

DESARROLLO DE LOS MÓDULOS DE GESTIÓN DE SALAS DE AUDIENCIA,
SEGUIMIENTO DE AUDIENCIAS Y REPORTES ESTADÍSTICOS DEL CENTRO
DE SERVICIOS DE LOS JUZGADOS PENALES DE VALLEDUPAR

DOCENTE:

JAIRO FRANCISCO SEOANES LEÓN

PRESENTADO POR:

RAMIRO ENRIQUE GONZÁLEZ LÓPEZ

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

INGENIERÍA DE SISTEMAS

PRÁCTICAS EMPRESARIALES

2022

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	2
1. DESCRIPCIÓN GENERAL	4
1.1. TÍTULO DE LAS PRÁCTICAS	4
1.2. ORGANISMO O INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA PRÁCTICA	4
1.3. RESEÑA DE LA EMPRESA Y EVIDENCIA DE SU EXISTENCIA LEGAL	4
1.4. INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL ESTUDIANTE	6
1.5. LÍNEA Y SUB-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	6
1.6. CAMPO DE APLICACIÓN DE LA PRÁCTICA	6
1.7. GRUPO DE INVESTIGACIÓN ASOCIADO A LA PRÁCTICA ACADÉMICA	7
2. DESCRIPCIÓN SITUACIONAL	8
2.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
2.2. OBJETIVOS DE LAS PRÁCTICAS	9
2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA	10
2.4. METODOLOGÍA PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	12
2.5. RESULTADOS ESPERADOS	17
2.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	18
2.7. PRESUPUESTO	21
3. DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	24
3.1. MARCO DE REFERENCIA	24
3.2. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA	28
3.3. RESULTADO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	57
3.4. CONCLUSIONES	71
3.5. RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXOS	75

INTRODUCCIÓN

El Sistema Penal Acusatorio - SPA del circuito Judicial de Valledupar, comenzó a operar en el municipio de Valledupar a partir del 2008, en la actualidad, está compuesto por 14 juzgados penales permanentes, y otros que por descongestión se crean de manera temporal, estos Juzgados son los encargados de ejecutar las audiencias respectivas de cada proceso judicial. El Centro de Servicios - CS también hace parte del SPA, y sus funciones están definidas en el acuerdo No PSAA07-4333 DE 2007 [1]; estas funciones están principalmente orientadas a la administración de salas de audiencia, archivo y tecnológico, atención al usuario, comunicaciones, depósitos judiciales, ejecución de penas, reparto y asignaciones. [2]

En la actualidad el Sistema Penal Acusatorio - SPA (Juzgados y Centro de Servicio - CS) tiene algunos retos por afrontar en su modernización a través del uso e implementaciones de TI, campo que puede realizar aportes significativos en la mejora de los procesos internos de las instituciones. Entre estos retos, destaca uno importante para el Sistema Penal Acusatorio - SPA, y es la gestión de las audiencias y todos los procesos inherentes a ello; una de las razones que afecta en mayor medida, es el hecho de que la mayoría de estas actividades se hacen de forma manual, por lo que se debe buscar la digitalización de la mayor cantidad de información posible dentro de la entidad.

El SPA se encarga de dar cumplimiento a las leyes, proteger los derechos y tomar una postura frente a las violaciones de estos, con el fin de impartir justicia de una forma equitativa y transparente; sin embargo, se ha observado que, al ejercer su oficio, se presentan algunas adversidades, una de ellas es el fracaso de audiencias debido al cruce de horarios de disponibilidad en las salas de audiencia, también puede señalarse el difícil seguimiento a las audiencias y a los procesos por parte de los sujetos procesales, lo que de alguna manera dificulta la transparencia en la ejecución del oficio por parte del SPA.

Teniendo en cuenta lo anterior, este proyecto se enfoca en desarrollar e implementar los módulos de gestión de salas de audiencias, seguimiento de audiencias y reportes estadísticos en el Centro de Servicio – CS de los juzgados penales de Valledupar; para agilizar los trámites asociados a las audiencias y la digitalización de procesos

que actualmente se ejecutan de manera manual y que por lo tanto requieren un mayor esfuerzo/tiempo para llevarse a cabo, de igual forma, se busca una centralización y estandarización de la información dentro del CS, y la posibilidad de generar reportes estadísticos que permiten la visualización y resumen de las audiencias y procesos penales dentro del CS.

El presente documento muestra los resultados del levantamiento de información realizado en el SPA de Valledupar, y está organizado como sigue: primero, se presenta la introducción, donde se describe el contexto del SPA y su papel en la justicia, así como las funciones ejercidas por el CS, además, se explica la razón por la que se decide crear un sistema de información que permita agilizar algunos procesos inherentes al ejercicio del SPA.

Seguidamente, se presenta la reseña de la empresa, su misión y visión, el tipo de actividad ejercida, la cobertura de esta, el servicio que brinda y su estructura organizacional. Se continúa con la justificación, donde se describe la importancia del proyecto como herramienta tecnológica para esta entidad y las ventajas brindadas al SPA. Posteriormente, se aborda la identificación y la formulación del problema que será objeto de estudio. Luego, se escribe sobre el sustento teórico del proyecto en el marco de referencia, el cual orienta la manera en que se abordará la problemática y la solución propuesta. Y, finalmente, se muestran los objetivos y el plan de trabajo, donde se expone el paso a paso de las acciones necesarias para el desarrollo de la solución.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1. TÍTULO DE LAS PRÁCTICAS

Implementación de los módulos de gestión de salas de audiencia, seguimiento de audiencias y reportes estadísticos del Centro de Servicios de los Juzgados Penales de Valledupar.

1.2. ORGANISMO O INSTITUCIÓN RESPONSABLE DE LA PRÁCTICA

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

1.3.1. NOMBRE

Dirección Ejecutiva de Administración Judicial – Centro de Servicio Judicial de los Juzgados Penales de Valledupar.

1.3.2. 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]

1.3.3. VISIÓN

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

1.3.4. 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.*” [4]

1.3.5. COBERTURA

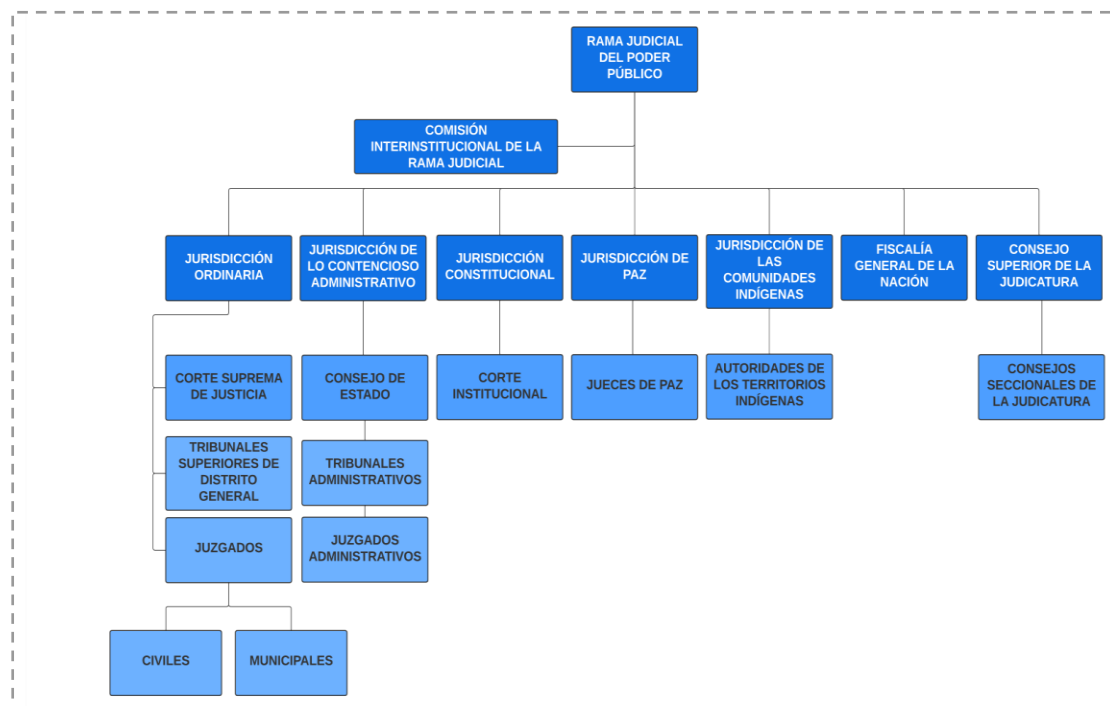
Distrito Judicial de Valledupar

1.3.6. SERVICIO

Administración de Justicia

1.3.7. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Ilustración 1. Organigrama Rama Judicial



Fuente: Tomado de Organigrama – Rama Judicial [5]

1.4. INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL ESTUDIANTE

Tabla 1. Datos de contacto

Nombres	Apellidos	Cédula	Teléfono	Email
Ramiro Enrique	González López	1082480166	3177471037	renriquegonzalez@unicesar.edu.co

Fuente: *Elaboración propia*

1.5. LÍNEA Y SUB-LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1.5.1. LÍNEA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Este proyecto está enmarcado en la línea de la información y la comunicación debido a que se desarrollarán módulos de un sistema que permitirá agilizar y gestionar los procesos de audiencias, salas de audiencias y reportes.

1.5.2. SUB-LÍNEA SISTEMA DE INFORMACIÓN E INGENIERÍA DE SOFTWARE

Este proyecto está enmarcado en la sublínea de investigación e ingeniería de software, ya que se buscará aplicar los conocimientos adquiridos en el programa de Ingeniería de Sistemas en la Universidad, permitiendo así solucionar una problemática a través del diseño, desarrollo y mantenimiento de software en un entorno web, atendiendo los requerimientos de los usuarios.

Se propone una aplicación web y una aplicación móvil, que estén alineados a los requerimientos de la organización. [6]

1.6. CAMPO DE APLICACIÓN DE LA PRÁCTICA

En la actualidad, las herramientas tecnológicas ocupan un papel muy importante en las empresas, ya que pueden agregar valor a través de la generación de estrategias efectivas, diseño y desarrollo de nuevos procesos, mejoras en procesos existentes, y expansión a través de la puesta en marcha de diversos sistemas y aplicaciones, los cuales buscan cubrir las necesidades y

requerimientos que existen actualmente en los diferentes contextos. Asimismo, es importante señalar que el fenómeno de la globalización trajo consigo un nuevo enfoque respecto a la construcción y aplicación de estas herramientas tecnológicas; haciendo énfasis en las aplicaciones y sistemas de información, se crean estándares con el fin de que dichas herramientas se provean de una mayor compatibilidad, persiguiendo una amplia y efectiva integración entre los diferentes actores que interactúan, sean personas, empresas u otros sistemas.

De acuerdo con lo anterior, se puede decir que el campo de aplicación de esta práctica académica se ubica dentro del desarrollo e implementación de sistemas de información, debido a que se aplican los conocimientos adquiridos en el programa de Ingeniería de Sistemas con el fin de construir una solución tecnológica con un enfoque empresarial que respalde los diferentes procesos operativos y gerenciales, y abarque los diferentes requerimientos, haciendo uso de las diferentes técnicas y estrategias de diseño y construcción de software. [6]

1.7. GRUPO DE INVESTIGACIÓN ASOCIADO A LA PRÁCTICA ACADÉMICA

GISICO

2. DESCRIPCIÓN SITUACIONAL

2.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El acuerdo no. 2785 de 2004 establece el Protocolo de Salas Audiencias en el Sistema Penal Acusatorio, por lo que es de gran importancia contar con las instalaciones adecuadas y con tiempos disponibles cuando se requiera en estas salas, para que las audiencias puedan llevarse a cabo según se establece en la ley. Si no se cuenta con instalaciones adecuadas o con disponibilidad de salas de audiencias, los trámites de los procesos penales se verán afectados, por la no realización de las audiencias, y en consecuencia se producirán retrasos y un bajo nivel de productividad en la entidad.

De manera específica, se tiene que la Dirección Seccional Ejecutiva de Administración Judicial del Departamento del Cesar, cuenta con 20 salas de audiencias disponibles, un número que puede ser considerado limitado, si se tiene en cuenta el número de Juzgados existente en cada especialidad (penal, laboral, civil y familia, etc.), por lo que, un uso eficiente de éstas toma relevancia para la función judicial, dado que, en caso contrario, puede ocasionar un índice elevado de audiencias que terminan en fracaso, no solo por el número de salas, sino por la difícil tarea de agendar estas audiencias, de forma que los participantes puedan asistir. En el SPA de Valledupar, los procesos penales se ven afectados directamente por estos inconvenientes, ya que no hay una herramienta que permita controlar estos incidentes o alertar de posibles cruces o la no disponibilidad en las agendas de los sujetos procesales en cada proceso penal.

El actual sistema penal de Valledupar es un sistema oral, pero aún mantiene muchos de sus procesos de manera escritural (en papel), lo que incurre en limitaciones al momento de gestionar formularios que deben ser impresos, es un sistema deficiente con relación al acceso ágil a la información, donde los usuarios deben desplazarse a las instalaciones físicas de los despachos judiciales para tener información sobre los procesos penales de su interés.

Debido a que la información que maneja el CS y los Juzgados Penales se encuentra almacenada, en su mayoría, en medios físicos y no digitalizada o

sistematizada, la generación de reportes o informes estadísticos se transforma en un trabajo difícil y tedioso de realizar, con riesgo de no ser precisos; estos informes deben ser presentados a la Rama Judicial de manera periódica, como evidencia del cumplimiento de los procesos que estén a su cargo.

En conclusión, toda esta gestión requiere un esfuerzo mayor para poder llevar a cabo las tareas correspondientes, teniendo en cuenta que cada día aumenta la cantidad de nuevos procesos y se generan inconvenientes en los procesos ya iniciados; lo que conlleva a un costo adicional en elementos como papelería, impresiones, además de una carga laboral extra en los despachos.

FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La implementación de los módulos de *Gestión de salas de audiencia*, *Seguimiento de audiencias* y *Reportes estadísticos* permitirá que el Centro de Servicio de los Juzgados Penales de Valledupar optimice el uso de las salas de audiencia y facilite el agendamiento y desarrollo de audiencias?

2.2. OBJETIVOS DE LAS PRÁCTICAS

2.2.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar e implementar los módulos de gestión de salas de audiencia, seguimiento de audiencias y reportes estadísticos del Centro de Servicios de los juzgados penales de Valledupar.

2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un análisis de la situación actual del Sistema Penal Acusatorio, para identificar los principales procesos, flujo de procesos, personas involucradas y el manejo de la información.
- Diseñar los modelos UML requeridos en cada uno de los módulos a implementar, de manera que ofrezcan soluciones a la problemática evidenciada en los procesos actuales.

- Desarrollar los módulos de Gestión de Salas de Audiencias, Seguimiento de Audiencias y Reportes Estadísticos.
- Desarrollar un aplicativo móvil para la consulta de agendas de audiencias por parte de los sujetos procesales.

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA

Con este trabajo, se busca desarrollar e implementar los módulos de software que permitan gestionar las salas utilizadas para la realización de las audiencias por parte de los juzgados penales de Valledupar, hacer seguimiento a estas audiencias y brindarle a la organización una transparencia en los datos, de manera que se tenga conocimiento del estado actual de las audiencias realizadas y por realizar en el SPA.

Un punto muy importante que vale la pena resaltar, es que al sistematizar estos procesos, se hace más fácil perseguir la filosofía de “cero papel” dentro de la entidad; y todos los beneficios que esta filosofía conlleva, tales como la reducción en costos de papeleo, la reducción de tiempos de respuesta, una mayor consistencia en los datos al estar estos centralizados; y esto no se aleja de la idea principal, sino que por el contrario, sirve como impulso a alcanzar mejores resultados por parte de la entidad, que al ser esta tan importante dentro de la sociedad, generará un mayor valor tanto interna como externamente.

Este enfoque o filosofía de digitalización, sistematización y cero papeles, está siendo impulsada en todos los ámbitos de la sociedad; en el gobierno de Colombia, ya se han promovido políticas que hacen un llamado a la implementación de las TIC [7].

Sin embargo, se debe ser consciente que, en el caso de algunas entidades gubernamentales, es posible que este enfoque se convierta en un reto mayor, debido a que hay cierta resistencia causada por la forma en cómo se han venido trabajando los procesos anteriormente. Algunas dificultades se han tenido que enfrentar, tales como problemas de conectividad o de infraestructura en general, y esto ha retrasado en cierta manera este avance.

Teniendo en cuenta la importancia de este enfoque a nivel general, se puede aterrizar la idea mencionando algunas de las ventajas que esto trae para el SPA de Valledupar; tales como la estandarización de los procesos y de la información, centralización de los datos, reportes estadísticos con significativa facilidad, el cambio de procesos por tareas automatizadas, seguimiento del estado de las audiencias, gestión de los espacios donde se realizan las audiencias (salas de audiencia). De manera que se busca que este sea un inicio para la migración de los procesos a sistemas de información, de manera que el SPA pueda brindar la justicia de manera ágil y transparente para todas las partes involucradas.

El desarrollo de los módulos abarcados este proyecto tienen su fundamento y están alineados al pilar estratégico de modernización tecnológica y transformación digital de la rama judicial, donde se menciona que “El pilar estratégico de modernización tecnológica y transformación digital tiene como propósito fundamental contribuir a ampliar, mejorar, facilitar y agilizar la prestación del servicio de administración de justicia, en el marco del desarrollo escalonado de una justicia en línea y abierta, que además propenda por el aprovechamiento de los datos y la información para la generación de conocimiento.” [3]

También es importante mencionar que el estallido de una pandemia mundial a causa del COVID-19, ha producido un despertar en las entidades gubernamentales; específicamente, en el sistema judicial se ha hecho evidente el uso de herramientas tecnológicas en la mayoría de los procesos que maneja el CS, por lo tanto, en medio de estas dificultades, se busca generar una revolución tecnológica al interior del SPA.

Se puede decir entonces, que el desarrollo e implementación de un sistema de información (ambiente web y móvil) permitirá una mejora en los tiempos de respuesta de la entidad, mejor control en los procesos, etc.; se debe tener presente que la implementación de este sistema propuesto en este trabajo busca beneficiar al centro de servicio, despachos judiciales, juzgados penales y a todas las partes que participan en los procesos penales en el departamento del Cesar; permitiendo a través de los dos ambientes propuestos en este trabajo, facilitar el acceso a esta información.

2.4. METODOLOGÍA PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

A continuación, se describe detalladamente la metodología a implementar en el desarrollo del proyecto, de manera que se pueda llevar a cabo un plan de acción previamente establecido, diseñado de forma que abarque de forma global la construcción de la solución de software.

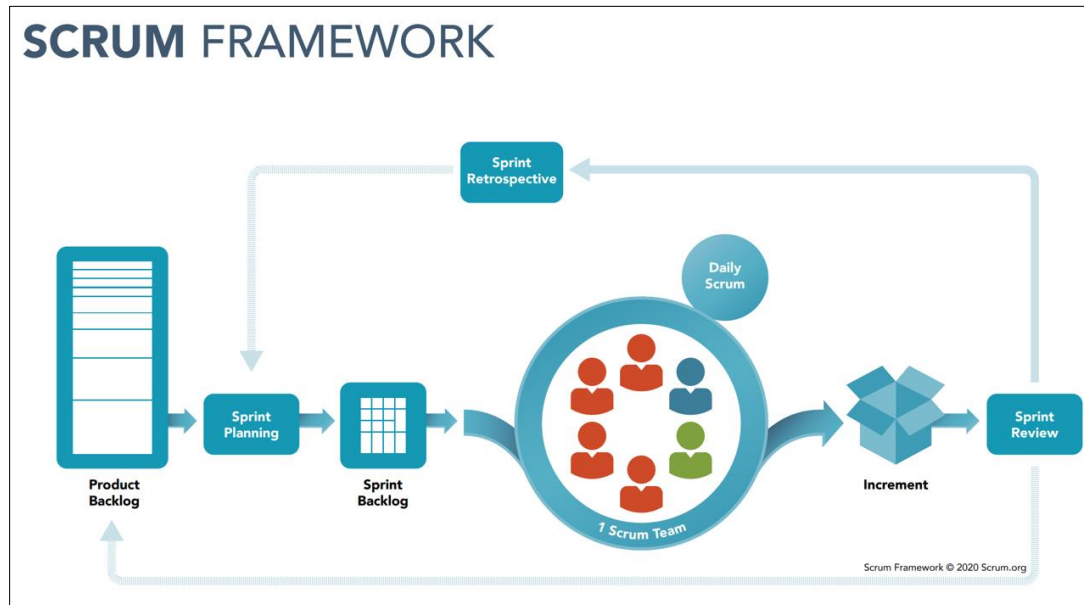
De esta manera, se tiene que el proyecto incorpora un conjunto de información que hace referencia al estado actual de la organización y la solución propuesta a implementar, lo que permite llevar esta información a diagramas de valor, con el fin de aplicar la mejor estrategia y las mejores prácticas en la fase de análisis, diseño y ejecución del proyecto; esto permitirá ofrecer soluciones a nivel de procesos al interior de la organización, así como ofrecer un plan de acción claro respecto a los diferentes módulos a desarrollar en este proyecto.

Para el desarrollo de este proyecto, se hará uso de metodologías ágiles, basadas específicamente en el marco de trabajo SCRUM, teniendo en cuenta el tamaño del equipo de trabajo que es pequeño, algunos conceptos no podrán ser aplicados, pero se aplicarán los conceptos más relevantes que abarcan las bases de la agilidad, tales como: comunicación en el equipo, comunicación con el cliente, gestión de entregables, priorización y estimación de tareas.

A continuación, se habla acerca de este marco de trabajo Scrum, con el fin de tener conocimiento acerca de los conceptos aplicados en la estimación y ejecución de este proyecto:

SCRUM

Ilustración 2: Marco de Trabajo Scrum



Fuente: Tomado de Scrum.org [8]

Scrum es un marco de trabajo enfocado a las personas, equipos y organizaciones ayudando a generar valor a través de soluciones adaptativas para problemas complejos. [8]

Scrum se basa en el empirismo y el pensamiento de Lean. El empirismo afirma que el conocimiento proviene de la experiencia y de la toma de decisiones con base a lo observado. El pensamiento Lean reduce el desperdicio y se enfoca en lo esencial.» [9]

El marco de trabajo de Scrum trabajo sobre algunos conceptos que se definirán a continuación:

- PILARES EMPÍRICOS DE SCRUM

- **Transparencia:** El proceso y el trabajo deben ser visibles para quienes realizan el trabajo como para quienes lo reciben. [9]
- **Inspección:** El progreso y los artefactos de Scrum deben inspeccionarse con frecuencia para detectar problemas indeseables; Scrum provee esta inspección a través de sus *eventos*. [9]

- **Adaptación:** Si algún aspecto se desvía fuera de los límites o si el producto resultante es inaceptable, el proceso aplicado debe ajustarse lo antes posible. [9]

- VALORES DE SCRUM

- **Compromiso:** El equipo debe comprometerse a lograr sus objetivos y apoyarse mutuamente. [9]
- **Foco:** Su foco principal debe estar en el trabajo del *Sprint* para lograr el mejor progreso posible. [9]
- **Franqueza:** El equipo y los interesados deben ser francos sobre el trabajo y los desafíos. [9]
- **Respeto:** Los miembros del equipo deben respetarse entre sí.
- **Coraje:** Los miembros del equipo deben tener el coraje de hacer lo correcto, para trabajar en problemas difíciles. [9]

- EQUIPO DE SCRUM

La unidad fundamental de Scrum es un pequeño equipo de personas donde no hay subequipos ni jerarquías, sino una unidad de profesionales enfocados en un objetivo a la vez. [9] El equipo de Scrum maneja tres responsabilidades específicas:

- **Developers:** Los desarrolladores son los responsables de crear el plan del *Sprint*, inculcar la calidad para cumplir los objetivos, adaptar su plan cada día hacia el objetivo del *Sprint* y responsabilizarse mutuamente como profesionales. [9]
- **Product Owner:** Es el responsable de maximizar el valor del producto resultante del trabajo del equipo. Esto lo logra a través de una gestión efectiva del *Product Backlog* lo que implica: Desarrollar y comunicar el objetivo, crear y comunicar claramente los elementos del *Product Backlog*, ordenar los elementos del *Product Backlog* y asegurarse que

haya transparencia, visibilidad y entendimiento respecto al *Product Backlog*. [9]

- **Scrum Master:** Es el responsable de ayudar al equipo a comprender la teoría y la práctica de Scrum, sus actividades incluyen: Guiar a los miembros del equipo a ser autogestionados y multifuncionales, procurar la eliminación de impedimentos para el equipo, asegurarse que todos los eventos de Scrum se lleven a cabo de la mejor manera, ayudar a encontrar técnicas para una definición efectiva de los objetivos, ayudar al equipo a comprender la necesidad de tener elementos del *Product Backlog* claros y concisos, ayudar a establecer una planificación empírica de productos para un entorno complejo, facilitar la colaboración de los interesados. [9]

- EVENTOS DE SCRUM

Cada evento en Scrum es una oportunidad para inspeccionar y adaptar los *artefactos*; estos eventos están diseñados específicamente para habilitar la transparencia requerida. Los eventos se utilizan para crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas en Scrum, lo óptimo es que todos los eventos se celebren a la misma hora y en el mismo lugar. [9]

- **El Sprint:** Son el corazón de Scrum, de duración fija de un mes o menos, un nuevo Sprint comienza inmediatamente cuando termina el Sprint anterior. Durante el Sprint: No se realizan cambios que pongan en peligro el objetivo, la calidad no disminuye, el *Product Backlog* se refina según sea necesario y el alcance se puede renegociar con el *Product Owner*. [9]
- **Sprint Planning:** Es el evento que da inicio al Sprint, es donde se define el trabajo que se realizará en el Sprint, el equipo crea este plan de trabajo mediante colaboración. Este evento tiene un límite de tiempo de máximo ocho (8) horas para un *Sprint* de un mes. [9]
- **Daily Scrum:** El propósito de este evento es inspeccionar el progreso hacia el objetivo del Sprint y adaptar el *Sprint Backlog* según sea

necesario. Este evento es de quince (15) minutos para los *Developers*. El *Product Owner* o el *Scrum Master* pueden participar como *Developers* si están trabajando activamente en elementos del *Sprint Backlog*. [9]

- **Sprint Review:** En este evento se inspecciona el resultado del *Sprint* y se determinan futuras adaptaciones; el equipo presenta los resultados de su trabajo a los interesados y se discute el progreso hacia el objetivo del producto final. Durante el evento, el equipo y los interesados revisan lo que se logró y lo que ha cambiado, con base en esta información, los asistentes colaboran sobre qué hacer a continuación. Este es el penúltimo evento del *Sprint* y tiene un límite de tiempo de cuatro (4) horas para un *Sprint* de un mes. [9]

- ARTEFACTOS DE SCRUM

Los artefactos de Scrum representan trabajo o valor, están diseñados para maximizar la transparencia de la información; cada artefacto contiene un compromiso para garantizar que proporcione información que mejore la transparencia y el enfoque frente al cual se pueda medir el progreso. [9]

- **Product Backlog:** Es una lista ordenada de lo que se necesita para mejorar el producto, es la única fuente del trabajo realizado por el equipo. o. El refinamiento del *Product Backlog* es el acto de dividir y definir aún más los elementos del *Product Backlog* en elementos más pequeños y precisos, esta es una actividad continua para agregar detalles, como una descripción, orden y tamaño. [9]
- **Sprint Backlog:** Se compone del objetivo del *Sprint*, el conjunto de elementos seleccionados para el *Sprint* y un plan de acción para entregar el *Increment*. El *Sprint Backlog* es un plan realizado por y para los *Developers*, es una imagen muy visible y en tiempo real del trabajo que los *Developers* planean realizar durante el *Sprint* para lograr el objetivo. [9]
- **Increment.** Es un peldaño correcto concreto hacia el *Objetivo del Sprint*, cada *Increment*, el *Increment* debe ser utilizable y va sumándose a los

Increments anteriores y se verifica minuciosamente; se pueden crear múltiples *Increments* dentro de un *Sprint*. [9]

2.5. RESULTADOS ESPERADOS

Para el desarrollo de los módulos de gestión de salas de audiencia, seguimiento de audiencias y reportes estadísticos; se lleva a cabo, en primer lugar, una fase de levantamiento de información, donde se plasman por escrito los requerimientos, haciendo uso de la técnica de “Historias de Usuario” para una mejor organización y comprensión de los procesos presentes en la entidad, de tal forma que dichos requerimientos se puedan cumplir de manera eficiente; de igual forma, este proceso permite una identificación de las diferentes responsabilidades de cada uno de los roles que participan en los diferentes procesos; por lo que es posible proponer una estructura de información y nuevos flujos, que faciliten y agilicen los procesos actuales de la organización.

En segundo lugar, se construyen diagramas siguiendo el estándar UML, tales como: diagrama de casos de uso, diagramas de clases, diagramas de componentes y diagramas de secuencias; que de la mano con las historias de usuario brindan una mayor visión tanto general como específica de los procesos identificados en la organización; esto facilita la toma de decisiones a nivel técnico y de negocio, generando un producto (de software) de calidad.

Por último, se lleva a cabo la ejecución de la mano del marco de trabajo SCRUM, que provee herramientas y lineamientos para la organización, planeación y ejecución del proyecto. Esto permite una estrategia de generación de entregables gracias a la estimación y priorización de Historias de Usuario, y de igual forma, un mejor control y gestión de resultados a través del concepto de iteraciones o sprints. Siendo más específicos, para la ejecución se hace uso de la metodología XP (Xtreme Programming), que hace énfasis en el desarrollo de software promoviendo la excelencia técnica y la construcción de software de calidad, apoyándose en el enfoque de Diseño Dirigido por el Dominio (DDD) que promueve una mejor comunicación entre lo del negocio y lo técnico, además se aplican técnicas de Integración Continua (IC) y Despliegue Continuo (DC) para generar valor a los actores del negocio o dominio.

2.6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para llevar a cabo el plan de ejecución de este proyecto, es importante estimar el esfuerzo requerido para llevar a cabo cada una de ellas; teniendo en cuenta que en las metodologías ágiles no es posible medir con exactitud el desarrollo de un proyecto, se puede hacer una estimación teniendo en cuenta la experiencia de los desarrolladores y del tipo de proyecto a desarrollar, por lo tanto, se muestra a continuación un cronograma de actividades propuesto que podrá tener variaciones en el transcurso del tiempo.

Ilustración 3. Plan de Trabajo: Sprint 1

ENTREGABLE 1					
ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5
Visita a la institución					
Identificación de problemáticas					
Estudio de tecnologías					
Propuestas de arquitecturas					
Identificación de usuarios en el sistema					
Definición de los requerimientos					
Elaboración de diagramas					
Revisión					

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 4. Plan de Trabajo: Sprint 2

ENTREGABLE 2			
ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
Gestión de salas			
Pruebas unitarias			
Despliegue			
Pruebas de integración			
Revisión			

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5. Plan de Trabajo: Sprint 3

ENTREGABLE 3			
ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
Seguimiento de solicitudes			
Pruebas unitarias			
Despliegue			
Pruebas de integración			
Revisión			

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 6. Plan de Trabajo: Sprint 4

ENTREGABLE 4			
ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
Seguimiento de audiencias			
Gestión de permisos			
Seguridad del sistema			
Pruebas unitarias			
Despliegue			
Pruebas de integración			
Revisión			

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 7. Plan de Trabajo: Sprint 5

ENTREGABLE 5			
ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
Consulta de procesos			
Consulta de solicitud de audiencia			
Pruebas unitarias			
Despliegue			
Pruebas de integración			
Revisión			

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 8. Plan de Trabajo: Sprint 6

ENTREGABLE 6			
ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
Reportes de audiencias			
Reportes de salas de audiencia			
Reportes de Centro de Servicio			
Despliegue			
Pruebas de integración			
Revisión			

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 9. Plan de Trabajo: Sprint 7

ENTREGABLE 7			
ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
Aplicativo móvil			
Pruebas unitarias			
Despliegue			
Pruebas de integración			
Revisión			

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 10. Plan de Trabajo: Sprint 8

ENTREGABLE 8			
ACTIVIDADES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
Manual de usuario			
Documentación de API			
Capacitaciones			
Pruebas funcionales			
Revisión			

Fuente: Elaboración propia

2.7. PRESUPUESTO

Para llevar a cabo la ejecución de este proyecto y cumplir con las prácticas empresariales, es necesario el desarrollo de los módulos del sistema y la implementación de la solución final, para ello, se requieren de ciertas herramientas de hardware, software y red, las cuales se describen de la siguiente manera:

- PRESUPUESTO MATERIAL

Los materiales que se necesitan para la ejecución del proyecto se enumeran a continuación:

Tabla 1. Presupuesto de materiales

Descripción	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
Lapicero	4	1.000,00	4.000,00
Libreta Apunte	2	10.000,00	20.000,00
Papel (Resma)	2	12.000,00	24.000,00
Total			48.000,00

Fuente: Elaboración Propia

- PRESUPUESTO DE EQUIPOS

Se describen a continuación los equipos utilizados para las prácticas empresariales:

Tabla 2. Presupuesto de equipos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
Computador portátil	1	3.000.000,00	3.000.000,00
Pendrive	1	15.000,00	15.000,00
Monitor	2	700.000,00	1.400.000,00
Mouse	1	40.000,00	40.000,00
Total			4.455.000,00

Fuente: Elaboración Propia

- PRESUPUESTO DE SOFTWARE

Para el diseño y desarrollo del proyecto se hizo uso de algunas herramientas y tecnologías que se mencionan a continuación:

Tabla 3. Presupuesto de software

Descripción	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
PostgreSQL	1	0,00	0,00
C#	1	0,00	0,00
Angular	1	0,00	0,00
Visual Studio Code	1	0,00	0,00
Dbeaver	1	0,00	0,00
Total			0,00

Fuente: Elaboración Propia

- PRESUPUESTO DE RECURSOS HUMANOS

Durante todo el proceso se vio la necesidad de un apoyo por parte de especialistas en el tema:

Tabla 4. Presupuesto de Recursos Humanos

Descripción	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)
Asesoría técnica por funcionario técnico	25	50.000,00	1.250.000,00
Total			1.250.000,00

Fuente: Elaboración Propia

- PRESUPUESTO DE SERVICIOS

Para el desarrollo e implementación del software, se necesitan algunos servicios que se muestran a continuación:

Tabla 5. Presupuesto de servicios

Descripción	Cantidad (meses)	Valor Total (COP)
Servicio de transporte	12	500.000,00
Servicio de internet	24	2.000.000,00

Servicio de impresión	N/P	150.000,00
Servicios públicos	24	3.000.000,00
Espacio de dominio	24	950.000,00
Espacio de alojamiento	24	500.000,00
Total		7.100.000,00

Fuente: Elaboración Propia

- PRESUPUESTO TOTAL

Tabla 6. Presupuesto total

Presupuesto	Valor (COP)
Materiales	48.000,00
Equipos	4.455.000,00
Software	0,00
Recursos Humanos	1.250.000,00
Servicios	7.100.000,00
Total	12.853.000,00

Fuente: Elaboración Propia

3. DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

3.1. MARCO DE REFERENCIA

Sistema de Información

Un Sistema de Información (S.I.) es un conjunto de procedimientos, manuales y automatizados, y de funciones dirigidas a la recogida, elaboración, evaluación, almacenamiento, recuperación, condensación y distribución de informaciones dentro de una organización, orientado a promover el flujo de estas desde el punto en el que se generan hasta el destinatario final de las mismas. [10]

Metodologías ágiles

Es una metodología que busca mejorar el proceso de desarrollo de software. Se centra en valorar a los individuos y sus interacciones por encima de los procesos y las herramientas; el software funcionando por encima de la documentación extensiva; la colaboración con el cliente sobre negociaciones contractuales; la respuesta ante el cambio antes que seguir un plan. [11]

Metodología XP

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. [12]

Metodología Scrum

Scrum es un marco iterativo e incremental para proyectos y desarrollo de productos o aplicaciones. Estructura el desarrollo en ciclos de trabajo denominados Sprint. Estas iteraciones no duran más de un mes cada una y tienen

lugar una tras otra sin pausa. Los sprint tienen un límite de tiempo: finalizan en una fecha específica, ya sea que el trabajo se haya completado o no, y nunca se extienden. Al comienzo de cada Sprint, un equipo multifuncional selecciona elementos (requisitos del cliente) de una lista priorizada. El equipo se compromete a completar los elementos al final del Sprint. Durante el Sprint, los elementos elegidos no cambian. Todos los días, el equipo se reúne brevemente para inspeccionar su progreso y ajustar los próximos pasos necesarios para completar el trabajo restante. Al final del Sprint, el equipo revisa el Sprint con las partes interesadas y demuestra lo que ha construido. Las personas obtienen retroalimentación que se puede incorporar en el próximo Sprint. Scrum enfatiza el producto de trabajo al final del Sprint que realmente está "terminado"; en el caso del software, esto significa código que está integrado, completamente probado y potencialmente entregable. [13]

Lenguaje de Modelo Unificado – UML

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. [14]

Rama Judicial

La rama judicial del poder público constituye una pieza central en el funcionamiento del Estado y está encargada fundamentalmente de aplicar las normas para proteger los derechos, el cumplimiento de obligaciones y en general de solucionar conflictos para garantizar una convivencia pacífica. [3]

Audiencia

La audiencia es una actuación procesal que busca el desenvolvimiento de un proceso y de la cual se deja constancia; esta actuación procesal está regida por el Código de Procedimiento Penal, que establece su carácter oral: “La actuación procesal será oral y en su realización se utilizarán los medios técnicos disponibles que permitan imprimirle mayor agilidad y fidelidad, sin perjuicio de conservar registro de lo acontecido. A estos efectos se dejará constancia de la actuación.”

[15]

y su carácter público: “La actuación procesal será pública. Tendrán acceso a ella, además de los intervinientes, los medios de comunicación y la comunidad en general. Se exceptúan los casos en los cuales el juez considere que la publicidad de los procedimientos pone en peligro a las víctimas, jurados, testigos, peritos y demás intervinientes; se afecte la seguridad nacional; se exponga a un daño psicológico a los menores de edad que deban intervenir; se menoscabe el derecho del acusado a un juicio justo; o se comprometa seriamente el éxito de la investigación.” [15]

Sala de audiencia

Hace referencia al lugar o establecimiento donde se llevará a cabo la audiencia, y sus protocolos están establecidos en el Acuerdo No. 2785 de 2004, entre los cuales se señala la seguridad que está a cargo de la Policía Nacional; el acceso a dichas salas, que, por disposición de la ley, a aquellas audiencias que no sean reservadas podrán asistir todas las personas mayores de edad, pero el número de asistentes estará limitado por la capacidad de la Sala. [16]

El uso y adecuación de la infraestructura física de los juzgados y tribunales debe atender dos variables, donde la primera que concierne al proceso oral exige salas de audiencias; se entiende entonces que es necesario que los jueces tengan salas de audiencias apropiadas. [17]

Sistema Penal Acusatorio

Es un nuevo procedimiento judicial para causas penales, establecido por el Constituyente, estructurado sobre los principios de contradicción, inmediación, concentración y publicidad, que propende fundamentalmente a garantizar la materialización de los derechos de los ciudadanos, al tiempo que a la efectividad de la acción penal. [18] El proceso penal acusatorio tiene dos etapas claramente definidas: una es la investigación, de la que además forma parte la fase de indagación; la otra es la de juicio. Corresponde anticipar que la fase de indagación comienza con la noticia criminal y termina con la formulación de la imputación, con la que se da lugar a la investigación propiamente tal, la que concluye a su vez con la presentación del escrito de acusación, que inicia la etapa de juicio, misma que pone fin al proceso. [19]

Juez de Garantías

El Acto Legislativo 02 de 2003 creó la figura protagónica del juez de control de garantías asignándole competencia para ejercer un control sobre la aplicación del principio de oportunidad por parte de la Fiscalía; adelantar un control posterior, dentro del término de treinta y seis horas siguientes sobre las capturas que excepcionalmente realice la Fiscalía; ejercer un control previo sobre las medidas restrictivas de la libertad individual y llevar a cabo un control posterior sobre medidas de registro, allanamiento, incautación e interceptación de comunicaciones. [20]

Juez de Conocimiento

El juez de conocimiento se encarga del juzgamiento, es decir, la valoración de las pruebas y la decisión sobre si una persona es o no responsable del delito. El juez de conocimiento, es decir, ante quien se desarrolla el juicio y decide, igualmente debe velar por que los derechos de las partes e intervinientes en el juicio se respeten. [18]

3.2. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

El uso de la metodología propuesta generó resultados en el desarrollo de este proyecto que se muestran a continuación:

3.2.1. PROCESO DEL NEGOCIO

Para la organización y entendimiento de la información en las diferentes áreas de la organización se listan las operaciones o flujos principales dentro de la organización, estas se agrupan en 4 diferentes grupos que son: *gestión de solicitud de audiencia, agendamiento de audiencias, gestión de actas y gestión de notificaciones*; de igual manera, se ofrece una perspectiva general de los procesos identificados y la participación de los diferentes roles en cada uno de ellos.

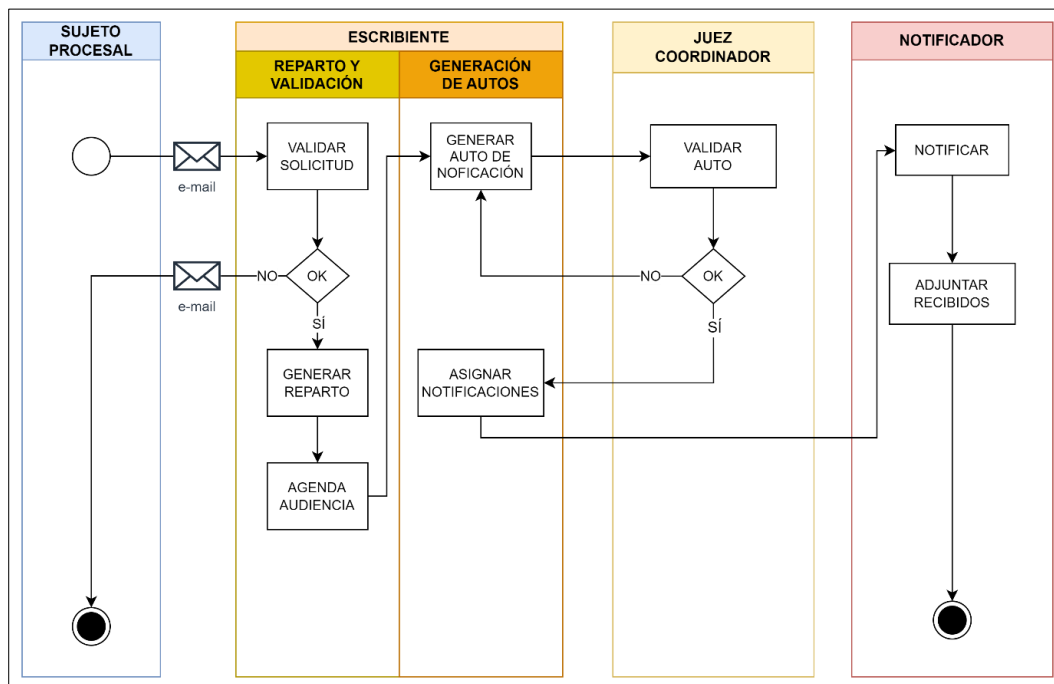
3.2.2. ETAPA AS-IS

A continuación, se muestran los diferentes diagramas que representan el estado inicial de la entidad, es decir, antes de la implementación de la solución propuesta:

- **Proceso de Gestión de Solicitud de Audiencia de Garantías**

Este proceso da inicio con la recepción de un documento de solicitud de audiencia a través del correo electrónico del funcionario a cargo en el Centro de Servicio, seguidamente, se le hace un proceso de validación (manual), se continúa con el proceso de asignación de un juzgado a la audiencia, luego se hace el agendamiento de esa audiencia teniendo en cuenta la disponibilidad del juzgado y finalmente, se generan documentos para citar a las partes involucradas en el proceso; se puede ver más detallado en el siguiente diagrama:

Ilustración 21. Etapa AS-IS: Gestión de Solicitud para Audiencia de Garantías



Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver, cada rol (cajas verticales) tiene algunas responsabilidades que se definen a continuación:

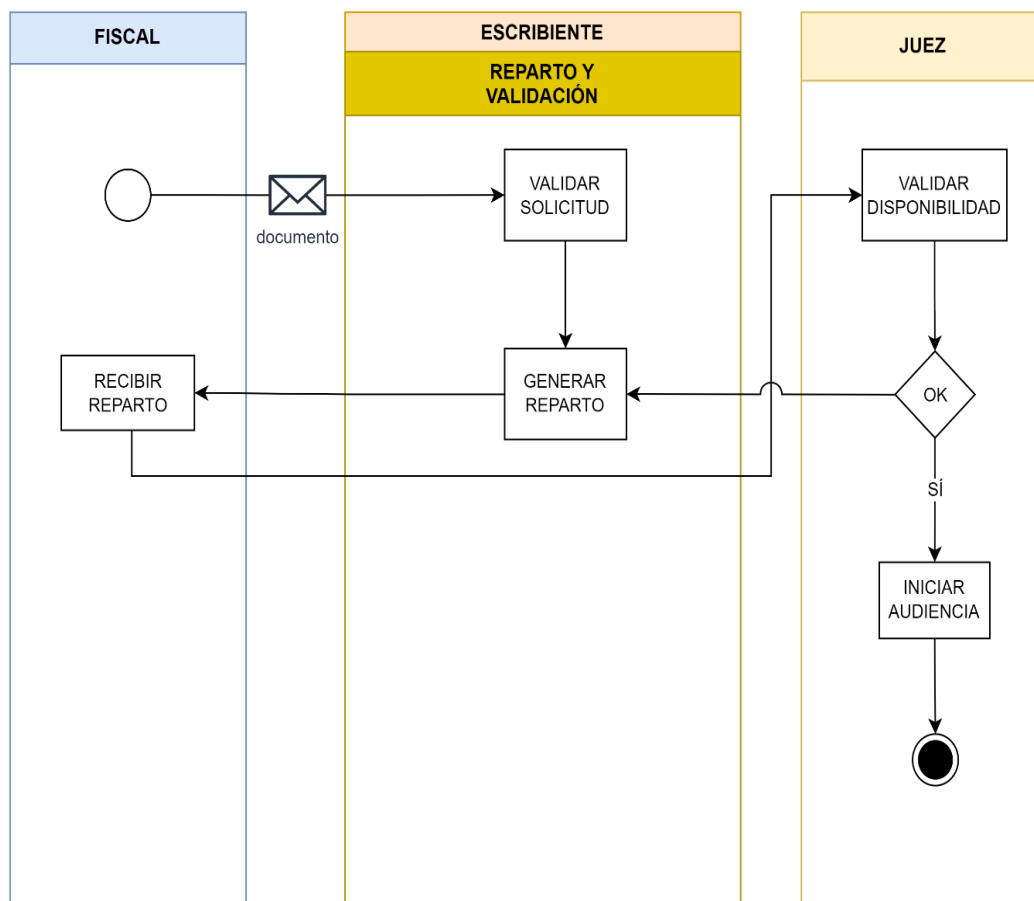
- **Validar Solicitud:** Hace referencia a la tarea de revisar el documento de solicitud que llega a través de correo electrónico al centro de servicio, y luego de analizarlo, decidir si es una solicitud válida o no.
- **Generar Reparto:** Se refiere a la tarea de asignar un juzgado a la audiencia que se solicita, es decir, se establece un juzgado que estará a cargo de la audiencia. Esta tarea se apoya en un sistema de información que automáticamente decide dicha asignación.
- **Agendar Audiencia:** Consiste en crear un nuevo registro en la agenda del juzgado que fue asignado a la audiencia. Estos registros son notificados diariamente a cada Juzgado correspondiente.
- **Generar Auto de Notificación:** Se generan documentos para notificar a los intervinientes en el proceso penal, véase *artículo 168 del código de procedimiento penal*. [15]

- **Validar Auto:** El juez coordinador debe revisar y autorizar cada auto de notificación antes de que este sea notificado a los intervinientes.
- **Asignar Notificaciones:** El escribiente, luego de haberse validado el auto de notificación, procede a delegar la notificación a un *notificador*.
- **Notificar:** Consiste en enviar, por los medios acordados, los autos de notificación a quiénes corresponda.
- **Adjuntar Recibidos:** Se asegura, normalmente mediante firma del notificado, que los intervinientes notificados han *recibido* dicha notificación, y se anexan dichos *recibidos* a los documentos del proceso.

- **Proceso de Gestión de Solicitud de Audiencia Inmediata**

A diferencia del proceso de Solicitud de Audiencia de Garantías Programada, este proceso es iniciado por un Fiscal que solicita una audiencia en ventanilla, posteriormente el escribiente encargado del reparto, le asigna un juzgado quien debe decidir si la audiencia puede realizarse o no en ese espacio e informa de manera verbal la respuesta sea positiva o negativa, en caso de que la respuesta sea negativa, el Fiscal debe solicitar una nueva asignación de juzgado para llevar a cabo la audiencia inmediata.

Ilustración 32. Etapa AS-IS: Gestión de Solicitud para Audiencia de Inmediata



Fuente: Elaboración propia

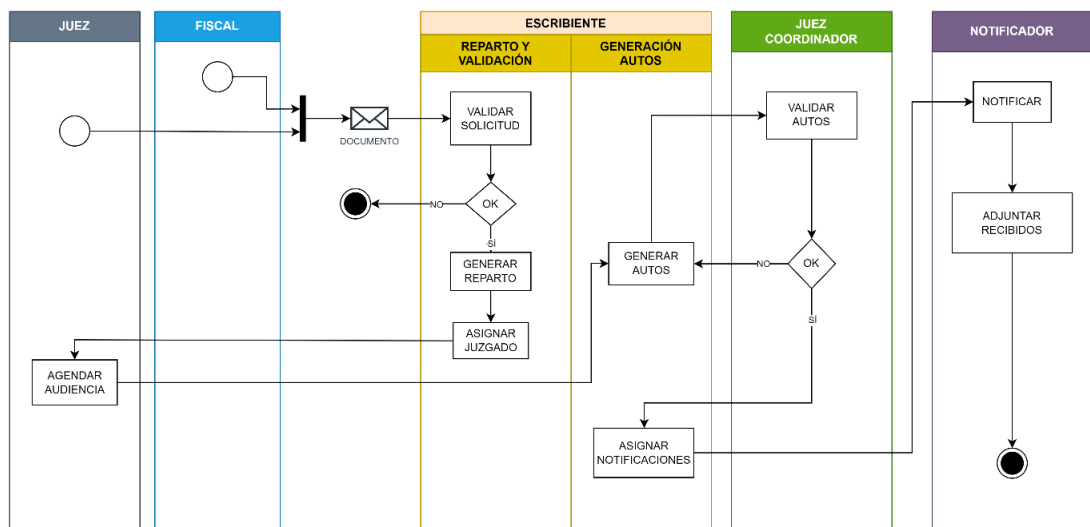
En comparación a la Ilustración 11, que hace referencia a la gestión de solicitud para audiencia de garantías, en este caso al ser una audiencia de naturaleza inmediata, las partes no serán notificadas a través de autos de notificación. Se describen las tareas del proceso a continuación:

- **Validar Solicitud:** Hace referencia a la revisión del documento de solicitud que es llevado por el fiscal, en este caso, se inicia un proceso penal.
- **Generar Reparto:** Se refiere a la tarea de asignar un juzgado a la audiencia que se solicita, es decir, se establece un juzgado que estará a cargo de la audiencia. Esta tarea se apoya en un sistema de información que automáticamente decide dicha asignación.
- **Recibir Reparto:** El fiscal recibe el documento de reparto de juzgado para dirigirse al juzgado en cuestión e iniciar la audiencia.

- **Validar Disponibilidad:** El juzgado valida su disponibilidad, en caso de que se pueda iniciar la audiencia, se procede a la *sala de audiencia* y se inicia dicha actuación procesal; en caso de no poderse dar inicio, el juzgado notifica la indisponibilidad y el fiscal debe solicitar un nuevo reparto.
 - **Iniciar Audiencia:** Hace referencia al inicio de la audiencia, donde participan los sujetos procesales, normalmente esta audiencia hace referencia a la audiencia de *legalización de captura*.
- **Proceso de 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 42. Etapa AS-IS: Gestión de Solicitud para Audiencia de Conocimiento



Fuente: Elaboración propia

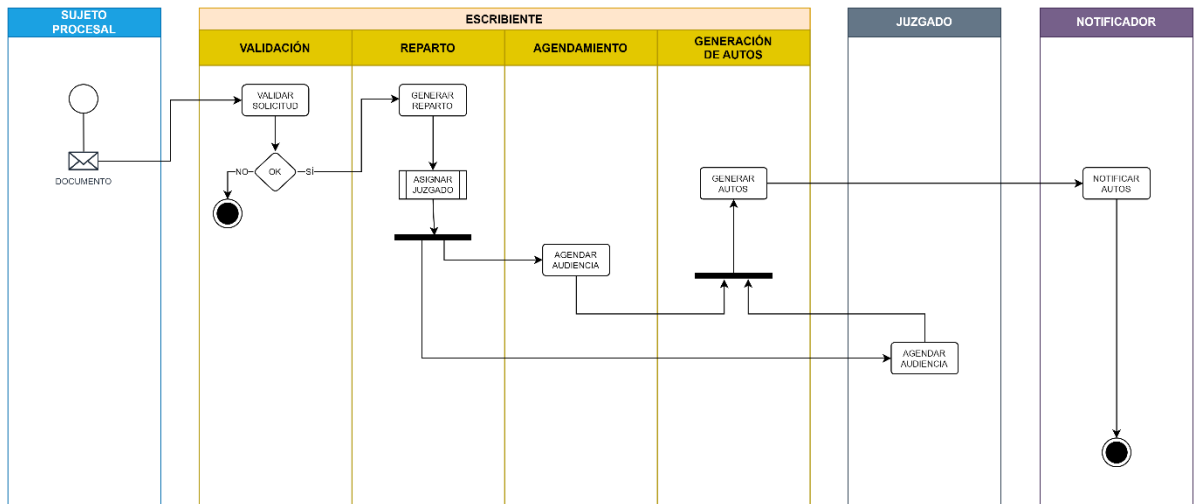
Las tareas que hacen parte del proceso de gestión de solicitud para iniciar audiencia de conocimiento se describen a continuación:

- **Validar Solicitud:** Hace referencia a la tarea de revisar el *documento de acusación* que llega al centro de servicio, se procede a analizar que todo esté de manera *correcta*.
- **Generar Reparto:** Se refiere a la tarea de asignar un juzgado de conocimiento a la audiencia que se solicita, es decir, se establece un juzgado que estará a cargo de la audiencia. Esta tarea se apoya en un sistema de información que automáticamente decide dicha asignación.
- **Asignar Juzgado:** A diferencia de la audiencia de garantías, en este caso, el juzgado llevará a cabo las siguientes audiencias y no habrá nuevo reparto, por lo que se asigna dicho juzgado al proceso penal.
- **Agendar Audiencia:** Consiste en crear un nuevo registro en la agenda del juzgado que fue asignado a la audiencia. En el área de conocimiento, los juzgados manejan agenda autónoma.
- **Generar Auto de Notificación:** Se generan documentos para notificar a los intervinientes en el proceso penal, véase *artículo 168 del código de procedimiento penal*. [15]
- **Validar Auto:** El juez coordinador debe revisar y autorizar cada auto de notificación antes de que este sea notificado a los intervinientes.
- **Asignar Notificaciones:** El escribiente, luego de haberse validado el auto de notificación, procede a delegar la notificación a un *notificador*.
- **Notificar:** Consiste en enviar, por los medios acordados, los autos de notificación a quiénes corresponda.
- **Adjuntar Recibidos:** Se asegura, normalmente mediante firma del notificado, que los intervinientes notificados han *recibido* dicha notificación, y se anexan dichos *recibidos* a los documentos del proceso.

3.2.3. ETAPA TO-BE

A continuación, se presenta la solución propuesta para la etapa *TO-BE*, frente a los procesos que se realizan en el Centro de Servicio. Se propone una solución *estándar* para los 3 procesos identificados en la etapa de *AS-IS*:

Ilustración 53. Etapa TO-BE: Gestión de Solicitud de audiencia



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen los procesos incluidos en la solución propuesta (etapa TO-BE), así como cada una de las actividades, estado inicial (AS-IS), mejoras (TO-BE) y el rol encargado.

- **Proceso de Generar Reparto de Juzgado**

Tabla 7. Proceso: Generar reparto de juzgado

ROL	ACTIVIDADES	AS-IS	TO-BE	DESCRIPCIÓN
Escribiente de reparto	<p>El escribiente consulta los juzgados.</p> <hr/> <p>El escribiente asigna el juzgado a una audiencia.</p>	<p>El escribiente del área de garantías consulta las solicitudes pendientes en el correo electrónico.</p> <hr/> <p>El escribiente de conocimiento informa al juez para iniciar el proceso en dicha área.</p>	Se le asigna a uno o varios escribientes el permiso específico para hacer reparto de juzgado.	Se realiza la asignación del juzgado, el encargado será el escribiente que tenga dicho permiso asignado

Fuente: Elaboración propia

- **Proceso de Validar Solicitud de Audiencia**

Tabla 8. Proceso: Validar solicitud de audiencia

ROL	ACTIVIDADES	AS-IS	TO-BE	DESCRIPCIÓN
Escribiente validador	Recepción de documento	El escribiente posee poca información para la validación de la solicitud No se conoce oportunamente las solicitudes de audiencia recibidas en el Centro de Servicio	Todas las solicitudes llegan al aplicativo	Este proceso tiene como objetivo validar los datos y documento de la solicitud de audiencia enviada por el sujeto procesal (fiscal, juez u otro) a través de la aplicación
	Validación de documento		El sistema informa en tiempo real cuando una nueva solicitud es emitida	
	Verificación de proceso penal		El sistema permite visualizar la información requerida para validar la solicitud	
	Gestión de sujetos procesales		El escribiente que valida la solicitud es el encargado de generar los autos de notificación (equilibrio en esfuerzo entre escribientes)	

Fuente: Elaboración propia

- **Proceso de Agendar Audiencia**

Tabla 9. Proceso: Agendar audiencia

ROL	ACTIVIDADES	AS-IS	TO-BE	DESCRIPCIÓN
Juez <hr/> Escribiente de agendamiento	Validar disponibilidad (salas y sujetos procesales) <hr/> Agendar audiencia	El escribiente de reparto agenda las audiencias de garantías <hr/> El juez agenda sus audiencias de conocimiento <hr/> La información del proceso está en documentos físicos, algunas veces se complica el agendamiento <hr/> Las agendas no están centralizadas, lo que implica muchas veces volver a agendar la audiencia	La información del proceso se muestra al momento de agendar <hr/> Es posible asignar el agendamiento a algún escribiente del área <hr/> Las agendas se centralizan lo que ayuda a elegir espacios óptimos teniendo en cuenta la agenda de los sujetos procesales	Se realiza el agendamiento de la audiencia

Fuente: Elaboración propia

- **Proceso de Generar Autos**

Tabla 10. Proceso: Generar Autos

ROL	ACTIVIDADES	AS-IS	TO-BE	DESCRIPCIÓN
Escribiente validador	Agregar sujetos procesales a las citaciones o documentos de notificación (autos)	Es difícil encontrar la información de los sujetos procesales a notificar	Documentos de notificación (autos) estandarizados	El escribiente encargado de validar una solicitud de audiencia es el encargado de generar los documentos de notificación (autos) de dicha audiencia, esto permite que el escribiente encargado tenga un mayor contexto de la solicitud de audiencia
	Generar documentos de notificación (autos)	No hay estándar en la generación de los documentos de notificación	Información centralizada de los sujetos procesales	

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, con los diagramas elaborados (AS-IS y TO-BE) y la descripción de los procesos se da cumplimiento al primer objetivo planteado en este proyecto, que consiste en *desarrollar un análisis de la situación actual del Sistema Penal Acusatorio, para identificar los principales procesos, flujo de procesos, personas involucradas y el manejo de la información.*

3.2.4. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE TRABAJO SCRUM

- Definición de roles SCRUM

Tabla 11. SCRUM: Definición de roles

Rol	Nombre
Ramiro Enrique López	Developer
Adalberto Coronel	Product Owner (PO)

Fuente: Elaboración propia

- Product Backlog

Luego de llevar a cabo del análisis de los procesos de la organización, se genera una lista de requerimientos, se hace uso de la técnica de *Historias de Usuario* y se priorizan en base a las necesidades del cliente. Esto permite una ejecución ágil y eficiente del plan de trabajo; a continuación, se presenta la lista de los requerimientos tomados a partir de la comunicación con el cliente de la organización y los *expertos en el dominio* involucrados.

Tabla 12. SCRUM: Backlog

ID	HISTORIA	COMO	QUIERO	PARA	PR.
1	Registrar salas de audiencia	Técnico	Registrar sala físicas y virtuales vinculadas al centro de servicio	Usarlas en las audiencias	5
2	Modificar salas de audiencia	Técnico	Modificar las salas de audiencias registradas en el sistema	Tener control de los datos y el estado de las salas de audiencia	3
3	Consultar salas de audiencia	Técnico, Escribiente	Consultar las salas registradas en el sistema	Poder gestionarlas y usarlas en las audiencias agendadas en el sistema	4

4	Generar reportes de las salas de audiencia	Usuario del centro de servicio	Ver reporte mensual y anual de las salas de audiencia	Tener un panorama general del uso de las salas	3
5	Generar reportes de juzgados	Usuario del centro de servicio	Ver reporte mensual y anual de las audiencias asignadas a los diferentes juzgados	Tener un panorama general de la carga y comportamiento de los juzgados	3
6	Generar reportes de Centro de Servicio	Técnico	Ver reporte de los datos del Centro de Servicio	Conocer sobre el número de usuarios, juzgados, salas y edificios	1
7	Consultar solicitudes de audiencia	Sujeto procesal	Consultar las solicitudes de audiencia	Ver las novedades de mi solicitud y los datos del proceso	4
8	Consultar solicitudes de audiencias por validar	Escribiente	Consultar las solicitudes de audiencia que llegan al Centro de Servicio	Para tener conocimiento de las solicitudes pendientes por validar	5
9	Ver datos de solicitud por validar	Escribiente	Consultar los datos detallados de una solicitud de audiencia	Para validar si una solicitud de audiencia es correcta	4
10	Consultar solicitudes de audiencias validadas	Escribiente	Consultar las solicitudes de audiencia que fueron validadas correctamente	Para tener control de las solicitudes que necesitan asignación de juzgado y generar el reparto	5

11	Consultar audiencias por generar autos	Escribiente	Consultar las audiencias que han sido validadas y requieren de autos de notificación	Iniciar el proceso de generación de documentos de notificación (autos)	5
12	Cancelar audiencia	Juzgado	Cancelar una audiencia	Tener control en caso de algún inconveniente que no permita la ejecución de la audiencia	2
13	Posponer audiencia	Juzgado	Posponer una audiencia	Volver a agendar en caso de que se considere necesario	2
14	Finalizar audiencia	Juzgado	Finalizar una audiencia	Llevar el seguimiento de las audiencias que fueron llevadas a cabo	5
15	Consultar mi agenda	Sujeto procesal	Consultar mi agenda	Ver las audiencias a las que debo asistir y saber a qué hora y fecha debo presentarme	5
16	Consultar agenda de un sujeto procesal	Usuario externo	Consultar desde la aplicación móvil la agenda usando el número de documento de identidad	Ver las audiencias en un rango de fecha a las que debo asistir y saber a qué hora y fecha debo presentarme	5

17	Consultar audiencias con autos generados	Coordinador	Consultar las audiencias a las que se le generó documentos de notificación (autos)	Validar si el documento está correcto para notificar a las partes interesadas	5
18	Consultar repartos	Juzgado Escribiente	Consultar los repartos pendientes por juzgado	Agendar las audiencias en una fecha específica y continuar con el proceso de notificación	4
19	Recibir notificaciones de novedades	Escribiente Juzgado Coordinador Notificador	Recibir notificaciones de procesos	Conocer en tiempo real mis tareas pendientes	1
20	Consultar audiencias en la aplicación móvil	Sujeto procesal	Consultar los datos de una audiencia a través de la aplicación móvil	Conocer a través de diferentes canales la información necesaria	2
21	Validar disponibilidad en la agenda	Juzgado Escribiente	Consultar la disponibilidad de un espacio en la agenda	Evitar cruces por ocupaciones de salas o interferencias de horario con otras audiencias donde participen los sujetos procesales	5
22	Solicitar audiencia de garantías	Sujeto procesal	Solicitar una audiencia de garantías	Iniciar una audiencia en el proceso penal del que hago parte	5

23	Solicitar audiencia inmediata	Fiscal	Solicitar una audiencia inmediata	Iniciar un proceso penal y realizar las audiencias iniciales	5
24	Solicitar audiencia de conocimiento	Fiscal Juzgado	Solicitar una audiencia de conocimiento	Continuar con el proceso penal	5
25	Eliminar salas de audiencia	Técnico	Eliminar salas de audiencia	Tener control de las salas existentes en el sistema	1
26	Gestionar permisos dinámicos	Técnico	Gestionar permisos en el sistema	Para tener control de quién puede hacer ciertas funcionalidades	1

Fuente: Elaboración propia

- **Requerimientos no funcionales**

A continuación, se muestran las características no funcionales que debe cumplir el sistema:

Tabla 13. Requerimientos no funcionales

# ID	Requerimiento	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	Interoperabilidad	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

- Acuerdos metodológicos

Se definen *sprints* de 4 semanas, equivalente a 20 días de trabajo, la disponibilidad diaria es de 4 horas laborales. La estimación de las tareas se realiza en horas.

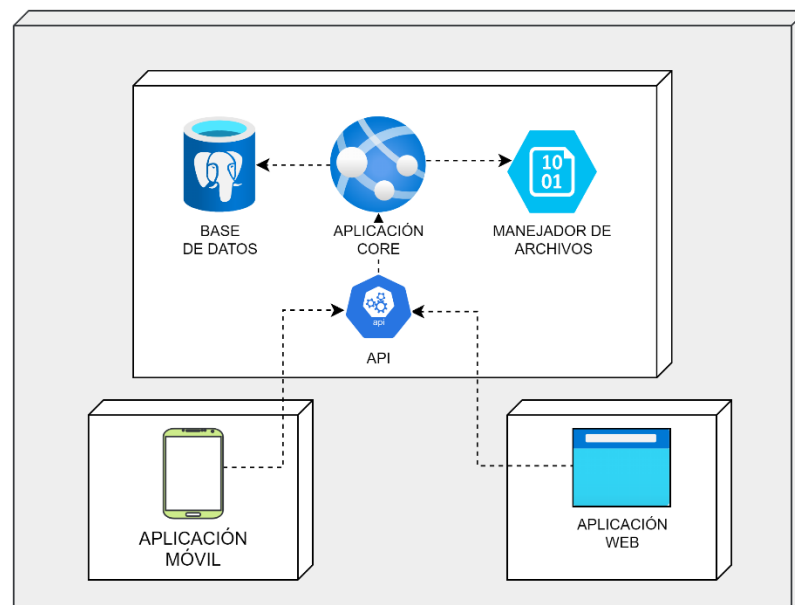
- Sprint 0

Para entrar en contexto y preparar la infraestructura del sistema, se usa un sprint 0 donde se definen la infraestructura del sistema.

- Diagrama de Despliegue

En la siguiente ilustración se describen los recursos utilizados en tiempo de ejecución para poner en funcionamiento la solución.

Ilustración 14. Diagrama de despliegue



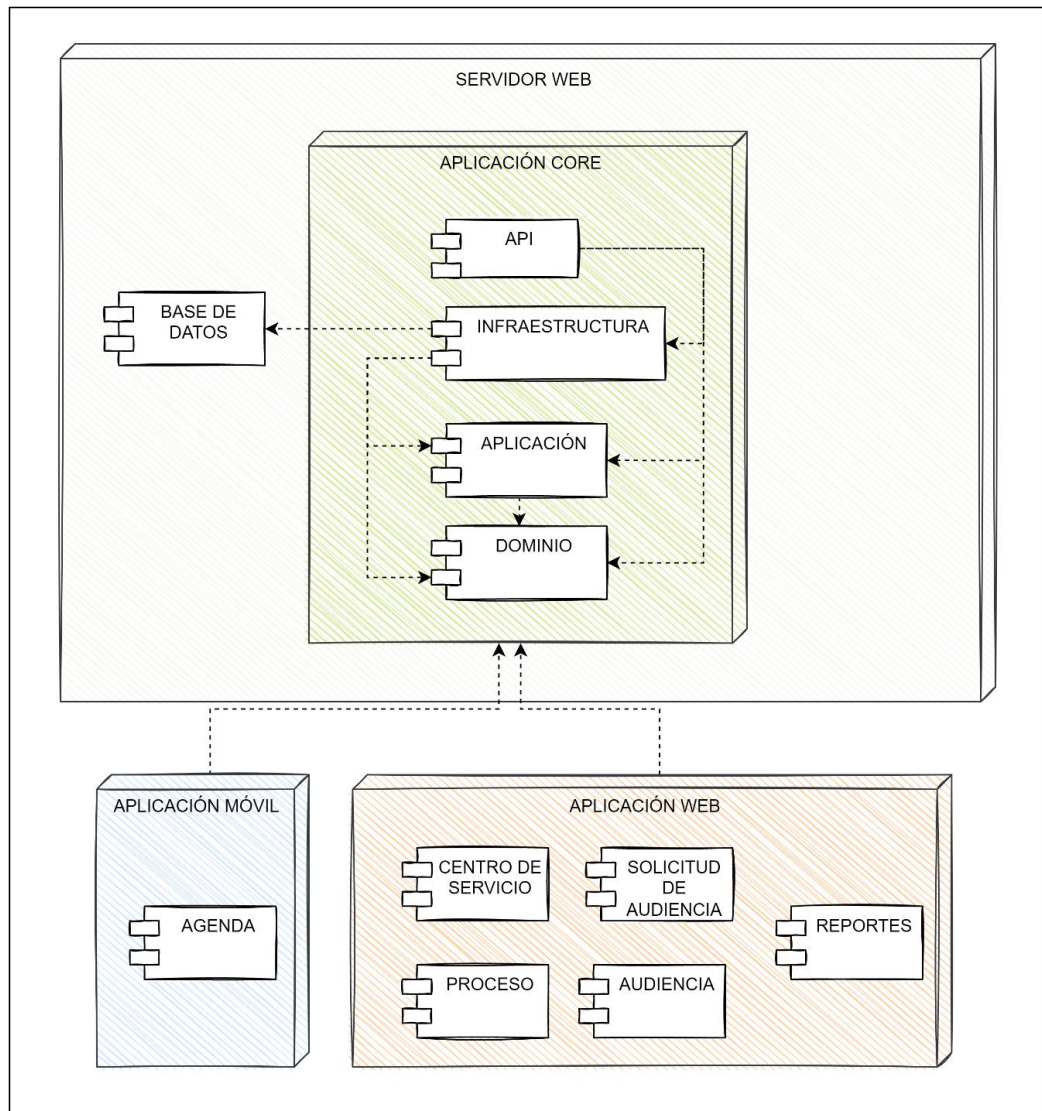
Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de Componentes

A continuación, se describen los componentes necesarios para construir la solución propuesta. Se describen las partes del software como módulos, controladores, interfaces, conexión y demás componentes que conforman el sistema; dichos componentes son:

- **API:** Permite acceder y manipular recursos de una aplicación de manera estandarizada y sencilla. Se utiliza el protocolo HTTP y los métodos GET, POST, PUT y DELETE para realizar operaciones CRUD (crear, leer, actualizar y eliminar) sobre los recursos de una aplicación. Esta arquitectura permite una interacción fluida entre diferentes aplicaciones y sistemas a través de la web.
- **Aplicación:** Se encarga de orquestar los diferentes servicios para darle solución a un caso de uso (característica de la aplicación), es la que recibe las peticiones desde el exterior y se encarga de controlar dicho flujo.
- **Dominio:** Es el componente más importante, ya que contiene las reglas del negocio y se encuentra aislado del exterior, funcionando como el núcleo de la aplicación.
- **Infraestructura:** Aquí se encuentran las implementaciones que usan herramientas de terceros o elementos externos, tales como conexiones con bases de datos, correos electrónicos, otros sistemas, etc.

Ilustración 15. Diagrama de componentes

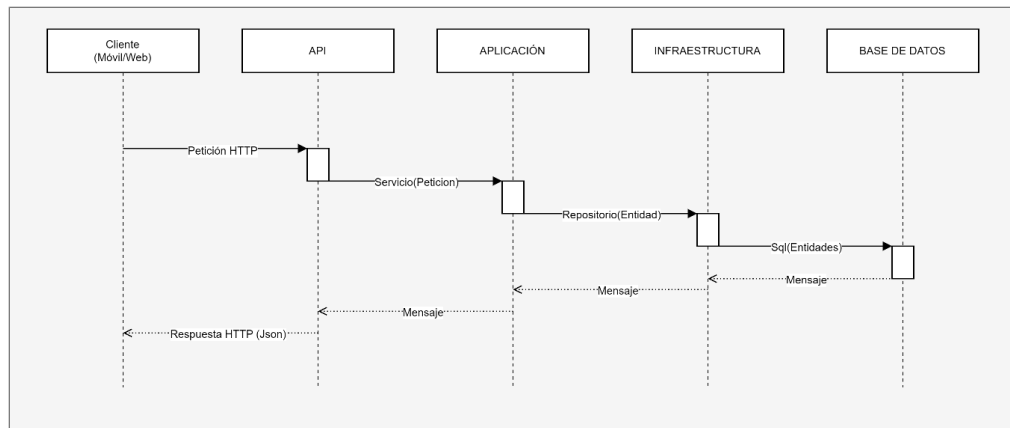


Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de Secuencia

Se construye un diagrama de secuencia que muestra el flujo a nivel general y la comunicación entre los distintos componentes, lo que permite observar de manera cronológica las interacciones en el sistema.

Ilustración 16. Diagrama de secuencia general

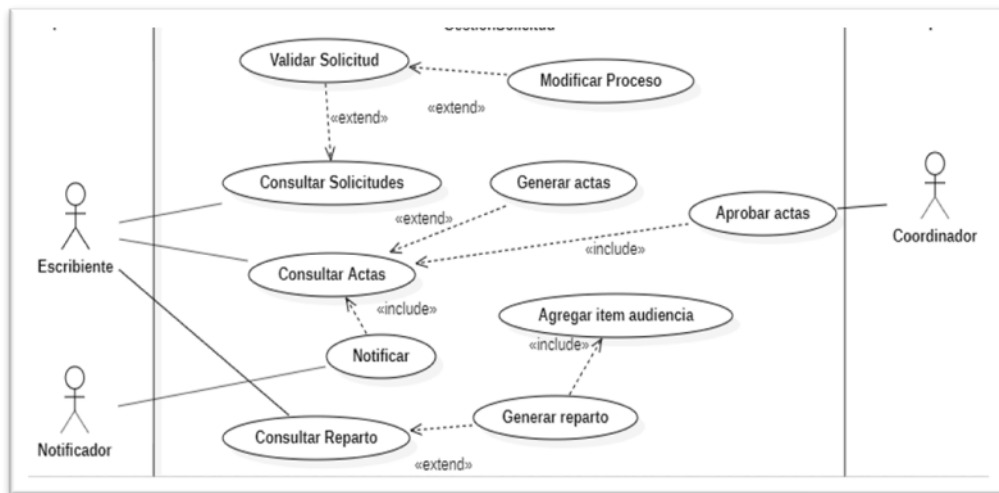


Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de Casos de uso

En la *ilustración 17* se puede observar el diagrama de casos de uso referente a la gestión de solicitud de audiencia donde se describen las acciones a realizar por los actores *escribiente*, *notificador* y *coordinador*.

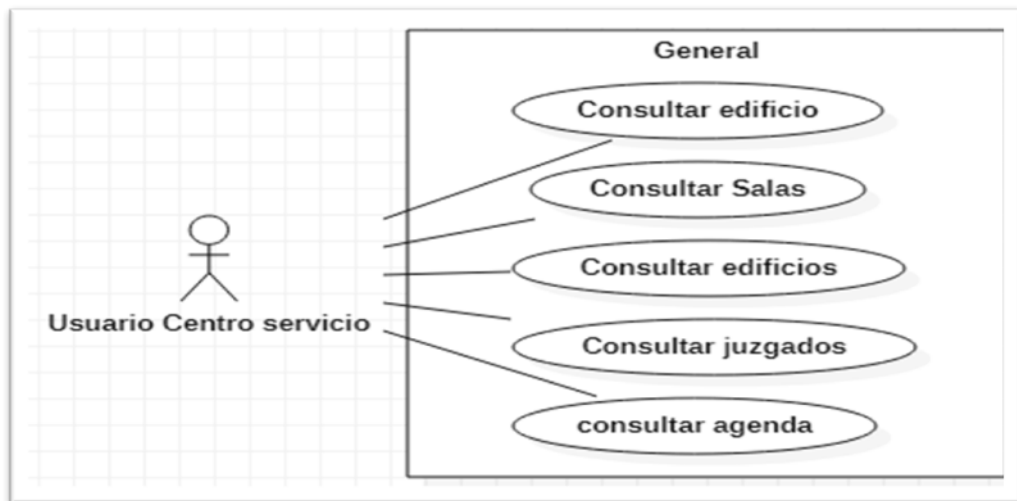
Ilustración 17. Diagrama de casos de uso: Gestión de solicitud de audiencia



Fuente: Elaboración propia

En la *ilustración 18* se pueden visualizar las interacciones o funciones comunes de todos los usuarios del centro de servicio:

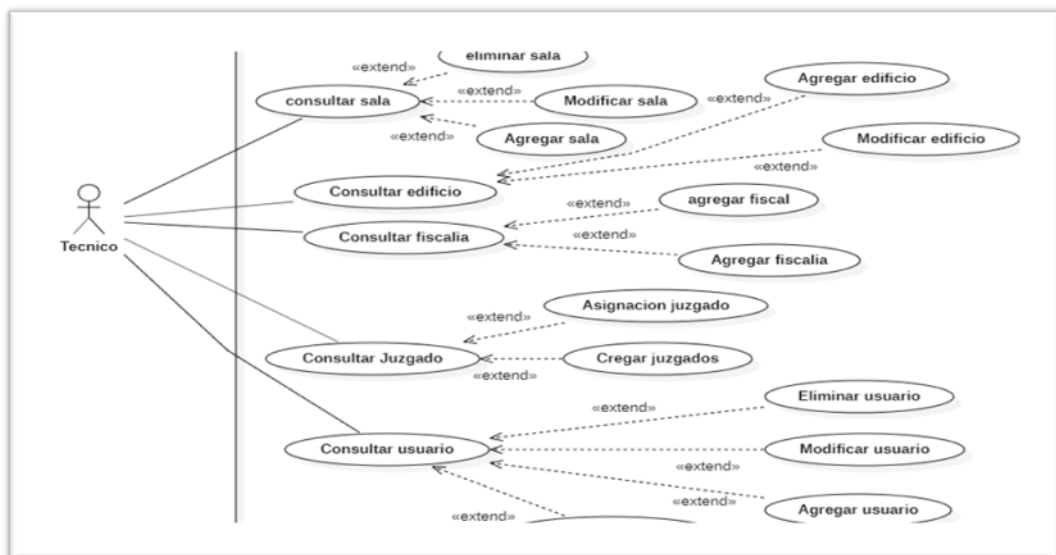
Ilustración 18. Diagrama de casos de uso: Usuarios del centro de servicio



Fuente: Elaboración propia

En la *ilustración 19* se muestran las acciones administrativas a cargo del *técnico* en el sistema, el cual se encarga de la gestión del centro de servicio.

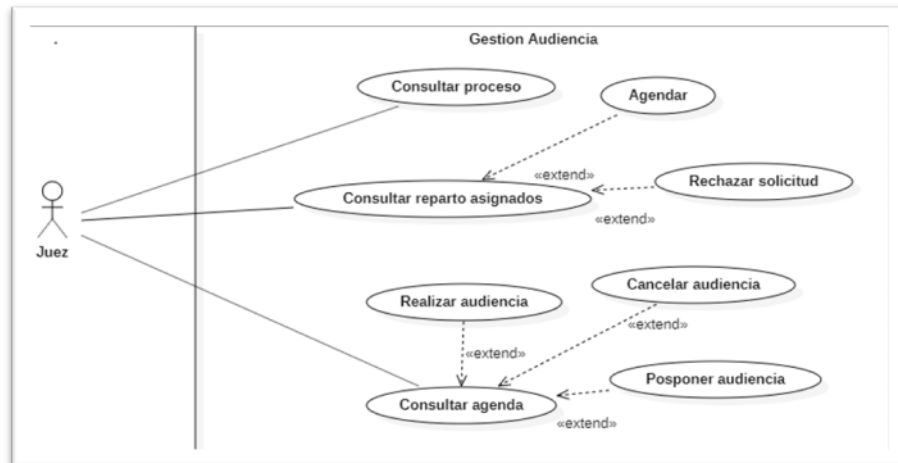
Ilustración 19. Diagrama de casos de uso: Gestión de centro de servicio



Fuente: Elaboración propia

La *ilustración 20* muestra las acciones ejecutadas por el *juzgado* en el sistema, que se encarga de gestionar el agendamiento de las audiencias:

Ilustración 20. Diagrama de casos de uso: Gestión de audiencias

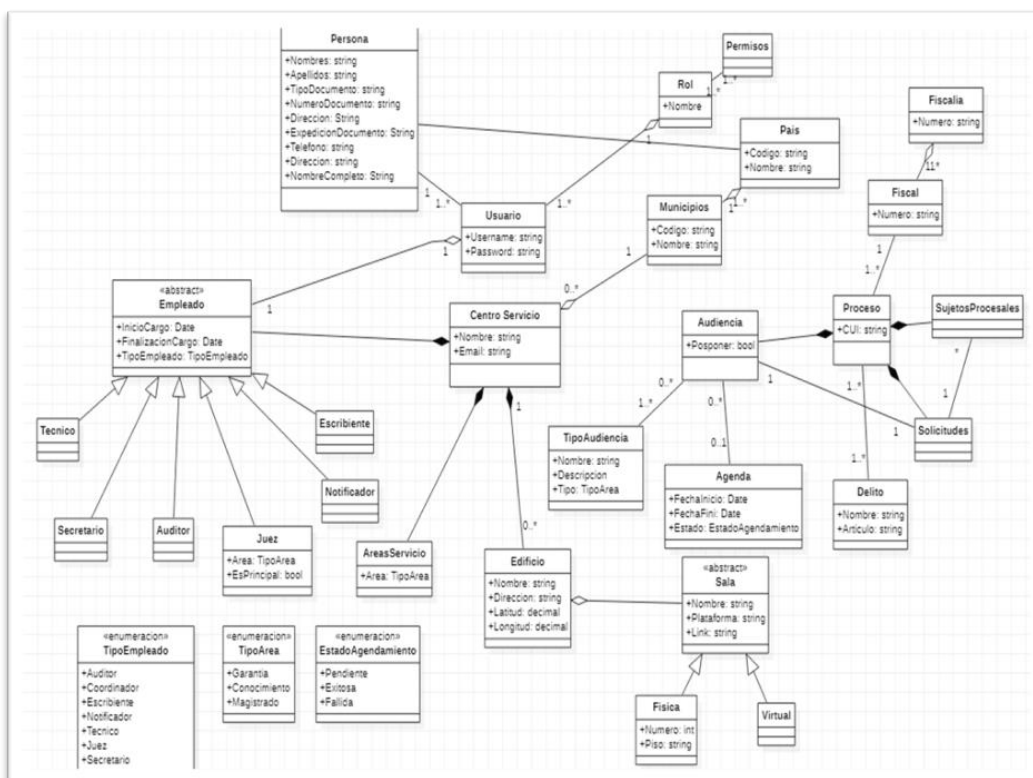


Fuente: Elaboración propia

- Diagrama de clases

Se elabora un diagrama de clases para representar gráficamente la estructura del sistema. Este diagrama muestra las relaciones entre diferentes clases de objetos que interactúan entre sí en un sistema. Este diagrama es útil ya que permite visualizar y comprender la estructura de un sistema de información.

Ilustración 21. Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

Con la presentación de estos diagramas, se da cumplimiento al segundo objetivo específico que contempla el modelado del sistema haciendo uso del lenguaje UML.

A continuación, se abordará el desarrollo de la solución de los módulos de Gestión de Salas de Audiencia, Seguimiento de Audiencias y Reportes Estadísticos, que están contemplados en el tercer y cuarto objetivo específico.

SPRINT 1

- Objetivos

Desarrollar el módulo de gestión de salas

- Sprint Backlog

Tabla 14. Planeación de Sprint 1

ID	Historia	Tareas	Responsable	Horas
1	Registrar salas de audiencia	- Crear interfaz de usuario	Ramiro González	32

		- Desarrollar endpoint de la API - Diseñar modelos de dominio		
2	Actualizar salas de audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	12
3	Consultar salas de audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	8
4	Eliminar salas de audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	8

Fuente: Elaboración propia

- **Sprint Review**

- Cambiaron reglas en el dominio, por lo tanto, no se cierra registro y actualización de salas.
- Se cierra tarea de eliminación y consulta de salas.

SPRINT 2

- **Objetivos**

Terminar desarrollo de módulo de gestión de salas e iniciar módulo de gestión de solicitudes.

- **Sprint Backlog**

Tabla 15. Planeación de Sprint 2

ID	Historia	Tareas	Responsable	Horas
1	Registrar salas de audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API - Diseñar modelos de dominio	Ramiro González	8
2	Actualizar salas de audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	4
3	Solicitar audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	40

	de garantías	- Manejo de estados de solicitud - Manejo de eventos en la solicitud - Guardado y consulta de archivos		
--	--------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

- Sprint Review

- Se cierran tareas de gestión de salas.
- La solicitud de solicitar audiencia de garantías tuvo una mayor complejidad de lo esperado, se pospone para el siguiente sprint.

SPRINT 3

- Objetivos

Terminar solicitud de audiencia de garantías e iniciar seguimiento de audiencias.

- Sprint Backlog

Tabla 16. Planeación de Sprint 3

ID	Historia	Tareas	Responsable	Horas
1	Solicitar audiencia de garantías	- Manejo de estados de solicitud - Manejo de eventos en la solicitud	Ramiro González	12
2	Consultar solicitud de audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	10
3	Gestionar permisos dinámicos	- Definición de permisos - Implementación de seguridad en la API	Ramiro González	40

Fuente: Elaboración propia

- Sprint Review

- Se cierran tareas de solicitud de audiencia de garantías.
- Se cierran tareas de gestión dinámica de permisos.

SPRINT 4

- Objetivos

Desarrollar diferentes consultas de solicitudes de audiencias para hacer seguimiento.

- Sprint Backlog

Tabla 17. Planeación de Sprint 4

ID	Historia	Tareas	Responsable	Horas
1	Consultar solicitudes de audiencias por validar	- Interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	12
2	Ver datos de solicitud por validar	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	16
3	Consultar solicitudes de audiencias validadas	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	12
4	Validar disponibilidad en agenda	- Desarrollar función para validar disponibilidad	Ramiro González	20

Fuente: Elaboración propia

- Sprint Review

- Se cierran tareas de consultas de solicitudes de audiencia.
- No se termina función para validar disponibilidad.

SPRINT 5

- Objetivos

Gestionar agendas de sujetos procesales.

- Sprint Backlog

Tabla 18. Planeación de Sprint 5

ID	Historia	Tareas	Responsable	Horas
1	Validar disponibilidad	- Desarrollar función para validar disponibilidad	Ramiro González	20

	dad en agenda			
2	Consultar mi agenda	- Uso de calendario - Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	30
3	Consultar agenda de sujeto procesal	- Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	12
4	Cancelar audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	8

Fuente: Elaboración propia

- Sprint Review

- Se cierra validación de disponibilidad en agenda.
- Se cierran consultas de agenda.
- Se cierra cancelación de audiencia.

SPRINT 6

- Objetivos

Manejar estados de audiencias

- Sprint Backlog

Tabla 19. Planeación de Sprint 6

ID	Historia	Tareas	Responsable	Horas
1	Consultar audiencias con autos generados	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	16
2	Posponer audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	20
3	Finalizar audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	24
4	Cancelar audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	8

Fuente: Elaboración propia

- **Sprint Review**
 - o Se cierran tareas de manejo de estados de audiencia.

SPRINT 7

- **Objetivos**
Terminar consultas referentes a audiencias
- **Sprint Backlog**

Tabla 20. Planeación de Sprint 7

ID	Historia	Tareas	Responsable	Horas
1	Consultar repartos	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	16
2	Consultar audiencias en la aplicación móvil	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	30
3	Generar reportes de Centro de Servicio	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	14

Fuente: Elaboración propia

- **Sprint Review**
 - o Se terminan consultas de audiencias y reporte inicial.

SPRINT 8

- **Objetivos**
Generar reportes de audiencias, salas y juzgados.
- **Sprint Backlog**

Tabla 21. Planeación de Sprint 8

ID	Historia	Tareas	Responsable	Horas
1	Generar reportes de las salas de audiencia	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	16

2	Generar reportes de juzgados	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	20
3	Solicitar audiencia inmediata	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	30

Fuente: Elaboración propia

- Sprint Review

- Se terminan reportes mensuales y anuales.
- Se permite la solicitud de audiencia inmediata por parte de fiscal.

SPRINT 9

- Objetivos

Solicitud de audiencia de conocimiento y notificaciones en tiempo real.

- Sprint Backlog

Tabla 22. Planeación de Sprint 9

ID	Historia	Tareas	Responsable	Horas
1	Solicitar audiencia de conocimiento	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	30
2	Recibir notificaciones en tiempo real	- Crear interfaz de usuario - Desarrollar endpoint de la API	Ramiro González	30

Fuente: Elaboración propia

- Sprint Review

- Se implementan notificaciones con SignalR, problemas de integración.
- La solicitud de audiencia se generaliza para casos de apelación lo que genera mayor tiempo de solución.

ANOTACIONES: Dado la situación del COVID-19, se consideró la opción de permitir la solicitud de audiencia de garantías para usuarios externos, lo que generó más complejidad de la esperada haciendo que se desfasaran los tiempos estimados inicialmente.

3.3. RESULTADO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para la sección de resultados se muestra a través de imágenes las principales funcionalidades de la aplicación desarrollada, lo que permite apreciar la solución implementada en la organización.

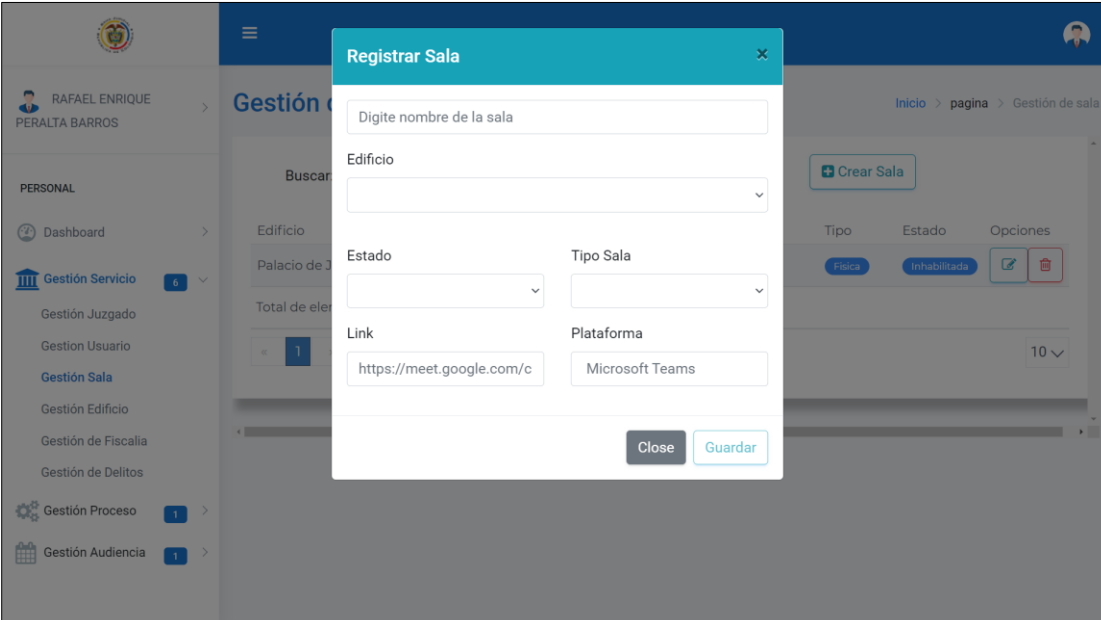
3.3.1. Módulo de Gestión de Salas de Audiencia

En este apartado se muestran las imágenes de las pantallas referentes a la *Gestión de Salas de Audiencias*.

- Creación de sala de audiencia

En esta pantalla, el *Técnico* del Centro de Servicio, podrá crear una nueva sala en el sistema, seleccionando el botón de “Crear Sala”.

Ilustración 22. Pantalla: Crear sala de audiencia

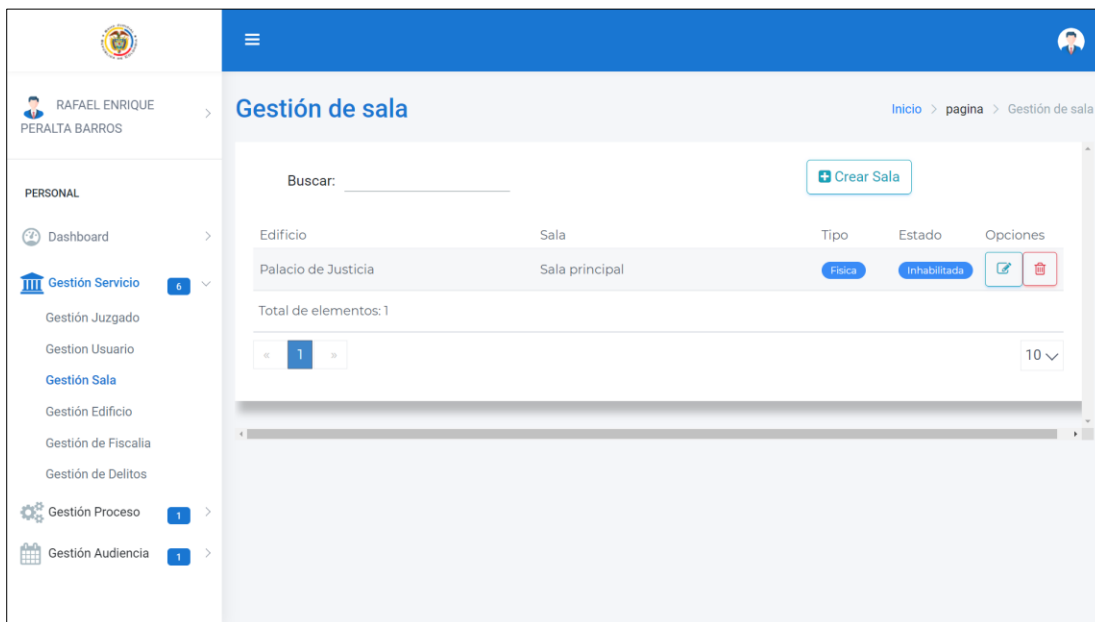


Fuente: Aplicación web

- Listado de salas de audiencia

En esta pantalla se muestra un listado con las salas registradas en el sistema, esto permite al *Técnico* visualizar las salas y gestionar cada una de ellas como se ve en las ilustraciones 24 y 25.

Ilustración 23. Pantalla: Listado de salas de audiencia

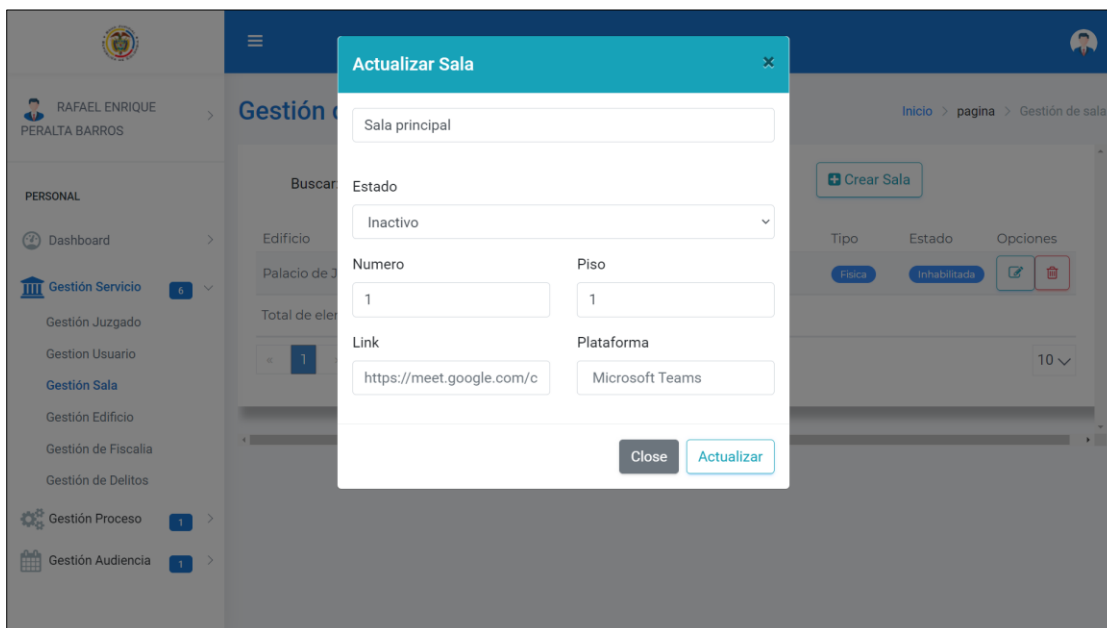


Fuente: Aplicación web

- Actualización de salas de audiencia

En esta pantalla se le permite al *Técnico* actualizar una sala de audiencia en específico, haciendo clic en el ícono de edición correspondiente.

Ilustración 24. Pantalla: Actualización de sala de audiencia

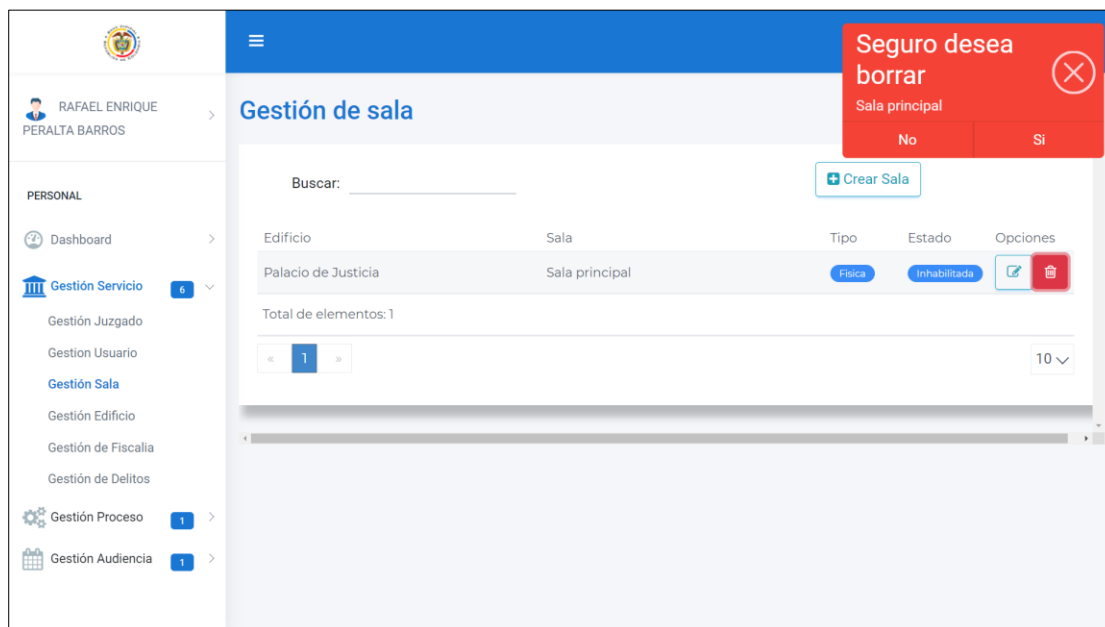


Fuente: Aplicación web

- Actualización de salas de audiencia

En esta pantalla se le permite al *Técnico* eliminar una sala de audiencia en específico, haciendo clic en el ícono de eliminación correspondiente.

Ilustración 25. Pantalla: Eliminación de sala de audiencia



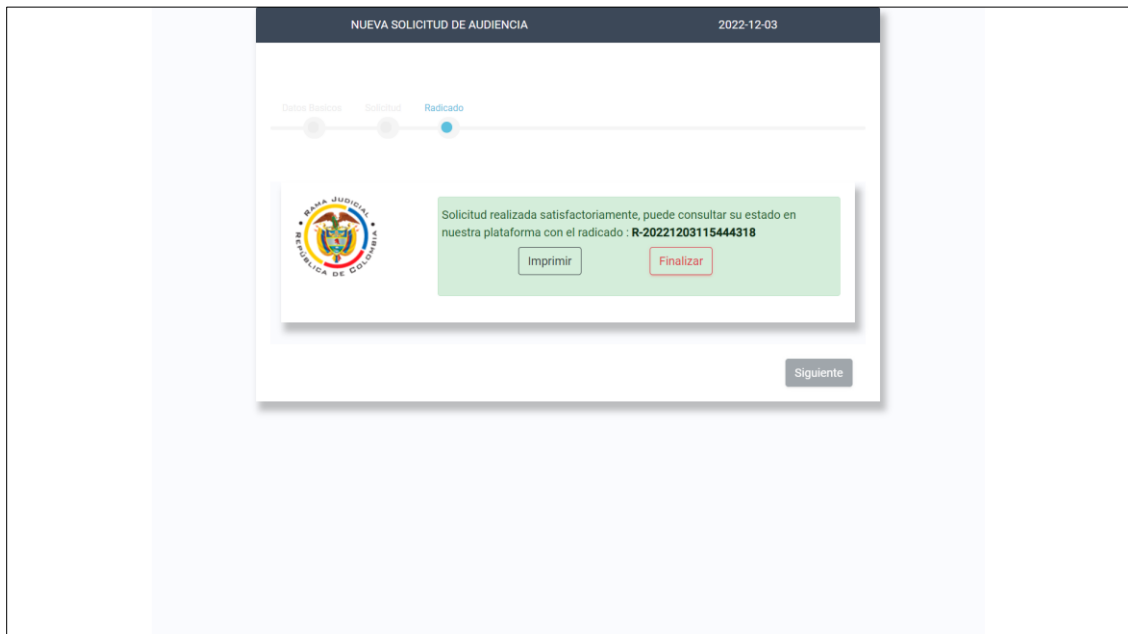
Fuente: Aplicación web

3.3.2. Módulo de Seguimiento de Audiencias

- Consulta de Solicitud de Audiencias por Radicado

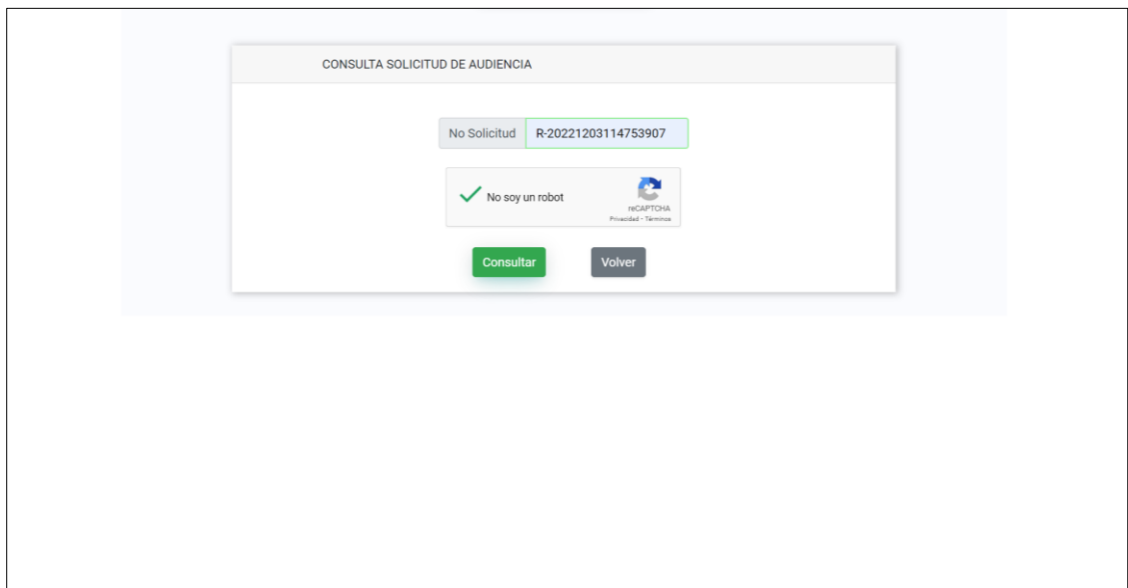
Al momento de solicitar una audiencia por el sitio web de la aplicación, se le comparte al solicitante un radicado para que pueda hacerle seguimiento a dicha solicitud como se ve a continuación.

Ilustración 26. Pantalla: Solicitud de audiencia realizada



Fuente: Aplicación web

Ilustración 27. Pantalla: Consultar de solicitud de audiencia



Fuente: Aplicación web

Ilustración 28. Pantalla: Seguimiento de solicitud de audiencia

Datos Solicitud

Solicitante: Ramiro Enrique González López	No RADICADO: R-20221203114753907
Tipo Solicitante: Investigado	Proceso: 33333333333333333333
Fecha de solicitud: 03-12-2022	Estado: Radicada

Asunto:

Descripción:

Documento Adjunto: [Ramiro E.pdf](#)

Novedades

Fecha Creación	Estado	Novedad	Comentario
3 dic. 2022 6:47:53	Tramite	Radica	Solicitud radicada correctamente

Fuente: Aplicación web

- Listar solicitudes de audiencias por validar

El sistema asigna automáticamente a un escribiente que tenga el permiso de *validador* para que acepte o rechace las solicitudes de audiencias que llegan al Centro de Servicio, el listado se ve de la siguiente manera:

Ilustración 29. Pantalla: Listado de solicitudes por validar

Buscar: _____

Asunto	Proceso	Solicitante	Fecha	Estado	Opciones
Solicitud de audiencia de Garantías	33 - 333 - 33 - 33333 - 3333 - 33333	Investigado	03/12/2022	Radicada	
Validados y firmados	33 - 333 - 33 - 33333 - 3333 - 33333	Defensor	03/12/2022	Radicada	

Total de elementos: 2

« 1 » 10 ▾

Fuente: Aplicación web

- Datos de Solicitud por Validar

El escribiente encargado de validar una solicitud de audiencia puede ver los datos detallados de la solicitud y el proceso antes de aceptar o rechazar dicha solicitud, el proceso de validación consta de varios pasos como se ven en las siguientes ilustraciones:

o Datos del solicitante

El escribiente puede ver los datos de quién hizo la solicitud.

Ilustración 30. Pantalla: Datos de solicitud por validar - Solicitante

Validación Solicitud

Paso 1 (Solicitante) | Paso 2 (Solicitud) | Paso 3 (Partes) | Paso 4 (Respuesta)

Datos solicitante

Tipo Documento	Numero Documento	Fecha Expedición	
CC	1082480166	2009-03-06	
Nombres y Apellidos	Dirección	Correo	Teléfono
Ramiro Enrique González López	San Sebastián de Buer	pruebasrmrgnolz@gm	3177471037

Anterior | Siguiente

Fuente: Aplicación web

- **Datos de la solicitud**

El escribiente visualiza los detalles de la solicitud, el documento adjunto y otras solicitudes del proceso penal relacionado

Ilustración 31. Pantalla: Datos de solicitud por validar – Solicitud y Proceso

The screenshot shows a web application interface with a blue header. Below the header is a progress bar with four steps: Paso 1 (Solicitante), Paso 2 (Solicitud), Paso 3 (Partes), and Paso 4 (Respuesta). The main content area is titled 'Datos solicitud' and contains the following information:

- Código Único Identificación (C.U.I.):** 33 - 333 - 33 - 33333 - 3333 - 33
- Asunto:** Solicitud de audiencia de Garantías
- Descripción:** Solicito una audiencia de garantías por vencimiento de términos.
- Tipo Solicitante:** Investigado
- Anexo:** Ramiro E.pdf

Below this information is a section titled 'Datos del Proceso'.

Fuente: Aplicación web

○ Datos de los sujetos procesales

El validador puede, además, visualizar datos de los sujetos procesales involucrados, pudiendo decidir a quién o quiénes se les notificará la citación

Ilustración 32. Pantalla: Datos de solicitud por validar – Sujetos procesales

The screenshot shows a web application interface with a blue header. Below the header is a progress bar with four steps: Paso 1 (Solicitante), Paso 2 (Solicitud), Paso 3 (Partes), and Paso 4 (Respuesta). The main content area is titled 'Validación Solicitud' and contains the following information:

- Validación Solicitud** (Section Header)
- Agregar partes procesales para la audiencia solicitada** (Section Header)
- Buscar:** [Input field]
- Agregar Sujeto Procesal** (Button)
- Table of Subjects:**

Tipo	Nombres	Correo	Teléfono	Dirección	Solicitante	Opciones
Investigado	Arturo Calle	arturo@gmail.com	311254898	Calle 1 # 4 - 42		[Edit] [Check] [Delete]
Victima	Daniel Gonzalez Iturriago	pruebasrmgntz@gmail.com	3135321586	Calle 8 # 9 - 15		[Edit] [Check] [Delete]

Total de elementos: 2

Page navigation: 1 / 10

Fuente: Aplicación web

- **Respuesta de la validación**

En este paso, el escribiente validador define si la solicitud es válida y aceptada por el centro de servicio, o, por el contrario, rechaza dicha solicitud, esto afecta al estado de la solicitud y se verá reflejado en el seguimiento que se le haga a dicha solicitud.

Ilustración 33. Pantalla: Datos de solicitud por validar – Respuesta

Fuente: Aplicación web

- **Consultar solicitudes de audiencias validadas**

Pasado el proceso de validación de la solicitud de audiencia, el escribiente encargado de asignar el juzgado a dicha audiencia puede ver un listado de las solicitudes que pasaron la validación exitosamente y están a la espera de un juzgado encargado.

- **Listado de solicitudes**

El listado de las solicitudes luce de la siguiente manera:

Ilustración 35. Pantalla: Generación de reparto

The screenshot shows a web application interface for 'Gestión de reparto'. At the top, there is a blue header with a menu icon on the left and a user profile icon on the right. Below the header, the page title 'Gestión de reparto' is displayed on the left, and a breadcrumb trail 'Inicio > pagina > Gestión de reparto' is on the right. The main content area features a teal bar with the text 'Generar Reparto'. Below this, the section is titled 'Asignación'. It contains several input fields: 'Asunto*' and 'Descripción' are text boxes; 'Juzgado*' is a dropdown menu; and there is a file selection area with a button labeled 'Seleccionar archivo' and the text 'Ninguno archivo selec.'. At the bottom of the form, there are two buttons: a green 'Registrar' button and a dark grey 'Volver' button.

Fuente: Aplicación web

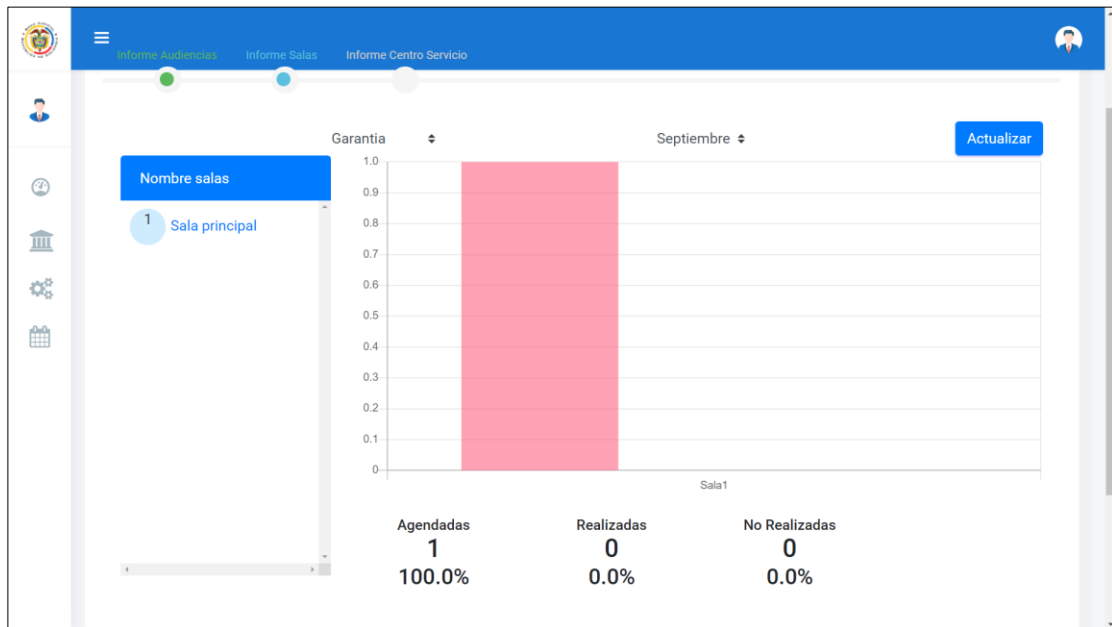
3.3.3. Módulo de Reportes Estadísticos

Para el módulo de reportes estadísticos, se propone generar 3 reportes principales que son:

- **Reporte de Salas**

Esto permite a los interesados visualizar la información a nivel gráfica del comportamiento de las salas de audiencias por áreas (Garantías, Conocimiento y Magistrado), facilitando la interpretación de los datos de manera rápida y con mínimo esfuerzo, luce así:

Ilustración 36. Pantalla: Reporte de salas

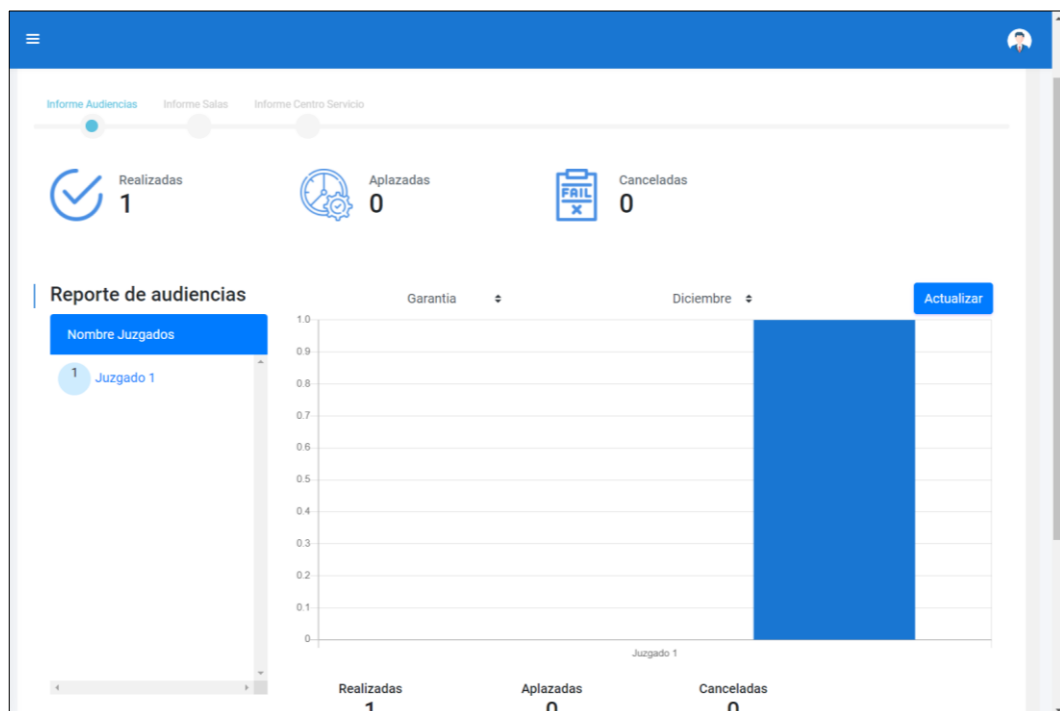


Fuente: Aplicación web

- Reporte de Audiencias

Este reporte permite tener un panorama de las audiencias *realizadas*, *aplazadas* y *canceladas* en el centro de servicio en un periodo de tiempo, al tiempo que genera un resumen del año.

Ilustración 37. Pantalla: Reporte de audiencias por juzgados

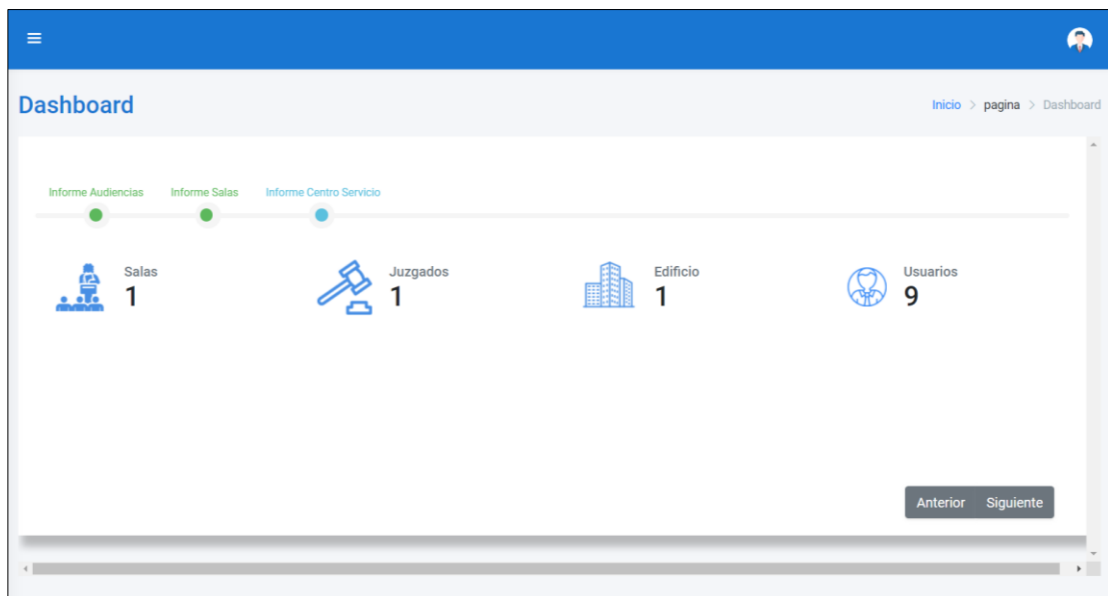


Fuente: Aplicación web

- Reporte de Centro de Servicio

El técnico tiene acceso a un reporte que le permite tener información rápida general acerca del estado del sistema en general, pudiendo ver información en su pantalla inicial similar a esta:

Ilustración 38. Pantalla: Reporte de centro de servicio

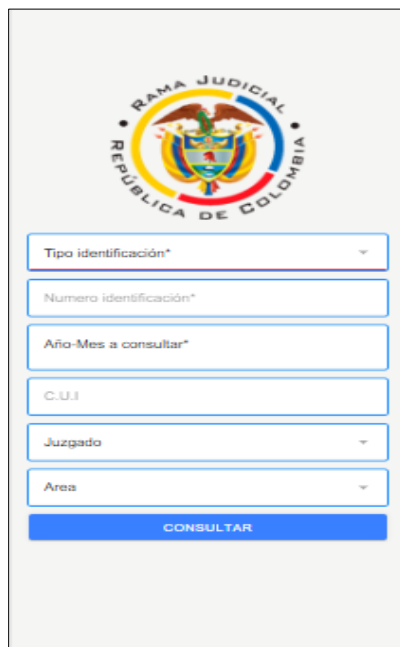


Fuente: Aplicación web

3.3.4. Aplicación Móvil

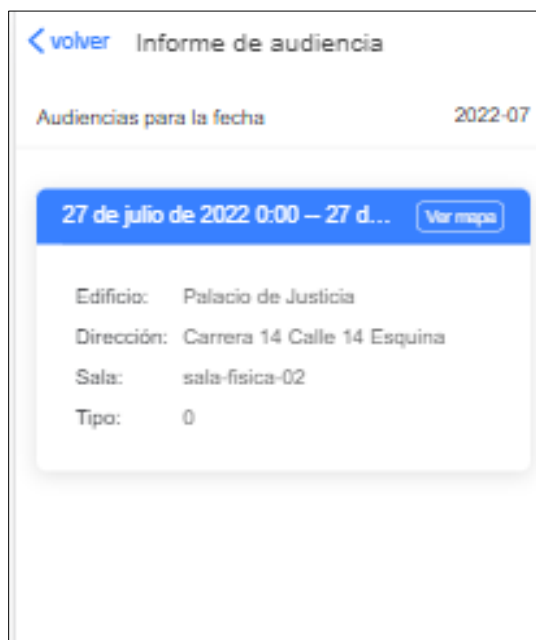
La aplicación móvil permite a cualquier usuario consultar su agenda personal teniendo en cuenta algunos parámetros de búsqueda, de los cuales algunos son obligatorios como el número de identificación y el rango de fecha a consultar, y otros parámetros son opcionales para hacer más específica la consulta, tales como el CUI para buscar un proceso en específico, el juzgado para filtrar por un juzgado en específico y el área para filtrar por las áreas de *Garantías*, *Conocimiento* o *Magistrado*.

Ilustración 39. Pantalla: Vista de búsqueda



Fuente: Aplicación móvil

Ilustración 40. Pantalla: Vista de agenda



Fuente: Aplicación móvil

Con estas ilustraciones se da por terminado la sección de resultados y análisis de resultados que están relacionados al tercer y cuarto objetivo, que hace referencia al desarrollo de los módulos de *Gestión de Salas de Audiencia*, *Seguimiento de Audiencias* y *Reportes Estadísticos* a través del aplicativo web y móvil.

3.4. CONCLUSIONES

Se concluye que el principal objetivo de este proyecto es la implementación de los módulos *Gestión de Salas de Audiencia*, *Seguimiento de Audiencias* y *Reportes estadísticos*, lo que busca mejorar los procesos en el centro de servicios de los juzgados penales de Valledupar, buscando una mejor calidad en la prestación de servicio a los usuarios finales y sujetos procesales en general, respetando y aplicando conceptos de agilidad y seguridad, mientras se mantiene una transparencia en el sistema y un fácil acceso a la información.

Se procede a enumerar algunos puntos importantes que vale la pena destacar:

- Este proyecto está enfocado a la reducción de audiencias fallidas y a la centralización de la información.
- Se espera que, con esta implementación, se mejoren los procesos internos del Centro de Servicio, así como los procesos de cara al usuario externo.
- Cabe destacar que este proyecto simplifica muchos procesos manuales que se llevan a cabo en el Centro de Servicio y permite un mejor acceso a la información tanto dentro como fuera del Centro de Servicio.
- Este proyecto se hizo con miras a replicarse y adaptarse a demás seccionales judiciales del país, ya que cuenta con una estructura flexible que abarca los procesos llevados por cualquier Centro de Servicio en el país, además que hace una propuesta de estandarización en los flujos y en la documentación manejada.

3.5. RECOMENDACIONES

Se destacan algunas recomendaciones basadas en el levantamiento de información, análisis y experiencia adquirida en el desarrollo de este proyecto:

- Se recomienda al área de sistemas del Centro de Servicio mantener soporte al aplicativo en caso de que se requiere mejorar un proceso, agregar nuevas funcionalidades o depurar errores de software que no se pueden evitar en su totalidad.
- Se recomienda hacer copias de seguridad de los datos periódicamente para no perder información que resulte valiosa para la entidad.
- Se recomienda al Centro de Servicios y a los Juzgados Penales de Valledupar dar un uso correcto a la aplicación, ya que este proyecto nace para mejorar la calidad en los procesos actuales y se espera que sea usado con dicho enfoque.
- Se recomienda agregar auditoría al software para tener una mejor trazabilidad en los eventos que ocurran dentro del sistema.
- Se recomienda enriquecer el módulo de reportes estadísticos, ya que la estructura de datos permite agregar nuevos reportes al sistema como se considere necesario, y dichos reportes aportarían valor a la organización.
- Se recomienda agregar nuevas formas de notificaciones automáticas, tales como mensajes de texto, para reducir la cantidad de documentos físicos que se genera en cada proceso.
- Considerar las firmas electrónicas para las validaciones de auto de notificación, si es posible, agregarlo como funcionalidad a la aplicación web.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Rama Judicial del Poder Público - Consejo Superior de la Judicatura - Sala Administrativa, "ACUERDO No. PSAA07-4333 DE 2007," Bogotá D.C., 2007.
- [2] Rama Judicial del Poder Público - Consejo Superior de la Judicatura - Sala Administrativa, "ACUERDO No. 1856 DE 2003," Bogotá D.C., 2003.
- [3] Rama Judicial - Consejo Superior de la Judicatura - República de Colombia, "Plan Sectorial de Desarrollo, Rama Judicial 2019 - 2022," 2019.
- [4] Congreso de la República, "LEY 270 DE 1996," Diario Oficial No. 42.745, Bogotá D.C., 1996.
- [5] Rama Judicial, "Rama Judicial," 21 06 2022. [Online]. Available: <https://www.ramajudicial.gov.co/portal/sobre-la-rama/informacion-general/organigrama>. [Accessed 06 2022].
- [6] Miembros del comité de investigación Ingeniería de Sistemas- Universidad Popular del Cesar, "Linea y Sublinea de investigación," 2021.
- [7] El Congreso de Colombia, "Ley 1341 de 2009," Diario Oficial 47426, Bogotá D.C., 2009.
- [8] SCRUM, "Scrum.org," 25 09 2017. [Online]. Available: <https://www.scrum.org/resources/blog/que-es-scrum>. [Accessed 2022].
- [9] K. Schwaber and J. Sutherland, La Guía de Scrum, 2022.
- [10] R. J., SISTEMAS DE INFORMACIÓN: ASPECTOS TÉCNICOS Y LEGALES, 2003.
- [11] "Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software," [Online]. Available: <https://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>. [Accessed 31 March 2022].
- [12] P. Letelier, "Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)".
- [13] G. B. C. L. B. V. Pete Deemer, "Scrum Summary," in *The Scrum Primer*, 2010, p. 4.

- [14] G. S.Alicia, "Utilidad del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) en el desarrollo de software profesional dentro del sector empresarial y educativo," *CienciaCierta*, no. 56, p. 8, Octubre 2018.
- [15] El Congreso de la República, "LEY 906 DE 2004," EVA - Gestor Normativo, Bogotá, D. C., 2004.
- [16] Consejo Superior de la Judicatura, "Acuerdo No. 2785 de 2004," Bogotá D.C., 2004.
- [17] Consejo Superior de la Judicatura, "PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CÓDIGO GENERAL DEL PROCESO," Bogotá D.C., 2013.
- [18] Rama Judicial, "Manual Básico Sistema Penal Acusatorio," [Online]. Available: <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1559849/Contenido+Serie+Documento+No+1.pdf/fb12e395-7946-4523-acf4-12b3f2983d79>. [Accessed 12 2022].
- [19] Fiscalía General de la Nación, "Estructura del Proceso Penal Acusatorio," Fiscalía General de la Nación, Bogotá, D.C., 2007.
- [20] Corte Constitucional, "C-591-05 Corte Constitucional de Colombia," 9 Junio 2005. [Online]. Available: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2005/C-591-05.htm>. [Accessed 12 2022].

ANEXOS

Anexo A. *Carta que certifica el desarrollo de la práctica académica.*

Anexo B. *Evaluación de la práctica académica*