

**IMPLEMENTACIÓN DE LOS MÓDULOS DE ADMINISTRACIÓN DE  
DESPACHOS JUDICIALES, USUARIOS Y AGENDAMIENTO DEL SISTEMA  
DE GESTIÓN DE AUDIENCIAS DEL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIAL  
DE LOS JUZGADOS PENALES DE VALLEDUPAR**

**JAIRO FRANCISCO SEOANES LEÓN**

**Docente**

**Presentado por:**

**FUENTES ALVARADO HELMER SEGUNDO**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**

**INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**PRÁCTICAS EMPRESARIALES**

**2022**

## **TABLA DE CONTENIDO**

INTRODUCCIÓN	3
1. DESCRIPCIÓN GENERAL	6
1.1. TITULO DE LA PRACTICAS	6
1.2. ORGANISMO O INSTITUCION RESPONSABLE DE LA PRACTICAS	6
1.3. RESEÑA DE LA EMPRESA Y EVIDENCIA DE SU EXISTENCIA LEGAL	6
1.4. INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL ESTUDIANTE	7
1.5. LÍNEA Y SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	8
1.6. CAMPO DE APLICACIÓN DE LA PRÁCTICA	8
1.7. GRUPO DE INVESTIGACIÓN ASOCIADO A LA PRÁCTICA ACADÉMICA	9
2. DESCRIPCIÓN SITUACIONAL	9
2.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACN DEL PROBLEMA	9
2.2. OBJETIVOS DE LA PRACTICAS	11
2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA	11
2.4. METODOLOGÍA PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	13
2.5. RESULTADOS ESPERADOS	16
2.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	18
2.7. PRESUPUESTO	24
3. DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	26
3.1. MARCO REFERENCIAL	26
3.2. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA PROPUESTA	29
3.3. RESULTADO Y ANÁLISIS	58
4. CONCLUSIONES	75
5. RECOMENDACIONES	76
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	77

## INTRODUCCIÓN

La Rama Judicial en Colombia, “es la encargada por la Constitución Política y la ley, de hacer efectivos los derechos, obligaciones, garantías y libertades para lograr la convivencia social. Se trata de un servicio público esencial, desconcentrado en sus funciones y dividido en distritos, circuitos y municipios para efectos de orden público”, razón por la cual el administrar justicia con transparencia, eficacia, eficiencia y neutralidad frente a los diferentes conflictos que se presenten en la sociedad es su eje principal; está constituida por las jurisdicciones Ordinaria, de lo Contencioso Administrativo, Constitucional, de Paz y de las Comunidades Indígenas; por la Fiscalía General de la Nación y por el Consejo Superior de la Judicatura. A su vez, el artículo 13 de la Ley Estatutaria de Administración de Justicia autoriza a otras autoridades para ejercer función jurisdiccional de acuerdo con la Constitución Política de 1991. [1]

En ese orden de ideas, la Ley 906 del 2004, o Código de Procedimiento Penal están precedidas por las normas que rigen todos los procedimientos penales de manera clara e imparcial, respetando así las garantías y los derechos fundamentales de los actantes procesales, manteniendo el orden público. No obstante, con la ley 1826 de 2017 se realizaron modificaciones al código penal en ciertos artículos con el fin de dar celeridad, justicia y transparencia de una manera segura y ágil, de este modo, el Sistema Judicial Colombiano propende ser parte del cambio y la evolución digital para transformar desde el usuario y el acceso a la justicia masificada. [2]

En la Seccional Cesar, el Sistema Penal Acusatorio - SPA comenzó a operar a partir del 2008, y en la actualidad está conformado por 14 juzgados penales, que se encargan de administrar justicia, tienen a su cargo funciones de control de garantías y también de conocimiento, es decir, son los competentes en definir audiencias preliminares y audiencias en etapa de juicio.

El Centro de Servicios Judiciales es otro componente del SPA, dentro de sus responsabilidades se destacan la recepción de solicitudes (actas, autos, expedientes, escritos de acusación, preacuerdos, audiencias preliminares entre otros) procedentes de los diferentes Juzgados penales de la ciudad, así como de los Juzgados

Promiscuos Municipales de las poblaciones aledañas pertenecientes al distrito de Valledupar, Defensores, Ministerio Público, Fiscalías y de personas interesadas en un determinado proceso.

El SPA se encarga de dar cumplimiento a las funciones administrativas e impartir justicia de una forma equitativa, es de acceso gratuito a la comunidad, sin embargo, se ha observado que en el flujo de información, la gestión de audiencias preliminares, las notificaciones que deben llevarse a las diferentes instancias que hacen parte del proceso penal, tales como, procuraduría, fiscalía, establecimiento carcelarios o a personas que hacen parte de un proceso, en particular sufren ciertos atrasos, sesgos de información, cruces de horarios en el agendamiento de audiencias que afectan los principios de transparencia y celeridad.

Por lo anterior, es que este proyecto se orienta en desarrollar e implementar los módulos de administración de despachos judiciales, usuarios y agendamiento en el Centro de Servicios Judiciales De Los Juzgados Penales De Valledupar, para la automatización de los procesos que actualmente se desarrollan de manera manual y requieren mucho tiempo para su realización, y a la vez permita la estandarización de la información, centralización de agendas de audiencias, asignación y solicitud de audiencias, notificaciones en tiempo real de las actuaciones realizadas en los procesos.

El presente informe presenta los resultados del estudio realizado en el SPA de Valledupar, y está organizado de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta la introducción, en ella se describe el contexto general del SPA, sus incidencias dentro del sistema judicial y las razones por las que se ha decidido desarrollar un sistema de información que brinde transparencia y celeridad, regidos por los principios estatutarios de la Rama Judicial.

En segundo lugar, se encuentra la reseña de la empresa, misión y visión, así mismo como su actividad y servicio, para administrar justicia de una forma equitativa e imparcial. Seguido está la justificación, donde se aborda la relevancia del proyecto para esta entidad gubernamental y la pertinencia del mismo en el SPA, como

herramienta tecnológica de apoyo para cumplir con los principios que rigen la administración de justicia. Posteriormente, se incluye la identificación y formulación del problema objeto de estudio, en el Centro de Servicios y Juzgados del SPA de Valledupar. Luego, se expone el sustento teórico del proyecto en el marco de referencia, el cual orienta la manera en que se abordara la problemática y la solución en el sistema de agendamiento, notificaciones y seguridad virtual de los procesos implicados. Seguido se muestran los objetivos del estudio y el plan de trabajo, donde se describe el paso a paso de las acciones realizadas para el desarrollo de los diferentes módulos.

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

### 1.1. TÍTULO DE LA PRACTICAS

implementación de los módulos de administración de despachos judiciales, usuarios y agendamiento del sistema de gestión de audiencias del centro de servicios judicial de los juzgados penales de Valledupar.

### 1.2. ORGANISMO O INSTITUCION RESPONSABLE DE LA PRACTICAS

Calle 14 carrera 14 Esquina, dirección Ejecutiva de Administración Judicial – Centro de Servicio Judicial de los Juzgados Penales de Valledupar.

### 1.3. RESEÑA DE LA EMPRESA Y EVIDENCIA DE SU EXISTENCIA LEGAL

#### ✓ MISIÓN

Hacemos efectivos los derechos de los ciudadanos a través de la administración de justicia independiente y transparente, para garantizar la convivencia social y pacífica. [3].

#### ✓ VISIÓN

En el año 2022 seremos reconocidos por nuestra transparencia, modernidad, cultura de servicio y efectividad en la administración de justicia [3].

#### ✓ TIPO DE ACTIVIDAD

Se encarga de hacer cumplir las leyes que hay en nuestro país, proteger los derechos y decidir qué sucede con las personas y las instituciones que no los cumplen. Buscamos que nuestros funcionarios actúen en beneficio de los derechos de los ciudadanos.

La Ley Estatutaria de 1996, Art. 1ro decreta su actividad como “*La administración de justicia es la parte de la función pública que cumple el Estado encargada por la Constitución Política y la ley de hacer efectivos los derechos, obligaciones, garantías y libertades consagrados en ellas, con el fin de realizar la convivencia social y lograr y mantener la concordia nacional*”.

✓ **COBERTURA**

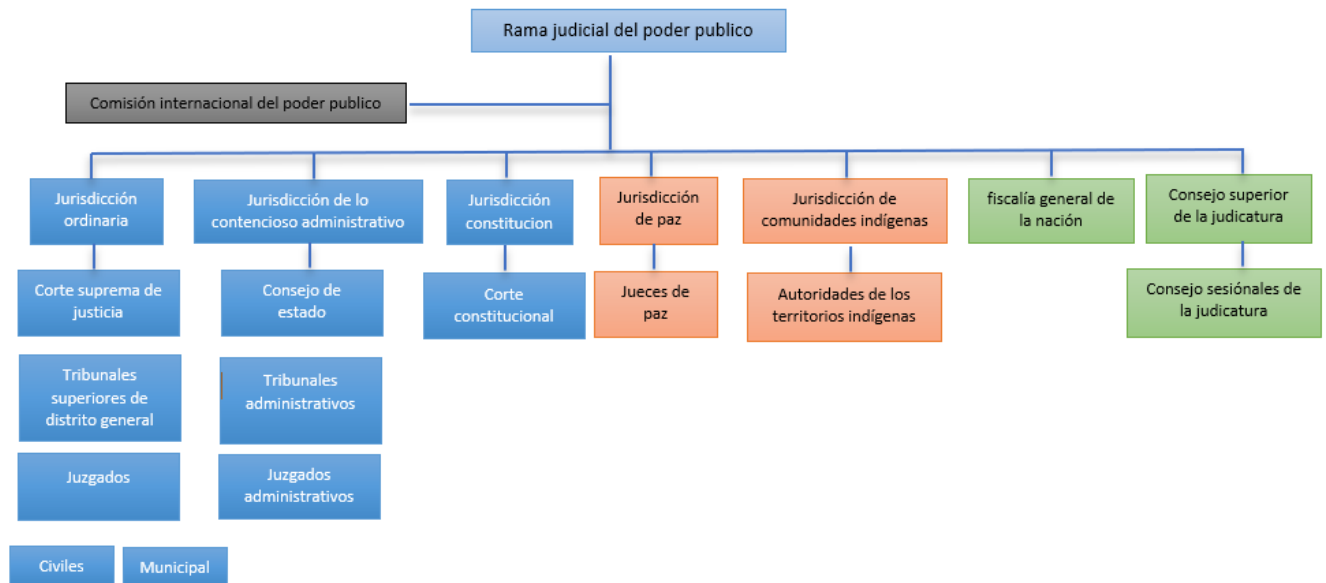
Distrito judicial de Valledupar.

✓ **SERVICIO**

Administración de Justicia.

✓ **ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Ilustración 1. Organigrama Rama Judicial



Fuente: tomado de Organigrama - Rama Judicial [4]

## 1.4. INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL ESTUDIANTE

Tabla 1 Datos de contacto

Nombre	Apellido	Cedula	Teléfono	Correo
Helmer	Fuentes	1065824874	3145096908	hsfuentes@unicesar.edu.co
Segundo	Alvarado			

Fuente: Elaboración propia

## **1.5. LÍNEA Y SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

### **✓ LÍNEA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Este proyecto se enmarca a la línea de la información y la comunicación debido a que se desarrollará módulos de un sistema que permitirá agilizar y centralizar los procesos de audiencias, usuarios y despachos judiciales [5]

### **✓ SUBLÍNEA SISTEMA DE INFORMACIÓN E INGENIERÍA DE SOFTWARE**

Se enmarca en las sublínea de investigación correspondiente a los sistemas de información e ingeniería de software, puesto que se buscará aplicar los conocimientos estudiados y puestos en práctica que han sido adquiridos en el programa de Ingeniería de Sistemas en la universidad, de tal manera que permitan solucionar problemas que requieran el desarrollo y mantenimiento de software en ambientes web, atendiendo a requerimientos de diversos tipos planteados por los usuarios.

Se plantea una solución de desarrollo aplicativo web y móvil, que se acoplan a los requerimientos de la empresa. [5]

## **1.6. CAMPO DE APLICACIÓN DE LA PRÁCTICA**

Hoy en día, las tecnologías de la información y la comunicación desempeñan un lugar esencial en torno a la planeación, diseño, desarrollo y puesta en marcha de los diversos sistemas y aplicaciones, cuya producción y expansión en los diversos espacios de desarrollo (web, móvil, iCloud, entre otros) los cuales buscan cubrir las necesidades y requerimientos que existen actualmente en el ámbito empresarial. Así mismo, el enfoque en común que existe globalmente radica tanto en hacer que las aplicaciones y sistemas de información sean estandarizados, como el de brindar una accesibilidad idónea a dichos sistemas y cuyo propósito se dirija esencialmente al vasto número de usuarios y perfiles de usuarios, con el objetivo de optimizar la

comunicación y el intercambio de información entre las diferentes entidades (personas, empresas, ONG, entre otros)

En adición a lo anterior, el campo de aplicación de la practica académica se encuentra focalizada en el desarrollo e implementación de sistemas de información, debido a que se pretende combinar las diferentes herramientas, técnicas, prácticas y capacidades adquiridas en el campo de la ingeniería de sistemas, para la creación y desarrollo de diversos sistemas y aplicaciones con la finalidad de brindar una solución tanto a nivel tecnológico como empresarial, y así respalden los procesos a nivel operativo y gerencial, basados en diversas necesidades o solicitudes que puedan presentar las organizaciones según sea su actividad comercial. [5]

## **1.7. GRUPO DE INVESTIGACIÓN ASOCIADO A LA PRÁCTICA ACADÉMICA**

GISICO

## **2. DESCRIPCIÓN SITUACIONAL**

### **2.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACN DEL PROBLEMA**

El acuerdo 1262 de 2001 reglamenta el uso de las salas de audiencia dentro de los procesos penales para el desarrollo de éstas por los despachos judiciales, por lo que es de vital importancia contar con la disponibilidad de las salas y procurar que las audiencias sean exitosas, para generar un incremento en la productividad y evitar igualmente atrasos en el desarrollo de los procesos penales.

En primer lugar, en Valledupar, la Dirección Seccional Ejecutiva De Administración Judicial Del Departamento Del Cesar, dispone de un total de 20 salas de audiencias habilitadas, un número limitado, lo que incurre en que el índice de audiencia fracasadas sea alto, por la difícil tarea que se tiene a la hora de agendar dichas audiencias, debido a que se generan muchos cruces de horarios en las agendas de los distintos sujetos procesales; esto conlleva a atrasos en el desarrollo del trámite procesal, debido a que no se cuenta con una herramienta tecnológica que les facilite

la organización, y el adecuado manejo de los horarios disponibles de las salas de audiencias que permita una mayor coordinación.

En esa misma línea, el SPA de Valledupar aún aplica el trámite escritural, a pesar de la inclusión de la oralidad en la audiencias, evidencia de ello; es el frecuente registro de formularios impresos, alto consumo de papelería, necesidad de presencia física de los usuarios para verificar y consultar actuaciones, las cuales, son actividades que fácilmente pueden apoyarse por sistemas electrónicos que las automaticen, como por ejemplo, mecanismos de consultas de actuaciones y tramites por internet y otras herramientas digitales que permitan a los usuarios de los despachos judiciales mantenerse informado sobre las fechas y horarios de agendamiento de audiencias, jueces en turno, así como también, los actos de notificación entre las partes.

En resumen, toda esta mala gestión genera un desgaste, porque implica repetición de tareas, en la elaboración y reprogramación de audiencias, debido a los cruces de horarios de los sujetos procesales y difícil administración de salas de audiencia. Por otro lado, los trámites que desempeña cada funcionario no son controlados en su totalidad, ocasionando tiempo perdido por la falta de información. Otro factor, es el incremento del costo de elementos consumibles, como papelería, tinta, impresora; que se requiere para llevar a cabo notificaciones por medio físico a los testigos, víctimas y familiares, lo que ocasiona un incremento de carga laboral de los despachos y funcionarios del centro del servicio.

#### **FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:**

¿Cómo afecta la mala gestión de audiencias fracasadas sin la implementación de los módulos de administración de despachos judiciales, usuarios y agendamiento del sistema de gestión de audiencias del centro de servicios judicial de los juzgados penales de Valledupar?.

## **2.2. OBJETIVOS DE LA PRACTICAS**

### **✓ OBJETIVO GENERAL**

Implementar los módulos de administración de despachos judiciales, usuarios y agendamiento del sistema de gestión de audiencias del Centro de Servicios Judiciales de los Juzgados Penales de Valledupar.

### **✓ OBJETIVO ESPECIFICOS**

- Analizar los procesos que actualmente desarrollan el Centro de Servicio y los Juzgados Penales de Valledupar, en el agendamiento de audiencias orales en las etapas de control de garantías y conocimiento, para identificar roles involucrados y funcionalidades en los módulos.
- Diseñar los módulos del sistema de información haciendo uso de Lenguaje Unificado de Modelado (UML).
- Desarrollar un aplicativo móvil para la consulta de agendamiento de audiencias.
- Desarrollar los módulos de administración de despachos y usuarios, agendamiento y registro de audiencias, notificaciones y comunicaciones.
- Implementar sistema con los módulos previamente desarrollados.

## **2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA**

Como el proyecto a desarrollar apoya los principios de administración de justicia y valores de la Rama Judicial, la idea central del presente trabajo investigativo, es realizar un aporte al sistema de información para la gestión de audiencias en los Juzgados Penales de Valledupar, y con esto, posibilitar una comunicación fluida, reducir costos de papelería y tiempo de trámites, automatizar la información de manera eficiente y segura para las diferentes partes implicadas en el proceso judicial, coordinar de manera adecuada las agendas de audiencias, y al mismo tiempo minimizar el número de audiencias fracasadas, asimismo facilitar la búsqueda de datos, siendo esta una herramienta importante para el acceso a la información, coordinada.

Actualmente, Colombia ha implementado políticas orientada a promover la masificación de las TIC en todos los ámbitos sociales, geográficos y económicos. Desde Julio del 2009 se promulgó la Ley 1341 o Ley de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) con la finalidad de usar las Tic como mediadores para el crecimiento del país. [6]

Lo anterior, es un motivo por el cual la transformación digital se ha convertido en todo un paradigma para entidades gubernamentales que han trabajado de una forma estándar y manual, como lo es el Sistema Judicial Colombiano. No obstante, la transición tecnológica ha sido un camino lento, donde han surgido diferentes retos para el Sistema Judicial, debido a que muchas veces la conectividad y las diferentes plataformas tecnológicas que son usadas en el ámbito judicial tienden a ser poco comprensivas con sus usuarios, teniendo en cuenta que la población muchas veces no se adapta a la virtualidad y a las exigencias que las tecnologías nos ofrecen.

La importancia de los módulos a desarrollar en este proyecto, se fundamentan en el ART. 103, del CPP, donde se establece el *“Uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. En todas las actuaciones judiciales deberá procurarse el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la gestión y trámite de los procesos judiciales, con el fin de facilitar y agilizar el acceso a la justicia, así como ampliar su cobertura”* basándose en los dos pilares fundamentales: *“el uso y aprovechamiento de la tecnología y el mejoramiento de la infraestructura”* mejorando así, los canales de comunicación con el ciudadano y las entidades, fortaleciendo la transparencia y rendición de cuentas; adoptando modelos de gestión y estructura organizada. [3]

Por ello, no solo se busca agilizar y cubrir todas las demandas de servicios que requiere el usuario, sino también facilitar la gestión de audiencias, celeridad y transparencias en sus procesos, notificaciones oportunas, garantizando la autenticidad e integridad del intercambio de información.

Así mismo se desarrollará un aplicativo web móvil que permitirá optimizar los tiempos en los procesos de consulta de agendamiento de audiencias, manteniendo un uso

moderado y eficiente de los registros. La realización de esta práctica empresarial beneficiará al Centro de Servicio, Juzgados Penales y Sujetos Procesales que se encuentran activos en la Dirección Ejecutiva de Administración Judicial del Departamento del Cesar facilitando el acceso a los tramites.

## **2.4. METODOLOGÍA PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA**

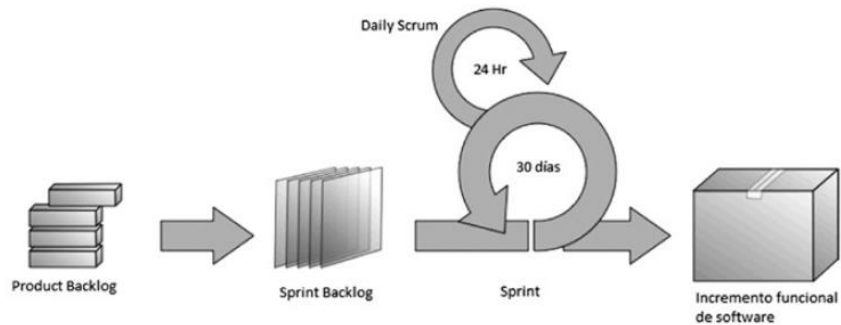
A continuación, se describen detalladamente las metodologías que se implementarán en cada etapa del proyecto a desarrollar, estas pretenden dar cumplimiento al plan de acción establecido, diseñado así con la finalidad de enmarcar de forma global la implementación respectiva del desarrollo del sistema de información.

En este sentido, inicialmente el proyecto contiene información esencial que permite conocer y plasmar por medio de diagramas, el análisis de la estructura actual que maneja la organización (AS-IS) y la solución a implementar (TO-BE), con el fin de ofrecer la mejores prácticas durante la fase de análisis y desarrollo de dicho sistema, ya que mediante la aplicación o implementación de las mismas se pretende ofrecer un apoyo efectivo, claro y conciso respecto a los procesos específicos que son llevados a cabo al interior de la organización, así como suministrar una acción rápida y concisa respecto a los diferentes módulos planteados para su desarrollo.

Posteriormente se implementará la metodología Scrum, permitiendo una estimación más efectiva en todas las etapas que componen el proyecto. A continuación, se presenta una explicación amplia de esta metodología.

### **✓ METODOLOGÍA SCRUM**

Ilustración 2 Metodología Scrum: Fases de un Sprint



Fuente: Tomado de metodologías ágiles para el desarrollo de software [7]

La metodología Scrum es una forma flexible y ágil de gestionar el desarrollo de software, donde se reúne regularmente un conjunto de mejores prácticas para trabajar en colaboración y obtener los mejores resultados posibles del proyecto, dispone primeramente de la funcionalidad de mayor valor para el cliente teniendo en cuenta los principios de inspección continua, adaptación, autogestión e innovación [7].

Esta metodología utiliza un enfoque iterativo e incremental para maximizar la previsibilidad y el control del riesgo, incluye grupos de personas con todas las habilidades y experiencias para la realización de la tarea, lo que permite adquirir habilidades necesarias para el desarrollo de software [8].

## • ROLES EN LA METODOLOGÍA SCRUM

- **Product Owner (PO):** El propietario del producto es responsable de maximizar el valor del producto a través del trabajo del equipo Scrum. La forma de hacer esto depende en gran medida de la organización, el equipo Scrum y el individuo. [9]

Es el representante del propietario del producto en el equipo Scrum, y es el enlace entre equipo de desarrollo con Stakeholders interesados en el sistema, y la autoridad responsable de decidir qué características y funciones se construirán y en qué orden se deben realizar. [8]

- **Scrum Master:** Es el responsable de preparar y permitir que los grupos Scrum mejoren sus prácticas Scrum, como se especifica en el Scrum Manual, Esto se logra ayudando a todos a comprender la teoría y la práctica de Scrum, tanto dentro del equipo como en toda la organización.
- **Desarrolladores:** es el equipo multifuncional formado por profesionales que ejecutan las tareas de cada sprint, se aconseja para mantener una comunicación fácil no menos de 3 ni más de 9 integrantes, en donde no están considerados ni el Scrum master y tampoco el Product Owner, todos trabajan solidariamente con responsabilidades compartidas. [8]

- **ARTEFACTOS**

- **Product Backlog:** es la lista de necesidades del usuario, ordenada desde la visión inicial del producto hasta la evolución final del proceso de desarrollo. Todo lo relacionado con el trabajo en equipo a realizar, deberá quedar reflejado en esta pila. [8]
- **Sprint backlog:** es la lista de trabajo que debe hacer el equipo en el sprint, para generar el incremento previsto, esta es confeccionada, lo cual debe hacerlo el equipo durante la reunión de planificación, explicando cada tarea, el esfuerzo necesario para hacerlo. Y así calcular el esfuerzo de cada tarea, para ello, es habitual utilizar técnicas como la estimación del póker. [8]
- **Incremento:** Resultado de cada sprint o fase, se distingue por estar totalmente terminada y funcionando para hacer entrega al cliente. [8]

- **EVENTOS**

- **Sprint:** Es el evento principal del Scrum para mantener un ritmo constante de progresión. El periodo de duración máxima es de 4 semanas, donde se genera un incremento del producto completamente operativo, útil y en condiciones de ser desplegado o distribuido por el cliente. [8]

- **Planificación del sprint:** reunión conducida por el scrum Master, donde deben estar propietario del producto y el equipo scrum, se tienen en cuenta las prioridades del cliente y las necesidades comerciales determinando qué y cómo se incorporan al producto en el próximo sprint.

La reunión puede durar hasta un día hábil, según el tamaño o la complejidad de historia de usuarios que se desee incluir en el próximo sprint. [8]

- **Scrum Diario:** Reuniones diarias cortas, no más de 15 minutos, el equipo sincroniza el trabajo y determina la planificación dentro de las próximas 24 horas. [8]

- **Revisión del sprint:** El propósito de la evaluación del sprint, es examinar los resultados y determinar mejoras futuras. El equipo presenta los resultados de su trabajo a las partes claves interesadas, se analiza el progreso hacia el objetivo final del producto. [9]

- **Retrospectiva:** Reunión que tiene lugar después de la revisión de cada sprint y antes de la próxima reunión de planificación, con una duración recomendada de aproximadamente tres horas, dependiendo de la duración del sprint completado. El equipo realiza un autoanálisis de su trabajo e identifica fortalezas y debilidades que le permitan consolidar y afianzar mejoras para el siguiente sprint. [9]

## 2.5. RESULTADOS ESPERADOS

Para el desarrollo de los módulos para la gestión de los procesos de centro de servicio de los juzgados penales de Valledupar, se realizó primeramente una fase de análisis y levantamiento de información, levantando historias de usuarios para una mejor comprensión de procesos de la entidad, y así determinar los requisitos de forma rápida y eficiente, lo que permite un resumen claro de todas las operaciones que se manejan

en las diferentes áreas de la entidad; creando así una estructura que estandarice los procesos para todas las áreas del centro de servicio, para luego validar con gestores relevantes de cada sector, lo que permite reducir riesgo de mal diseño de los módulos desarrollados.

Posteriormente para una mayor comprensión de los módulos a desarrollar se implementaron diagrama UML, donde han sido tomados en cuenta los diagrama de casos de usos, diagrama de clases, diagrama componente, diagrama de secuencia y despliegue, que en conjunto con las historias de usuarios han podido brindar una visión más clara y amplia de los procesos específicos de cada área y rol en la entidad, esto permite reducir el riesgo de un diseño deficiente del sistema en termino de codificación y arquitectura.

Finalmente, estas metodologías están guiadas por la metodología SCRUM , que brindan forma y herramientas para autoorganizarnos como equipo para gestionar nuestros objetivos, ayudándonos a generar entregables con las historias de usuarios priorizadas agregadas al producto backlog según este marco de trabajo, y así mismo, nos permite validar los procesos iterativamente sprint por sprint con los diferentes funcionarios, con la metodología XP se pone mayor énfasis en la metodología de desarrollo de software que promueven la excelencia técnica y la creación de software, utilizando un diseño incremental, desarrollo guiado por prueba e integración continua para agregar valor real a los usuarios finales.







Tabla 4 Cronograma Sprint 2

Sprint 2																
ACTIVIDADES	Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gestión Usuario																
Gestión Permiso																
Ingreso Sistema																
Pruebas Integración																
Prueba Unitarias																
Despliegue																
Revisión																

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 Cronograma Sprint 4

<b>Sprint 3</b>																
ACTIVIDADES	Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gestión de agenda		■	■	■	■	■	■									
Gestión de Proceso								■	■	■						
Pruebas Integración												■	■			
Prueba Unitarias							■			■		■				
Despliegue															■	
Revisión																■

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 Cronograma Sprint 4

<b>Sprint 4</b>																
ACTIVIDADES	Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gestión de actas		■	■	■	■	■	■									
Pruebas Integración												■	■			
Prueba Unitarias							■			■		■				
Despliegue															■	
Revisión																■

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 Cronograma Sprint 5

<b>Sprint 5</b>																
ACTIVIDADES	Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gestión de notificaciones																
Aplicativo móvil																
Prueba Unitarias																
Prueba Integración																
Despliegue																
Revisión																

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8 Cronograma Sprint 6

<b>Sprint 6</b>																
ACTIVIDADES	Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Capacitaciones																
Manual de usuario																
Revisión																

Fuente: Elaboración propia

## 2.7. PRESUPUESTO

Para dar con el cumplimiento a las prácticas empresariales en el desarrollo de los módulos del sistema de información a desarrollar y posteriormente a implementarse, se necesita de ciertas características mínimas tanto de hardware, como en software y de red para su buen funcionamiento, las cuales se describen a continuación:

### ➤ PRESUPUESTO MATERIALES

Los materiales que se necesitaron en todo el ciclo del proyecto se mencionan en la tabla a continuación.

*Tabla 9 Presupuesto de materiales*

MATERIALES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Lapicero	4	\$1.000	\$4.000
Libreta Apunte	2	\$10.000	\$20.000
Papel (Resma)	2	\$12.000	\$24.000
Disco Compacto	6	\$2.000	\$12.000
Total			\$60.000

*Fuente: Elaboración propia*

### ➤ PRESUPUESTO EQUIPOS

En la tabla siguiente se describen los equipos que fueron utilizados en la practicas empresariales.

*Tabla 10 Presupuesto de equipos*

MATERIALES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computador Portátil	1	\$3.000.000	\$3.000.000
Memoria USB	1	\$15.000	\$15.000
Pantalla	2	\$950.000	\$1.900.000
Mouse	1	\$40.000	\$40.000
Total			\$ 9.010.000

*Fuente: Elaboración propia*

### ➤ PRESUPUESTO SOFTWARE

Para abordar el desarrollo del proyecto se utilizaron los siguientes softwares.

Tabla 11 Presupuesto de software

Software	CANTIDAD	VALOR TOTAL
PostgreSQL	Libre	-
C#	Libre	-
Angular	Libre	-

Fuente: Elaboración propia

### ➤ PRESUPUESTO RECURSOS HUMANOS

Durante el proceso de las practicas, se hizo necesario replantear ideas, aclarar dudas.

Tabla 12 Presupuesto de recursos humanos

ACTIVIDAD	Sesiones	Valor-Sesión	TOTAL
Asesoría técnica por funcionario Técnico	25	50.000	\$ 1.250.000
Total			\$ 1.250.000

Fuente: Elaboración propia

### ➤ PRESUPUESTO SERVICIOS

A continuación, se describe los costos que son necesarios para el desarrollo e implementación del aplicativo.

Tabla 13 Presupuesto de servicios

TIPO DE SERVICIO	TIEMPO	VALOR
Servicio transporte	12 meses	\$ 500.000
Servicio Internet	24 meses	\$ 2.000.000
Servicio Impresión, anillado	N/P	\$ 150.000
Servicios públicos	24 meses	\$ 3.000.000
Dominio	24 meses	\$ 950.000
hosting	24 meses	\$ 500.000
Total		\$ 7.100.000

Fuente: Elaboración propia

## ➤ COSTOS TOTALES

Tabla 14 costo total de presupuesto

Presupuestos	VALOR
Costos materiales	\$ 60.000
Costo equipos	\$ 9.010.000
Costo software	\$ 0.00
Costo recursos humanos	\$ 1.250.000
Costo de los servicios	\$ 7.100.000
Total	\$ 17.420.000

Fuente: Elaboración propia

### 3. DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

#### 3.1. MARCO REFERENCIAL

**SISTEMA DE INFORMACIÓN:** "Un Sistema de Información (S.I.) es un conjunto de procesos que permite recopilar, administrar y manipular datos que conforman la información necesaria para que los estándares ejecutivos de una organización puedan realizar una toma de decisiones". En síntesis, esta diseñado para facilitar procedimientos manuales y automatizados desde su punto de origen hasta el mismo destinatario final. [10]

**METODOLOGÍA XP:** Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en la realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y

muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. [11]

**METODOLOGÍA SCRUM:** Scrum utiliza un enfoque incremental que tiene como fundamento la teoría de control empírico de procesos. Esta teoría se fundamenta en transparencia, inspección y adaptación; la transparencia, que garantiza la visibilidad en el proceso de las cosas que pueden afectar el resultado; la inspección, que ayuda a detectar variaciones indeseables en el proceso; y la adaptación, que realiza los ajustes pertinentes para minimizar el impacto de las mismas. [9]

**LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO:** El UML es una técnica de modelado de objetos y como tal supone una abstracción de un sistema para llegar a construirlo en términos concretos. El modelado no es más que la construcción de un modelo a partir de una especificación. Un modelo es una abstracción de algo, que se elabora para comprender ese algo antes de construirlo; el modelo omite detalles que no resultan esenciales para la comprensión del original y por lo tanto facilita dicha comprensión; surge como una herramienta de gran aceptación cuando es necesario soportar el diseño y la implementación de una solución automatizada, que subyace en un modelo de gestión de cualquier sistema. [12]

**DIAGRAMA DE CASO DE USOS:** La vista de casos de uso representa la funcionalidad del sistema tal como la ven los usuarios externos, conocidos como actores. Un caso de uso es una unidad coherente de funcionalidad, expresada como una transacción entre los actores y el sistema. El propósito del ciclo de vida del caso de uso es enumerar los actores y casos de uso, además muestra las relaciones que existen entre ellos. [13]

**DIAGRAMA DE CLASES:** Los diagramas de clase modelan los conceptos del dominio de la aplicación, así como los conceptos internos inventados como parte de la implementación de la aplicación y sus relaciones. Las clases se dibujan como rectángulos. La lista de propiedades y operaciones se muestra en comportamientos separados. Las relaciones entre las clases se trazan como

líneas que conectan los rectángulos de clase. Los diferentes tipos de relaciones se caracterizan por la textura de la línea y decoraciones en sus extremos. [13]

**DIAGRAMA DE SECUENCIA:** Muestra un grupo de mensajes dispuestos en orden cronológico. Cada rol en la cadena está representado por una línea de vida, es decir, una línea vertical que representa el rol durante cierto período de tiempo, con todas las interacciones. Los mensajes se muestran como flechas entre las líneas de presencia. Los gráficos de secuencia pueden mostrar un escenario, es decir, el historial individual de una transacción. [13]

**DIAGRAMA DE COMPONENTE:** Describen las dependencias entre los componentes de software, incluidos los componentes del código fuente, los componentes del código binario y los componentes ejecutables. El módulo o una parte del programa se puede representar como componentes. Algunos componentes están en tiempo de compilación, otros en tiempo de enlace y otros en tiempo de ejecución; también hay componentes que están presentes en muchos de estos casos. [13]

**RAMA JUDICIAL:** La Rama Judicial se encarga de hacer cumplir las leyes que hay en nuestro país, proteger los derechos y decidir qué sucede con las personas y las instituciones que no los cumplen. Buscamos que nuestros funcionarios actúen en beneficio de los derechos de los ciudadanos. [1]

**PLAN SECTORIAL DE LA RAMA JUDICIAL:** es la herramienta más poderosa que proporciona el sistema de planeación y de hacienda pública del Estado colombiano para establecer marcos de acción debidamente financiados, a fin de que la Rama Judicial pueda cumplir con su propósito. [3]

### **3.2. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA PROPUESTA**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con la implementación de la metodología propuesta para el desarrollo de la práctica empresarial.

#### **➤ PROCESO DEL NEGOCIO**

Para la implementación y desarrollo de la información en las diferentes áreas de la entidad, se ha determinado el siguiente listado detallado de actividades y operaciones acorde a las necesidades del centro de servicios y así mejorar el buen desempeño del mismo; estas se dividen en gestión de solicitud audiencia, agendamiento, actas y notificaciones; este modelado del proceso de negocio se ha desarrollado para recopilar la información necesaria para los requisitos requeridos de los módulos implementados. De igual modo se ofrece una visión general de las operaciones para comprender como interactúan cada área y rol de la entidad.

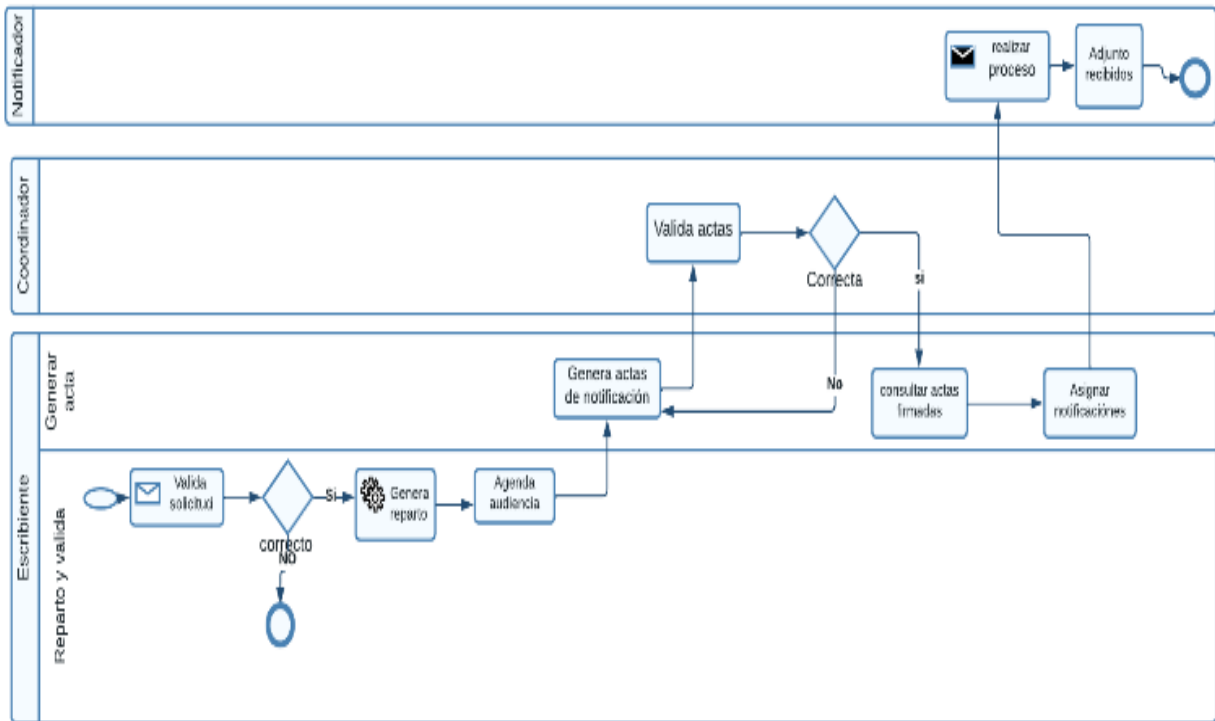
#### **✓ DESCRIPCIÓN ETAPA AS-IS**

A continuación, se presentan los diagramas con las funcionalidades de etapa inicial que se elaboran en la entidad antes de implementar la solución.

- **Proceso solicitud y gestión de audiencia de garantía.**

El trámite de este proceso inicia con la recepción del documento de solicitud a través del correo del funcionario del centro de servicio, seguido a este, se hará el proceso de validación, para dar paso a reparto de juzgado y agendamiento, y finalmente la generación de documentos para la citación.

Ilustración 3 Diagrama de gestión de solicitud para audiencia de garantía (AS-IS)

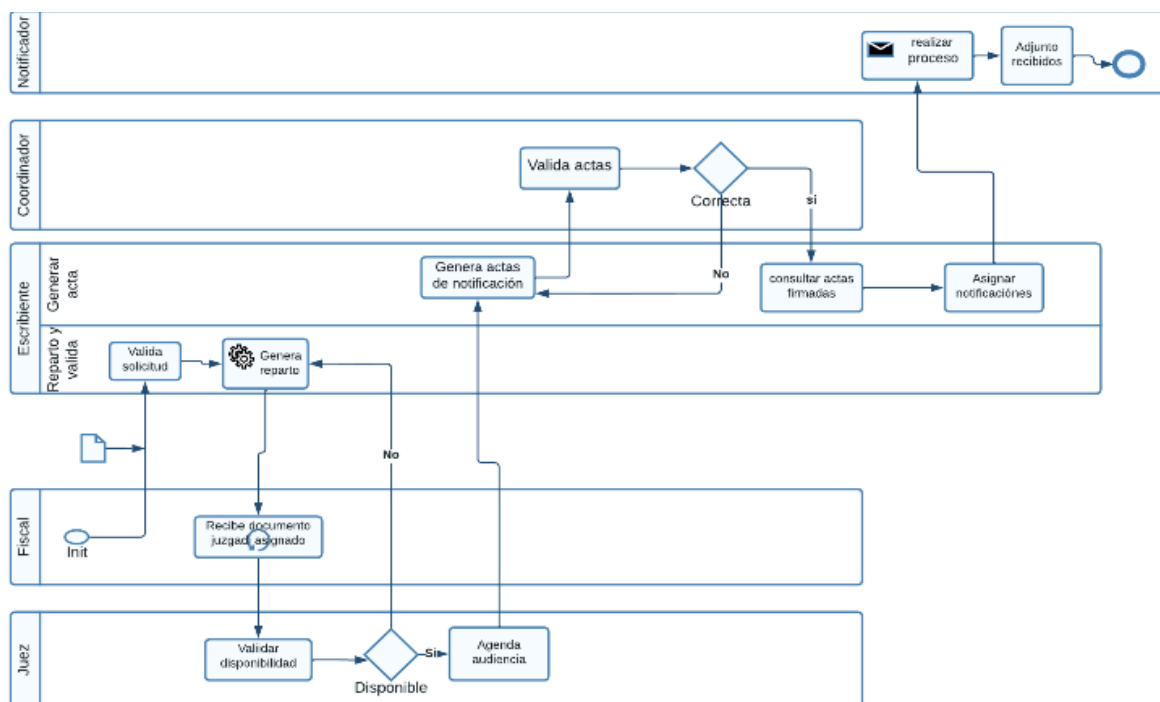


Fuente: Elaboración propia

- **Proceso solicitud y gestión de audiencia de garantía Inmediata.**

El trámite de este proceso lo genera el fiscal, se debe solicitar en ventanilla una audiencia de manera inmediata, posteriormente el escribiente le asigna un juzgado quien debe corroborar si tiene espacio disponible en su agenda e informa de manera verbal la respuesta, por consiguiente, el escribiente debe agendar y generar los documentos de la citación, los cuales serán validados por el coordinador del centro de servicio.

Ilustración 4 Diagrama de gestión de solicitud para audiencia de garantía inmediata (AS-IS)

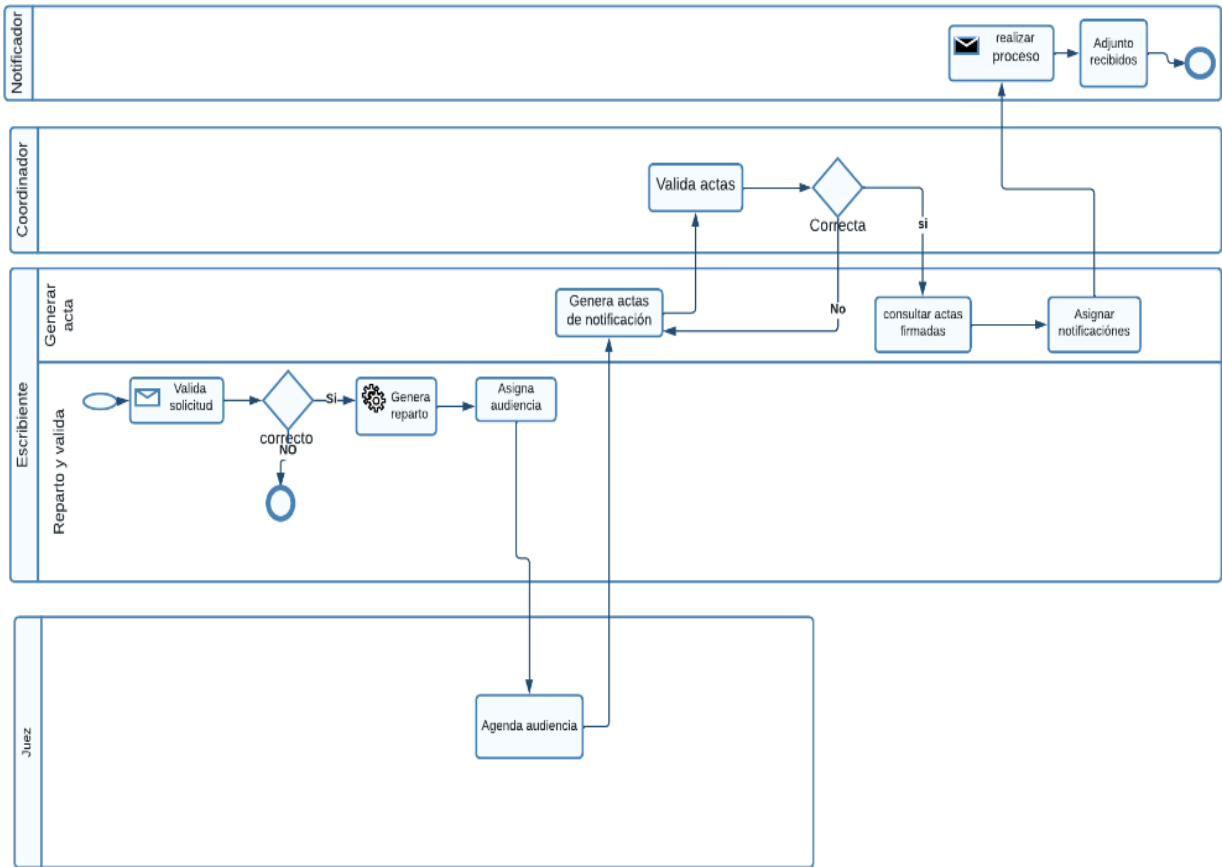


Fuente: Elaboración propia

▪ **Proceso solicitud y gestión de audiencia de Conocimiento**

Proceso iniciado por un Juzgado o un Fiscal que solicite audiencia con escrito de acusación, este es tomado por escribiente del área de conocimiento quien debe generar los documentos de citación, posteriormente son validados por el coordinador del centro de servicio, en este flujo de proceso de audiencia de conocimiento el juzgado es el que tiene el control de su agenda.

Ilustración 5 Diagrama de gestión de solicitud para audiencia de conocimiento (AS-IS)



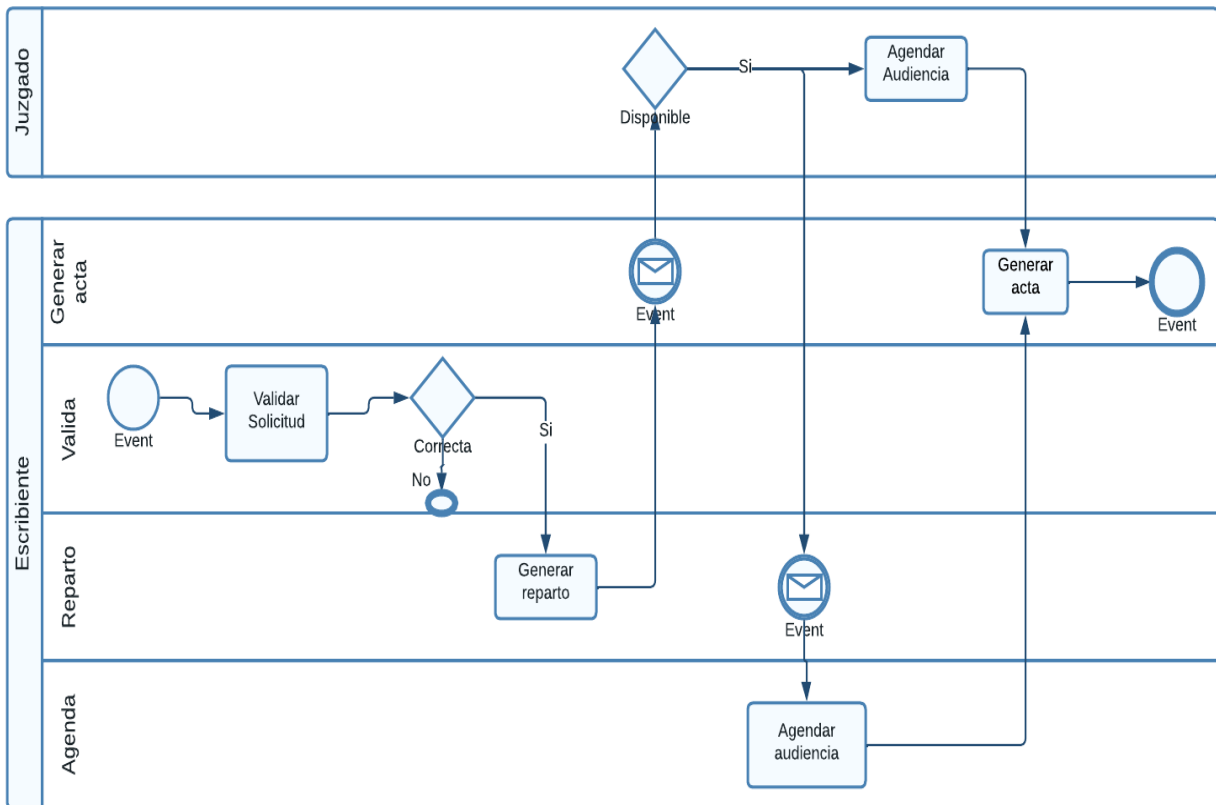
Fuente: Elaboración propia

### ✓ DESCRIPCIÓN ETAPA TO-BE

A continuación, se presenta la solución estándar propuesta en la etapa To-Be, frente a los procesos que se realizan en el centro de servicio.

La ilustración 6, es el resultado de la solución de estandarización de procesos desarrollados para todas las áreas que funcionan en la entidad.

Ilustración 6 Diagrama de estandarización de procesos en todas las áreas (TO BE)



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta la descripción de cada uno de los procesos incluidos en el diagrama de estandarización de proceso To-Be, así mismo, cada una de las actividades, mejoras, rol asignado etc.

- **Proceso generar reparto**

Tabla 16 Proceso generar reparto

Rol	Actividades	Antes	Mejoras	Descripción
Escribiente con permiso de Reparto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta los juzgados</li> <li>• Realiza la asignación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenía la funcionalidad de estar verificando si había solicitudes, en el área de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trabajan con permiso predeterminado que permite agregar o retirar esta funcionalidad</li> </ul>	Se realiza la asignación de juzgado, esto depende si tiene el permiso de reparto asignado

	juzgado- Reparto	garantía las agendaba mientras que en conocimiento se informaba al juez para que le diera tramite	quitando mucha carga de procesos al rol escribiente	
--	---------------------	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

## ▪ Proceso validar solicitud

Tabla 15 Actividades de proceso validar solicitud

Rol	Actividades	Antes	Mejoras	Descripción
Escribiente con permiso de validación y actas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepción</li> <li>Validación de documentos de solicitud.</li> <li>Verificación de proceso.</li> <li>Gestión de sujetos procesales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poca información para la validación.</li> <li>No se conocía a tiempo las solicitudes entrantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las solicitudes llegan al aplicativo, en una misma vista.</li> <li>El sistema informa en tiempo real cuando hay una solicitud nueva.</li> <li>El sistema muestra la información requerida para validar la solicitud.</li> <li>El sistema asigna la generación de acta al mismo escribiente que realizo el proceso de validación, lo que permite una carga por igual de tareas</li> </ul>	Este proceso tiene como objetivo validar los datos de la solicitud audiencia enviada por fiscal, juzgado o un usuario externo de la aplicación.

Fuente: Elaboración propia

▪ **Proceso agendar audiencia**

Tabla 17 Proceso agendar audiencia

Rol	Actividades	Antes	Mejoras	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juez</li> <li>• Escribiente con permiso de agendar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar disponibilidad</li> <li>• Agendar audiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El de agendamiento lo realizaba el escribiente en garantía, y en conocimiento el juez</li> <li>• La información requerida para agendar estaba en documentos, muchas veces información incompleta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información se muestra al momento de agendar</li> <li>• En caso que se requiera se puede habilitar el permiso de agendar el escribiente</li> <li>• Centralización de agendas</li> </ul>	Agendamiento de audiencias

Fuente: Elaboración propia

▪ **Proceso Generar Acta**

Tabla 18 Proceso generar acta

Rol	Actividades	Antes	Mejoras	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribiente con permiso validar y generar acta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar sujetos procesales a la citación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al buscar información de los sujetos a citar, era</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar de documentos de citación</li> <li>• Información a la mano</li> </ul>	El mismo escribiente que valida, genera el acta ya que tiene

	de audiencia	difícil de encontrar	de los sujetos procesales a citar	información del proceso desde que inicio, haciendo que el proceso sea más eficiente
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar documentos para citar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generaban archivos con diferentes estructuras</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, los diagramas elaborados y la descripción de los procesos en la sesión anterior se da cumplimiento al primer objetivo planteado por este estudio, donde se describieron los procesos que actualmente se desarrollan en el Centro de Servicio y los Juzgados Penales de Valledupar, en el agendamiento de audiencias orales en las etapas de control de garantías y conocimiento, además se identificaron los roles involucrados y sus funcionalidades.

## ✓ RESULTADOS DE IMPLEMENTACIÓN METODOLOGÍA SCRUM

### • DEFINICIÓN DE ROLES SCRUM

Tabla 19 Definición roles

Rol	Nombre
Helmer Fuentes Alvarado	Desarrollador
Ramiro Enrique López	Desarrollador
Adalberto Coronel	Producto Owner (PO)

Fuente: Elaboración propia

### • PRODUCT BACKLOG

Después de preparar el análisis de proceso de entidad, se implementa la lista de requisitos, esta se registra como historias de usuarios y también se priorizan en función de las necesidades del cliente final. Esto se hace para proporcionar un

desarrollo ágil y eficiente. A continuación, se presentan una lista de requisitos que se han establecidos con los clientes de la organización.

Tabla 20 Product Backlog

ID	HISTORIA	COMO	QUIERO	PARA	PR
1	Funcionalidad registrar despacho- Juzgados	Técnico grado 20	Registrar los juzgados que se encuentran en el centro de servicio	Gestionar y asignarle las audiencias	3
2	Funcionalidad registrar usuarios	Técnico grado 20	Registrar todos los usuarios que laboran en el centro de servicio	Tener acceso al aplicativo y realizar la gestión de los procesos	5
3	Funcionalidad registro de audiencia	Usuario externo, Fiscal y Juez	Registrar una audiencia por medio de una solicitud	Dar cabalidad la audiencia requerida	5
4	Funcionalidad actualización de permisos	Técnico grado 20	Modificar los permisos de los usuarios del centro de servicio	Delegar opciones del sistema de manera dinámica	5
5	Funcionalidad consulta de permisos	Técnico grado 20	Consultar los permisos de un usuario registrado en la plataforma	Conocer qué permisos tiene asignados cada usuario	2

6	Funcionalidad consulta despachos	Técnico Escribiente Notificador Coordinador Juez	Consultar despachos o Juzgados que se encuentran vinculados al centro de servicio	Conocer cuales están habilitados	1
7	Funcionalidad registro de sala	Técnico grado 20	Registrar sala físicas y virtuales vinculadas al centro de servicio	Habilitarla para las realizaciones de audiencias	3
8	Funcionalidad modificación de sala	Técnico grado 20	Modificar la sala vinculadas al centro de servicio	Poder habilitarla o inhabilitarla	1
9	Funcionalidad registro de edificio	Técnico grado 20	Registrar edificios vinculados al centro de servicios donde se realizarán audiencias	Poder llevar a cabalidad la asignación de salas con edificios	1
10	Funcionalidad registro fiscalía	Técnico grado 20	Registrar las fiscalías	Para tener un control de las salas, audiencias para la asignación de fiscal	1
11	Funcionalidad registro fiscal	Técnico grado 20	Registrar los fiscales	Que puedan tener ingreso a la plataforma y realizar sus procesos por medio del aplicativo	2

12	Funcionalidad de consulta de fiscal	Técnico	Consultar el listado de fiscal	Para poder asignarlo a una fiscalía	3
13	Funcionalidad de consulta fiscalía	Técnico	Consultar el listado de fiscalía	Conocer cuales están registrada y en dado caso saber qué fiscal está vinculado al proceso	3
14	Funcionalidad de agendamiento	Escribiente Juez	Registrar el proceso de agendamiento	Para dar celeridad y cumplimiento a la audiencia asignada a un juzgado	5
15	Consulta de agendamiento	Juez	Consultar agenda del juzgado al que estoy asignado	Conocer las audiencias a realizar y espacios disponibles	5
16	Funcionalidad de notificaciones	Escribiente Juez Coordinador Notificador	Recibir notificaciones de procesos previos	Conocer a quién fue asignado el proceso posterior	5
17	Funcionalidad de asignación despacho y juez	Técnico	Realizar el proceso de vinculación despacho con juez	Permitir que los jueces gestionen los procesos únicamente del despacho asignado	5
18	Funcionalidad de registro sujetos procesales	Escribiente	Realizar el proceso de registro y vinculación de sujetos procesales	Tener el proceso con los sujetos procesales vinculados	4
19	Funcionalidad de consulta de	Escribiente	Consultar el listado de	Gestionar en caso de alguna modificación	3

	sujetos procesales		sujetos procesales vinculado al proceso	de datos básicos o desvinculación	
20	Funcionalidad vinculación y desvinculación de sujetos procesales	Escribiente	Vincular o desvincular sujeto procesal de un proceso	Modificar el proceso en caso que un sujeto procesal cambie	4
21	Funcionalidad consulta audiencia por la App	Usuario	Consultar audiencia por medio de la App	Para evitar sesgos de información y que todo sea de manera ágil y eficaz.	3
22	Funcionalidad eliminación de sala	Técnico	Eliminar Sala	Desvincular del centro de servicio	2
23	Funcionalidad eliminación de usuarios	Técnico	Eliminar Usuario	Desvincular del centro de servicio	3
24	Funcionalidad eliminación de despachos	Técnico	Eliminar despacho o juzgado	Desvincular del centro de servicio	3
25	Funcionalidad eliminación de edificios	Técnico	Eliminar edificios	Desvincular del centro de servicio	4
26	Funcionalidad validación solicitud de audiencia	Escribiente	Validar solicitudes que se tramitan en el centro de servicios	Aceptar o rechazarlas según como estén los requisitos	5
27	Funcionalidad generación de reparto	Escribiente	Generar el reparto para	Dar trámite a la solicitud previamente validada	4

			asignar un juzgado		
28	Funcionalidad consulta de audiencia por realizar actas	Escribiente	Consultar el listado de las audiencias por generar actas	Dar conocer el trámite y que este pueda pasar al proceso de notificación	2
29	Funcionalidad generación de actas	Escribiente	Generar las actas de notificación	Para dar cumplimiento a las citaciones previas a las audiencias	5
30	Funcionalidad consultar acta generada	Coordinador	Quiero consultar el listado de acta	Para validar que todos los citados se encuentren y así mismo todos sus datos estén correctamente	3

Fuente: Elaboración propia

## • HISTORIAS TÉCNICAS

La siguiente tabla muestra las características, funciones y servicios que deben cumplir el sistema.

Tabla 21 Historias Técnicas

# ID	Requerimiento no funcional	Descripción
1	Usabilidad	El sistema debe manejar una interfaz de facilidad de uso para los usuarios
2	Seguridad	Se debe manejar un acceso restringido al sistema, contraseñas encriptadas
3	Desempeño	La implementación del sistema debe ser ágil, debe permitir la integración con otros dispositivos

4	Rendimiento	El sistema debe soportar el manejo de gran cantidad de datos durante el procesamiento de la información
---	-------------	---

Fuente: Elaboración propia

En general, cada sprint ha sido plasmado para realizarse en un tiempo máximo de 4 semanas, equivalente a 30 días de trabajo, cada día de trabajo se especifica en 4 horas laborales, por tanto, el tiempo de realización de cada tarea se mide en horas.

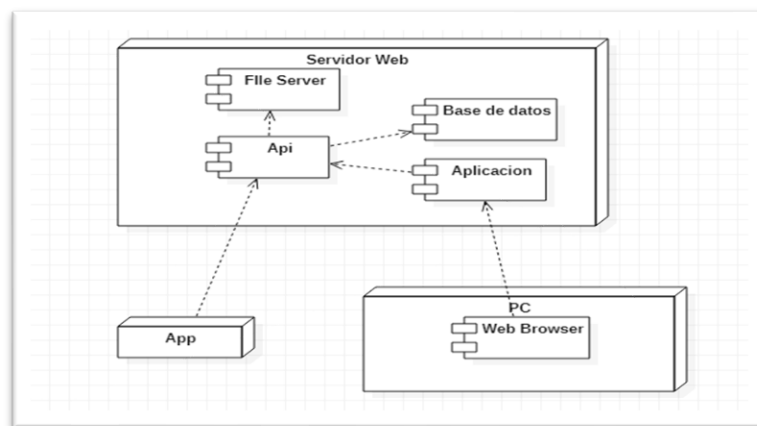
- **SPRINT 0**

Para tener un enfoque claro del sistema de información que se está desarrollando, a continuación, se muestran los diagramas que describen la composición de la arquitectura del software de la siguiente manera.

- **Despliegue**

En la ilustración siguiente se puede ver el diagrama de despliegue que presenta la notación grafica sobre los recursos utilizados en tiempo de ejecución como computadora, servidores etc. También refleja los dos puntos, aplicativo web y el móvil por los que se puede acceder al sistema.

Ilustración 7 Diagrama de despliegue



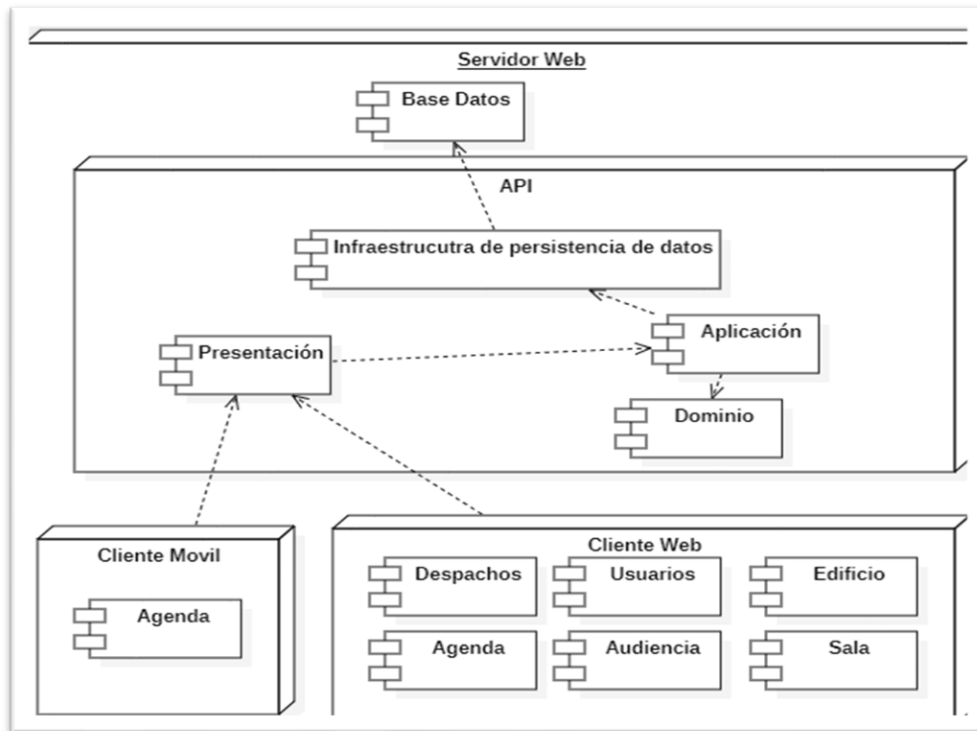
Fuente: Elaboración propia

## ➤ **Componente**

A continuación, se puede ver el diagrama de componentes. Este diagrama muestra partes del software, controladores, módulos, sus interacciones y más, que conforman el sistema, a continuación, detallaremos cada subcomponente:

- **Presentación:** se fundamenta en mostrar información al usuario e interpretar sus solicitudes HTTP por medio de controladores que exponen métodos GET, POST, UPDATE, DELETE, PATCH tiene un significado específico.
- **Aplicación:** define el trabajo que tiene que realizar la aplicación y redirige a objetos de infraestructura y dominio. Se utiliza principalmente para coordinar el flujo lógico de los casos de usos. También es utilizado para implementar conversores o adaptadores.
- **Dominio:** capa encargada de representar reglas del negocio, es el corazón del software encapsulando toda la lógica relevante del negocio.
- **Infraestructura de persistencia de datos:** permite persistir y acceder a los datos lógicamente. Estos podrían ser datos específicos del sistema o incluso datos de sistemas externos.

Ilustración 8 Diagrama de componentes

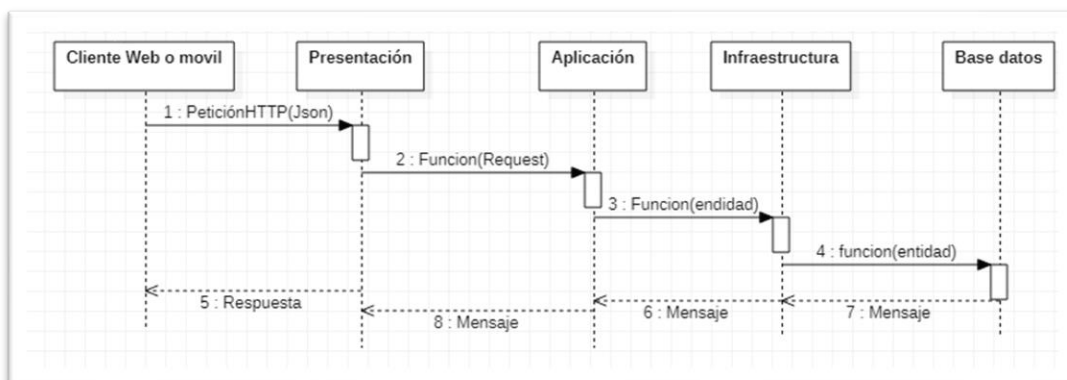


Fuente: Elaboración propia

### ➤ Secuencia

El diagrama de secuencia anterior, está elaborado de manera general con la finalidad de modelar las relaciones entre objetos en el sistema, permitiendo observar la perspectiva cronológica de las interacciones.

Ilustración 9 Diagrama de secuencia general

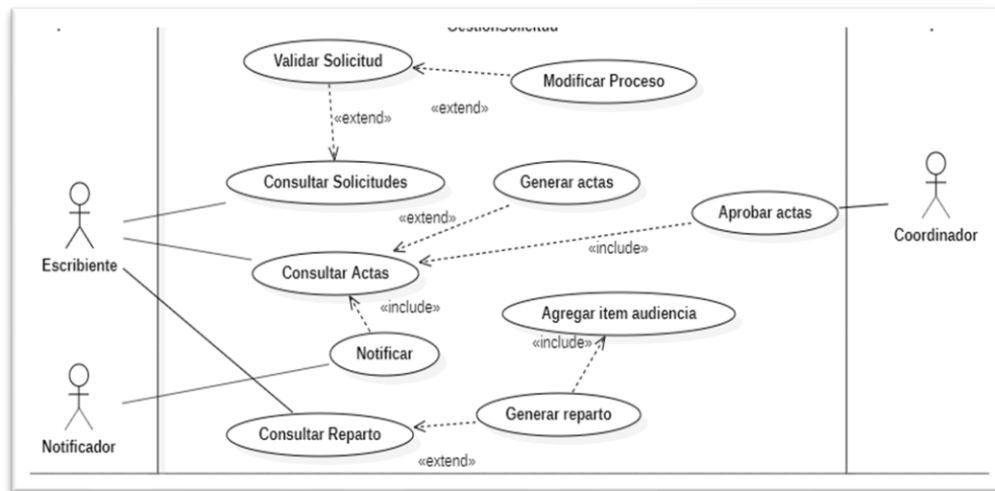


Fuente: Elaboración propia

## ➤ Casos de usos

En la ilustración 10, se puede ver el diagrama de caso uso donde se describen las acciones a realizar los roles de escribiente, notificador y coordinador para todo el proceso de gestión de solicitud de audiencia.

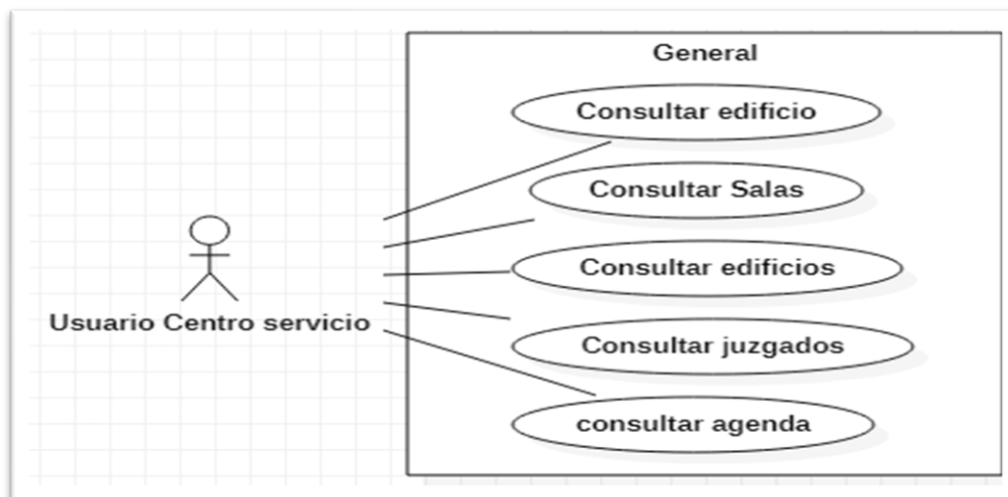
Ilustración 10 Diagrama de caso uso para la gestión de solicitud



Fuente: Elaboración propia

En la ilustración 11 se puede observar las interacciones que tienen en común todos los usuarios registrados en el centro de servicio.

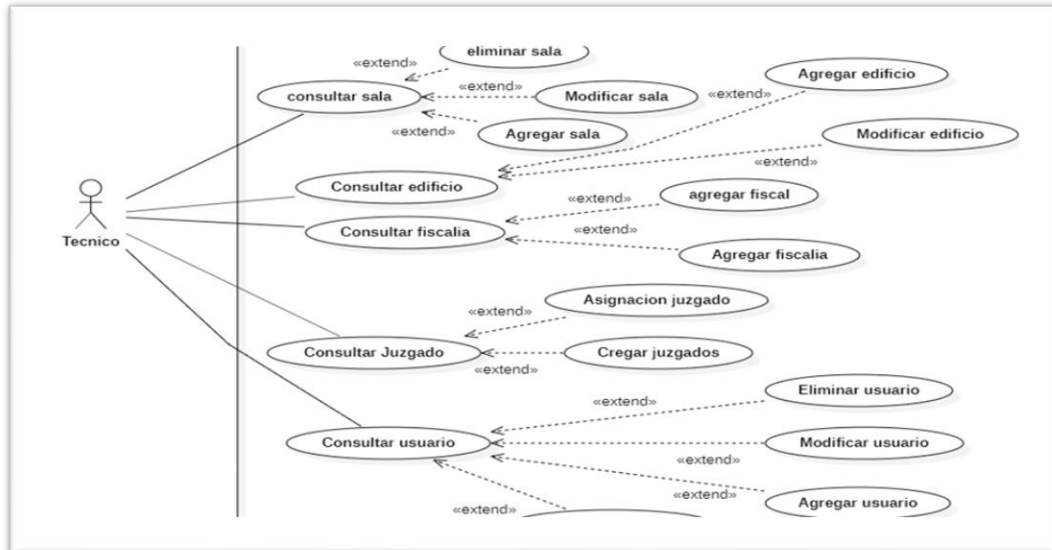
Ilustración 11 Diagrama caso uso general para los usuarios del centro servicio



Fuente: Elaboración propia

La ilustración 12 se puede mirar todas las acciones administrativas que tiene permitido el rol técnico en el sistema para la gestión del centro de servicio

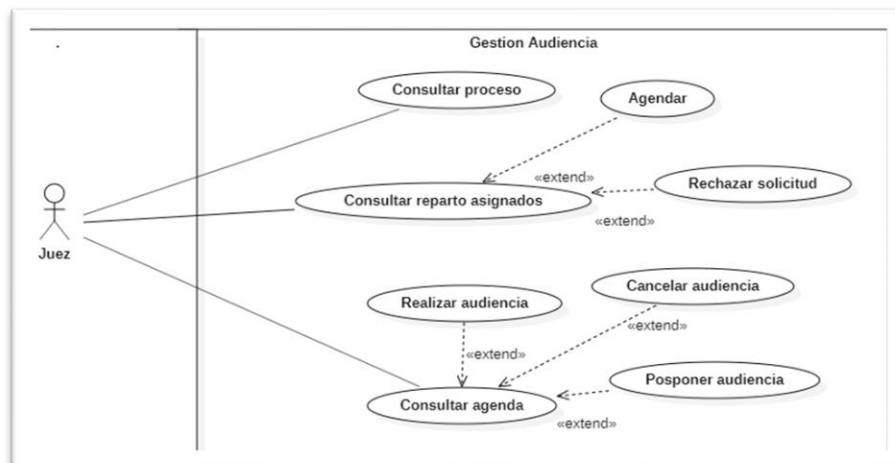
Ilustración 12 Diagrama caso uso para la gestión administrativa del centro de servicio



Fuente: Elaboración propia

La ilustración 13 denota las acciones y relaciones de los casos de uso que tendrá permitido el rol Juez para la gestión de audiencias en el centro de servicio.

Ilustración 13 Diagrama de caso de uso para la gestión de audiencia



Fuente: Elaboración propia



A continuación, se abordará el proceso y la solución de los módulos de administración de despachos, usuarios, agendamiento, registro de audiencias, notificaciones y comunicaciones que se establecieron en el tercer y cuarto objetivo específico.

- **SPRINT 1**

- **Objetivos del sprint**

Desarrollar los sub módulos edificio, sala correspondiente al módulo de gestión de despachos.

- **Sprint backlog**

*Tabla 22 Planeación sprint 1.*

ID	Historia	Tareas	Responsable	Tiempo (Hrs)
1	Funcionalidad registro de sala	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear la interfaz grafica</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> <li>➤ Crear tabla en la BD</li> </ul>	Helmer Fuentes	12
2	Funcionalidad modificación de sala	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear una interfaz grafica</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	4
3	Funcionalidad registro de edificio	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz grafica</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> <li>➤ Crear tabla en la BD</li> </ul>	Helmer Fuentes	10
4	Funcionalidad eliminación de sala	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz grafica</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	8

5	Funcionalidad eliminación de edificios	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz grafica</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	6
---	--	---	----------------	---

*Fuente: Elaboración propia*

➤ **Sprint Review**

- La tarea de desarrollar el Backend – Frontend para el registro y modificación de sala presentó cambios, estos se trabajaron en el siguiente sprint.
- El resto de tareas se completaron en el sprint.
- Surgió un inconveniente al utilizar la herramienta Frontend, debido a la implementación de los mapas ya que no se tenía conocimiento de la herramienta.

• **SPRINT 2**

➤ **Objetivo del sprint**

Finalizar el desarrollo de la gestión de despachos.

➤ **Sprint backlog**

*Tabla 23 Planeación sprint 2.*

ID	Historia	Tareas	Responsable	Tiempo (Hrs)
1	Funcionalidad registrar despacho	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Finalizar interfaz grafica</li> <li>➤ Finalizar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	16

2	Funcionalidad asignación despacho y juez	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Finalizar interfaz grafica</li> <li>Finalizar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	10
3	Funcionalidad consulta despachos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz grafica</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	4
4	Funcionalidad eliminación de despachos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz grafica</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	6
3	Funcionalidad registro de sala	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Modificar interfaz de usuario</li> <li>➤ Modificar Backend registro de sala</li> <li>➤ Modificar BD</li> </ul>	Helmer Fuentes	3
4	Funcionalidad modificación de sala	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Modificar interfaz de usuario</li> <li>➤ Modificar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	1

		registro de sala		
--	--	------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

➤ **Sprint Review**

- La tarea sobre la funcionalidad de asignación de despacho con juez, se realizó, la parte de FrontEnd, el Backend se deja para el sprint de desarrollo de la gestión de usuario.
- Se contempla la nueva área de magistrados que tiene un comportamiento diferente con las que estaban contempladas, generando un tiempo adicional en modificar clases y tablas BD.

● **SPRINT 3**

➤ **Objetivo del sprint**

Desarrollar una parte del módulo de la gestión de usuarios y finalizar con la tarea pendiente del sprint 2.

➤ **Sprint backlog**

Tabla 24 Planeación sprint 3.

ID	Historia	Tareas	Responsable	Tiempo (Hrs)
1	Funcionalidad crear usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear tabla en la BD</li> <li>➤ Crear interfaz usuario</li> </ul>	Helmer Fuentes	12

		➤ Crear Backend		
2	Funcionalidad modificar usuarios	➤ Crear interfaz ➤ Desarrollar Backend	Helmer Fuentes	8
3	Funcionalidad consultar usuarios	➤ Crear interfaz ➤ Desarrollar Backend	Helmer Fuentes	4
4	Funcionalidad eliminar usuarios	➤ Crear interfaz ➤ Desarrollar Backend	Helmer Fuentes	8
5	Funcionalidad asignación despacho y juez	➤ Desarrollar el Backend	Helmer Fuentes	8

*Fuente: Elaboración propia*

➤ **Sprint Review**

- Todas las tareas se realizaron en el tiempo establecido.

● **SPRINT 4**

➤ **Objetivo del sprint**

Desarrollar el submódulo de permisos correspondiente a la gestión de usuario.

➤ **Sprint backlog**

Tabla 25 Planeación sprint 4.

ID	Historia	Tareas	Responsable	Tiempo (Hrs)
1	Funcionalidad actualización de permisos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Validar permisos en el FrorEnd</li> <li>➤ Validar permisos Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	24
2	Funcionalidad consulta de permisos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz usuario</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> <li>➤ Modificación BD</li> </ul>	Helmer Fuentes	8
3	Funcionalidad ingreso al sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>		8

Fuente: Elaboración propia

➤ **Sprint Review**

- Todas las tareas se realizaron en el tiempo establecido.

● **SPRINT 5**

➤ **Objetivo del sprint**

Desarrollar el módulo de gestión de agenda

➤ **Sprint backlog**

Tabla 26 Planeación sprint 5.

ID	Historia	Tareas	Responsable	Tiempo (Hrs)
----	----------	--------	-------------	--------------

1	Funcionalidad de agendamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz de usuario</li> <li>➤ Crear Backend</li> <li>➤ Modificación BD</li> </ul>	Helmer Fuentes	30
2	Consulta de agendamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz</li> <li>➤ Crear Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	10

*Fuente: Elaboración propia*

➤ **Sprint Review**

- Se realizaron modificación en el sprint con respecto a la funcionalidad de agendamiento en el tema del registro.
- Impedimento por la captura y el almacenamiento de fecha y hora de audiencia por las diferentes zonas horarias.
- Inconveniente en la integración con los otros módulos de desarrollo.

● **SPRINT 6**

➤ **Objetivo del sprint**

Desarrollar parte del módulo de gestión de audiencia.

➤ **Sprint backlog**

*Tabla 27 Planeación sprint 6.*

ID	Historia	Tareas	Responsable	Tiempo (Hrs)
1	Funcionalidad registro de audiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Actualizar BD</li> <li>➤ Crear interfaz de usuario</li> <li>➤ Desarrollar el Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	16

2	Funcionalidad validación solicitud de audiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz de usuario</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	12
3	Funcionalidad generación de reparto	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz de usuario</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	12

*Fuente: Elaboración propia*

➤ **Sprint Review**

- Modificación en el registro de solicitud, se agrega una nueva vista para ser utilizada por el rol Fiscal.
  
- Las tareas se desarrollaron completamente

● **SPRINT 7**

➤ **Objetivo del sprint**

Finalizar con el desarrollo de la gestión de audiencia

➤ **Sprint backlog**

*Tabla 28 Planeación sprint 7.*

ID	Historia	Tareas	Responsable	Tiempo (Hrs)
1	Funcionalidad consulta de sujetos procesales	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz de usuario</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	8
2	Funcionalidad vinculación y	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz de usuario</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	16

	desvinculación de sujetos procesales			
3	Funcionalidad registro sujetos procesales	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crear interfaz de usuario</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	16

*Fuente: Elaboración propia*

➤ **Sprint Review**

- Todas las tareas se realizaron en el tiempo estipulado.
- Impedimento con la integración de los módulos externos desarrollados.

● **SPRINT 8**

➤ **Objetivo del Sprint**

Desarrollar el módulo de gestión de actas.

➤ **Sprint Backlog**

*Tabla 29 Planeación sprint 8.*

ID	Historia	Tareas	Responsable	Tiempo (Hrs)
1	Funcionalidad consulta de audiencia por realizar actas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrollar interfaz de usuario</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	5
2	Funcionalidad generación de actas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrollar interfaz de usuario</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> <li>➤ Crear tablas</li> </ul>	Helmer Fuentes	20

3	Funcionalidad consultar acta generada	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrollar interfaz de usuario</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> </ul>	Helmer Fuentes	15
---	---------------------------------------	--	----------------	----

*Fuente: Elaboración propia*

➤ **Sprint Review**

- Todas las tareas se desarrollaron con normalidad y en el tiempo establecido
- Modificación en la generación de actas agregando nuevos campos.

● **SPRINT 9**

➤ **Objetivo del sprint**

Desarrollar el módulo de notificación y la aplicación móvil.

➤ **Sprint Backlog**

*Tabla 30 Planeación sprint 9.*

ID	Historia	Tareas	Responsable	Tiempo (Hrs)
1	Funcionalidad de notificaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrollar Frontend</li> <li>➤ Desarrollar Backend</li> <li>➤ Agregar tablas BD</li> </ul>	Helmer Fuentes	25
2	Funcionalidad consulta audiencia por la App	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrollar interfaz para aplicación móvil</li> </ul>	Helmer Fuentes	15

➤ **Sprint Review**

- Para el módulo de notificaciones en tiempo real, generó tiempo más del estimado por que no se tenían conocimientos sobre que herramientas utilizar y que fueran Open Source, esto conllevó a investigar sobre estas y luego aprender SignalR que fue utilizada en este proyecto.
- Las tareas de desarrollaron completamente en el sprint.

• **ADICIONALES**

A raíz de la pandemia COVID 19 se le agregó una nueva funcionalidad al aplicativo web, con el propósito de agilizar el proceso de solicitud de audiencia para que todo usuario externo pueda solicitar audiencia sin necesidad de acudir al centro de servicio, esto generó más tiempo del esperado en el desarrollo de las prácticas profesionales.

**3.3. RESULTADO Y ANÁLISIS**

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el desarrollo de las prácticas empresariales demostrando que los requisitos se han desarrollado en su totalidad. En este sentido, se muestran las pantallas implementadas en las principales funcionalidades del aplicativo desarrollado, así como también algunos informes y consultas.

➤ **PANTALLAS DE GESTIÓN DE SOLICITUD DE AUDIENCIA**

Se presentan los diseños de pantallas implementados para el módulo de gestión de solicitud de audiencias.

## ✓ SOLICITUD DE AUDIENCIA POR USUARIO EXTERNO

En la ilustración 15 se pueden apreciar los formularios para solicitar una audiencia de garantía a cualquier usuario externo, allí se registran los datos básicos del solicitante, posteriormente en la imagen 16 se evidencia el resultado obtenido de manera exitosa.

Ilustración 15 Registro de datos básico del solicitante

The screenshot shows a web interface for a new hearing request. At the top, it says 'NUEVA SOLICITUD DE AUDIENCIA' and '2022-07-08'. Below this is a progress bar with three steps: 'Datos Basicos' (highlighted in blue), 'Solicitud', and 'Radicado'. Under the progress bar, it says 'Datos básicos del solicitante' and includes a note: 'NOTA: El solicitante debe estar vinculado al proceso'. The form contains several input fields: 'Tipo de documento\*' (a dropdown menu), 'Numero documento\*' (a text box), 'Fecha expedición\*' (a date picker showing 'dd/mm/aaaa'), 'Nombres\*' (a text box), 'Apellidos\*' (a text box), 'Nacionalidad\*' (a dropdown menu), 'Dirección Residencia\*' (a text box), 'Teléfono\*' (a text box), and 'Correo' (a text box). A 'Siguiete' button is located at the bottom right of the form area.

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 16 Resultado exitoso de la solicitud de audiencia



Fuente: Elaboración propia

## ✓ CONSULTAR LISTADO DE SOLICITUDES

En la ilustración 17 se muestra un listado de solicitudes de garantía que fueron realizadas teniendo en cuenta la ilustración 15 y 16.

Ilustración 17 Resultado del listado de solicitudes por validar

Escritorio Centro de Servicio

PERSONAL

- Dashboard
- Gestión Audiencia
- Gestión Reparto
- Gestión Acta
- Gestión Solicitud
- Agenda
- Gestión Servicio
- Gestión Proceso

Gestión de solicitud

Inicio > pagina > Gestión de solicitud

Buscar: \_\_\_\_\_

Asunto	Proceso	Solicitante	Fecha	Estado	Opciones
Asunto 1	444444444444444444444444	Defensor	07/06/2022	Radicada	[Icono]
sdsd	343434343434343434343434	Fiscal	07/06/2022	Radicada	[Icono]
sdsdsdsd	333333333333333333333333	Victima	08/07/2022	Radicada	[Icono]

Total de elementos: 3

1 10

Fuente: Elaboración propia

## ✓ VALIDAR SOLICITUDES POR PARTE DEL ESCRIBIENTE

Las ilustraciones 18 y 19 muestran un ejemplo de los diferentes formularios que se visualizarán para realizar el proceso de validación de solicitud, allí se podrá consultar datos básicos del solicitante, datos de la solicitud de audiencia, asignar los sujetos procesales a la audiencia y, por último, la ilustración 20 muestra el formulario de respuesta donde el escribiente puede aceptarla o rechazarla siempre y cuando cumpla con los criterios y campos requeridos.

*Ilustración 18 Pasos requeridos para el proceso de validación*



*Fuente: Elaboración propia*

*Ilustración 19 Formulario paso 1, mostrando datos del solicitante*

La imagen muestra una interfaz de usuario para la validación de una solicitud. El título es 'Validación Solicitud'. En la parte superior, hay un indicador de progreso con cuatro pasos: Paso 1 (Solicitante), Paso 2 (Solicitud), Paso 3 (Partes) y Paso 4 (Respuesta). El Paso 1 está activo y resaltado en azul.

Debajo del indicador de progreso, se muestra el formulario 'Datos solicitante' con los siguientes campos:

Tipo Documento	Numero Documento	Fecha Expedición	
CC	2000000000	2022-02-27	
Nombres y Apellidos	Dirección	Correo	Teléfono
Ramiro Gonzalez Lopez	Calle 8 # 10 - 10	rmrignzlpz@gmail.com	3177471032

En la parte inferior derecha del formulario, hay un botón que dice 'Siguiente'.

*Fuente: Elaboración propia*

Ilustración 20 Formulario para aceptar o rechazar la solicitud

PERSONAL

- Dashboard
- Gestión Audiencia
- Gestión Reparto
- Gestión Acta
- Gestión Solicitud
- Agenda
- Gestión Servicio
- Gestión Proceso

**Respuesta**

Asunto\*

Descripción\*

Items de audiencia\*

Hay ítem de audiencia reservada\*  SI  No

Es una solicitud con prioridad inmediata\*  SI  No

Respuesta\*  Aceptar  Rechazar

Fuente: Elaboración propia

✓ **GENERAR REPARTO DE SOLICITUDES PREVIAMENTE VALIDADAS Y ACEPTADAS.**

La ilustración 21 muestra el formulario donde el rol escribiente con permiso de reparto puede realizar el proceso de reparto o asignación del juzgado al que le corresponde cada solicitud.

Ilustración 21 Resultado del formulario de registro de reparto

**Generar Reparto**

**Asignación**

Asunto\*

Descripción

Juzgado\*

Elegir archivo No se ha seleccionado ningún archivo

Fuente: Elaboración propia

## ✓ PANTALLAS DE GESTIÓN DE AUDIENCIA

Se presentan las pantallas implementadas para el módulo de gestión de audiencias.

## ✓ FORMULARIO DE AGENDAMIENTO

La ilustración 22 corresponde al proceso que realiza un juez o un escribiente con permiso de agendamiento, tiene las opciones de validar el espacio en la agenda, posponer una audiencia y pasar a la vista del registro de audiencia realizada.

*Ilustración 22 Pantalla sobre el proceso de agendamiento*

Selección de fecha y sala para la audiencia

Fecha y hora de inicio – Fecha y hora de finalización  
09/06/2022 14:00:00 – 09/06/2022 16:00:00

Seleccione edificio  
Palacio de Justicia

Seleccione sala  
sala-fisica-01

Cerrar Validar Actualizar Realizar

*Fuente: Elaboración propia*

## ✓ FORMULARIO DE REGISTRAR AUDIENCIA

La ilustración 23 muestra la pantalla para registrar la audiencia realizada, también muestra la información que se requiere para volver agendar y si se presentó apelación.

Ilustración 23 Pantalla para registrar audiencia

Fuente: Elaboración propia

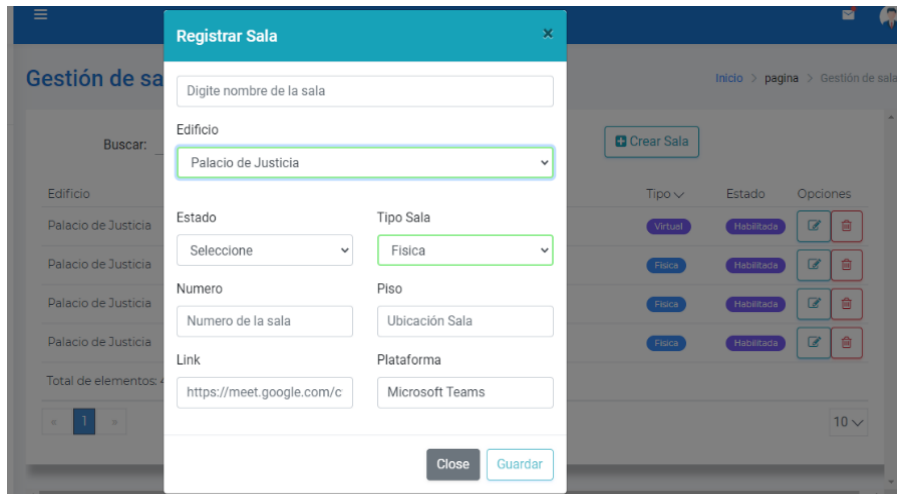
## ➤ PANTALLAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA A TRAVÉS DEL ROL TÉCNICO

Se presentan las pantallas implementadas para el módulo de gestión administrativa del rol técnico.

### ✓ REGISTRO SALA

La ilustración 24 muestra el proceso administrativo realizado por el rol técnico sobre la función de registro y actualización de sala, donde se solicitan datos de la sala físicas o virtuales.

Ilustración 24 Pantalla del registro de sala

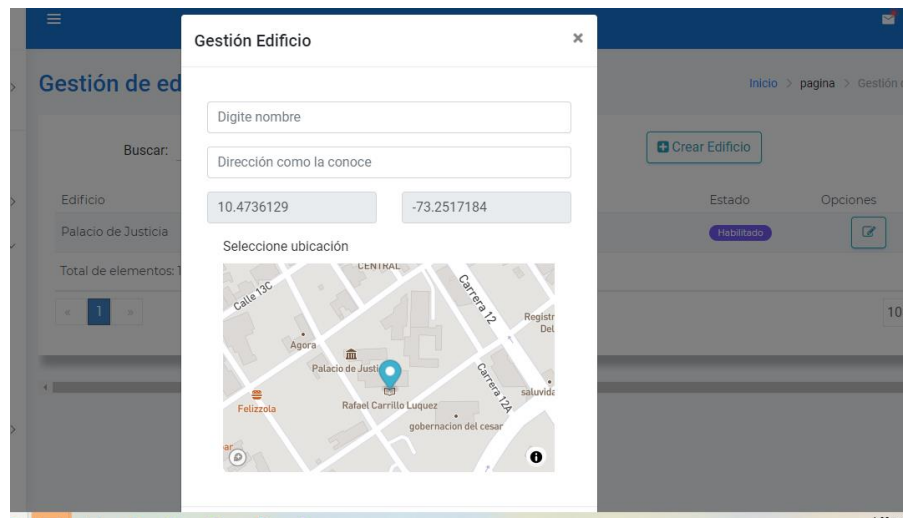


Fuente: Elaboración propia

## ✓ REGISTRO DE EDIFICIOS

La ilustración 25 muestra el proceso administrativo realizado por el rol técnico sobre el proceso de registro y actualización de edificio, en este se solicitan datos como el nombre, y su posición geográfica, datos que serán necesario para mostrar las ubicaciones de estos en el aplicativo móvil.

Ilustración 25 Pantalla del registro de edificio



Fuente: Elaboración propia

## ✓ REGISTROS JUZGADOS

La ilustración 26 muestra el proceso administrativo realizado por el técnico para el registro y actualización de juzgados, solicitando los datos de área y edificio asignado, nombre entre otros datos específicos.

Ilustración 26 Pantalla del registro de juzgados

The screenshot displays a web interface for court management. A modal window titled 'REGISTRO DE JUZGADO' is open, containing the following fields and controls:

- Text input: 'Digite nombre del Juzgado'
- Dropdown menu: 'Seleccione Edificio'
- Dropdown menu: 'Seleccione Area'
- Text input: 'Digite Teléfono'
- Text input: 'juzgado@gmail.com'
- Buttons: 'Close' and 'Guardar'

The background interface shows a table with the following columns: 'Teléfono', 'Tipo', 'Estado', and 'Opciones'. The table contains several rows of data, including 'Garantía' and 'Conocimiento' entries, each with a toggle switch and an edit icon.

Fuente: Elaboración propia

## ✓ REGISTRO DE USUARIOS

Las ilustraciones 27 y 28 corresponde al proceso administrativo realizado por el rol técnico para el proceso de usuarios del centro de servicios, se debe seguir una serie de pasos para una operación exitosa en el registro, en primer lugar, la consulta de la persona que permitiría actualizar datos si se requiere siempre y cuando la consulta genere resultado, en segundo lugar está el proceso de

actualización o registro de datos básicos de la persona, finaliza con las credenciales que tendrá el usuario para ingresar al aplicativo.

Ilustración 27 Pantalla de registro de usuarios del centro de servicio-consulta

**Gestión de usuario** Inicio > pagina > Gestión de usuario

Paso 1 Consultar Persona Paso 2 Datos Basicos Paso 3 Credenciales

**NOTA:** Consultar Persona en el sistema

Digite documento identificación

Anterior Siguiente

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 28 Pantalla de registro de usuarios del centro de servicio - Credenciales

**Gestión de usuario** Inicio > pagina > Gestión de usuario

Paso 1 Consultar Persona Paso 2 Datos Basicos Paso 3 Credenciales

Usuario\* John doe Area de Servicio\* Seleccione Area Rol\* Seleccione

Inicio Cargo\* dd/mm/aaaa Finalización cargo dd/mm/aaaa

Registrar Cancelar

Anterior Siguiente

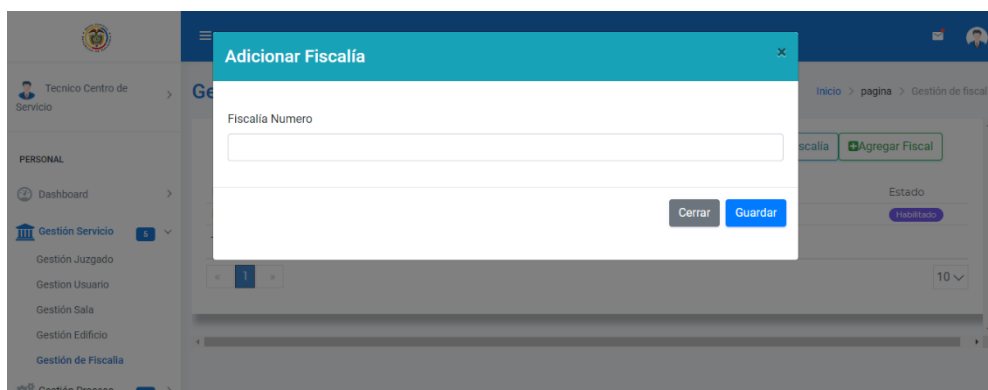
Fuente: Elaboración propia

## ✓ REGISTROS FISCALÍAS Y FISCALES

Las ilustraciones 29,30 y 31 corresponde al proceso administrativo realizado por el rol técnico para el proceso de registro de fiscalías y fiscal.

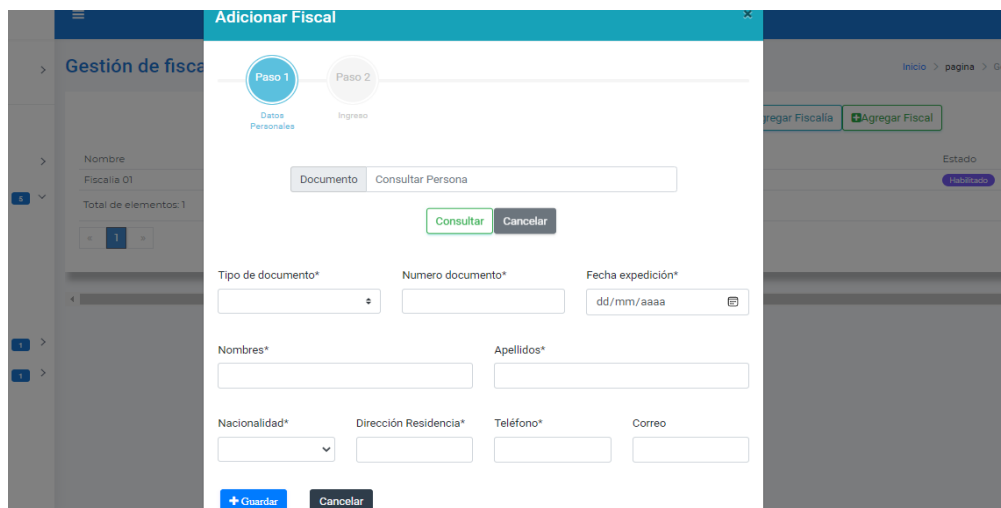
Para el registro de fiscalía se solicita únicamente su número, y para el fiscal sus datos básicos en caso de no estar registrado en la base de datos y posteriormente su usuario y fiscalía asignada.

Ilustración 29 Pantalla del registro de fiscalía

A screenshot of a web application interface. A modal window titled "Adicionar Fiscalía" is centered on the screen. It contains a single text input field labeled "Fiscalía Numero". Below the input field are two buttons: "Cerrar" (Close) and "Guardar" (Save). The background shows a sidebar menu with options like "Dashboard", "Gestión Servicio", and "Gestión de Fiscalía".

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 30 Pantalla del registro fiscal, consultar persona

A screenshot of a web application interface showing a multi-step modal form titled "Adicionar Fiscal". The form is currently on "Paso 1" (Step 1) of "Datos Personales" (Personal Data). The "Documento" (Document) dropdown is set to "Consultar Persona". Below this are "Consultar" and "Cancelar" buttons. The form includes several required fields: "Tipo de documento\*" (Document type), "Numero documento\*" (Document number), "Fecha expedición\*" (Issuance date) with a calendar icon, "Nombres\*" (First names), "Apellidos\*" (Last names), "Nacionalidad\*" (Nationality), "Dirección Residencia\*" (Residence address), "Teléfono\*" (Phone), and "Correo" (Email). At the bottom are "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel) buttons.

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 31 Pantalla del registro de fiscal, credenciales y asignación

**Adicionar Fiscal**

**Paso 1** Datos Personales

**Paso 2** Ingreso

Documento: 1065824874

Nombres: HELMER SEGUNFO ALVARADO

Usuario:

Seleccione fiscalía:

Volver Agregar

Anterior Siguiete

Fuente: Elaboración propia

## ✓ ACTUALIZACIÓN DE PERMISOS

Las ilustraciones 32 y 33 corresponde al proceso administrativo que tiene el rol técnico sobre la modificación de permisos para los roles escribiente, en estas se muestra los tres permisos predeterminados tales como: validación de actas, repartos y agenda.

Ilustración 32 Pantalla del listado de usuarios del centro de servicio

**Gestión de usuario**

Buscar:  Registrar Empleado

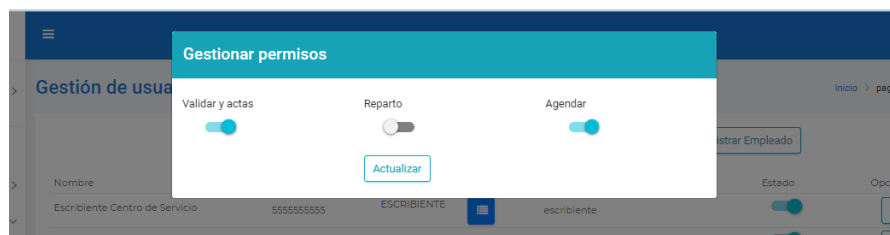
Nombre	Telefono	Rol	Usuario	Estado	Opciones
Escribiente Centro de Servicio	5555555555	ESCRIBIENTE	escribiente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Auditor Centro de Servicio	11111111	AUDITOR	auditor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Coordinador Centro de Servicio	3333333333	COORDINADOR	coordinador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Juez Centro de Servicio	1010101010	JUEZ	juez	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tecnico Centro de Servicio	4444444444	TECNICO	tecnico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HELMER SEGUNFO ALVARADO	3145098908	NOTIFICADOR	notificador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Total de elementos: 6

1 10

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 33 Pantalla de actualización de permisos



Fuente: Elaboración propia

## ➤ PANTALLAS GESTIÓN DE ACTAS

A continuación, las pantallas implementadas en el módulo de gestión de actas de audiencias.

### ✓ GENERACIÓN DE ACTAS POR PARTE DEL ESCRIBIENTE

La ilustración 34 muestra la pantalla que tiene el rol escribiente con permiso de validación y acta, en esta tiene las opciones de agregar nuevos sujetos procesales a citar, modificar datos de ubicación entre otras.

Ilustración 34 Pantalla de generación de actas

Fuente: Elaboración propia

## ✓ VALIDACIÓN DE ACTAS POR PARTE DEL COORDINADOR

La ilustración 35 muestra la pantalla que tiene el rol coordinador para la validación de actas, el primer paso muestra información para tratamiento de solo lectura, en donde puede ver datos de cada sujeto procesal citado, fecha audiencia, hora de audiencia y anotaciones.

Ilustración 35 Pantalla de validación de actas paso 1

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DISTRITO JUDICIAL DE VALLEDUPAR  
CENTRO DE SERVICIOS DE LOS JUZGADOS PENALES DE VALLEDUPAR

FECHA DE EMISIÓN: 2022-07-12

CITADO: HELMER SEGUNFO ALVARADO

CORREO: hemerfa@gmail.com TELEFONO: 1234567

DIRECCIÓN: CALLE 16B # 27 - 43 Tipo: Otro

0000

**33333-33-33333-3333-33333**

DELITO ABANDONO ART 128 C.P.

observaciones

FECHA DE LA AUDIENCIA : miércoles, 27 de julio de 2022 HORA DE INICIO DE LA AUDIENCIA 5:00

AUDIENCIA A REALIZAR : Legalización con fines de comiso, Prórroga de medida

REQUERIDO POR : Juzgado 02 penal municipal con funciones de control de garantías

OBSERVACIONES :

RECIBIDO


Coordinador Centro de Servicio  
JUEZ COORDINADOR

Descargar PDF

Fuente: Elaboración propia

La ilustración 36 muestra el Pdf generado por el aplicativo, para ser firmado por el coordinador que posteriormente debe adjuntar.

Ilustración 36 PDF de acta generada



DISTRITO JUDICIAL DE VALLEDUPAR  
CENTRO DE SERVICIOS DE LOS JUZGADOS PENALES DE VALLEDUPAR

FECHA DE EMISIÓN: 07/12/2022 03:21:24

<b>CITADO:</b>	HELMER SEGUNFO ALVARADO	<b>3</b>
<b>TELÉFONO:</b>	1234567	
<b>DIRECCIÓN:</b>	CALLE 16B # 27 - 43	
<b>EMAIL:</b>	hemerfa@gmail.com	

**33333333333333333333333333333333**

DELITOS	ABANDONO ART 128 C.P.
---------	-----------------------

observaciones

<b>FECHA DE AUDIENCIA:</b>	Wednesday, 27 July 2022
<b>HORA DE AUDIENCIA:</b>	05:00
<b>LUGAR DE AUDIENCIA:</b>	Sala: sala-fisica-02, Piso: 1, Edificio: Palacio de Justicia
<b>AUDIENCIA A REALIZAR:</b>	Legalización con fines de comiso, Prórroga de medida
<b>REQUERIDO POR:</b>	Juzgado 02 penal municipal con funciones de control de garantías
<b>OBSERVACIONES:</b>	

RECIBIDO

Coordinador Centro de Servicio  
JUEZ COORDINADOR

Fuente: Elaboración propia

La ilustración 37 muestra el paso 2 que se debe realizar en el proceso de validación de actas por parte del rol coordinador, en este se debe adjuntar los PDF generados y firmados, asunto y descripción para que pueda ser notificados por medio físico a los sujetos procesales.

Ilustración 37 Pantalla de validación de actas paso 2

Respuesta

Asunto\* Información carta y contenido

Descripción Describe motivo de devoción detalladamente si es el caso, para mostrarlo al escribiente emulgado

Actas Firmadas\* Elegir actas No se ha seleccionado ningún actas

Respuesta\*  Aprobar  Rechazar

Aceptar Volver

Documentos cargados

Fuente: Elaboración propia

### ➤ APLICACIÓN MÓVIL

La ilustración 28 muestra la vista inicial de la aplicación móvil que tendrá cualquier usuario que consulte su agenda, tendrá datos obligatorios para ingresar a esta plataforma, como son número y tipo de identificación, año y mes a consultar, y otros datos opcionales en los que están el CUI, el Juzgado y el área.

Ilustración 38 Vista inicial de la aplicación móvil

RAMA JUDICIAL  
REPÚBLICA DE COLOMBIA

Tipo identificación\*

Número identificación\*

Año-Mes a consultar\*

C.U.I

Juzgado

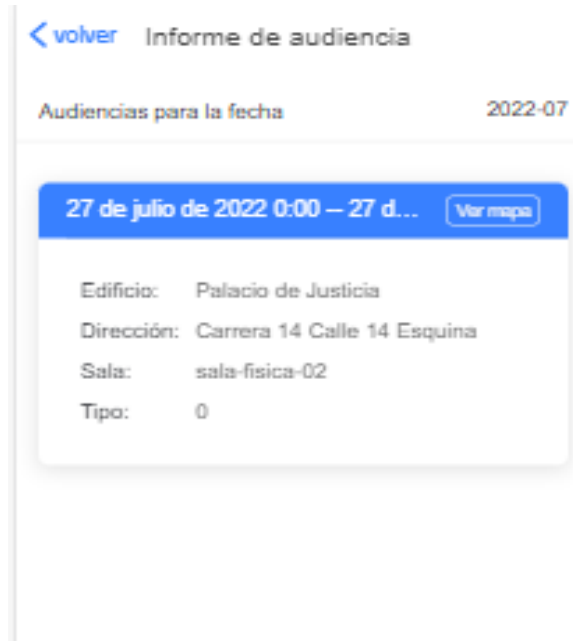
Area

CONSULTAR

Fuente: Elaboración propia

La ilustración 39 muestra la vista del listado de audiencias a los que está asignado el usuario por el cual se consultó.

*Ilustración 39 Vista de consulta de audiencia desde la aplicación móvil*



*Fuente: Elaboración propia*

Con las ilustraciones anteriores damos por finalizados los resultados que apuntan al tercer y cuarto objetivo, sobre el desarrollo de los módulos de administración de despachos judiciales, usuarios y agendamiento del sistema de gestión de audiencias del centro de servicios judicial a través del aplicativo web y móvil.

#### 4. CONCLUSIONES

El principal objetivo de este proyecto ha sido implementar los módulos de administración de despachos judiciales, usuarios y agendamiento del sistema de gestión de audiencias del Centro de Servicios Judiciales de los Juzgados Penales de Valledupar, y a su vez mejorar la calidad del servicio a los usuarios y entes procesales, cumpliendo así con los principios de celeridad, agilidad y transparencias de la información y protección del mismo.

A continuación, se exponen puntos claves que a nivel de conclusión se pueden identificar dentro del trabajo desarrollado:

- La principal contribución de los módulos desarrollados va orientada a la reducción considerable del porcentaje de audiencia fracasadas, facilitando la centralización de los procesos.
- Es importante mencionar que con la implementación de herramientas Tics, como el aplicativo desarrollo, se espera que el Centro de Servicio mantenga un mejor manejo en los procesos administrativos y atención a los usuarios, además de esto, agilizar los procesos de gestión de audiencia y dar celeridad en el avance de los mismos es un factor determinante en el proyecto desarrollado, ya que antes no se tenía la información de manera inmediata sobre cómo iba un proceso específico de audiencia ni para los usuarios del centro de servicio y tampoco para cualquier sujeto procesal.
- El desarrollo de los módulos para el aplicativo web es replicable en producción, en los sistemas penales acusatorio de las demás seccionales judiciales del País, ya que cuenta con una estructura que brinda todos los procesos que se ejecutan en cualquier Centro de Servicio lo que le permite una centralización y estandarización de procesos inmersos.

## 5. RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan algunas recomendaciones:

- Se recomienda al área de sistema del centro de servicio, el mantenimiento continuo del aplicativo para depurar los errores del software que puedan surgir mientras se encuentre en uso y principalmente de la base de datos haciendo su respectiva copia de seguridad para evitar pérdida de información.
- Se recomienda al Centro de Servicios y los Juzgados Penales de Valledupar procurar por el uso correcto del programa, solo así permitirá superar muchas de las dificultades que impiden sacar el mejor provecho a los procesos que actualmente realizan.
- Se recomienda agregar el módulo de auditoría de procesos, para que haya una trazabilidad de los procesos que realiza cada funcionario del centro de servicio.
- Se recomienda al momento de alojar la aplicación en un servidor remoto, agregar el dominio de la aplicación, en las configuraciones de Rcapchav2.0 para que quede funcional.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Rama Judicial, Consejo superior de la judicatura, «ramajudicial.gov.co,» [En línea]. Available: <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1468683/1-90.pdf/0dc03758-bf0f-4ee2-926b-6106f28e9cc1>.
- [2] Rama Judicial, República de Colombia, «Informe al Congreso de la República 2002-2003, Consejo Superior de la Judicatura».
- [3] Rama Judicial, Consejo Superior de la Judicatura, República de Colombia, «PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO RAMA JUDICIAL 2019 – 2022, “JUSTICIA MODERNA CON TRANSPARENCIA Y EQUIDAD”».
- [4] Rama Judicial, República de Colombia, «Organigrama».
- [5] Miembros del comité de investigación Ingeniería de Sistemas- Universidad Popular del Cesar, «Linea y Sublinea de investigación,» 2021.
- [6] D. Reservado, «secretariassenado.gov.co,» 18 03 2022. [En línea]. Available: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1341\\_2009.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1341_2009.html). [Último acceso: 28 03 2022].
- [7] A. Navarro, J. Fernández y J. Morales, «Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software,» *redalyc*, vol. 11, nº 2, p. 11, 2013.
- [8] Scrum Manager, «GUÍA DE INFORMACIÓN,» 2.16 ed., 2016.
- [9] K. S. & J. Sutherland, «La Guía Scrum,» Noviembre 2020. [En línea]. Available: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>.
- [10] G. C. y. V. Camilo, DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LAS INSCRIPCIONES A LOS CURSOS LIBRES DE BIENESTAR INSTITUCIONAL UPC SAM, Medellín, 2018.
- [11] «Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una Oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo,» *Revista Avances en Sistemas e Informática*.
- [12] A. Silva, E. Ledezma, J. Castorena y A. Domínguez, «Utilidad del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) en el desarrollo de software profesional dentro del sector empresarial y educativo,» *CienciaAcierta*, Octubre 2018.
- [13] I. G. J.Rumbaugh, EL LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO MANUAL DE REFERENCIA, 2000.
- [14] A. E. y. G. Santiago, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, Lima, Perú, 2015.
- [15] P. KIMMEL, «MANUAL DE UML,» México.



Valledupar, 03 de noviembre del 2022

Señores:

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**

Facultad de Ingenierías y Tecnológicas  
Programa de Ingeniería de Sistemas  
Universidad Popular Del Cesar

**Cordial saludo respetados ingenieros,**

Con la presente informo a ustedes que el estudiante **HELMER SEGUNDO FUENTES ALVARADO**, identificado con cedula de ciudadanía No **1.065.824.874**, ha desarrollado su práctica académica de grado, denominada **IMPLEMENTACIÓN DE LOS MÓDULOS DE ADMINISTRACIÓN DE DESPACHOS JUDICIALES, USUARIOS Y AGENDAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE AUDIENCIAS DEL CENTRO DE SERVICIOS JUDICIAL DE LOS JUZGADOS PENALES DE VALLEDUPAR**, en esta institución, cumpliendo a satisfacción los objetivos planteados en la misma.

Atentamente,

---

**Adalberto Coronell Buelvas**  
Ingeniero Seccional  
Oficina de Sistemas - DESAJ Valledupar



## FORMATO DE EVALUACIÓN – PRÁCTICA ACADÉMICA

**FECHA:** 03 de noviembre del 2022

**NOMBRE PRACTICANTE:** Helmer Segundo Fuentes Alvarado

**EMPRESA:** Dirección Ejecutiva de Administración Judicial, seccional Valledupar

**JEFE INMEDIATO:** Adalberto Coronell Buelvas

**CARGO:** Jefe Oficina de Sistemas

### ¿Qué actividades desarrolló el practicante?

Para el desarrollo de las practicas académicas fueron asignadas al practicante las siguientes responsabilidades:

- Desarrollo módulo de gestión de despachos judiciales y usuarios
- Desarrollo de módulo de agendamiento y registro de audiencias
- Desarrollo de módulo de comunicaciones y notificaciones
- Desarrollo Aplicación móvil para consulta de audiencias

En este sentido, para su cumplimiento, el practicante inicialmente desarrolló las etapas de levantamiento de información y análisis de los procesos asociados a la gestión de audiencias del Centro de Servicios y Juzgados Penales del Sistema Penal Acusatorio de Valledupar. Para ello, realizó diferentes entrevistas con los empleados del Centro de Servicios, para analizar y conocer las funciones y responsabilidades de cada cargo, así como también el flujo de proceso y de información del despacho judicial. Del mismo modo, socializó a través de medios virtuales los resultados de esta etapa, así como la solución propuesta, sus ventajas y beneficios para el Centro de Servicios y los Juzgados Penales.

Elaboró un plan de desarrollo de proyecto, basándose en la metodología de desarrollo ágil SCRUM.

Desarrolló los diseños para cada uno de los módulos asignados, elaborando para ello los respectivos diagramas UML (arquitectura, casos de uso, secuencia, componentes, clase).

Socializó permanentemente ante el profesional universitario y técnico de sistemas del Centro de Servicios y otro personal de apoyo, los avances en el desarrollo de las funcionalidades del software, atendiendo las anotaciones y observaciones realizadas por estos.



Realizo la instalación del aplicativo en el servidor dispuesto por parte de la Oficina de Sistemas, verificando su correcta funcionalidad y su acceso desde distintos PC de la red interna de la seccional.

Del mismo modo, realizó las configuraciones básicas requeridas por el software para su correcto funcionamiento, principalmente la creación de usuarios para los empleados del Centro de Servicios, atendiendo sus respectivos roles, así como también, el registro de datos para las tablas básicas de base de datos.

Elaboró manual técnico y manual de usuario del software desarrollado, así como también formuló un plan de capacitación para los funcionarios que utilizaran el software como apoyo a sus actividades.

### **¿Cómo evalúa el trabajo desempeñado por el practicante?**

El trabajo realizado por el estudiante Helmer Segundo Fuentes Alvarado ha sido sobresaliente. Esta evaluación se determina principalmente por el producto desarrollado, el cual cumple con las exigencias requeridas para su implementación. Adicionalmente, hay que destacar que el contexto de desarrollo del proyecto se vio afectado por la pandemia por Covid19, la cual, generó cambios inmediatos en la forma en que se desarrollaban los procesos internos en los despachos judiciales, dificultades en la realización de muchas actividades, restricciones para asistir presencialmente a las sedes Judiciales, uso de nuevas herramientas y tecnologías en el desarrollo y gestión de audiencias, y a pesar de todo ello, el estudiante siempre mantuvo la disposición para cumplir su compromiso como practicante.

### **Fortalezas:**

- Capacidad para plantear soluciones eficientes a problemas identificados
- Capacidad de análisis de información
- Dominio de herramientas y técnicas para el desarrollo de aplicaciones modernas
- Dominio de metodología para el desarrollo ágil de software
- Capacidad para presentar y comunicar resultados de manera oral
- Trato con respeto hacia las personas

### **Debilidades:**

El estudiante no presenta aspectos negativos que se puedan mencionar.

**En su concepto, el practicante está preparado para desempeñarse laboralmente. Si  NO**



**Califique de 1 a 5 el desempeño del practicante en los aspectos descritos:**

	1	2	3	4	5
<b>CAPACIDAD PARA RESOLVER PROBLEMAS</b>					X
<b>INICIATIVA</b>					X
<b>INTEGRACIÓN AL GRUPO DE TRABAJO</b>					X
<b>COMUNICACIÓN DE IDEAS Y APORTES</b>					X
<b>RESPONSABILIDAD CUMPLIMIENTO FRENTE A LAS LABORES ENCOMENDADAS</b>					X
<b>DISPOSICIÓN PARA EL APRENDIZAJE</b>					X

Nombre Completo: Adalberto Coronell Buelvas

Doc. Identidad: 77163677 Firma: 