rechazar la solicitud ingresada.

2.4.2.1.2. Servicio dependencias atendidas

Servicio para visualizar la información detallada de todas las dependencias que han sido aceptadas.

2.4.2.1.3. Servicios dependencias rechazadas

Servicios para el manejo de las solicitudes rechazadas.

- Visualizar solicitudes rechazadas: servicio para visualizar la información de las dependencias que han sido rechazadas.
- Observación solicitud: servicio para visualizar el motivo del rechazo de la solicitud.
- Editar solicitud rechazada: servicio para editar y corregir la información incorrecta de la dependencia rechazada.
- Eliminar solicitud rechazada: servicio para eliminar de forma permanente la solicitud rechazada.

2.4.2.2. Servicios dependencias nominales

Servicios para el manejo de las operaciones de las dependencias nominales.

- Visualización de dependencias: servicio para visualizar la información de las dependencias que han sido creadas.
- Editar información de dependencias: servicio para editar la información de las dependencias que han sido generadas.

- Regularizar dependencias:

Servicio para editar la información más importante de la dependencia.

- Dar de baja una dependencia: servicio para dar de baja a una dependencia.

2.4.2.3. Servicios complementos dependencia

Servicio para agregar datos complementarios de una dependencia.

2.4.2.4. Servicios organigrama

Servicio para consultar como está dividida la estructura del Organismo Judicial de Guatemala y ver a detalle la información consultada. (Organismo Judicial de Guatemala, 2021)

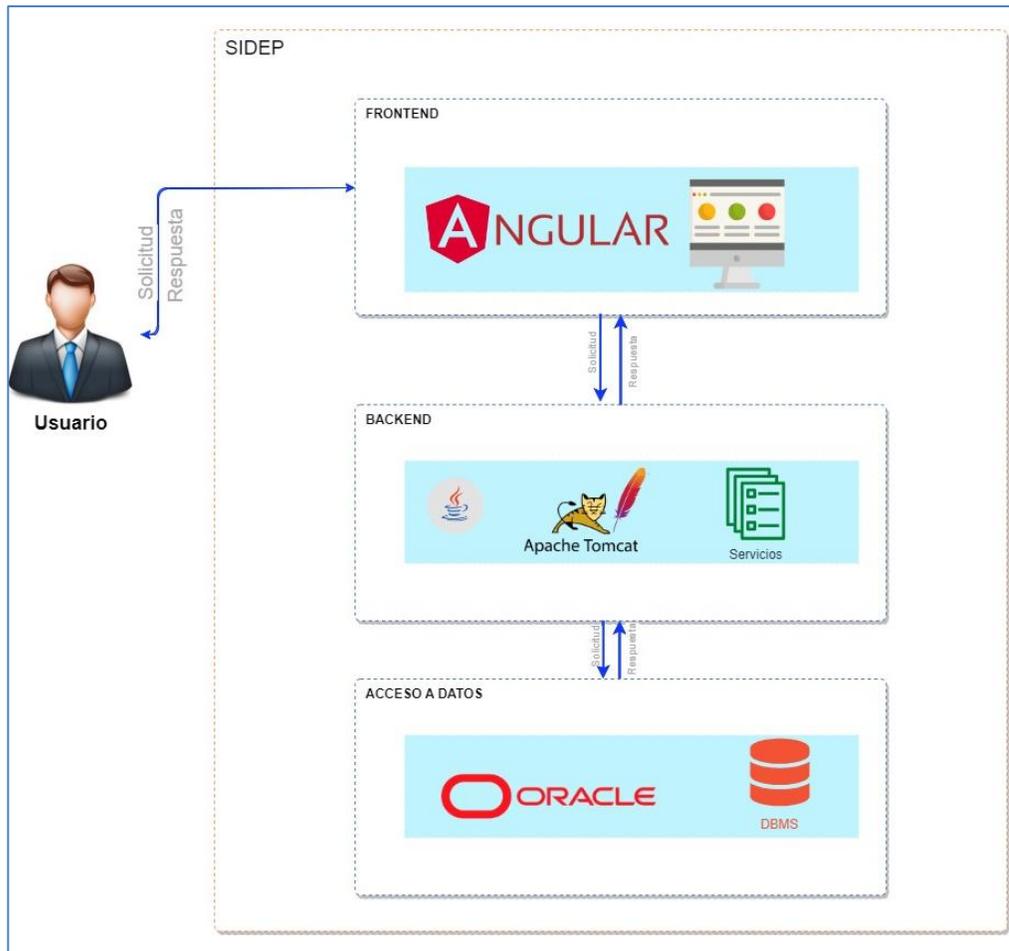
2.4.3. Base de datos

Se utilizará la base de datos administrada por el organismo judicial en Oracle 11 g, en el cual existen diferentes tablas para manejar cada una de las operaciones y funcionalidades del sistema. Se emplean distintos tipos de datos como: texto, número, decimales, archivos, imágenes, entre otros.

2.5. Diseño del sistema

Para el desarrollo del sistema se evaluaron distintas arquitecturas, diagramas, así como las herramientas a utilizar para realizar el desarrollo del mismo.

Figura 9.
Diseño del sistema



Nota. Diagrama que muestra la arquitectura utilizada en el diseño de software. Elaboración propia, realizado con VisualParadigm.

2.6. Costos del proyecto

Se realiza el análisis para identificar los recursos necesarios para la elaboración del proyecto, entre estos recursos se detallan los recursos materiales y los recursos humanos.

2.6.1. Recursos materiales

Se necesitan los siguientes recursos materiales para garantizar el desarrollo del proyecto.

- Computadora con suficientes recursos para trabajar con las distintas tecnologías requeridas.
- Acceso a internet para realizar las reuniones y subir los avances a la nube.
- Servicio de energía eléctrica.
- Contar con transporte en caso de ser necesario reuniones físicas.

2.6.2. Recursos humanos

Se necesita la experiencia y apoyo de los siguientes recursos humanos para cumplir de manera satisfactoria el desarrollo del proyecto.

- Asesor de Escuela: encargado de brindar apoyo sobre experiencias y buenas prácticas en el desarrollo de un proyecto, así como el apoyo de supervisión y revisión de los distintos entregables.
- Asesor Institucional: encargado de brindar apoyo y solventar dudas sobre la lógica del negocio y requerimientos que debe cumplir el sistema para que se entregue lo esperado por la institución. asesor de la institución que será el encargado de poder guiar en la lógica del negocio de la institución.
- Desarrollador: encargado de ejecutar el desarrollo del sistema solicitado, siguiendo los estándares y normas establecidas por la institución que recibirá el proyecto.

2.6.3. Cálculo de costos

Se realiza el cálculo y proyección de costos, evaluando cada uno de los recursos utilizados para la elaboración del proyecto de software, con el fin de obtener una estimación de recursos financieros necesarios para el desarrollo del mismo.

Tabla 11.

Costos y recursos

Recursos	Cantidad	Costo Unitario(Q.)	Subtotal(Q.)
Asesor escuela	6 meses	5,000.00	30000.00
Asesor institución	6 meses	5,000.00	30000.00
Estudiante desarrollador	6 meses	12,000.00	72000.00
Servicio de energía eléctrica.	6 meses	200.00	1200.00
Servicio de internet	6 meses	375.00	2244.00
			Total Q 135,444.00

Nota. Detalle de los costos y recursos utilizados para el desarrollo del proyecto. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

2.7. Beneficios del proyecto

- Acceso a la información de cada una de las dependencias de manera más rápida ya que cada departamento cuenta con la información suficiente solicitada.
- Revisión de cada uno de los requisitos de forma más ágil.
- Reducción de tiempo empleado para completar la información requerida.

- Disminuir el tiempo de aprobación de una solicitud.
- Se proporcionará un organigrama para tener acceso de forma rápida y dinámica para conocer la estructura actual del Organismo Judicial de Guatemala.

2.8. Riesgos del proyecto

Se analizaron los distintos riesgos del proyecto y se listan en la siguiente tabla.

Tabla 12.

Riesgos del proyecto

Riesgos	Nivel (Alto/Medio/Bajo)	Plan de acción
Estudiante a cargo del desarrollo del proyecto dado positivo de covid-19	Alto	Informar al jefe del proyecto para reestructurar el cronograma de las actividades programadas hasta que el estudiante se encuentre mejor de salud
Atraso con acceso al sistema y la máquina virtual.	Medio	Comunicarse con el Asesor de la dependencia para que pueda solicitar los accesos y la máquina virtual en donde se trabajara para realizar las distintas actividades planificadas.
Desconocimiento de alguna herramienta utilizada en el desarrollo.	Bajo	Investigar y/o pedir capacitación sobre la herramienta que se desconoce a fin de no generar atrasos en el cronograma.

Nota. Detalle los riesgos identificados durante el desarrollo del proyecto. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

2.9. Plan de comunicación

Para el plan de comunicación se utilizaron distintos medios y en periodos de tiempos que se muestran a continuación.

Tabla 13.

Plan de comunicación

Actividad	Distribución		Frecuencia	Método
Reunión para supervisión de avances.	Emisor Wendy Chamalé	Receptor Ing. Braulio Anibal Revolorio	Periódico	Gmail, Sala de Google Meet.
Reunión para supervisión.	Emisor Wendy Chamalé	Receptor Ing. Floriza Ávila	Quincenal	Sala de Google Meet.
Resolución de dudas.	Emisor Wendy Chamalé	Receptor Ing. Kevin Lajpop	Periódico	Gmail, Sala de Google Meet.
Resolución de dudas.	Emisor Wendy Chamalé	Receptor Ing. Braulio Anibal Revolorio	Periódico	Teléfono, WhatsApp, Gmail, Google Meet.

Nota. Detalle del plan de comunicación utilizada durante el desarrollo del proyecto. Elaboración propia, realizado con Microsoft Excel.

3. FASE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

3.1. Capacitación usuarios finales

Al finalizar el producto es necesario brindar capacitación a los usuarios finales para que estos tengan una guía sobre el funcionamiento del aplicativo por lo cual se desarrollaron manuales para dicho beneficio.

3.1.1. Manual técnico

Manual desarrollado para especificar la información técnica del desarrollo de la aplicación, detallando cada una de las funcionalidades a fin para realizar el correcto mantenimiento o escalabilidad del producto final.

3.1.2. Manual usuario

Manual desarrollado para detallar el uso de cada una de las funcionalidades a nivel de usuario, para que este tenga una correcta interacción con el sistema.

CONCLUSIONES

1. Al reestructurar nuestro proyecto se obtiene una experiencia de usuario mejorada ya que al simplificar la interfaz de usuario y optimizar la navegación, los usuarios pueden disfrutar de una experiencia más fluida y agradable al utilizar la aplicación, así como también una mayor usabilidad ya que al reestructurar la aplicación, se pueden eliminar obstáculos y confusiones que dificulten el uso de la misma, también obtenemos mayor eficiencia en la realización de tareas. Esto significa que los usuarios pueden completar sus objetivos de manera más rápida y con menos esfuerzo, con esto mismo obtenemos una reducción de errores ya que al ser diseñada pensando en la facilidad de uso puede ayudar a reducir los errores del usuario. Al eliminar elementos confusos o redundantes, se disminuye la probabilidad de cometer errores y se mejora la precisión en la interacción con la aplicación.
2. Al momento de implementar dividir un proceso y asignar diferentes áreas para administrarlo puede resultar en una mayor especialización, enfoque, responsabilidad y eficiencia. También permite una distribución equitativa de la carga de trabajo, facilita la adaptación y mejora la comunicación y colaboración entre los equipos involucrados. Estas ventajas pueden contribuir a una mejor gestión y resultados en el proceso en su conjunto.
3. Con el organigrama diseñado podemos ver con claridad la definición de roles, mejorar la comunicación y colaboración, facilitar la toma de decisiones y apoyar el crecimiento y desarrollo profesional de la institución.

RECOMENDACIONES

1. Mantener la aplicación: el mantenimiento eficaz de un proyecto de software implica una combinación de procesos bien definidos, herramientas adecuadas y una atención constante a las necesidades de los usuarios.
2. Brindar capacitación para los usuarios: Proporcionar capacitaciones a los usuarios finales para conseguir una mayor eficiencia, una reducción de errores, un mejor aprovechamiento de las funcionalidades, una mayor satisfacción del usuario y una reducción de la curva de aprendizaje. Estos beneficios contribuyen a un uso efectivo del sistema y a una experiencia positiva para los usuarios finales.
3. Evaluar resultados: Realizar un seguimiento y análisis periódicos para identificar oportunidades de mejora y asegurar que el sistema siga cumpliendo con los objetivos establecidos y que está brindando los resultados deseados.

REFERENCIAS

- AWS.AMAZON, (s.f.). *¿Qué es Java?* Amazon.
<https://aws.amazon.com/es/whatis/java/#:~:text=Java%20es%20un%20lenguaje%20multiplataforma,una%20plataforma%20en%20s%C3%AD%20mismo>
- Blancarte, O. (3 de diciembre de 2018). *Métodos HTTP (REST)*. Software Architect. <https://www.oscarblancarteblog.com/2018/12/03/metodos-http-rest/>
- Decreto 2-89. *Ley del Organismo Judicial*. El Congreso de la República de Guatemala. Guatemala. 28 de marzo de 1989.
https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_gtm_org.pdf
- de Toro, Á. (18 de agosto de 2022). *¿Qué es Scrum? conoce el framework que agiliza el trabajo en equipo*. Escuela de Negocios y Dirección.
<https://www.escueladenegociosydireccion.com/revista/business/scrum-framework-agiliza-trabajo-equipo/>
- Escuela de Estudios Judiciales. (2017). *Proyecto educativo institucional*. Organismo Judicial de Guatemala. http://ww2.oj.gob.gt/uci/images/fotosnoticias/2017/proyecto_educativo_insti_2017.pdf
- Gonçalves, M. (2021). *¿Qué es Angular y para qué sirve?* Hiberus blog.
<https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/que-es-angular-y-para-que->

[sirve/#:~:text=Angular%20es%20una%20plataforma%20de,para%20crear%20aplicaciones%20web%20escalables](#)

Organismo Judicial. (2009). *Conociendo al Organismo Judicial*. OJ. <http://ww2.oj.gob.gt/unidadeducacion/files/trifoliales/Folleto%20Conociendo%20el%20OJ.pdf>

Organismo Judicial de Guatemala (2015). *Centro de Información, Desarrollo y Estadística Judicial -CIDEJ Manual de Procedimientos*. <http://www.oj.gob.gt/Archivos/UnidaddeInformacionPublica/IPO/Articulo%2010/Numeral%206/Vigentes/Manual%20de%20Procedimientos%20del%20Centro%20Nacional%20de%20An%C3%A1lisis%20y%20Documentaci%C3%B3n%20Judicial%20-CENADOJ-.pdf>

Organismo Judicial de Guatemala (2017). *Compendio Organizacional*. <http://www.oj.gob.gt/files/COMPENDIO%20ORGANIZACIONAL.pdf>

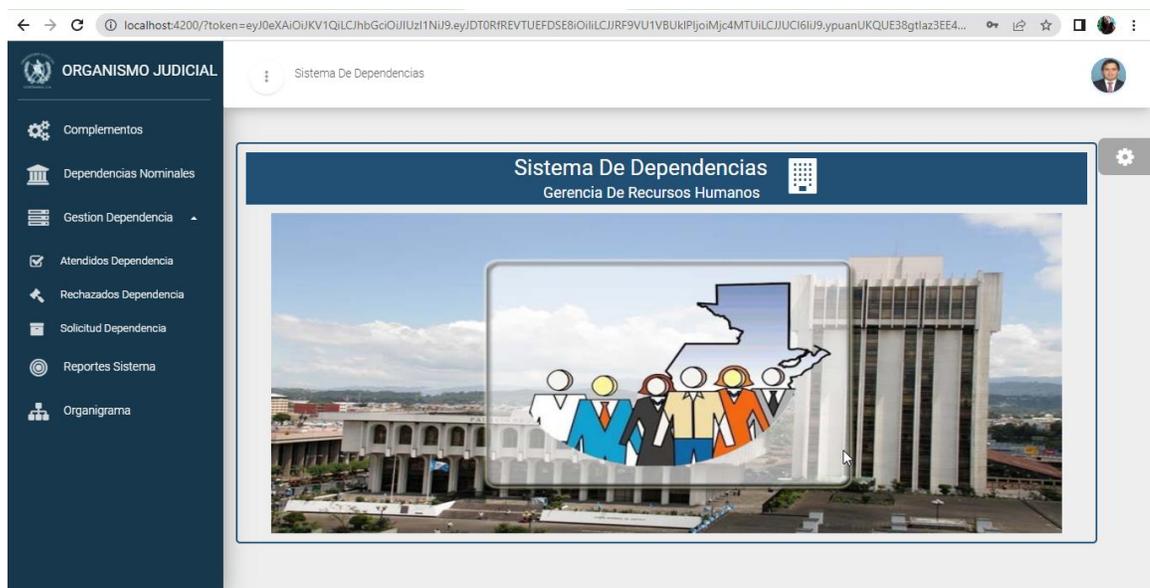
Organismo Judicial de Guatemala (2021). *Nóminas y planillas*. <https://webrrhh.oj.gob.gt/pagina-basica/nominas-y-planillas>

Roque, L. (2018). *Historia del Organismo Judicial*. Organismo Judicial de Guatemala. <http://www.oj.gob.gt/Archivos/DocumentosVarios/Historia/Historia.pdf>

APÉNDICES

Apéndice 1.

Pantalla principal



Nota. Pantalla principal del sistema. Elaboración propia, realizado con Angular 7.3.

Apéndice 2.

Formulario creación de dependencia Secretaria de la corte y Presidencia de la corte

The screenshot shows a web application interface for creating dependencies. On the left is a dark blue sidebar with the logo of the 'ORGANISMO JUDICIAL' and a menu with the following items: Complementos, Dependencias Nominales, Gestion Dependencia, Finalizados Dependencia, Atendidos Dependencia, Rechazados Dependencia, Solicitud Dependencia, Reportes Sistema, and Organigrama. The main content area is titled 'Creación de Dependencia' and contains the following fields: 'NOMBRE' (with a character count of 0/1024), 'NOMBRE DOCUMENTO' (with a character count of 0/1024), 'FECHA ACUERDO' and 'FECHA PUBLICACION' (each with a calendar icon), and an 'Adjuntar Acuerdo:' section with a file upload area that says 'Arrastre el archivo aquí o haga click para seleccionarlo'. At the bottom of the form are two buttons: a blue 'CREAR' button and a red 'CANCELAR' button.

Nota. Pantalla formulario creación de dependencia secretaria de la corte y presidencia de la corte. Elaboración propia, realizado con Angular 7.3.

Apéndice 3.

Crear dependencias para área UCPAS

NOMBRE DOCUMENTO 0 / 1024

NOMBRE CORTO 0 / 50

NOMBRE GAFETE 0 / 60

FECHA ACUERDO FECHA PUBLICACION INICIO VIGENCIA

CONECTOR FUNCIONALIDAD AREA

DEPARTAMENTO MUNICIPIO

REFERENCIA 0 / 2048

Adjuntar Acuerdo:

Arrastre el archivo aquí o haga click para seleccionarlo

CREAR

CANCELAR

Nota. Pantalla formulario creación de dependencia UCPAS. Elaboración propia, realizado con Angular 7.3.

Apéndice 4.

Editar dependencia

ORGANISMO JUDICIAL

Compartidos

Dependencia Normativa

Crear Dependencia

Reportar Sistema

Organograma

Actualizar Solicitud de Dependencia

Observaciones

CODIGO DEPENDENCIA _____ CODIGO PRESUPUESTARIO _____

NOMBRE JESUSOS DE RIZ DE VASQUEZ VASQUEZ 01/10/2020

NOMBRE CORPO _____ 01/10/2020

NOMBRE SUFITE _____ 01/10/2020

NOMBRE LOCALIDAD _____ 01/10/2020

PROBLEMA/CONFLICTO _____ 01/10/2020

CONECTOR _____ FUNCIÓN/UNIDAD _____ AREA JURISDICCIONAL _____

FECHA EMISIÓN 22/9/2020 FECHA VENCIMIENTO 22/9/2020 REFERENCIA FECHA _____ 01/10/2020

CONTRATANTE/RENTADO _____ VOUCHER _____

REFERENCIA _____

Adjuntos Adjuntos:

Nombre	Tipo	Formato	Tamaño (KB)	Operaciones
Donopama_ProyectoEdu_VasquezChamisa.pdf	402010101.pdf	PDF	0.00 MB	<input type="button" value="X"/>

ACTUALIZAR

CANCELAR

Nota. Pantalla formularia editar dependencia. Elaboración propia, realizado con Angular 7.3.

Apéndice 5.

Visualizar dependencias

Información de la Dependencia

PRUEBA DOCUMENTO

Conector:	Funcionalidad:	Area:
	TURNO	ÁREA JURIDICCIONAL

Fecha Acuerdo:	Fecha Publicacion:	Inicio Vigencia:
22/09/2023	25/09/2023	

Departamento:	Municipio:
Codigo no valido	Codigo no valido

Referencia:

Acuerdo Adjuntado:

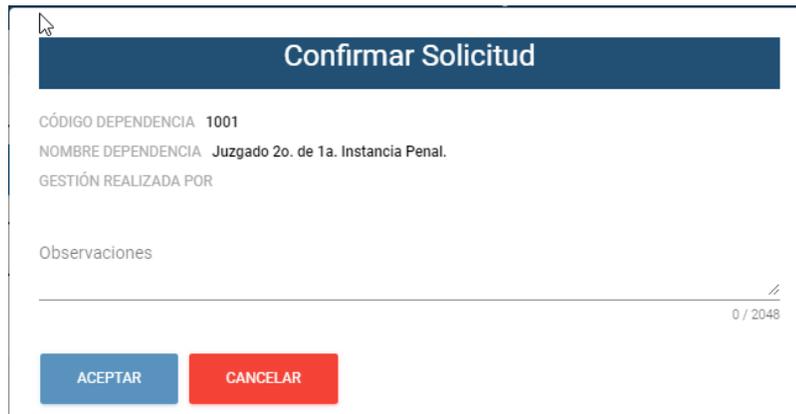
NOMBRE	OPCIONES
Cronograma_ProyectoEps_WendyChamale.pdf	

CANCELAR

Nota. Pantalla formulario visualizar dependencia. Elaboración propia, realizado con Angular 7.3.

Apéndice 6.

Aceptar solicitud



The screenshot shows a web form titled "Confirmar Solicitud" (Confirm Request). The form contains the following fields and elements:

- CÓDIGO DEPENDENCIA:** 1001
- NOMBRE DEPENDENCIA:** Juzgado 2o. de 1a. Instancia Penal.
- GESTIÓN REALIZADA POR:** (Empty field)
- Observaciones:** (Text area with a character count of 0 / 2048)
- Buttons:** "ACEPTAR" (Accept) and "CANCELAR" (Cancel)

Nota. Pantalla confirmar creación de dependencia. Elaboración propia, realizado con Angular 7.3.

Apéndice 7.

Rechazar solicitud



The screenshot shows a web form titled "Rechazar Solicitud" (Reject Request). The form contains the following fields and elements:

- CÓDIGO DEPENDENCIA:** 1002
- NOMBRE DEPENDENCIA:** Juzgado de Paza Cahabon
- GESTIÓN REALIZADA POR:** (Empty field)
- Observaciones:** (Text area with a character count of 0 / 2048)
- Buttons:** "ACEPTAR" (Accept) and "CANCELAR" (Cancel)

Nota. Pantalla rechazar solicitud de dependencia. Elaboración propia, realizado con Angular 7.3.

Apéndice 8.

Dar de baja dependencia

The screenshot shows a web form titled "Baja Dependencia" with a dark blue header. The form contains several input fields and a file upload area. At the bottom, there are two prominent buttons: "ACEPTAR" (Accept) in a blue bar and "CANCELAR" (Cancel) in a red bar.

CODIGO DEPENDENCIA		CODIGO PRESUPUESTARIO	
NOMBRE			
FUNCIONALIDAD		AREA	
FECHA ACUERDO	INICIO VIGENCIA	* FECHA ANULACION	
DEPARTAMENTO		MUNICIPIO	
* REFERENCIA			
* Adjuntar Acuerdo: Arrastre el archivo aqui o haga click para seleccionarlo			

Nota. Pantalla formulario dar de baja una dependencia. Elaboración propia, realizado con Angular 7.3.

Apéndice 11.

Complemento despacho dependencia



The screenshot shows a web form with a dark blue header bar containing the text "Código Despacho". Below the header, the form displays the following information:

- CÓDIGO DEPENDENCIA 1002
- NOMBRE DEPENDENCIA Juzgado de Paza Cahabon
- CODIGO DESPACHO 10020

A horizontal line is positioned below the "CODIGO DESPACHO" field, with a mouse cursor hovering over it. At the bottom of the form, there are two buttons: a blue "ACEPTAR" button and a red "CANCELAR" button.

Nota. Pantalla complemento código de despacho de una dependencia. Elaboración propia, realizado con Angular 7.3.

