

## **Documentación de ayuda del Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD**

Danna María González Sepúlveda

Director

Javier Hernán Jiménez Beltrán

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería – ECBTI

Tecnología en Desarrollo de Software

2024

## Resumen

El documento se centra en la creación y documentación del Manual de Administrador para el Consultorio Jurídico Virtual (CJV) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Este manual es de importancia para guiar a los administradores en la gestión del consultorio, proporcionando instrucciones detalladas sobre el uso, actualización y modificación del software, asegurando el cumplimiento de las políticas y la legislación aplicable.

El Consultorio Jurídico Virtual (CJV) se establece como una herramienta clave para proporcionar servicios jurídicos gratuitos a comunidades remotas de Colombia, al tiempo que ofrece una plataforma de formación práctica para estudiantes de Derecho. La digitalización de estos servicios elimina barreras geográficas y mejora el acceso a la justicia.

El documento aborda el desarrollo del manual, cubriendo aspectos desde la administración del sistema hasta la seguridad y el manejo de reportes. Además, se detalla la arquitectura del software utilizado en el CJV, que incluye múltiples capas y módulos diseñados para gestionar asesorías, casos y procesos legales. También se exploran los marcos normativos tanto en Colombia como en otros países, destacando la evolución de los consultorios jurídicos y su impacto en la formación legal y el acceso a la justicia.

En resumen, el manual busca optimizar el funcionamiento del CJV, garantizando que los administradores puedan operar el sistema con eficiencia, mejorando así la calidad del servicio prestado y asegurando que el consultorio cumpla con su misión institucional.

**Palabras Claves:** Consultorio Jurídico; Manual; ley 2113 de 2021; TICs; arquitectura en capas; MVC; lenguajes de Programación; administrador, gestión; casos; asesorías; plataforma web.

## Abstract

Within the framework of technological advance and the digitalization of legal services, the Virtual Legal Clinic (CJV) of the National Open and Distance University (UNAD) emerges as a fundamental tool to guarantee access to justice in remote areas of Colombia. This office, created in compliance with Law 2113 of 2021, not only seeks to provide free legal services to those who need it, but is also configured as a practical training space for law students, who, under the supervision of specialized teachers, they can apply their knowledge in solving real cases.

The CJV takes advantage of the advantages of information and communication technologies (ICT) to eliminate geographic barriers, allowing the most remote communities in the country to access legal advice in an efficient and timely manner. Through a web platform, the CJV offers extensive coverage, facilitating the request and management of legal advice virtually.

The complexity of operating a legal office in a digital environment requires a comprehensive manual to guide system administrators in their daily tasks. This document, called the Administrator's Manual for the Virtual Legal Office, is essential to ensure that the administrator is trained in the use, updating and modification of the software, respecting the policies and legislation in force both in the digital environment and in the legal field. The existence of a detailed manual not only contributes to the operational efficiency of the office, but also guarantees that the administrator's functions are carried out with agility and precision, minimizing errors and improving the quality of the service provided.

This report aims to develop, and document said manual, providing clear and accessible guidance that covers everything from administrative management to security and reporting management within the CJV system. By doing so, the aim is not only to facilitate the work of

administrators, but also to ensure that the UNAD Virtual Legal Clinic fulfills its mission of providing high-quality legal service to those who need it most.

***Key words:*** Legal Advice; Manual; Law 2113 of 2021; ICTs; layered architecture; MVC; programming languages; administrator, management; cases; consultancies; web platform.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	11
Alcance del Proyecto .....	13
Definición del Problema .....	13
Formulación de la Pregunta Problema .....	14
Justificación .....	15
Objetivos .....	16
Objetivo General .....	16
Objetivos Específicos .....	16
Marco Teórico .....	17
Marco Normativo de los Consultorios Jurídicos en Colombia .....	17
Marco Normativo de los Consultorios Jurídicos en Otros Países .....	17
Surgimiento en Estados Unidos .....	17
Expansión en América Latina .....	18
Fundación de los Consultorios Jurídicos en América Latina .....	18
Contexto en Colombia .....	18
Marco Conceptual .....	21
Arquitectura de Software .....	21
Arquitectura y Esquemas .....	21
Arquitectura por Capas .....	21
Capas Comunes en la Arquitectura en Capas .....	22
Software EXeLearning .....	22
Licencia GPL-2 .....	23

Licencia Pública General GNU Versión 2 (GPL-2) .....	23
Modelo Vista Controlador.....	24
PHP (Hypertext Preprocessor) .....	25
HTML .....	25
CSS.....	25
JavaScript .....	26
Bootstrap .....	26
PHPMailer.....	27
FullCalendar .....	28
AJAX .....	28
SweetAlert2.....	29
AdminLTE .....	29
Macroproyecto Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD.....	30
Definición de Consultorio.....	30
Requisitos técnicos de implementación del Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD .....	30
<i>Lenguajes de Desarrollo</i> .....	30
Framework, Bibliotecas y Técnicas .....	31
Patrón de Arquitectura de Software Utilizado en el Desarrollo del CJV.....	32
Módulo de Configuración .....	36
Módulo de Archivos .....	36
Módulo de funciones .....	37
Módulo Mails .....	38
Arquitectura y Módulos del Consultorio Jurídico.....	38

Arquitectura.....	38
Actores del Sistema.....	40
Casos de Uso.....	40
Desarrollo del Manual del Usuario con Rol de Administrador.....	43
Desarrollo del Manual del Usuario con Rol de Docente.....	59
Desarrollo del Manual del Usuario con Rol de Estudiante.....	61
Desarrollo del Manual del Usuario con Rol de Ciudadano.....	64
Manuales del Consultorio Jurídico Virtual.....	67
Conclusiones.....	69
Referencias.....	70

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Lenguajes Utilizados en el Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD</i> .....	30
<b>Tabla 2</b> <i>Framework, Bibliotecas y Técnicas Utilizados en el Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD</i> .....	31
<b>Tabla 3</b> <i>Arquitectura de Software Modelo Vista Controlador – MVC</i> .....	32
<b>Tabla 4</b> <i>Relación de las URL de los Manuales del CJV</i> .....	68

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Arquitectura del CJV</i> .....	39
<b>Figura 2</b> <i>Casos de Uso</i> .....	41
<b>Figura 3</b> <i>Sección Grupo de Edad</i> .....	44
<b>Figura 4</b> <i>Sección Consultorios</i> .....	45
<b>Figura 5</b> <i>Sección Estrato Social</i> .....	45
<b>Figura 6</b> <i>Sección Estado Civil</i> .....	46
<b>Figura 7</b> <i>Sección Sexo</i> .....	47
<b>Figura 8</b> <i>Sección Nivel de Escolaridad</i> .....	48
<b>Figura 9</b> <i>Sección Ocupación</i> .....	49
<b>Figura 10</b> <i>Sección Tipo de Dirección</i> .....	50
<b>Figura 11</b> <i>Sección Tipo de Identificación</i> .....	51
<b>Figura 12</b> <i>Sección Tipo de Teléfono</i> .....	52
<b>Figura 13</b> <i>Sección Asuntos por Consultorio</i> .....	53
<b>Figura 14</b> <i>Sección Periodos</i> .....	54
<b>Figura 15</b> <i>Sección Departamentos</i> .....	55
<b>Figura 16</b> <i>Sección Ciudades</i> .....	56
<b>Figura 17</b> <i>Sección Rol por Periodo</i> .....	57
<b>Figura 18</b> <i>Sección Ofertar Agenda</i> .....	58
<b>Figura 19</b> <i>Inicio de Sesión</i> .....	59
<b>Figura 20</b> <i>Sección Ficha de Asesoría</i> .....	60
<b>Figura 21</b> <i>Sección Gestión de Casos</i> .....	60
<b>Figura 22</b> <i>Sección Gestión de Procesos</i> .....	61

<b>Figura 23</b> <i>Sección Inicio de Sesión</i> .....	62
<b>Figura 24</b> <i>Sección Ficha de Asesoría</i> .....	63
<b>Figura 25</b> <i>Sección Gestión de Casos</i> .....	63
<b>Figura 26</b> <i>Sección Gestión de Procesos</i> .....	64
<b>Figura 27</b> <i>Sección Agendar Consulta</i> .....	65
<b>Figura 28</b> <i>Sección Ficha de Asesoría</i> .....	65
<b>Figura 29</b> <i>Sección Gestión de Casos</i> .....	66
<b>Figura 30</b> <i>Sección Gestión de Procesos</i> .....	66
<b>Figura 31</b> <i>Sección Gestión los Datos de Caracterización</i> .....	67

## Introducción

En el marco del avance tecnológico y la digitalización de los servicios jurídicos, el Consultorio Jurídico Virtual (CJV) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) emerge como una herramienta fundamental para garantizar el acceso a la justicia en zonas remotas de Colombia. Este consultorio, creado en cumplimiento de la Ley 2113 de 2021 (Congreso de Colombia, 2021), no solo busca proporcionar servicios jurídicos gratuitos a quienes lo necesitan, sino que también se configura como un espacio de formación práctica para los estudiantes de Derecho, quienes, bajo la supervisión de docentes especializados, pueden aplicar sus conocimientos en la resolución de casos reales.

El CJV aprovecha las ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para eliminar barreras geográficas, permitiendo que las comunidades más apartadas del país accedan a la asesoría legal de manera eficiente y oportuna. A través de una plataforma web, el CJV ofrece una cobertura amplia, facilitando la solicitud y gestión de asesorías jurídicas de forma virtual.

La complejidad de operar un consultorio jurídico en un entorno digital requiere de un manual exhaustivo que guíe a los administradores del sistema en sus tareas cotidianas. Este documento, denominado Manual de Administrador para el Consultorio Jurídico Virtual, es esencial para asegurar que el administrador esté capacitado en la utilización, actualización y modificación del software, respetando las políticas y la legislación vigentes tanto en el entorno digital como en el ámbito jurídico. La existencia de un manual detallado no solo contribuye a la eficiencia operativa del consultorio, sino que también garantiza que las funciones del administrador se realicen con agilidad y precisión, minimizando errores y mejorando la calidad del servicio prestado.

Este informe tiene como objetivo desarrollar y documentar dicho manual, proporcionando una guía clara y accesible que abarque desde la gestión administrativa hasta la seguridad y el manejo de reportes dentro del sistema del CJV. Al hacerlo, se busca no solo facilitar la labor de los administradores, sino también asegurar que el Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD cumpla con su misión de brindar un servicio jurídico de alta calidad a quienes más lo necesitan.

## **Alcance del Proyecto**

### **Definición del Problema**

El Consultorio Jurídico Virtual (CJV) creado en cumplimiento de la Ley 2113 de 2021 (Congreso de Colombia, 2021), por medio de la cual se regula el funcionamiento de los consultorios jurídicos de las instituciones de Educación Superior, expedida por el congreso de Colombia. El CJV se constituye como un dispositivo institucional de la Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas, con el objetivo de brindar servicios jurídicos integrales gratuitos a quienes lo necesitan.

Su funcionamiento virtual, aprovechando las ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), permite ampliar su cobertura y accesibilidad. A través de una plataforma web el CJV se acerca a las comunidades, eliminando barreras geográficas y facilitando la solicitud y gestión la de asesoría.

La gestión del CJV está integrada por docentes asesores, administradores de sistemas, estudiantes de derecho en práctica y ciudadanos. Su trabajo conjunto permite brindar una atención integral y personalizada a las necesidades de los ciudadanos. De esta colaboración emergen cuatro roles fundamentales: ciudadano, estudiante asesor, docente asesor y administrador. Es crucial documentar las funciones asignadas a cada uno de estos roles para asegurar un manejo eficiente del sistema.

Con el fin de establecer claramente las funciones del administrador, se escribe un manual que detalle sus tareas y responsabilidades. Este documento incluirá instrucciones sobre cómo gestionar: asesorías, casos, procesos, parámetros, seguridad y reportes en el Consultorio Jurídico Virtual.

El desarrollo del manual del administrador es una componente integral del Consultorio Virtual Jurídico, establecido como parte del Proyecto Especial (PIE) No. 001 del 202, (Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, 2022). Este proyecto, conocido como Modelo Sistémico para la Gestión del Consultorio Jurídico Virtual, ha sido aprobado y se apoya en el Proyecto Académico Pedagógico Solidario Unadista (PAP Solidario). El modelo incluye cuatro módulos principales para su gestión:

Gestión de la administración

Gestión de asesorías

Gestión de casos

Gestión de procesos

En este manual se han identificado y abordado las problemáticas habituales presentes en los manuales de usuario, con el objetivo de evitar la frustración y confusión que puedan surgir entre los administradores del Consultorio Jurídico Virtual. La complejidad, la falta de actualización y la falta de accesibilidad son solo algunos de los obstáculos que pueden dificultar la comprensión y el uso efectivo de este tipo de documentos. La calidad de los manuales de usuario es fundamental para garantizar una experiencia óptima y satisfactoria para los usuarios, quienes se beneficiarán de una información clara y actualizada.

### **Formulación de la Pregunta Problema**

¿Es posible facilitar el entendimiento y el uso de las funcionalidades que ofrece el Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD, a las personas que lo utilizan a través del manual usuario y técnico?

## **Justificación**

La construcción del manual de administrador del Consultorio Jurídico Virtual se justifica por lo siguiente:

El manual detallado de uso del sistema es esencial para que los administradores conozcan el CJV en detalle. Este documento incluye instrucciones paso a paso sobre cómo acceder al sistema, cómo navegar por sus diferentes secciones, cómo utilizar sus herramientas y funcionalidades, así como cualquier información relevante sobre su configuración y personalización.

Es una guía fundamental para el funcionamiento óptimo de un consultorio jurídico virtual. Proporciona al personal las herramientas necesarias para llevar a cabo sus funciones de manera eficiente, siguiendo procesos y procedimientos establecidos.

Se convierte en un aliado fundamental para optimizar la experiencia del usuario y garantizar su satisfacción. Esta herramienta proporciona al personal las respuestas precisas y oportunas que necesitan para resolver consultas o dudas que pueda surgir en torno al sistema.

El manual de administración ayuda a preparar a los usuarios para utilizar las herramientas del Consultorio Jurídico Virtual, lo que les permite realizar sus labores con mayor confianza y eficacia, disminuyendo el nivel de estrés y aumentando el grado de satisfacción en su trabajo

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Construir el manual técnico y de usuario del consultorio jurídico virtual de la UNAD.

### **Objetivos Específicos**

Explicar el diseño, la arquitectura, los componentes, los módulos y las funcionalidades del consultorio jurídico virtual de la UNAD.

Documentar los requisitos técnicos de implementación del consultorio jurídico virtual de la UNAD.

Documentar paso a paso el uso del consultorio jurídico virtual de la UNAD para cada usuario con sus funcionalidades de acuerdo con el rol de administrador.

## **Marco Teórico**

### **Marco Normativo de los Consultorios Jurídicos en Colombia**

La Ley 2113 de 2021 del Congreso de la República de Colombia, (Congreso de Colombia, 2021), establece directrices normativas para que los estudiantes de Derecho, supervisados por sus instituciones, adquieran conocimientos y desarrollen competencias, habilidades y valores éticos necesarios para ejercer la profesión de abogado. Esto implica prestar un servicio obligatorio y gratuito de asistencia jurídica a la población definida en la misma Ley.

En aras de asegurar que los servicios del consultorio jurídico lleguen a comunidades apartadas, las nuevas tecnologías juegan un papel crucial al permitir a entidades públicas y privadas acceder a internet. La digitalización de la administración de justicia por parte del Gobierno nacional, que comenzó durante la pandemia, es un importante avance en este proceso (Zambrano, 2023).

### **Marco Normativo de los Consultorios Jurídicos en Otros Países**

Los Consultorios Jurídicos, como escenario de práctica existen en América Latina desde el siglo pasado y han tenido la siguiente evolución según el artículo de (Vargas et al., 2021), publicado en la revista Derecho y Realidad:

#### **Surgimiento en Estados Unidos**

Los consultorios jurídicos se originaron en Estados Unidos en las primeras décadas del siglo XX. Fueron creados para contrarrestar la educación jurídica formalista, promoviendo la formación profesional adecuada mediante la práctica. Este enfoque también tenía el objetivo de facilitar el acceso a la justicia para las minorías, que a menudo quedaban excluidas de los servicios legales tradicionales (Vargas et al., 2021).

## **Expansión en América Latina**

En América Latina, los servicios legales financiados o subvencionados por el estado no se establecieron de manera consistente hasta la década de 1930, una época caracterizada por gobiernos populistas y nacionalistas. Estos servicios resultaban insuficientes y los beneficiarios potenciales a menudo no podían ejercer sus derechos debido a la complejidad de los requisitos y procedimientos administrativos (Vargas et al., 2021).

A pesar de un crecimiento notable en las décadas siguientes, los programas de asistencia legal seguían siendo insuficientes para abordar los problemas políticos y sociales de la región. Este crecimiento coincidió con un período en que Estados Unidos promovía su modelo de desarrollo económico y social en el tercer mundo, estableciendo programas e instituciones como el Cuerpo de Paz y el Banco Interamericano, y presionando a los gobiernos para implementar reformas agrarias, educativas y de bienestar social (Vargas et al., 2021).

## **Fundación de los Consultorios Jurídicos en América Latina**

En este contexto surgieron los consultorios jurídicos en América Latina, impulsados por programas como la Alianza para el Progreso, liderados por la Agencia de Cooperación Internacional Estadounidense (USAID) y la Fundación Ford. Universidades norteamericanas como Yale, Harvard, la Universidad de Wisconsin y Stanford, junto con universidades latinoamericanas como la Universidad de los Andes en Colombia, jugaron un papel crucial en este desarrollo (Zambrano, 2023).

## **Contexto en Colombia**

En Colombia, durante las décadas de 1960 y 1970, la educación jurídica estaba dominada por figuras como leguleyos, rábulas y tinterillos, y había una escasez de verdaderos litigantes. Los egresados de derecho carecían de experiencia práctica. Esto llevó a un consenso sobre la

necesidad de modificar los métodos de enseñanza del derecho. Los consultorios jurídicos se establecieron como un medio para proporcionar formación práctica a los estudiantes y, al mismo tiempo, ofrecer servicios legales gratuitos a personas de bajos recursos, garantizando así su acceso a la justicia (Vargas et al., 2021).

En Colombia, los consultorios jurídicos se conciben como servicios legales para los más desfavorecidos y como una forma de reivindicar la labor social del abogado y de las facultades de derecho. Funcionan como espacios académicos donde los estudiantes desarrollan las destrezas necesarias para ser profesionales competentes en derecho, clasificándose según el tipo de cliente, temática y duración de los servicios ofrecidos (Vargas et al., 2021).

El consultorio jurídico virtual de la UNAD y el desarrollo de sus manuales de usuario y técnicos requieren el conocimiento de los siguientes términos para su comprensión:

**Manual de usuario:** Documento que proporciona instrucciones detalladas sobre cómo utilizar un producto, sistema, o software, en el caso del presente proyecto, se refiere al uso del software del consultorio jurídico.

**Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD:** El Consultorio Jurídico Virtual es un dispositivo institucional de la Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas de la UNAD que tiene como objeto brindar servicios jurídicos integrales gratuitos para mejorar el acceso a la justicia en los territorios colombianos que presentan dificultades para resolver sus conflictos jurídicos de forma pacífica.

**Usuarios:** Es una persona o entidad que interactúa con el sistema para obtener, procesar o comunicar datos.

**Permisos de usuario:** son las reglas que determinan qué acciones puede realizar un usuario sobre los recursos del sistema, como archivos, carpetas, bases de datos, aplicaciones, etc.

Los permisos de usuario pueden variar según el tipo de recurso, el nivel de acceso y el rol del usuario.

**Asesorías en un Consultorio Jurídico:** Es un servicio gratuito o de bajo costo que ofrecen algunas universidades o instituciones a las personas que necesitan orientación o representación legal en diferentes áreas del derecho.

**Proceso en Consultorio Jurídico:** Es el conjunto de actividades que se realizan para brindar asesoría, acompañamiento y defensa legal a las personas que solicitan el servicio gratuito de asistencia jurídica que ofrecen las instituciones de educación superior que tienen programas de derecho

**Caso en un consultorio jurídico:** Un caso en un consultorio jurídico es una situación o problema legal que afecta a una persona o entidad, y que requiere de asesoría, orientación o representación jurídica por parte de los estudiantes de derecho, bajo la supervisión de los profesores o abogados expertos, que prestan el servicio gratuito o de bajo costo de asistencia jurídica a través de las instituciones de educación superior que tienen programas de derecho.

**Implementación de software:** es el proceso de hacer que un programa informático esté disponible y funcione correctamente para su uso.

**Integración del software:** es el proceso de combinar y conectar diferentes componentes o sistemas de software para crear un conjunto funcional y coherente.

## **Marco Conceptual**

### **Arquitectura de Software**

La arquitectura de software se refiere a la estructura fundamental de un sistema de software, representando sus componentes, las relaciones entre ellos y las propiedades que estos componentes y relaciones exhiben. Es un marco de decisiones y restricciones que guía el desarrollo y evolución del sistema. Es el conjunto de decisiones de diseño que establecen la estructura fundamental de un sistema de cómputo, incluyendo sus partes componentes, interfaces, comportamientos y relaciones entre ellas, así como su evolución en el tiempo (P. Á. Romero, 2006).

### **Arquitectura y Esquemas**

Los esquemas actúan como plantillas reutilizables que encapsulan ciertas funcionalidades comunes, como la gestión de la interfaz de usuario, el manejo de errores, la persistencia de datos y las transacciones. Al centralizar estas funcionalidades en un solo conjunto de clases, los esquemas permiten que diferentes aplicaciones o módulos dentro de una misma aplicación utilicen estas funcionalidades sin necesidad de reescribir el código (P. Á. Romero, 2006).

### **Arquitectura por Capas**

La arquitectura en capas es un estilo arquitectónico de software que organiza el sistema en capas horizontales, cada una con una responsabilidad específica y claramente definida. Cada capa proporciona servicios a la capa superior y utiliza los servicios de la capa inferior. Este modelo es ampliamente utilizado por su simplicidad y eficacia en la separación de responsabilidades. La arquitectura en capas tiene varias ventajas: la separación de preocupaciones (SoC) se logra al asignar a cada capa una única responsabilidad específica, el enfoque arquitectónico es conocido por su facilidad de implementación y es ampliamente

utilizado en la mayoría de las aplicaciones, es posible probar cada una de manera independiente, mejorando la precisión de las pruebas, la especialización de cada capa facilita la detección y corrección de errores, así como la implementación de cambios, la arquitectura en capas permite el aislamiento de servidores en diferentes subredes, incrementando la protección contra ataques (Blancarte, 2021)

### **Capas Comunes en la Arquitectura en Capas**

Capa de Presentación (UI): Maneja la interfaz de usuario y la interacción del usuario con el sistema.

Capa de Lógica de Negocio (BL): Contiene la lógica central del negocio y las reglas de negocio.

Capa de Acceso a Datos (DAL): Gestiona las operaciones de acceso a datos y la interacción con la base de datos.

Responsabilidades: Realiza consultas a la base de datos, manejar las transacciones de datos, realizar operaciones CRUD (crear, leer, actualizar, eliminar).

Capa de Almacenamiento de Datos (DB): Almacena y gestiona los datos persistentes del sistema.

### **Software EXeLearning**

Es una herramienta de código abierto que simplifica la creación de contenido educativo, sin necesidad de conocimientos avanzados en HTML o XML(exelearning.net, 2021). Funciona en diversas plataformas y permite la inclusión de elementos multimedia, actividades interactivas y la exportación a varios formatos como HTML, SCORM y IMS.

Al abrir eXeLearning, nos encontraremos con cuatro áreas claramente definidas:

Estructura: para crear índices de nuestros contenidos.

Menú principal: para gestionar archivos, impresión, exportaciones, estilos, preferencias de usuario y ayuda.

iDevices: con diferentes actividades para incluir en los contenidos.

Área de trabajo: donde podemos visualizar los contenidos creados y añadir metadatos en la pestaña de autoría.

Exportación y distribución. (escribir sobre la exportación del contenido en diferentes formatos, como HTML, SCORM, páginas web, responsividad)

## **Licencia GPL-2**

Como la obligación de incluir el código fuente del software y garantizar que cualquier modificación realizada también esté bajo la GPL-2, (I. F. S. Foundation, 2024). Esta licencia ha sido fundamental en el desarrollo y la popularización del software libre, brindando a los usuarios la posibilidad de acceder a programas de calidad sin restricciones y fomentando la colaboración y el intercambio de conocimientos en la comunidad de desarrolladores. La GPL-2 ha sido adoptada por una gran cantidad de proyectos de software, lo que ha contribuido a su difusión y a la consolidación de los principios de libertad y transparencia en el mundo de la informática:

## **Licencia Pública General GNU Versión 2 (GPL-2)**

La Licencia Pública General GNU versión 2, GPL-2 (Free Software Foundation, 2024), es una licencia de software libre utilizada que garantiza a los usuarios una serie de libertades y les impone algunas responsabilidades.

Libertad de uso, modificación y distribución: La GPL-2 otorga a los usuarios el derecho irrestricto de usar, modificar y distribuir el software para cualquier propósito

**Transparencia y colaboración:** La libertad de estudiar y modificar el código fuente fomenta la transparencia y la colaboración en el desarrollo de software. Cualquiera puede contribuir a la mejora del software corrigiendo errores o agregando nuevas funciones.

**Compartir modificaciones:** Según la GPL-2, cualquier modificación realizada en el código fuente también debe compartirse públicamente.

**Distribución respetuosa:** La distribución de versiones modificadas del software debe hacerse de manera ética y respetuosa. Esto implica atribuir correctamente la autoría original y preservar la integridad del trabajo original.

**Mantener la libertad del software:** Para proteger las libertades proporcionadas por la licencia original, cualquier trabajo derivado o modificación debe ser compatible con la GPL-2.

En resumen, la licencia GPL-2 promueve un entorno colaborativo donde los usuarios pueden beneficiarse del esfuerzo colectivo y aportar sus propias mejoras, lo que resulta en un ciclo continuo de mejora del software.

### **Modelo Vista Controlador**

El modelo MVC (Modelo-Vista-Controlador) es un patrón de arquitectura de software utilizado en el desarrollo de aplicaciones, especialmente en el diseño de interfaces de usuario, (Y. F. Romero & González, 2012). Este patrón divide la aplicación en tres componentes principales.

**Modelo:** Representa los datos y la lógica de negocio de la aplicación. Gestiona el acceso a la información y define las reglas para manipularla. Es independiente de la interfaz de usuario.

**Vista:** Se encarga de la presentación visual de los datos al usuario. Define cómo se muestran los datos del modelo. Puede haber múltiples vistas para un mismo modelo.

Controlador: actúa como intermediario entre el modelo y la vista. Recibe las entradas del usuario a través de la vista. Procesa estas entradas, interactúa con el modelo y actualiza la vista según sea necesario.

### **PHP (Hypertext Preprocessor)**

Es un lenguaje de programación de código abierto diseñado para el desarrollo web. Permite a los desarrolladores agregar funcionalidad dinámica a los sitios web incrustando PHP en HTML. Se utiliza para crear páginas web interactivas que pueden comunicarse con bases de datos, siendo ideal para autenticación de usuarios y gestión de datos. PHP es compatible con sistemas de bases de datos como MySQL, PostgreSQL, Oracle y SQLite, lo que facilita el manejo de grandes volúmenes de datos. Creado por Rasmus Lerdorf en 1994, PHP lanzó su primera versión oficial en 1995. La versión más reciente, PHP 8.3, ofrece mejoras de rendimiento, nuevas características y correcciones de seguridad. PHP se distribuye bajo la Licencia PHP, una licencia de software libre aprobada por la Open Source Initiative, similar a la Licencia MIT, que permite su uso, modificación y distribución libre, (The PHP Group, 2024).

### **HTML**

HTML (HyperText Markup Language) es el lenguaje estándar utilizado para crear y estructurar el contenido de las páginas web. Fue desarrollado en 1991 por Tim Berners-Lee, un científico británico reconocido como el inventor de la World Wide Web (WWW). El mantenimiento y la evolución de HTML son gestionados por el World Wide Web Consortium (W3C), específicamente por el grupo de trabajo HTML dentro del W3C, (W3.CSS, 2024).

### **CSS**

CSS, o Cascading Style Sheets (Hojas de Estilo en Cascada en español), es un lenguaje de diseño gráfico utilizado para definir y crear la presentación visual de un documento escrito en

HTML. CSS fue propuesto por primera vez por Håkon Wium Lie el 10 de octubre de 1994, no tiene una licencia de uso tradicional como tal, ya que es una especificación abierta mantenida por el World Wide Web Consortium (W3C), (W3.CSS, 2024).

## **JavaScript**

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, orientado a objetos y dinámico, utilizado principalmente para crear contenido interactivo en páginas web, siendo esencial junto con HTML y CSS en el desarrollo web. Permite crear experiencias interactivas como menús desplegables, carruseles de imágenes y formularios interactivos, facilita el acceso y manipulación del Document Object Model (DOM) de una página, permitiendo cambios dinámicos en su contenido y estructura, y se usa para validar formularios en el lado del cliente. Desarrollado por Brendan Eich en 1995 en Netscape Communications Corporation, JavaScript evoluciona a través de la especificación ECMAScript (ES), siendo la versión más reciente ECMAScript 2023 (ES14). Los motores de JavaScript, como V8 de Google Chrome y Node.js, están disponibles bajo licencias de software libre, como la licencia BSD, (M. Foundation., 2024).

## **Bootstrap**

Bootstrap es un framework front-end de diseño web que facilita la creación de sitios y aplicaciones responsive, basado en HTML, CSS y JavaScript. Ofrece una variedad de plantillas y componentes predefinidos, como botones, formularios y elementos de navegación, que permiten a los desarrolladores construir interfaces de usuario de manera más rápida y eficiente. Este framework es fundamental para desarrollar aplicaciones que se adapten a diferentes tamaños de pantalla, algo esencial en la era de los dispositivos móviles. También acelera el proceso de desarrollo al ofrecer estilos y componentes listos para usar, mejorando así la estética de las aplicaciones con un diseño moderno y limpio. Además, al estandarizar el diseño, Bootstrap

facilita la colaboración entre equipos de desarrolladores. Creado por Mark Otto y Jacob Thornton en Twitter, fue lanzado en agosto de 2011. La versión más reciente, hasta mi conocimiento en octubre de 2023, es la 5.3, disponible bajo la licencia MIT, que permite su uso y modificación libre (Otto et al., 2024).

`DataTables.bootstrap4` es una extensión de `DataTables`, un plugin de jQuery que mejora la presentación y funcionalidad de tablas HTML. Esta extensión permite una integración fluida con Bootstrap 4, lo que resulta en tablas atractivas y responsivas, alineadas con las pautas de diseño de Bootstrap. Su propósito principal es mejorar la estética de las tablas, brindando estilos coherentes, así como potenciar su funcionalidad al incorporar características avanzadas como paginación, búsqueda y ordenación, facilitando el manejo de grandes volúmenes de datos.

`DataTables` fue desarrollado por SpryMedia Ltd y lanzó su primera versión en 2008, con actualizaciones constantes, siendo las adaptaciones para Bootstrap 4 accesibles desde 2018. La licencia bajo la cual se distribuye es la Licencia MIT, lo que permite un uso amplio y flexible del software.

## **PHPMailer**

PHPMailer es una clase de PHP diseñada para simplificar el envío de correos electrónicos, muy valorada por los desarrolladores. A diferencia de la función `mail()` de PHP, PHPMailer permite el envío de correos a través de servidores SMTP, facilitando también la autenticación en aquellos que lo requieren. Entre sus características más destacadas se incluyen la capacidad de enviar mensajes en formato HTML o texto plano, la inclusión de archivos adjuntos y el manejo de múltiples codificaciones de caracteres. La versión más reciente, 6.8.0, fue lanzada en septiembre de 2023, y se recomienda verificar el repositorio oficial para obtener actualizaciones. PHPMailer está bajo la licencia MIT, lo que lo convierte en un proyecto de

código abierto que puede utilizarse, modificarse y distribuirse libremente. Originalmente creado por Chris Newman, cuenta hoy con el apoyo de una activa comunidad de (Matzelle, 2023).

### **FullCalendar**

FullCalendar es una potente biblioteca de JavaScript que permite a los desarrolladores crear calendarios interactivos para páginas web, facilitando la visualización y gestión de eventos. Su diseño versátil permite mostrar calendarios en diferentes formatos, incluyendo vistas mensual, semanal y diaria. Los usuarios pueden interactuar fácilmente con el calendario al agregar, editar y eliminar eventos, lo que lo convierte en una herramienta ideal para la gestión de agendas. Además, FullCalendar se puede personalizar tanto en apariencia como en funcionalidades y permite la integración con otros frameworks populares como React, Vue y Angular. Creada por Adam Shaw, la primera versión de FullCalendar fue lanzada en 2009, y actualmente se encuentra en la versión 5, lanzada en 2020. Está disponible bajo la licencia MIT, lo que permite su uso y modificación libre, siempre que se mantenga la atribución a los autores originales, (FullCalendar LLC, 2024).

### **AJAX**

AJAX, que significa "Asynchronous JavaScript and XML", es un conjunto de técnicas que permite a las aplicaciones web realizar peticiones al servidor de forma asíncrona sin necesidad de recargar la página completa. Esto mejora la experiencia del usuario al permitir que solo se actualicen las partes de la página que han cambiado. AJAX se emplea para aumentar la interactividad y velocidad de las aplicaciones web, permitiendo cargar contenido dinámico sin recargas, realizar validaciones de formularios en tiempo real y actualizar datos en aplicaciones como chats y correos electrónicos. El término "AJAX" fue acuñado por Jesse James Garrett en 2005, aunque su uso se remonta a principios de la década de 2000. No tiene versiones

específicas, ya que se basa en tecnologías web estándar como JavaScript y XMLHttpRequest, las cuales son mayormente libres de licencias y apoyadas por organizaciones que promueven estándares abiertos. En resumen, AJAX es esencial para el desarrollo moderno de aplicaciones web (Garrett, 2024).

### **SweetAlert2**

SweetAlert2 es una biblioteca de JavaScript que permite crear alertas y diálogos personalizados para sitios web y aplicaciones web. SweetAlert2 tiene una licencia de código abierto. Específicamente, utiliza la licencia MIT (Massachusetts Institute of Technology),(Lauri, 2014).

### **AdminLTE**

AdminLTE es una plantilla de panel de administración fundamentada en Bootstrap que facilita la creación de aplicaciones web con interfaces atractivas y responsivas. Este recurso es invaluable para desarrolladores y diseñadores que necesitan construir paneles de control y dashboards que presenten información de manera ordenada y accesible. Entre sus características destacadas se encuentran un diseño responsivo que se ajusta a diversos dispositivos, además de componentes listos para usar como gráficos, tablas y formularios. La personalización es otra ventaja clave, ya que permite modificar su apariencia con CSS y JavaScript para adaptarse a las necesidades específicas de cada proyecto. Creado por Almsaeed Studio en 2014, AdminLTE ha evolucionado de acuerdo con la retroalimentación de la comunidad, ofreciendo actualizaciones constantes. Con una licencia MIT, los desarrolladores pueden utilizar, modificar y redistribuir el software libremente, lo que lo convierte en una opción preferida para la creación de aplicaciones moderna (Almsaeed, 2014).

## Macroyecto Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD

Las siguientes definiciones y descripción de requerimientos son tomados y sintetizados del documento alcances del Sistema Consultorio Jurídico Virtual CJV (Ramírez et al., 2022)

### Definición de Consultorio

El Consultorio Jurídico Virtual (CJV), que es un dispositivo de la UNAD que ofrece servicios jurídicos gratuitos para mejorar el acceso a la justicia en Colombia.

Propósito: es una solución informática que apoya la formación de los estudiantes de Derecho en contextos reales.

Roles del consultorio jurídico: ciudadano: Persona externa que solicita atención en el Consultorio Jurídico Virtual, estudiante (Asesor): estudiante activo matriculado en alguno de los cursos de consultorio jurídico, *docente Asesor*: Asesora al estudiante en el proceso de consultoría, *administrador*: Persona encargada de gestionar el sistema.,

### Requisitos técnicos de implementación del Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD

#### *Lenguajes de Desarrollo*

El consultorio Jurídico Virtual de la UNAD usa los siguientes lenguajes de programación y de marcado:

#### **Tabla 1**

#### *Lenguajes Utilizados en el Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD*

Lenguaje	Función en el CJV
PHP	El CJV utiliza un lenguaje de programación del lado del servidor para gestionar eficientemente los recursos del servidor que aloja la aplicación. La versión usada es 8.

JavaScript	Se implementó para gestionar eficientemente los recursos del lado del cliente. Para el correcto funcionamiento de la aplicación, es necesario que el navegador tenga habilitada la ejecución de JavaScript
CSS	Usado para definir y crear la presentación visual de la aplicación: Estas páginas de estilos está en el módulo template.
HTML	Es el lenguaje de marcado utilizado en el CJV para crear y diseñar las páginas web que dinamizan la aplicación.

*Nota.* Tomado de consultorio jurídico virtual de la ECJP, desde el programa de tecnología en desarrollo de software. (Ramírez et al., 2022)

### ***Framework, Bibliotecas y Técnicas***

El consultorio Jurídico Virtual de la UNAD usa los siguientes Framework, Bibliotecas y Técnicas:

#### **Tabla 2**

##### *Framework, Bibliotecas y Técnicas Utilizados en el Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD*

Lenguaje	Función en el CJV
AdminLTE	Es el framework utilizado en el CJV como front-end, permitiendo al usuario administrar y utilizar las presentaciones del software.
AJAX	Es la técnica usada en el CJV para gestionar las páginas web de manera asíncrona intercambiando datos con el servidor detrás de escena.
Bootstrap	Es el framework usado en AdminLTE y en las páginas del CJV para el diseño gráfico responsivo.

FullCalendar	Esta biblioteca se utiliza en el CJV para gestionar las citas agendadas por los usuarios en el consultorio jurídico.
SweetAlert2	Esta biblioteca de JavaScript se utiliza en el CJV para gestionar y mostrar mensajes informativos, alertas o errores.

*Nota.* Tomado de consultorio jurídico virtual de la ECJP, desde el programa de tecnología en desarrollo de software. (Ramírez et al., 2022)

### **Patrón de Arquitectura de Software Utilizado en el Desarrollo del CJV**

El consultorio Jurídico Virtual adoptó para su desarrollo, el patrón de arquitectura de software Modelo Vista Controlador – MVC, la estructura de cada módulo en CJV obedece a la estructura de directorios como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 3**

#### *Arquitectura de Software Modelo Vista Controlador – MVC*

Componente	Subdirectorios: Descripción
MVC	
Vista	<p>Casos: contiene los scripts para las vistas que usan los usuarios para la gestión de los casos. Contiene subdirectorios con recursos para la gestión de: casos, clases, conceptos de docentes y estudiantes.</p> <p>Asesorías: contiene los scripts para las vistas que usan los usuarios para la gestión de las asesorías. Contiene subdirectorios con recursos para la gestión de: admisiones (usuarios y asesorías nuevas), asesorías, clases de asesorías, conceptos y estados de las asesorías.</p> <p>Tablero: contiene los scripts de los elementos ubicados en el tablero de los usuarios según el perfil.</p> <p>Parámetros: contiene subdirectorios con los scripts necesarios para la parametrización del CJV que son: tipos-de dirección, clases-de-asesoramiento, estado-de-asesoramiento, grupos-edad, ciudades, proceso-de-consultas, tipos-de-consultas, departamentos, niveles-</p>

---

educativos, géneros, diversidad de géneros, grupo Sisbén, tipos-de-identificación, estados-civiles, ocupaciones, períodos, tipos de teléfonos, grupos sociales, estratos.

Procesos: contiene los scripts para las vistas que usan los usuarios para la gestión de las asesorías. Contiene subdirectorios con recursos para la gestión de: tipos de abogados, abogado de la contraparte, tipo de pretensiones, procesos, clases de proceso, concepto de proceso, dependencia del proceso, instancias de proceso, etapas de proceso, etapas de proceso, estados de proceso, estudiantes asignados al proceso y sujeto de proceso.

Reportes: contiene los scripts para las vistas que usan los usuarios para la gestión de los reportes. Contiene subdirectorios con recursos para la gestión de: asesorías, detalles de asesorías, asesorías por persona, casos, procesos, reporte por procesos, administración de estudiantes, totales por periodo.

Seguridad: contiene los scripts para las vistas que usan los usuarios para la gestión de la seguridad del sistema. Contiene subdirectorios con recursos para la gestión de: Identificación de Usuarios, Menús, personas, rol, menú de los usuarios, roles de los usuarios.

Plantilla: contiene los scripts para generar el entorno grafico del usuario.

---

Modelo

Casos: Contiene los scripts que gestionan los datos en el sistema para la gestión de casos. Se compone de los siguientes subdirectorios: casos, clases de casos, concepto de los casos, estado de los casos, estudiantes del caso, profesores del caso.

Asesorías: Contiene los scripts que gestionan los datos en el sistema para la gestión de asesorías. Se compone de los siguientes subdirectorios: Admisiones, Asesorías, Clases de asesorías, Conceptos de Asesorías y estados de Asesoría.

---

---

**Parámetros:** Contiene los scripts que gestionan los datos en el sistema para la gestión de los parámetros del sistema. Se compone de los siguientes subdirectorios: tipos de dirección, clases de asesoramiento, estado de asesoramiento, grupos edad, ciudades, proceso-de-consultas, tipos de consultas, departamentos, niveles-educativos, géneros, diversidad de géneros, grupo Sisbén, tipos de identificación, estados civiles, ocupaciones, períodos, tipos de teléfonos, grupos sociales, estratos.

**Procesos:** Contiene los scripts que gestionan los datos en el sistema para la gestión de los procesos. Se compone de los siguientes subdirectorios: tipos de abogados, abogado de la contraparte, tipo de pretensiones, procesos, clases de proceso, concepto de proceso, dependencia del proceso, instancias de proceso, etapas de proceso, etapas de proceso, estados de proceso, estudiantes asignados al proceso y sujeto de proceso.

**Reportes:** Contiene los scripts que gestionan los datos en el sistema para la gestión de los reportes. Se compone de los siguientes subdirectorios: asesorías, casos, procesos y reportes generales.

**Rutas:** Se encarga de validar que las rutas enviadas al navegador existan, de otra forma son rechazadas por seguridad.

**Seguridad:** Contiene los scripts que gestionan los datos en el sistema para la gestión de la seguridad. Se compone de los siguientes subdirectorios: menú, personas, rol, usuarios, me por usuarios y toles por usuarios.

---

Controlador

**Casos:** contiene los scripts que controla que los datos que van a ser procesados por el modelo para la gestión de un caso sean los correctos. Se compone de los siguientes subdirectorios: Se compone de los siguientes subdirectorios: casos, clases de casos, concepto de los casos, estado de los casos, estudiantes del caso, profesores del caso.

**Asesorías:** contiene los scripts que controla que los datos que van a ser procesados por el modelo para la gestión de asesorías sean los

---

---

correctos. Se compone de los siguientes subdirectorios: Admisiones, Asesorías, Clases de asesorías, Conceptos de Asesorías y estados de Asesoría.

Parámetros: contiene los scripts que controla que los datos que van a ser procesados por el modelo para la gestión de parámetros sean los correctos. Se compone de los siguientes subdirectorios: tipos de dirección, clases de asesoramiento, estado de asesoramiento, grupos edad, ciudades, proceso-de-consultas, tipos de consultas, departamentos, niveles-educativos, géneros, diversidad de géneros, grupo Sisbén, tipos de identificación, estados civiles, ocupaciones, períodos, tipos de teléfonos, grupos sociales, estratos.

Procesos: contiene los scripts que controla que los datos que van a ser procesados por el modelo para la gestión de procesos sean los correctos. Se compone de los siguientes subdirectorios: tipos de abogados, abogado de la contraparte, tipo de pretensiones, procesos, clases de proceso, concepto de proceso, dependencia del proceso, instancias de proceso, etapas de proceso, etapas de proceso, estados de proceso, estudiantes asignados al proceso y sujeto de proceso.

Reportes: contiene los scripts que controla que los datos que van a ser procesados por el modelo para la gestión de asesorías sean los correctos. Se compone de los siguientes subdirectorios: asesorías, casos, procesos y reportes generales.

Rutas: Se encarga de controlar que las rutas enviadas al navegador existan, de otra forma son rechazadas por seguridad.

Seguridad: contiene los scripts que controla que los datos que van a ser procesados por el modelo para la gestión de asesorías sean los correctos. Se compone de los siguientes subdirectorios: menú, personas, rol, usuarios, me por usuarios y toles por usuarios.

---

*Nota.* Tomado de consultorio jurídico virtual de la ECJP, desde el programa de tecnología en desarrollo de software. (Ramírez et al., 2022)

### ***Módulo de Configuración***

En este módulo se define las siguientes variables que rigen en el sistema y deben estar definidas al comienzo:

**Dominios de correo permitidos para los estudiantes y docentes:** Al crear cuentas para docentes y estudiantes en el sistema, se validarán los correos electrónicos según los dominios definidos en esta sección.

**Validación de Dominios:** Define si el sistema debe validar o no los dominios de correo.

**Correo del Consultorio Jurídico:** es el correo desde donde se envían las comunicaciones desde el sistema a los buzones de correo de los usuarios.

**Contraseña de Correo:** Contiene la configuración de seguridad del correo del consultorio jurídico.

**SMTP:** Servidor de correo Simple Mail Transfer Protocol (Protocolo Simple de Transferencia de Correo), para la transmisión de mensajes.

**Puerto de Comunicación:** El puerto definido por el proveedor de correo.

**Protocolo de Seguridad:** Protocolo de seguridad que define y usa el servidor de correo.

**Encuesta de Satisfacción:** Contiene el enlace a una encuesta definido por el administrador del sistema.

**Área de mensaje definidos para diferentes asuntos:** Corresponden a plantillas en HTML HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), que contienen mensajes para enviar por correo.

### ***Módulo de Archivos***

Compuesto por un directorio que almacena los archivos que los usuarios del sistema intercambian. Se producen a medida que se generan asesorías, casos y procesos y los usuarios

envían archivos adjuntos. Los archivos son almacenados en directorios creados dinámicamente por el sistema, para su identificación.

### ***Módulo de funciones***

Las funciones comunes que son invocadas en cualquier parte de la aplicación están concentradas en la clase “UtilityToolsFunctions”. Esta compuestas por los siguientes métodos:

**IsDeleteable:** Revisa si un registro en la tabla se puede eliminar sin afectar la integridad referencial. Retorna verdadero o falso.

**IsDeleteableRturnNumber:** Retorna en cuantas tablas está involucrado un campo llave. Retorna un número.

**Segundo\_Tiempo:** Recibe tiempo en segundos y retorna un objeto que contiene horas, minutos y segundos, correspondiente al parámetro de entrada en segundos.

**Rol:** Retorna el número del rol, de la tabla roles, y para ello recibe como parámetro recibe la identificación de un usuario.

**Randomkey:** Genera cadena de caracteres para diferentes propósitos en el sistema.

**CountDocenteByAgendaPeriodAct:** Cuenta cuantas franjas de atención tiene asignados un docente en los periodos activos.

**CountEstudianteByAgendaPeriodAct:** Cuenta cuantas franjas de atención tiene asignados un estudiante en los periodos activos.

**RecoveryPWDByIdentification:** recupera los datos de un usuario a partir de su identificación.

**DatosMeetAgendada:** Recibe como parámetro a identificación de una asesoría y retorna los datos relacionados con su agendamiento.

### ***Módulo Mails***

Contienen los scripts para el envío de correos a través del sistema. El sistema usa PHPMailer 8x, y se invoca a través de las librerías ubicadas en source, principalmente PHPmailer, SMPT y Exception. Para su funcionamiento hace uso del módulo de configuración escrito anteriormente.

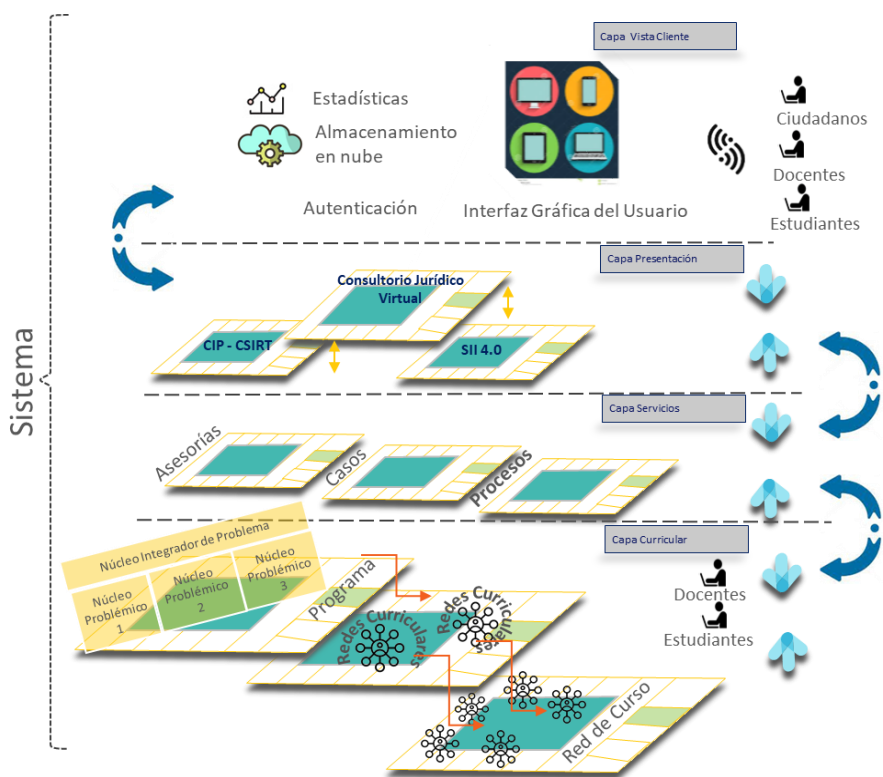
## **Arquitectura y Módulos del Consultorio Jurídico**

### ***Arquitectura***

Basado en el documento de requerimientos del consultorio jurídico virtual, se empleó una arquitectura en capas. Basada en Garlan y Shaw (1994), esta estructura jerárquica permite que cada capa proporcione servicios a la capa superior y utilice los de la inferior. Ahmadian et al. (2022) también usaron con éxito una arquitectura de seis capas en un sistema educativo.

Busca crear una aplicación web modulares donde cada capa pueda ser sustituida sin afectar a las demás. Esto proporciona flexibilidad y abstracción sobre cualquier plataforma de software o hardware. La investigación se apoya en Sommerville (2015) y destaca que las capas internas solo son visibles para las adyacentes, accesibles directamente mediante consolas y máquinas virtuales.

En la siguiente imagen se muestra la arquitectura del desarrollo propuesto:

**Figura 1***Arquitectura del CJV*

*Nota.* Tomado de consultorio jurídico virtual de la ECJP, desde el programa de tecnología en desarrollo de software.

De acuerdo con el manual de requerimientos la descripción de cada capa es la siguiente: El modelo general del Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD se organiza en diferentes capas, cada una con responsabilidades específicas y dirigidas a usuarios finales como ciudadanos, docentes y estudiantes. Estas capas son:

**Capa Vista Cliente:** contiene la interfaz de usuario para acceder a la aplicación, identificación y otros procesos.

**Capa de Presentación:** maneja la interacción del usuario con los servicios, validación y procesamiento de datos, y el sistema integrado de información (SIIG 4.0).

Capa de Servicios: incluye los servicios prestados por la aplicación, como asesoría al ciudadano y la administración de recursos externos.

Capa Curricular: es modular y permite la adaptación a distintas instituciones educativas (IES). Esta capa es la base de la arquitectura, articulando funciones con los núcleos problémicos, cursos de la red curricular y cumpliendo las responsabilidades de la UNAD.

### ***Actores del Sistema***

Según el documento de requerimientos base de este informe el sistema del Consultorio Jurídico Virtual incluye varios actores clave:

Persona Natural: potencia los usuarios que requieren protección constitucional y carecen de recursos para contratar servicios jurídicos. Identificados como usuarios externos.

Administrador del Sistema: responsable de implementar, configurar, mantener y monitorizar el sistema de información del consultorio.

Docente Asesor: docentes que guían y supervisan a los estudiantes en la resolución de casos. Identificados como usuarios internos.

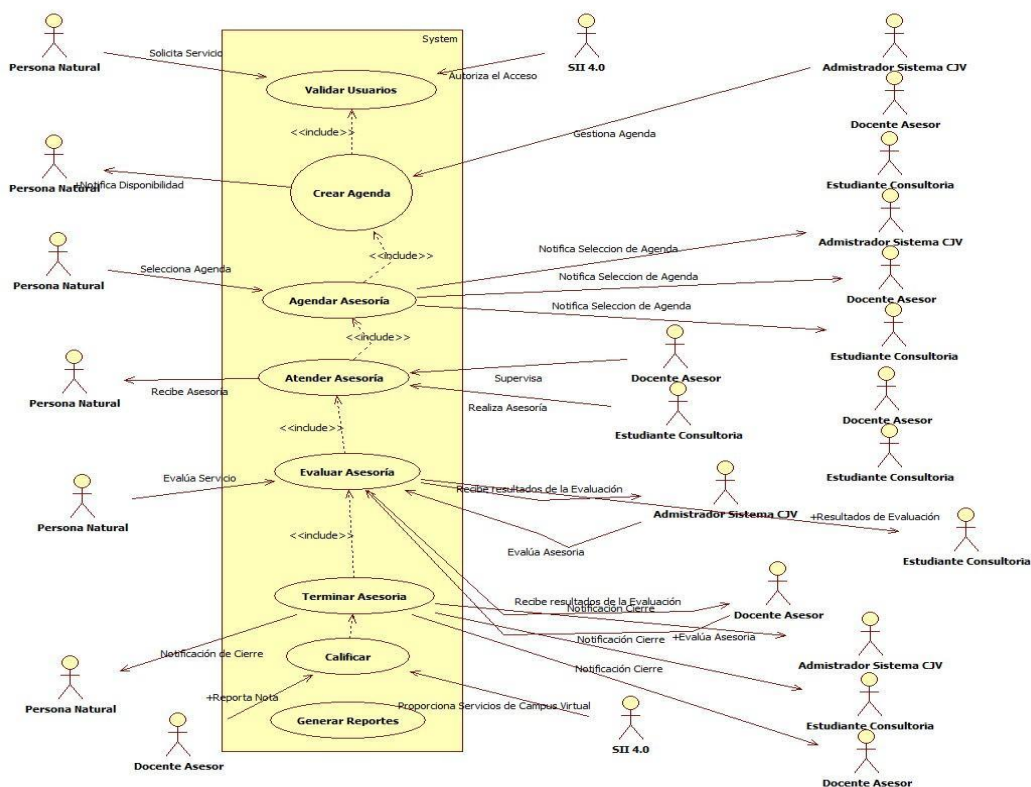
Estudiante de Consultoría: estudiantes en la fase final de su formación que realizan consultas y representaciones de casos bajo la supervisión de los docentes. Identificados como usuarios internos.

### ***Casos de Uso***

De acuerdo con el documento de requisitos, el CJV presenta varios casos de uso detallados. Para facilitar la comprensión del manual de usuario, nos centraremos únicamente en el Caso de Uso General.

Figura 2

## Casos de Uso



*Nota.* Tomado de consultorio jurídico virtual de la ECJP, desde el programa de tecnología en desarrollo de software.

En el diagrama anterior se ilustra la interacción de los roles anteriormente mencionados.

Las funciones del CJV son las siguientes:

Funciones para la gestión de los periodos académicos.

Funciones para la gestión de los estados de las asesorías.

Funciones para la gestión del género de una persona

Funciones para la gestión de ciudades. (municipio)

Funciones para la gestión de departamentos. (departamento)

Funciones para la gestión de los tipos de identificación.

Funciones para la gestión de asesorías.

Funciones para la gestión de clases de procesos (cada clase es un consultorio)

Funciones para la gestión de las etapas del proceso.

Funciones para la gestión de los estados de los casos.

Funciones para la gestión de los casos.

Funciones para la gestión de usuarios.

Funciones para la gestión de las ocupaciones u oficiosos de una persona.

Funciones para la gestión de los tipos de dirección.

Funciones para la gestión del nivel de escolaridad.

Funciones para la gestión del estrato social.

Funciones para la gestión de clases de sujeto.

Funciones para la gestión de tipos de pretensiones.

Funciones para la gestión de roles del sistema.

Funciones para la gestión de usuarios (docentes y estudiantes) por periodo.

Funciones para la gestión de usuarios (docentes y estudiantes) por periodo.

Funciones para la gestión de personas del sistema.

Funciones para la gestión de los estados de una persona.

Funciones para la gestión de los tipos de teléfono.

Funciones para la gestión de roles del sistema.

Funciones para la gestión de procesos.

Funciones para la gestión de tipos de sujeto.

Funciones para la gestión de usuarios (docentes y estudiantes) por consultorio.

Funciones para la gestión de las clases de asesoría.

Funciones para la gestión de las clases de casos.

Funciones para la gestión de los estados del caso.

Funciones para la gestión de los estados del proceso.

Funciones para la gestión de tipos de apoderado de la contraparte

Funciones para la gestión de tipos de instancias

Funciones para la gestión de los tipos de consultorio (consultorio).

Funciones para la gestión de rubricas

Funciones para la gestión de menús por usuario

Funciones para la gestión de consultorios por clase de proceso

Funciones para listar los usuarios asignados a la gestión de un caso

Funciones para listar los usuarios asignados a las asesorías

Funciones para listar los usuarios asignados a un proceso

Funciones para administrar los grupos de edad

Reporte de casos procesos y asesorías realizadas por un estudiante

Reporte de asesorías, casos y procesos por ciudadano

Reporte totales asesorías casos y procesos en un periodo

Funciones para la gestión de los géneros de una persona

Funciones para la gestión de los grupos Sisbén

Funciones para la gestión de los grupos sociales

### **Desarrollo del Manual del Usuario con Rol de Administrador**

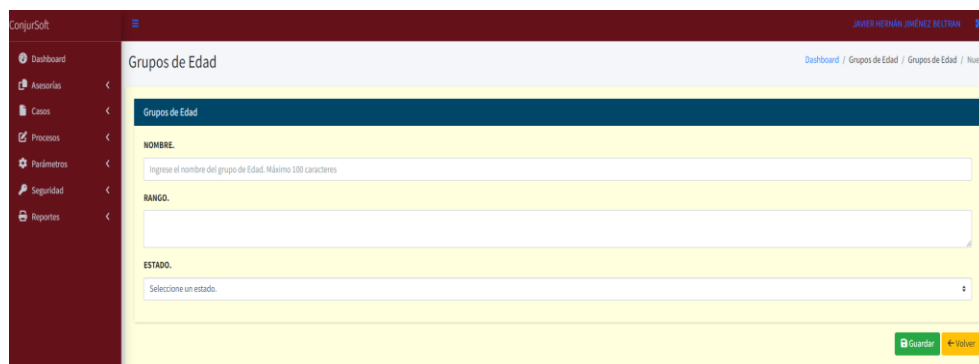
El Rol de administrador asumirá la responsabilidad de operar el software de Consultorio Jurídico Virtual de manera minuciosa, familiarizándose con todas sus funcionalidades para

realizar ajustes, incorporación de nuevos usuarios y ajustes en los horarios de atención de las consultorías, incluyendo a ciudadanos, estudiantes y docentes. A continuación, estas son las funciones del administrador según el manual del administrador:

Grupos de edad: se van a definir en el consultorio jurídico para posteriormente completar los datos de los usuarios que van a tener a disposición las consultorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

### Figura 3

#### *Sección Grupo de Edad*



The screenshot shows the 'Grupos de Edad' (Age Groups) form in the ConjurSoft system. The interface is in Spanish and includes a sidebar menu with options like Dashboard, Asesorías, Casos, Procesos, Parámetros, Seguridad, and Reportes. The main content area is titled 'Grupos de Edad' and contains three input fields: 'NOMBRE' (Name) with a placeholder 'Ingrese el nombre del grupo de Edad. Máximo 100 caracteres', 'RANGO' (Range), and 'ESTADO' (State) with a dropdown menu labeled 'Seleccione un estado'. At the bottom right, there are 'Guardar' (Save) and 'Volver' (Back) buttons.

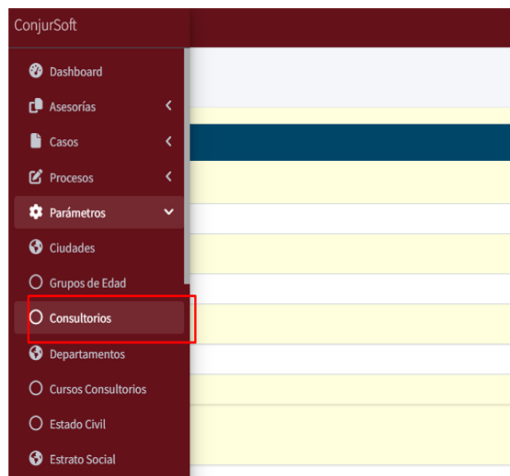
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Consultorios: esta sección corresponde a las clases de espacios que van a estar disponibles en el consultorio jurídico, ejemplo: penal, laboral, privado, público, etc. Para posteriormente concretar las agendas que van a tener a disposición los ciudadanos para ser atendidos.

Para ingresar a periodo se debe dirigir a la opción parámetros en el menú y después consultorios. En la siguiente figura se representa la interfaz.

## Figura 4

### Sección Consultorios



*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

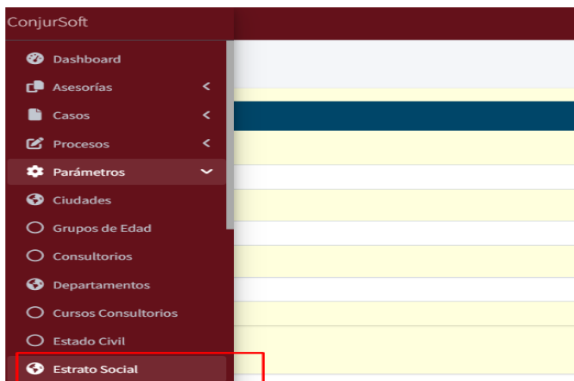
Estrato social: este entorno administra el estrato social que se van a definir en el consultorio jurídico para completar los datos de los usuarios que van a ingresar las consultorías.

Para ingresar a estrato social se debe dirigir a la opción parámetros en el menú principal.

En la siguiente figura se representa la interfaz.

## Figura 5

### Sección Estrato Social

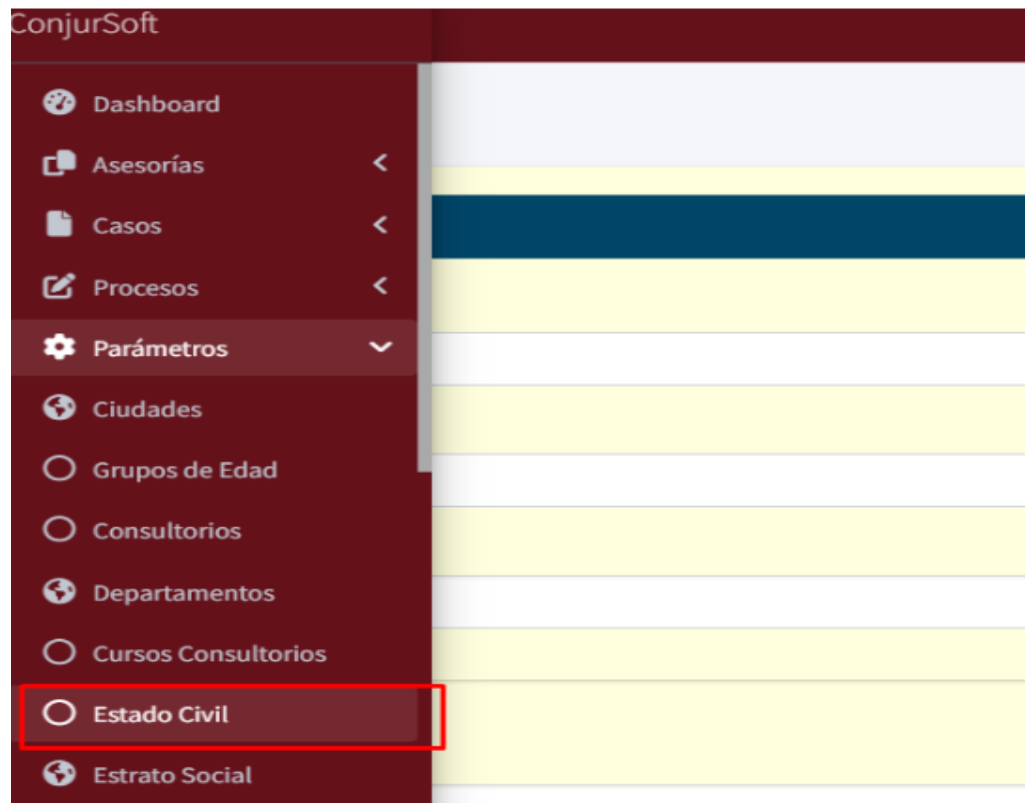


*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Estado civil: este apartado administra el estado civil que se van a definir en el consultorio jurídico para completar los datos de los usuarios que van a ingresar las consultorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

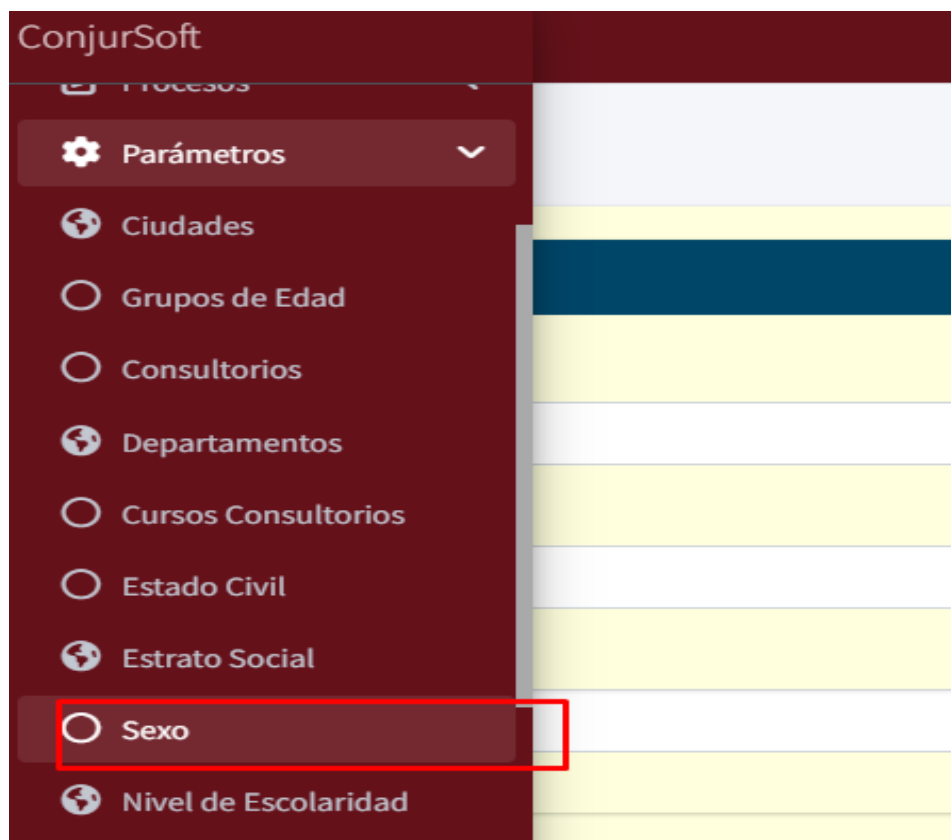
### Figura 6

#### *Sección Estado Civil*



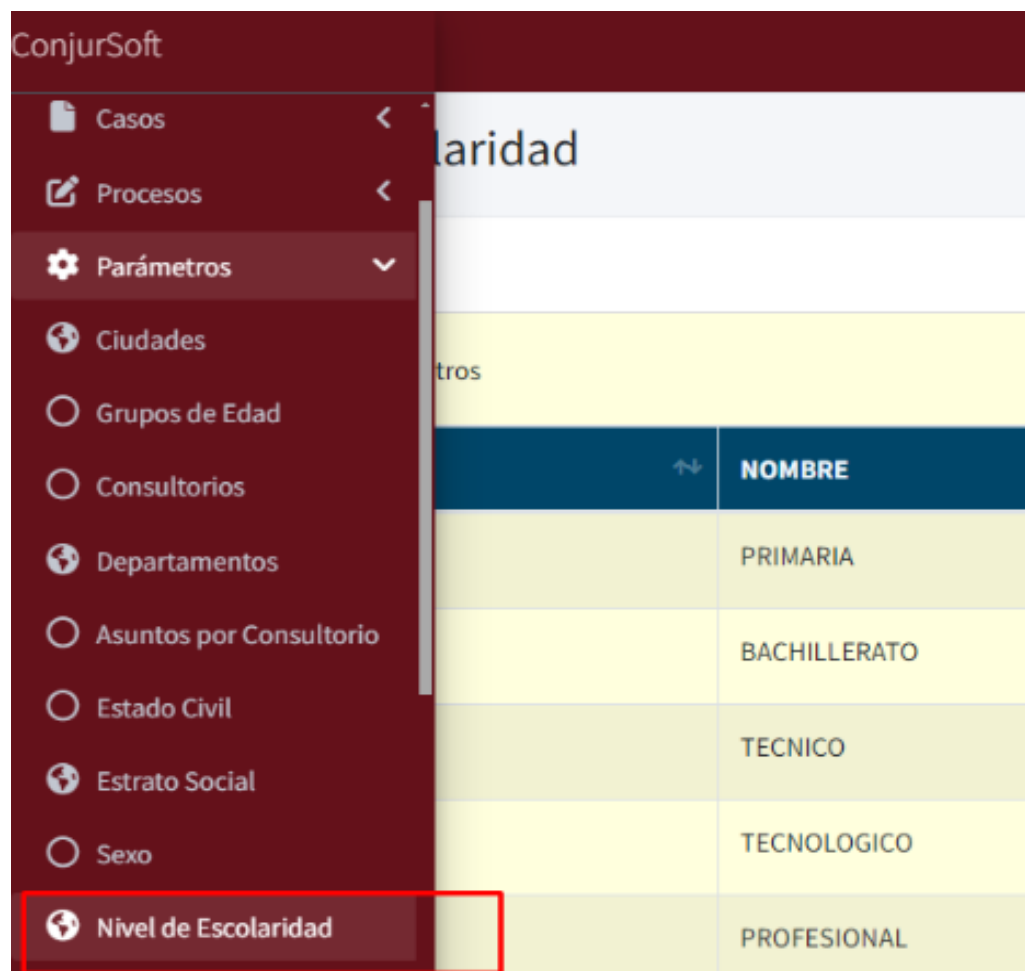
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Sexo: esta sección administra sexo o género dentro del consultorio jurídico para completar los datos de los usuarios que van a ingresar las consultorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 7***Sección Sexo*

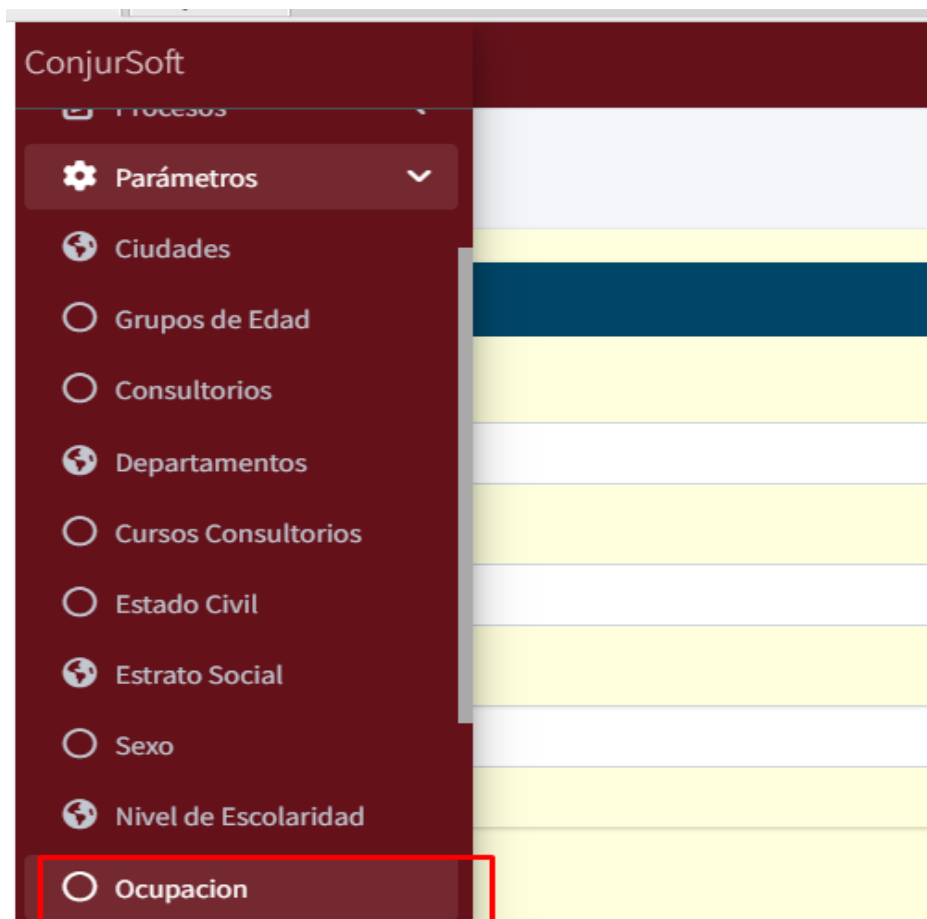
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Nivel de escolaridad: este entorno corresponde a nivel de escolaridad que se va a definir en el consultorio jurídico para completar los datos de los usuarios que van a ingresar las consultorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 8***Sección Nivel de Escolaridad*

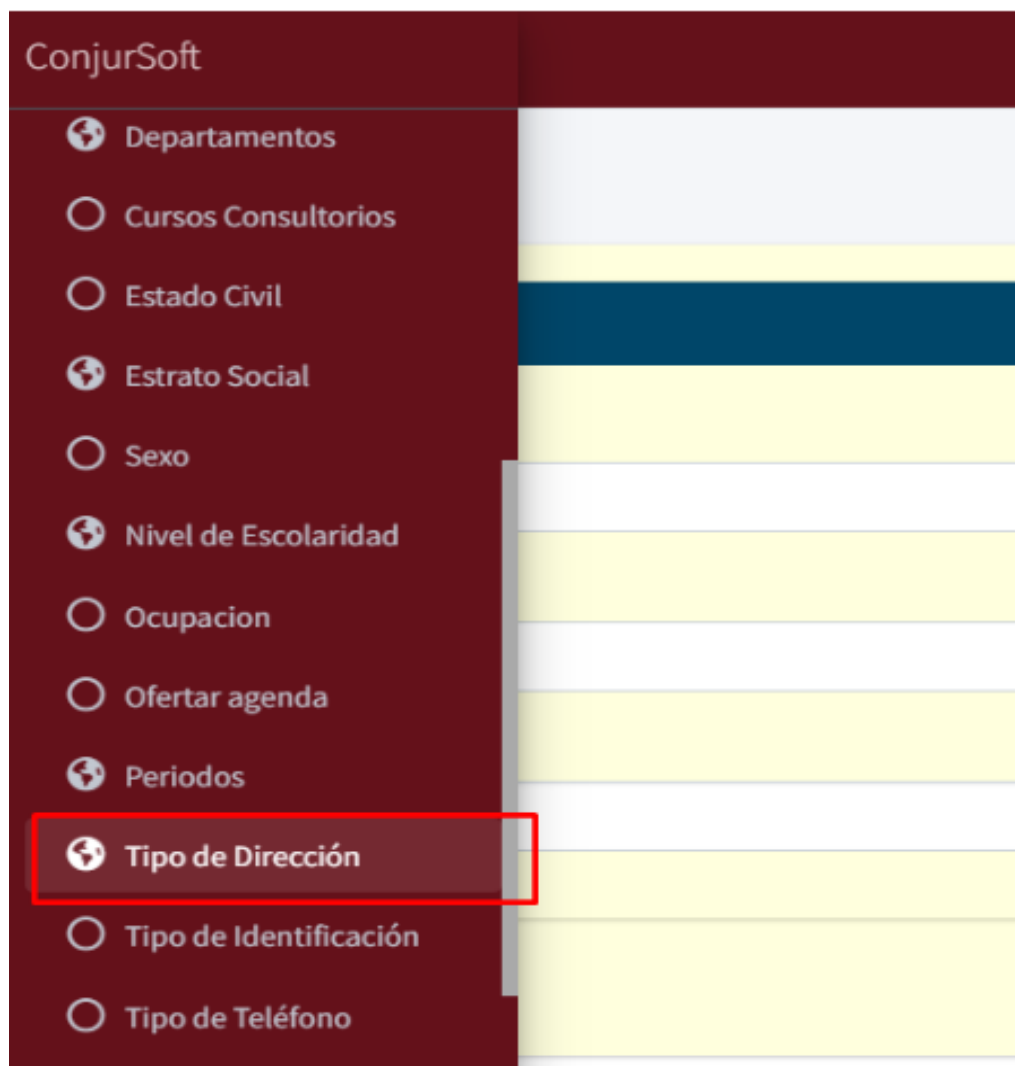
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Ocupación: este ambiente administra los registros de las ocupaciones que se vayan presentando durante las consultorías y que serán utilizadas eventualmente en otras asesorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 9***Sección Ocupación*

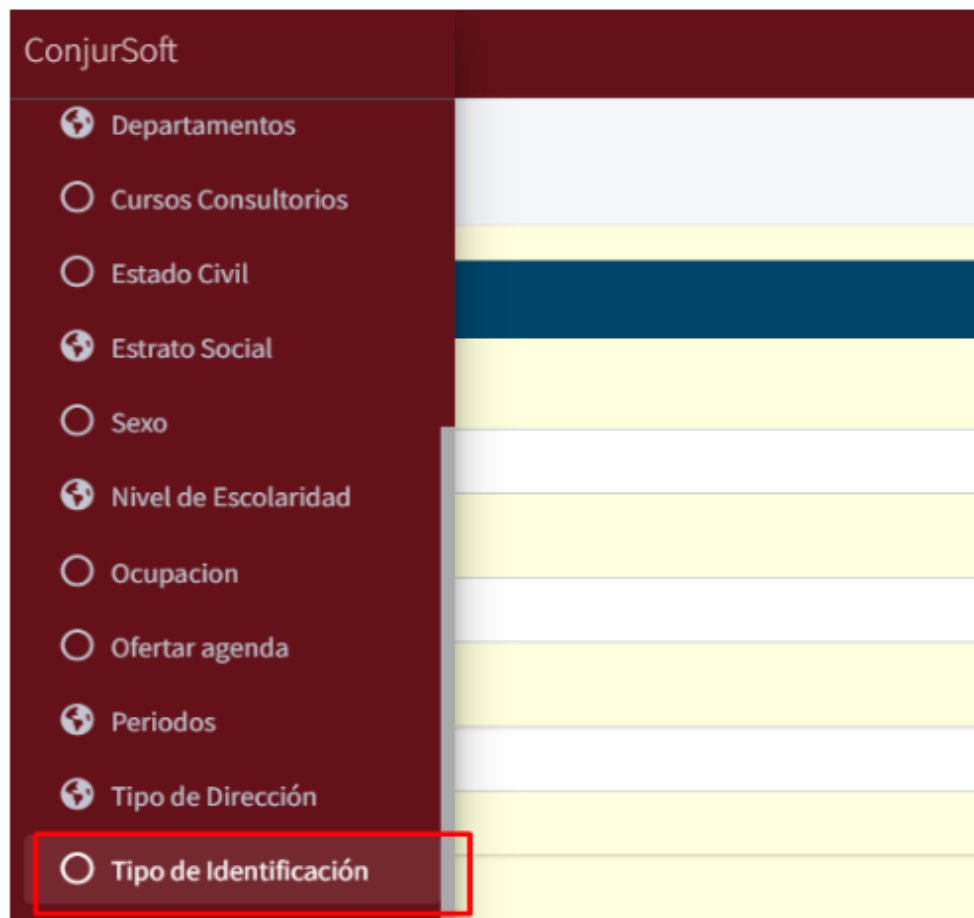
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Tipo de dirección: esta sección administra los registros de tipos de dirección que se vayan presentando durante las consultorías y que serán utilizadas eventualmente en otras asesorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 10***Sección Tipo de Dirección*

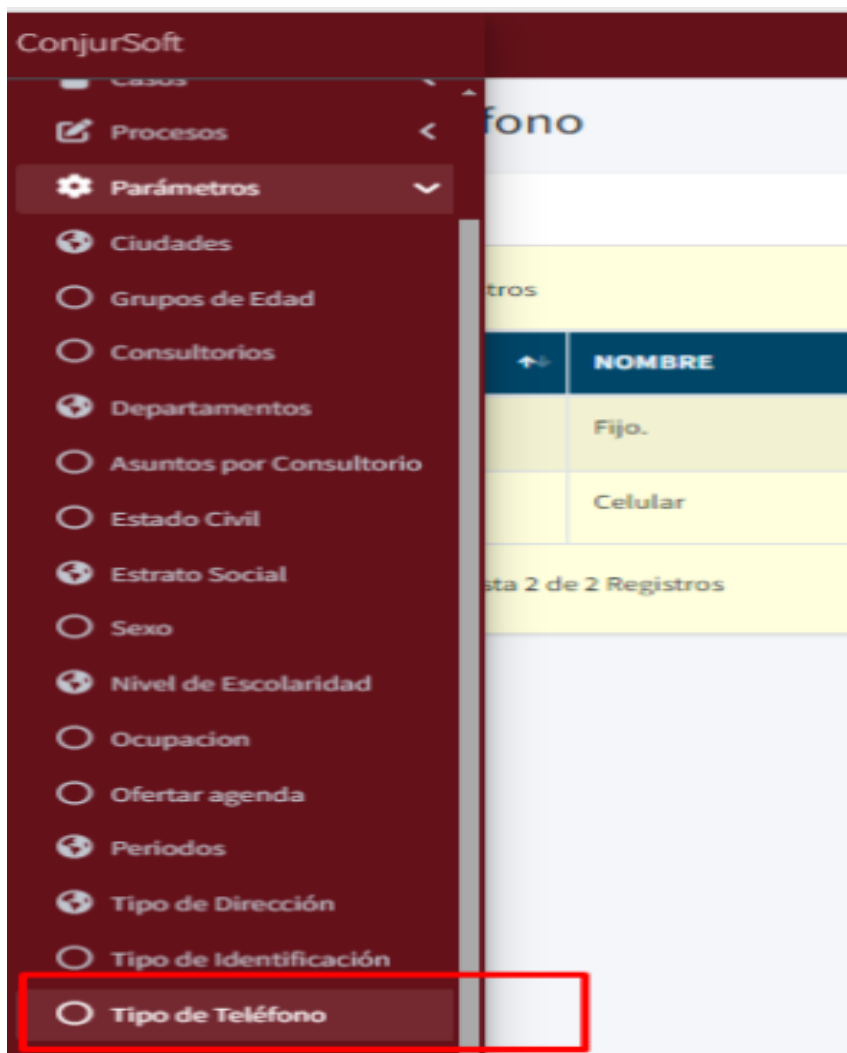
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Tipos de identificación: esta sección corresponde a los tipos de identificación que se van a definir en el consultorio jurídico para posteriormente completar los datos de los usuarios que van a tener a disposición las consultorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 11***Sección Tipo de Identificación*

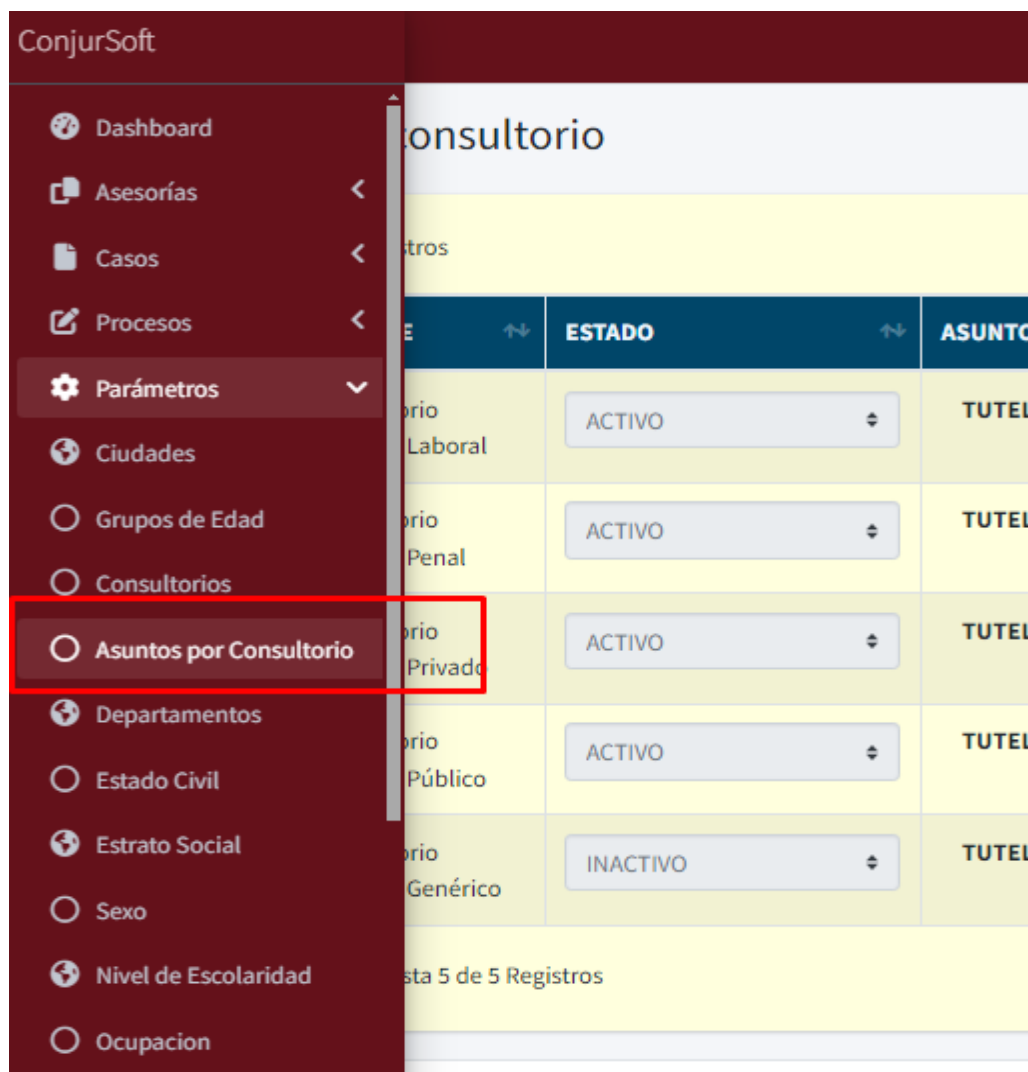
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Tipos de teléfono: esta sección corresponde a los tipos de identificación que se van a definir en el consultorio jurídico para posteriormente completar los datos de los usuarios que van a tener a disposición las consultorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 12***Sección Tipo de Teléfono*

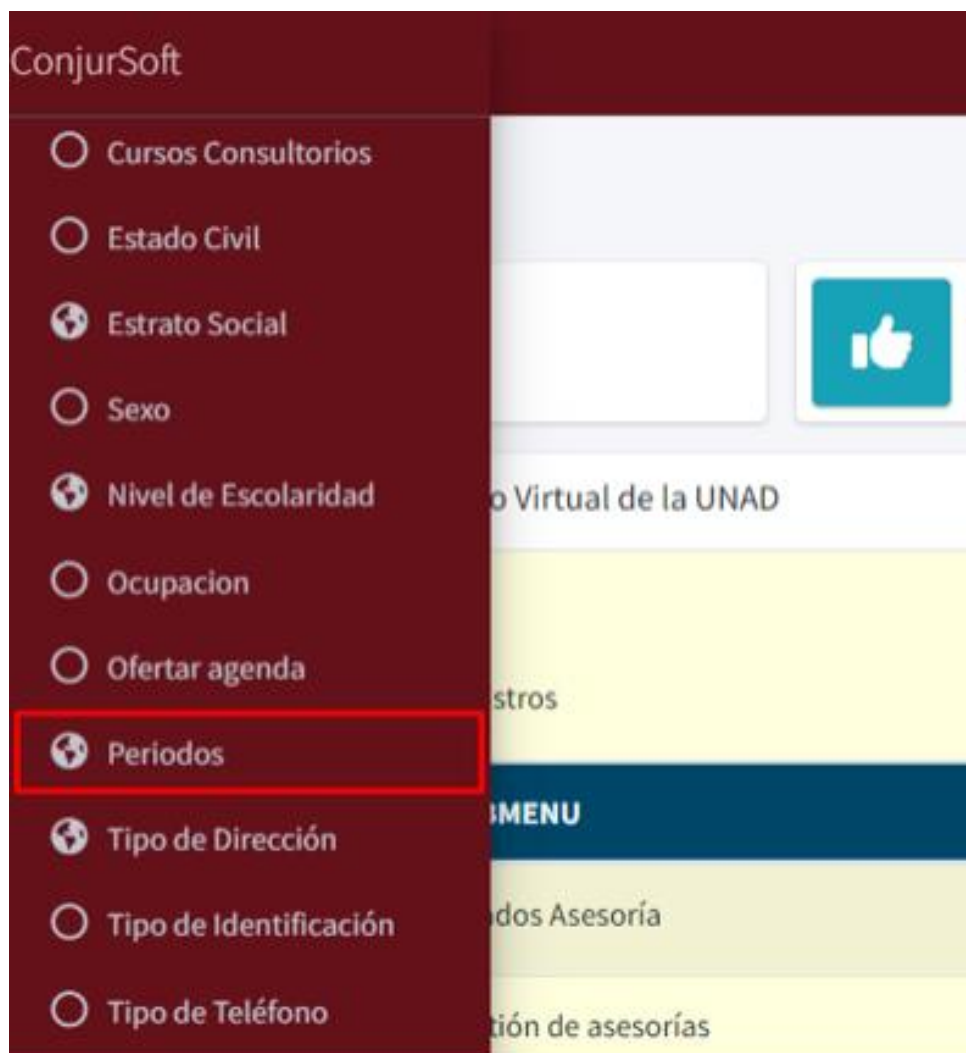
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Asuntos por consultorio: este ambiente administra los asuntos por los cuales se hace la consulta, por ejemplo: tutela, proceso penal, proceso laboral ordinario -única estancia. También debe elegir a que consultorio administrar los asuntos ya sea consultorio jurídico laboral, penal, privado, público, etc. Finalmente, cuando haya puesto los asuntos al consultorio haga clic en la opción guardar. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 13***Sección Asuntos por Consultorio*

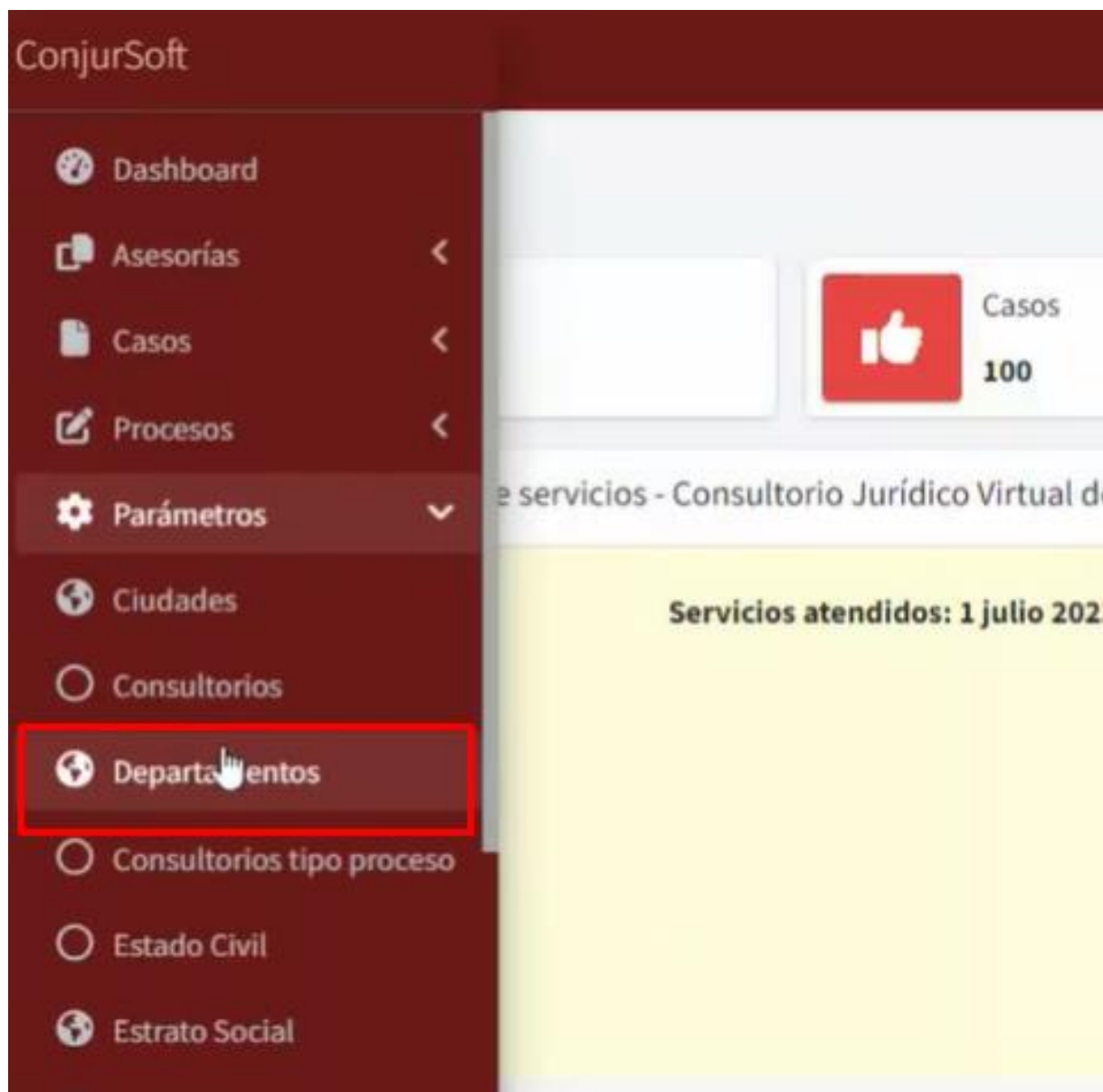
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Periodos: esta sección corresponde a los espacios de tiempo que se van a definir en el consultorio jurídico para posteriormente concretar las agendas que van a tener a disposición los ciudadanos para ser atendidos. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 14***Sección Periodos*

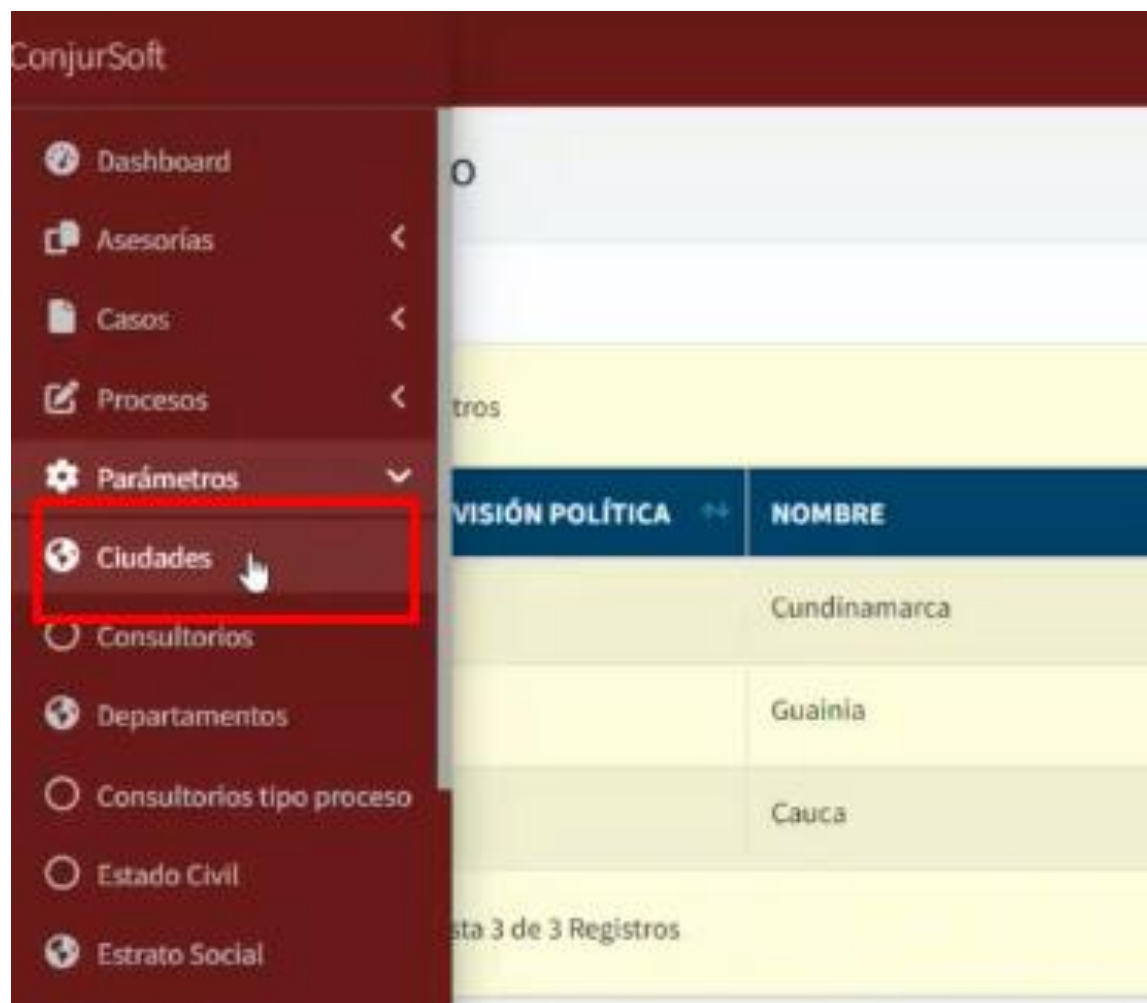
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Departamentos: este ambiente corresponde a los departamentos en el consultorio jurídico para administrar las diferentes ubicaciones desde donde podrán recibir atención los usuarios. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 15***Sección Departamentos*

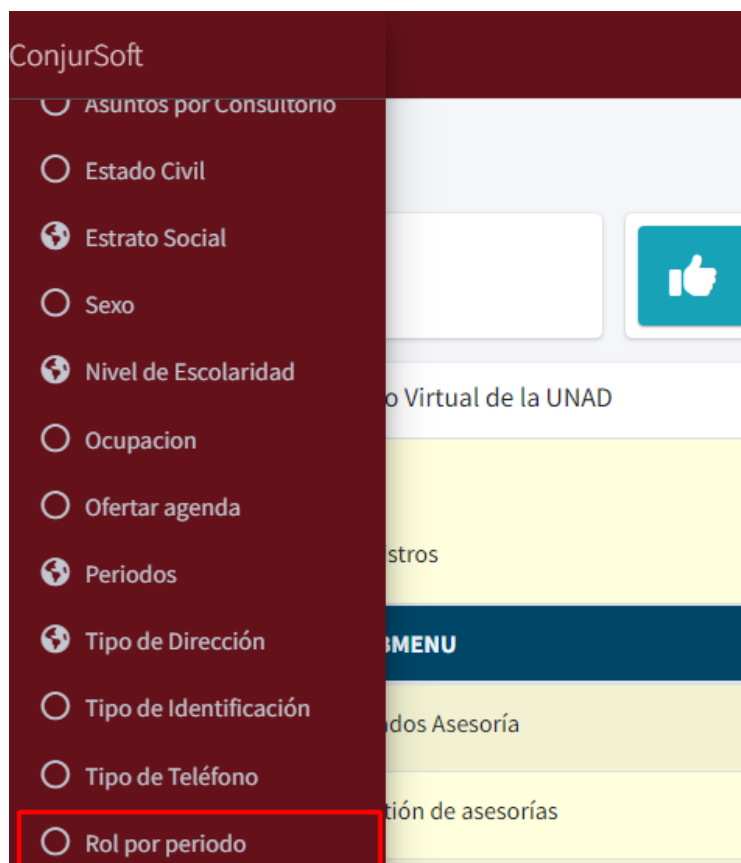
*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Ciudades: este ambiente corresponde a los Municipios existentes en el consultorio jurídico para administrar las diferentes ubicaciones desde donde podrán recibir atención los usuarios. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 16***Sección Ciudades*

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Rol por periodo: este entorno corresponde a las personas que se designaran para el consultorio en cada uno de los periodos, consultorías y franjas disponibles de atención. Para esto se debe elegir: periodo, docente y estudiante. En caso de querer hacer cambio de las personas asignadas inicialmente, se elige la persona que se desea desasignar, luego se da clic en quitar. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 17***Sección Rol por Periodo*

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Ofertar agenda: en esta sección, se presenta la oferta de agenda por periodo, la cual incluye la posibilidad de elegir el periodo deseado, así como a los estudiantes y docentes encargados de brindar el acompañamiento durante las consultorías. Tras asignar a un estudiante para ese periodo específico, se determinan los horarios en los que el docente podrá hacer el seguimiento al estudiante. Una vez establecidos los horarios correspondientes al docente, se programa la realización de consultorías entre el estudiante y el docente asignado. Para eliminar

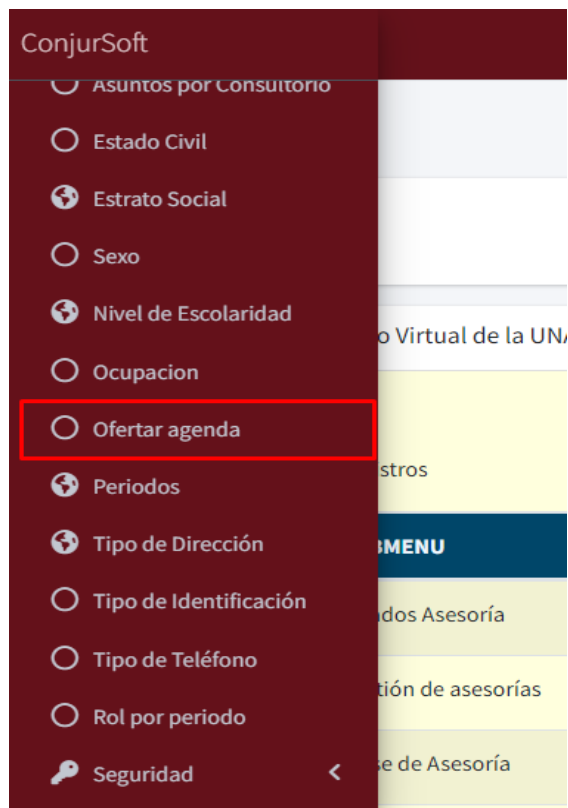
un estudiante elegido anteriormente para el consultorio, basta con dirigirse al cuadro de estudiantes-docentes asignados y hacer clic en eliminar.

Antes de acceder a la sección de estudiantes agendados, es necesario seleccionar el periodo correspondiente. Una vez hecho esto, se podrá escoger al estudiante deseado y designarle horarios dependiendo del calendario del docente según su disponibilidad horaria que aparece una vez se elija el estudiante, es decir, primero se debe seleccionar un estudiante y seguido aparecerá el horario del docente, después se debe acomodar el calendario del estudiante.

Para elegir fechas dentro del calendario del estudiante se debe elija día, franja horario y docente. En la siguiente figura se representa la interfaz.

### Figura 18

#### *Sección Ofertar Agenda*



*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

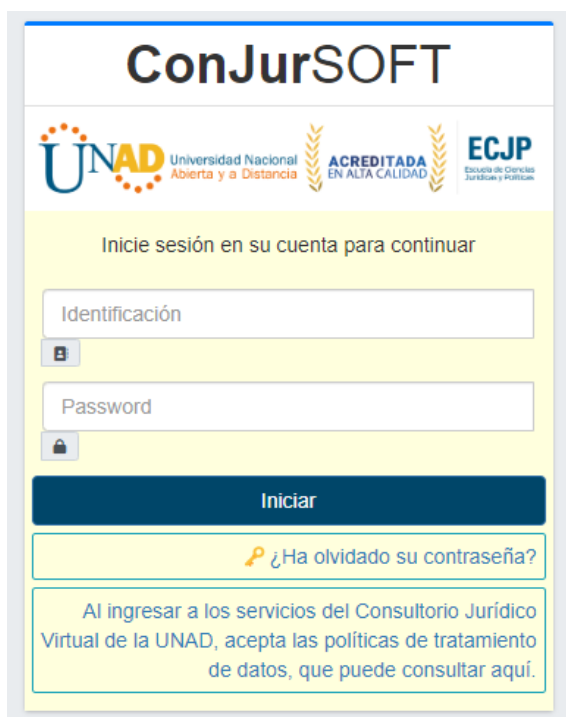
## Desarrollo del Manual del Usuario con Rol de Docente

Está dividido en cinco sesiones.

Ingreso al Sistema: Le permite al docente ingresar a sistema con sus datos de usuario y contraseña. Este módulo también permite: recuperar contraseña y actualizar datos del usuario. En la siguiente figura se representa la interfaz.

### Figura 19

#### *Inicio de Sesión*



The image shows the login page for ConJurSOFT. At the top, the title "ConJurSOFT" is displayed in a large, bold, black font. Below the title, there are three logos: UNAD (Universidad Nacional Abierta y a Distancia), ACREDITADA EN ALTA CALIDAD (Accredited in High Quality), and ECJP (Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas). The main heading of the page is "Inicie sesión en su cuenta para continuar" (Log in to your account to continue). Below this heading, there are two input fields: "Identificación" (Identification) and "Password". Each field has a small icon to its left: a person icon for the identification field and a padlock icon for the password field. Below the input fields is a dark blue button labeled "Iniciar" (Start). Underneath the button is a link that says "¿Ha olvidado su contraseña?" (Forgot your password?). At the bottom of the page, there is a text box that reads: "Al ingresar a los servicios del Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD, acepta las políticas de tratamiento de datos, que puede consultar aquí." (By entering the services of the Virtual Legal Consultation of the UNAD, you accept the data processing policies, which you can consult here.)

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Asesoría: se refiere a la prestación de servicios legales a través de este medio electrónico, permitiendo a las personas obtener asesoramiento legal sin tener que visitar físicamente un despacho de abogados. En esta sección se gestionan las siguientes funcionalidades: consultar y

avalar, avance, confirmar cierre, reunirse, reporte y listado de asesorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 20**

*Sección Ficha de Asesoría*

Ficha de asesoría Dashboard / Ficha de asesoría

Mostrar 10 Registros Buscar:

ID	FECHA AGENDADA	HORA AGENDADA	SOLICITANTE	EXTRACTO ASESORIA	ESTADO DE LA ASESORIA	ACCIONES
375	2024-08-30	09:30:00	PEPE MOJICA	Hay muchas variaciones de los pasajes de Lorem Ipsum disponibles, pero la mayoría sufri&oa...	Agendado	Acciones Reporte Enviar Encuesta Satisfacción
374	2024-08-01	09:00:00	PEPE MOJICA	simplemente texto aleatorio. Tiene sus raíces en una pieza cl 'sica de la literatura del Lat...	Agendado	Acciones Reporte Enviar Encuesta Satisfacción

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Caso: Cuando la asesoría requiere continuidad y seguimiento, deriva a la creación de un caso. En esta sección se gestionan las siguientes funcionalidades: consultar y avalar, avance, confirmar cierre, listado de casos. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 21**

*Sección Gestión de Casos*

Gestión de casos Dashboard / Gestión de caso

Mostrar 10 Registros Buscar:

ID. CASO	ID. ASESORIA	CIUDADANO SOLICITANTE	EXTRACTO ASESORIA	EXTRACTO CASO	DOCENTE QUE GENERA EL CASO	ESTADO	...
68	319	LENI VIVIANA MURCIA NARANJO	Solicito por favor XXXXXX ...	No hay datos...		Creado	Acciones
67	286	CARLOS PUERTA	Necesito asesoria para	No hay datos...		Creado	Consultar - Avalar Avance Confirmar Cierre

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Proceso: cuando un caso requiere de actos jurídicos, deriva a la creación de un proceso judicial, cuya solicitud ha realizado el estudiante que gestionó el caso y fue revisado y avalado por el abogado docente. En este módulo se gestionan las siguientes funcionalidades: editar, avance, consultar y avalar, confirmar cierre, instancias, etapa, sujeto procesal, contraparte, dependencia judicial, reporte, listado de procesos, reportes. Los reportes permiten listar asesorías por ciudadano y la gestión del estudiante. En la siguiente figura se representa la interfaz.

## Figura 22

### Sección Gestión de Procesos

# P.	# C.	# A.	SOLICITANTE	EXTRACTO	EXTRACTO CASO	EXTRACTO PROCESO	DOCENTE	ESTADO	...
82	66	284	USUARIO1 FRUEBA1	Tengo dudas acerca del nuevo régimen pensional....	El caso se originó por algunas dudas que el ciudadano tenía acerca del nuevo réacu...	Este proceso evolucionó debido a que no fue posible conciliar con el empleador y clarament...		Cerrado Solucionado	Acciones Detalles Reporte

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

## Desarrollo del Manual del Usuario con Rol de Estudiante

Está dividido en cinco sesiones

Ingreso al Sistema: le permite al docente ingresar a sistema con sus datos de usuario y contraseña. Este módulo también permite: recuperar contraseña y actualizar datos del usuario. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 23**

*Sección Inicio de Sesión*

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Asesoría: se origina cuando el ciudadano usa el sistema para solicitar apoyo jurídico. En esta sección se gestionan las siguientes funcionalidades: consultar, avance, conceptuar - cerrar, reunirse, reporte y listado de asesorías. En la siguiente figura se representa la interfaz.

## Figura 24

### Sección Ficha de Asesoría

The screenshot shows the 'Ficha de asesoría' interface. At the top, there is a breadcrumb trail: 'Dashboard / Ficha de asesoría'. Below the header, there is a search bar and a 'Mostrar 10 Registros' dropdown. The main content is a table with the following columns: ID, FECHA AGENDADA, HORA AGENDADA, SOLICITANTE, EXTRACTO ASESORIA, ESTADO DE LA ASESORIA, and ACCIONES. The table contains three rows of data.

ID	FECHA AGENDADA	HORA AGENDADA	SOLICITANTE	EXTRACTO ASESORIA	ESTADO DE LA ASESORIA	ACCIONES
375	2024-08-30	09:30:00	PEPE MOJICA	Hay muchas variaciones de los pasajes de Lorem Ipsum disponibles, pero la mayoría sufrirá...	Agendado	Acciones Reporte
374	2024-08-01	09:00:00	PEPE MOJICA	simplemente texto aleatorio. Tiene sus raíces en una pieza clásica de la literatura del Lat...	Agendado	Acciones Reporte
373	2024-08-01	12:30:00	USUARIO1 PRUEBA1	Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y ar...	Agendado	Acciones Reporte

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Caso: se origina cuando el docente avala la generación de un caso y se origina de una asesoría. En esta sección se gestionan las siguientes funcionalidades: consultar y avalar, avance, confirmar cierre, listado de casos. En la siguiente figura se representa la interfaz.

## Figura 25

### Sección Gestión de Casos

The screenshot shows the 'Gestión de casos' interface. At the top, there is a breadcrumb trail: 'Dashboard / Gestión de casos'. Below the header, there is a search bar and a 'Mostrar 10 Registros' dropdown. The main content is a table with the following columns: ID. CASO, ID. ASESORIA, CIUDADANO SOLICITANTE, EXTRACTO ASESORIA, EXTRACTO CASO, DOCENTE QUE GENERA EL CASO, ESTADO, and ACCIONES. The table contains two rows of data.

ID. CASO	ID. ASESORIA	CIUDADANO SOLICITANTE	EXTRACTO ASESORIA	EXTRACTO CASO	DOCENTE QUE GENERA EL CASO	ESTADO	ACCIONES
68	319	LENI VIVIANA MURCIA NARANJO	Solicito por favor XXXXXXXX ...	No hay datos...	ELLIOT PARRA	Creado	Acciones
67	286	CARLOS PUERTA	Necesito asesoria para que me revisen la factura de energia que este mes me llegó p...	No hay datos...	ELLIOT PARRA	Creado	Acciones

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Proceso: se origina cuando un caso requiere de actos jurídicos, deriva a la creación de un proceso judicial, cuya solicitud ha realizado el estudiante que gestionó el caso y fue revisado y avalado por el abogado docente. En este módulo se gestionan las siguientes funcionalidades:

editar, avance, consultar y avalar, confirmar cierre, instancias, etapa, sujeto procesal, contraparte, dependencia judicial, reporte, listado de procesos, reportes. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 26**

*Sección Gestión de Procesos*

The screenshot shows a web interface titled 'Gestión de procesos' with a breadcrumb 'Dashboard / Gestión de procesos'. Below the title is a search bar and a 'Mostrar 10 Registros' dropdown. The main content is a table with the following data:

# P.	# C.	# A.	SOLICITANTE	EXTRACTO	EXTRACTO CASO	EXTRACTO PROCESO	DOCENTE	ESTADO	...
82	66	284	USUARIOI FROYBAL	Tengo dudas acerca del nuevo régimen pensional....	El caso se originó por algunas dudas que el ciudadano tenía acerca del nuevo riesgo...	Este proceso evolucionó debido a que no fue posible conciliar con el empleador y claramente...	ELLIOT FARBA	Cerrado Solucionado	Acciones Detalles Reporte
81	65	282	LUISA FANELA HERNANDEZ CASTRO	asesoria porque mi vecino hace muchas fiestas y no me deja dormir...	Se crea caso pues el vecino de la señora Luisa daño un bien ajeno correspondiente ...	Descripción del proceso judicial ...	ELLIOT FARBA	Creado	Acciones Detalles Reporte

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

### Desarrollo del Manual del Usuario con Rol de Ciudadano

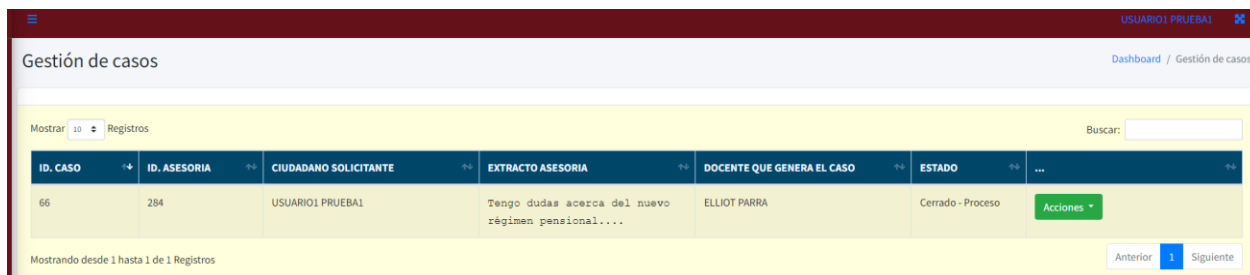
Agendar cita: describe el proceso para agendar una cita en el Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD (CJV). Esta dividido en tres apartados, usuario nuevo, usuario registrado y actualizar datos personales. En la siguiente figura se representa la interfaz.



Caso: describe el proceso que puede seguir el ciudadano para gestionar un caso. El módulo que contiene las opciones para ello se denomina gestión de casos. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 29**

*Sección Gestión de Casos*



The screenshot shows a web interface for 'Gestión de casos'. At the top right, it says 'USUARIO | PRUEBA1'. Below the title, there is a breadcrumb 'Dashboard / Gestión de casos'. A search bar is on the right. The table has columns: ID. CASO, ID. ASESORIA, CIUDADANO SOLICITANTE, EXTRACTO ASESORIA, DOCENTE QUE GENERA EL CASO, ESTADO, and Acciones. The first row contains: 66, 284, USUARIO1 PRUEBA1, Tengo dudas acerca del nuevo régimen pensional..., ELLIOT PARRA, Cerrado - Proceso. At the bottom, it says 'Mostrando desde 1 hasta 1 de 1 Registros' and has 'Anterior' and 'Siguiente' buttons.

ID. CASO	ID. ASESORIA	CIUDADANO SOLICITANTE	EXTRACTO ASESORIA	DOCENTE QUE GENERA EL CASO	ESTADO	Acciones
66	284	USUARIO1 PRUEBA1	Tengo dudas acerca del nuevo régimen pensional....	ELLIOT PARRA	Cerrado - Proceso	Acciones

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Proceso: describe el paso a paso que puede seguir el ciudadano para gestionar un proceso. El módulo que contiene las opciones para ello se denomina gestión de proceso. En la siguiente figura se representa la interfaz.

**Figura 30**

*Sección Gestión de Procesos*



The screenshot shows a web interface for 'Gestión de procesos'. At the top right, it says 'USUARIO | PRUEBA1'. Below the title, there is a breadcrumb 'Dashboard / Gestión de procesos'. A search bar is on the right. The table has columns: # P., # C., # A., SOLICITANTE, EXTRACTO, DOCENTE, ESTADO, and Acciones. The first row contains: 82, 66, 284, USUARIO1 PRUEBA1, Tengo dudas acerca del nuevo régimen pensional..., ELLIOT PARRA, Cerrado Solucionado. At the bottom, it says 'Mostrando desde 1 hasta 1 de 1 Registros' and has 'Anterior' and 'Siguiente' buttons.

# P.	# C.	# A.	SOLICITANTE	EXTRACTO	DOCENTE	ESTADO	Acciones
82	66	284	USUARIO1 PRUEBA1	Tengo dudas acerca del nuevo régimen pensional....	ELLIOT PARRA	Cerrado Solucionado	Acciones

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

Seguridad: describe el paso a paso que puede seguir el ciudadano para actualizar sus datos. El módulo que contiene las opciones para ello se denomina datos. En la siguiente figura se representa la interfaz.

### Figura 31

#### *Sección Gestión los Datos de Caracterización*

ID	NOMBRE	APELLIDO	CORREO	USUARIO	ESTADO	ACCIONES
90919293	USUARIO1	PRUEBA1	pruebascjv@gmail.com	90919293	ACTIVO	

*Nota.* Tomado de simulador consultorio jurídico UNAD

### Manuales del Consultorio Jurídico Virtual

Los manuales del Consultorio Jurídico Virtual han sido elaborados en formato exeLearning, manteniendo una estructura uniforme en todos ellos. En la parte izquierda, se encuentra un menú tipo TreeView, que es una estructura de navegación que organiza elementos en una jerarquía de nodos, similar a un árbol, que se despliega al hacer clic sobre el enlace del nodo o módulo que se desea consultar.

En la parte superior e inferior de cada página desplegada, se ubican los botones "Siguiete" y "Atrás," que permiten avanzar o retroceder entre las páginas.

A continuación, se presentan los enlaces para acceder a los distintos manuales según el rol correspondiente:

**Tabla 4***Relación de las URL de los Manuales del CJV*

Rol	Enlace del Manual
Administrador	<u>Manual del Administrador C.J.V</u>
Docentes	<u>Manual del Docente C.J.V</u>
Estudiante	<u>Manual del Estudiante C.J.V</u>
Ciudadano	<u>Manual del Ciudadano C.J.V</u>

## Conclusiones

El Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD emplea una arquitectura por capas que consta de cuatro niveles: la capa curricular, la capa de servicios, la capa de presentación y, finalmente, la capa de vista del cliente. Esta estructura permite la intercomunicación entre las distintas capas y facilita el desarrollo de las funcionalidades del consultorio, desplegando la interfaz de la aplicación para el usuario final.

El Consultorio Jurídico Virtual de la UNAD emplea lenguajes de programación tanto del lado del servidor como del lado del cliente para la gestión de sus recursos, incluyendo PHP, JavaScript, CSS y HTML. Además, utiliza una serie de frameworks y librerías esenciales para su funcionamiento, tales como AdminLTE, AJAX, Bootstrap, FullCalendar y SweetAlert2.

El Consultorio Jurídico Virtual cuenta con cuatro roles principales: administración, docentes, estudiantes y usuarios que utilizan los servicios de consultoría jurídica a través de la aplicación. Para asegurar una comunicación efectiva entre el sistema y los diferentes roles, se han proporcionado manuales detallados que explican el funcionamiento del consultorio paso a paso.

## Referencias

Almsaeed, A. (2014). *AdminLTE*. <https://github.com/ColorlibHQ/AdminLTE>

Blancarte, O. (2021). *Arquitectura en capas*. Oscar Blancarte.

Congreso de Colombia. (2021). *Ley 2113 de 2021*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=168026>

exelearning.net. (2021). *editor de recursos educativos interactivos gratuito y de código abierto*.

<https://exelearning.net/caracteristicas/>

Foundation., M. (2024). *JavaScript*. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>

Foundation, I. F. S. (2024). *El sistema operativo GNU*. <https://gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0-faq.es.html>

Free Software Foundation, I. (2024). *Licencia Pública General GNU, versión 2*.

<https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>

FullCalendar LLC. (2024). *JavaScript Calendar*. FullCalendar LLC

Garrett, J. J. (2024). *AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)*.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Ajax\\_\(programming\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Ajax_(programming))

Lauri, A. (2014). *sweetalert2*. <https://sweetalert2.github.io/>

Matzelle, B. R. (2023). *PHPMailer*. <https://forum.scriptcase.net/t/phpmailer/23481>

Otto, M., Thornton, J., & Patrick H., L. (2024). *Get started with Bootstrap*.

<https://getbootstrap.com/>

Ramírez, A. T., Santiago, G. C., Torres, I. P., Beltrán, J. H. J., Álvarez, J. F. S., Suarez, J. M. H.,

Maldonado, J. C. G., & Quintero, W. F. H. (2022). *Alcances del Sistema Consultorio*

*Jurídico Virtual CJV*.

Romero, P. Á. (2006). *Arquitectura de software, esquemas y servicios*. Redalyc.

- Romero, Y. F., & González, Y. D. (2012). *Patrón Modelo-Vista-Controlador*. *Revista Telem@tica*. <http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele>
- The PHP Group. (2024). *PHP Documentation*. <https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. (2022). *Abierta Convocatoria Proyectos de Investigación Especial (PIE) N°01 2022 Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería*. <https://noticias.unad.edu.co/index.php/unad-noticias/todas/95-investigacion/5054-abierta-convocatoria-proyectos-de-investigacion-especial-pie-n-01-2022-escuela-de-ciencias-basicas-tecnologia-e-ingenieria>
- Vargas, N. J. Z., Villar, L. C. C., & Fonseca, Y. L. (2021). *Análisis histórico-social de los Consultorios Jurídicos. Balance del Consultorio Jurídico de la UPTC en el Área Laboral (2018-2019)*. *Derecho y Realidad*, <https://doi.org/10.19053/16923936.v19.n38.2021.13697>
- W3.CSS. (2024). *HTML Tutorial*. <https://www.w3schools.com/html/>
- Zambrano, S. P. C. (2023). *Prospectivas de la nueva ley que regula los consultorios jurídicos y los centros de conciliación en Colombia, Ley 2113 de 2021*. *Episteme. Revista de Estudios Socioterritoriales*, <https://doi.org/10.15332/27113833.8468>