

**EVALUACION DE LA CALIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN “CENTRO DE ATENCIÓN
VIRTUAL – Mi CAV”**

PRESENTADO POR:

IVÁN ALFREDO SANDOVAL PICALUA

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS

VALLEDUPAR – CESAR

2022-2

TABLA DE CONTENIDO

SECCIÓN I: DESCRIPCIÓN GENERAL	3
1.1 Título de la practica académica	3
1.2 Organismo o institución responsable de la practica	3
1.3 Reseña de la empresa y evidencia de existencia legal	3
1.4 Información de contacto del estudiante	3
1.5 Línea y sublínea de trabajo	4
1.6 Campo de aplicación de la práctica	4
1.7 Grupo de investigación asociado a la practica	4
SECCIÓN II: DESCRIPCIÓN SITUACIONAL	5
2.1 Planteamiento y formulación del problema a resolver	5
2.2 Objetivos de la práctica	7
2.3 Justificación de la practica académica	7
2.4 Metodología propuesta para la resolución del problema	9
2.5 Resultados esperados	10
2.6 Cronograma de actividades	11
2.7 Presupuesto	15
SECCIÓN III: DESARROLLO CIENTIFICO TECNOLOGICO	16
3.1 Marco referencial	16
3.2 Desarrollo de la metodología propuesta	21
3.3 Resultados y análisis de resultados	22
FASE DE ANALISIS	23
FASE DE EJECUCIÓN	44
FASE DE IMPLEMENTACIÓN	53
3.4 Conclusiones	54
3.5 Recomendaciones	55
3.6 Referencias bibliográficas	56
ANEXOS	57

SECCIÓN I: DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 Título de la practica académica

Analista funcional integral - sistema de información “centro de atención virtual – Mi CAV”

1.2 Organismo o institución responsable de la practica

Cra 25 7B bis - 04 VILLA CONCHA, Celular +57 312 7834324, email admin@devZeros.com

1.3 Reseña de la empresa y evidencia de existencia legal

DevZeros S.A.S es una empresa dedicada a las Soluciones Tecnológicas que se presenta en los distintos sectores del comercio nacional e internacional mediante del ofrecimiento de outsourcing de servicios basados en los conocimientos en desarrollo de software y el uso de metodologías ágiles.

Desde Valledupar - Cesar, como empresa emprendedora y líder en distintos pilares de la tecnología; satisfacen las necesidades de sus clientes a nivel mundial. Su enfoque está en escuchar su idea y plasmarla de la manera más actualizada y segura para que tengan la mejor experiencia con el producto final.

Líneas de negocio:

- Desarrollo web.
- Desarrollo móvil.
- Servidores.
- Desarrollo audiovisual y de videojuegos.

1.4 Información de contacto del estudiante

Nombre	Apellidos	Cedula	Teléfono	Correo
Iván Alfredo	Sandoval Picalua	1067721000	3008546802	iasandoval@unicesar.edu.co

1.5 Línea y sublínea de trabajo

Línea de investigación: tecnologías de información y comunicación

Sublínea de investigación: ingeniería de software

1.6 Campo de aplicación de la práctica

La práctica se aplica al campo de ingeniería de software ya que se busca entregar una solución de software que resuelve necesidades específicas de la organización y esta solución se obtiene mediante metodologías ágiles y se toma un rol activo en la planificación, desarrollo, validación e implantación de la solución, aunque la empresa al ser outsourcing solo puede participar en las primeras tres fases nombradas.

1.7 Grupo de investigación asociado a la practica

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: GISICO

SECCIÓN II: DESCRIPCIÓN SITUACIONAL

2.1 Planteamiento y formulación del problema a resolver

El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), entidad del Estado Colombiano, que trabaja por la prevención y protección integral de la primera infancia, infancia, adolescencia y juventud y el fortalecimiento de los jóvenes y las familias en Colombia, brindando atención especialmente a aquellos en condiciones de amenaza, inobservancia o vulneración de sus derechos, llegando a cerca de 3 millones de colombianos con sus programas, estrategias y servicios de atención con 33 sedes regionales y 215 centros zonales en todo el país [1].

El ICBF en la actualidad cuenta con un portafolio muy amplio de trámites, servicios y solicitudes de información para dar atención a las necesidades relacionadas con su misión, donde tradicionalmente su atención y radicación se realiza mediante los canales presenciales en los centros zonales. A raíz de la pandemia del COVID 19, desde marzo de 2020, ha venido cambiando el consumo de los servicios presenciales y aumentado la confianza de los ciudadanos en el uso de los canales de atención digital.

En el marco de la Emergencia Sanitaria por causa de la enfermedad COVID-19 el Gobierno Nacional declaró el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional mediante el Decreto 417 del 17 de marzo de 2020. Así mismo, mediante los decretos 457 del 22 de marzo y 531 del 8 de abril de 2020 se adoptan medidas de orden público que implican el aislamiento preventivo obligatorio de todas las personas habitantes de la República de Colombia.

Con fundamento en las competencias legales del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, en especial, las que le otorgan los numerales 1,2,3 y 7 del artículo 21 de la Ley 7 de 1979, la entidad se encuentra facultada para ejecutar las políticas del Gobierno Nacional en materia de protección, dictar las normas necesarias para el logro de este fin y coordinar sus actuaciones con las demás entidades públicas y privadas. Así mismo la Dirección General del ICBF se encuentra facultada para dirigir, coordinar y vigilar los programas de Bienestar

Familiar del Instituto y por consiguiente para impartir las medidas para su funcionamiento.

Con base en lo anterior y en ejercicio de las funciones enunciadas, la Dirección General del Instituto, emitió las circulares 002 y 003 del 12 de marzo de 2020 en las que realizó recomendaciones generales e impartió instrucciones específicas para la prevención, el manejo y la contención de la Infección Respiratoria Aguda por el COVID-19, en los servicios de Bienestar Familiar del ICBF y para los servidores públicos y contratistas de prestación de servicios profesionales y apoyo a la gestión de la entidad. Así mismo, expidió la Resolución No. 2900 del 16 de marzo 2020, “Por la cual se adoptan medidas transitorias y excepcionales en la prestación de los servicios de Bienestar Familiar del ICBF, en el marco de la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID–19”.

Con el sistema de información “Centro de Atención Virtual – Mi CAV” se busca brindar la atención de los servicios y trámites digitales de la entidad, facilitando la estandarización en la atención de los trámites extraprocesales a través de equipos de defensoría virtuales, bajo los nuevos lineamientos de la Dirección de Protección, permitiendo al ciudadano la autogestión de sus trámites ante el ICBF, a través de un asistente virtual identificando el proceso o, servicio a tramitar, así como conocer el estado de sus trámites, citas o servicios.

El Sistema de Información “Centro de Atención Virtual – Mi CAV”, es un proyecto que nace en el marco de catalizadores 2020; liderado por la Dirección de Servicios y Atención, la Dirección de Planeación, la Dirección de Protección y la Dirección de Información y Tecnología del ICBF, que como entidad del estado busca responder con prácticas innovadoras de gestión pública, combinando la creatividad y la colaboración para atender los nuevos desafíos de la administración y generar nuevas soluciones, a partir de la inclusión de tecnología para que sea un habilitador a una nueva cultura tecnológica basado en modelos de industria 4.0.

¿Son tan deficientes los procesos de atención que se realizan aun de manera presencial en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar?

2.2 Objetivos de la práctica

Objetivo General

Evaluar la calidad de desarrollo y pruebas de software del sistema de información “Centro de Atención Virtual – Mi CAV”.

Objetivos Específicos

- Analizar los trámites y servicios que se realizan presencialmente el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).
- Diseñar un plan de pruebas basado en el diseño de los diferentes módulos y funcionalidades del sistema de información.
- Desarrollar el plan de pruebas del sistema de información “Centro de Atención Virtual – Mi CAV”
- Documentar los manuales de usuario del sistema de información “Centro de Atención Virtual – Mi CAV”.

2.3 Justificación de la practica académica

Al desarrollar la práctica académica en este tipo de empresas permitirá experimentar el trabajo en equipo y entender más allá de lo teórico como participan los roles en el equipo y como estos interactúan con el rol que se asigne, además el desarrollo de la práctica como analista funcional integral amplia los conocimientos en prácticas como ingeniería de requisitos indispensable en la planeación y gestión de proyectos de software, amplia el conocimiento de metodologías ágiles al tomar un papel activo en los cambios que va tomando el proyecto a lo largo de su desarrollo, en la gestión de calidad de software al tener que evaluar el código generado y hacer seguir el cumplimiento de reglas de trabajo colaborativo con el fin de disminuir los riesgos ante problemas regresivos que pueden retrasar la producción de la solución de software, en el diseño y ejecución de un plan de pruebas para asegurar la calidad del software y que el cliente no sufra de defectos y bugs en el producto final.

Los aportes se verán en el producto final al ser un trabajo colaborativo como equipo, donde se realiza la planeación, diseño, desarrollo e implementación y estos se verán reflejados en la lectura de las necesidades reales de la empresa al

obtener las funcionalidades que requiere el producto final, en el producto final al este tener una calidad alta y con poco riesgo de presentar inconvenientes y en los manuales para los usuarios finales y técnicos que utilizarán el producto final.

Con los resultados de beneficiarán la primera infancia, infancia, adolescencia y juventud y el fortalecimiento de los jóvenes y las familias en Colombia que son los clientes o usuarios del sistema ya que evitarán perder tiempo y recursos al no tener que asistir presencialmente a los centros zonales a requerir servicios y tramites ya que estos mismos podrán auto gestionar dichos tramites de manera virtual, por otro lado el ICBF podrá responder a emergencias como la que fue generada por el COVID-19 y podrá destinar recursos en otras secciones al reducir los costos operativos y humanos que se utilizaban en estos trámites presenciales.

La práctica académica servirá para asentar los conocimientos aprendidos en ingeniería de software en el cual se buscaba manejar una metodología ágil y con esta planificar en base a tiempo como aprovechar el recurso humano y que, por medio de trabajo colaborativo, además de cómo ir auditando lo que se va produciendo en el software por medio de prácticas de gestión de calidad.

Se justifican desde el punto de vista teórico, dado que, al contrastar los diferentes autores se proporciona una gestión del conocimiento que permite el análisis crítico de los resultados obtenidos. Además, la aplicación de teorías que proporciona un entendimiento estructurado sobre el desarrollo de software enfocado a sistemas de información, los modelos aplicados y la forma de adaptarse a cada una de las fases del mismo.

De igual forma, se justifica desde el punto de vista práctico, puesto que, se utilizarán conocimientos los conocimientos obtenidos durante el estudio de la carrera de Ingeniería de sistemas, y con esto, los resultados podrán servir para participar en más proyectos parecidos, permitiendo así un desempeño profesional enfocado en la ingeniería de software tomando roles en el desarrollo de productos de software.

Desde el punto de vista metodológico, las practicas se justifican por la aplicación de técnicas y metodologías ágiles como SCRUM y KANBAN, además de la recolección y el tratamiento de los datos. Por lo tanto, este tipo de proyecto servirá posteriormente como antecedente para la participación en otros proyectos.

2.4 Metodología propuesta para la resolución del problema

Las metodologías ágiles no son apenas herramientas, sino estrategias integrales, estrategias de marketing, gestión de servicios y más que impulsan a las organizaciones a gestionar sus proyectos con rapidez y flexibilidad. Estas metodologías ayudan en el desarrollo de proyectos que necesitan mayor enfoque para adecuarse a las necesidades del cliente.

Es decir, una metodología ágil es una innovadora forma de trabajar y organizar flujos, que divide los proyectos en partes, permite adaptarse sobre la marcha, complementa y resuelve etapas en poco tiempo.

Con las metodologías ágiles, no se planifica ni se diseña el proyecto por adelantado, es decir, a medida que ellas se van desarrollando se va definiendo el proyecto. Siendo así, los involucrados trabajan por períodos específicos, mientras que cada miembro del equipo debe ejecutar una serie de tareas. Al final de la ejecución de las tareas, cada miembro o equipo entrega los avances, recibe devoluciones y comienza otra vez el proceso, lo que permite que los cambios necesarios sean implementados.

Existen diversas metodologías ágiles, incluso muchas empresas deciden combinarlas con la finalidad de mejorar su día a día. Abajo te mostramos las más utilizadas:

Scrum: esta metodología se lleva adelante en “Sprints”, es decir, procesos de trabajo que deben ser lo más cortos posibles. Al final de cada sprint, el equipo debe entregar una versión mejorada del proyecto para que sea analizada por todos los interesados; luego de eso, los evaluadores dan una devolución, lo que da inicio al proceso de mejora.

Kanban: Kanban es una palabra japonesa que en español significa “tarjeta visual”. Esta metodología sugiere una comunicación en tiempo real y controla el trabajo a través de una línea de producción. Es decir, se crean tres columnas: pendientes, en proceso y terminadas. De esa forma, es posible clasificar las tareas y visualizar fácilmente sus avances.

Extreme Programming o XP: esta es una metodología ágil creada para responder a ambientes muy cambiantes donde se necesita una retroalimentación permanente. Ella busca enfatizar la adaptabilidad de un proyecto, sólo así se conseguirá el resultado esperado.

Quienes trabajan con esta metodología deben entender que los cambios son inevitables y, muchas veces, más beneficiosos que un crecimiento estático.

2.5 Resultados esperados

Los resultados esperados de la práctica académica son obtener los resultados acorde a los tiempos de entrega de trabajo, debido a que la mayoría de las tareas del cargo de Analista funcional integral se encuentran en la fase de análisis y la parte final de la fase de desarrollo, se busca hacer un trabajo cíclico en busca de que el software mejore a medida que avancen los sprints planeados y al ser outsourcing aprender a trabajar en los diferentes equipos de trabajo a los que se someta el desarrollo del trabajo que tiene la empresa DevZeros S.A.S en la construcción del proyecto para la automatización de los procesos manuales para el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

2.6 Cronograma de actividades

[illegible]

[illegible]

2.7 Presupuesto

Valor Neto		\$100.000.000
VALOR MENSUAL		
Gerente del proyecto	1	\$4.000.000
Analista	3	\$6.000.000
Desarrollador	6	\$12.000.000
Diseñador	1	\$2.000.000
Servicios Públicos		\$1.500.000
OTROS GASTOS		
Equipos		\$15.000.000
Imprevistos		\$9.500.000

SECCIÓN III: DESARROLLO CIENTIFICO TECNOLÓGICO

3.1 Marco referencial

En este apartado se abordará el tema del marco referencial sobre algunos aspectos de ingeniería de requerimientos, pruebas de software y calidad de software con el objetivo de dar un panorama general de los conceptos utilizados dentro de este informe final de prácticas académicas.

Conceptos claves

Ingeniería de requerimientos

El proceso de recopilar, analizar y verificar las necesidades del cliente para un sistema de software es llamado Ingeniería de Requerimientos. La meta de la ingeniería de requerimientos es entregar una especificación de requerimientos de software correcta y completa. La ingeniería de requerimientos apunta a mejorar la forma en que comprendemos y definimos sistemas de software complejos.

Los Requerimientos fueron definidos por la IEEE como [IEEE90]:

1. Condición o capacidad requerida por el usuario para resolver un problema o alcanzar un objetivo.
2. Condición o capacidad que debe satisfacer o poseer un sistema o una componente de un sistema para satisfacer un contrato, un standard, una especificación u otro documento formalmente impuesto.

Proceso de análisis de requerimientos

El proceso del establecimiento de requerimientos de un sistema de software, como ya mencionamos, es el primer paso esencial en entregar lo que el cliente desea. A pesar de esto, la insuficiencia de tiempo y esfuerzo son a menudo encontrado en esta actividad y existen pocos métodos sistemáticos para soportarlo. Entre los métodos conocidos se puede citar a los siguientes:

Para Pressman, en el proceso de análisis de requerimientos del software se puede identificar cinco tareas o etapas fundamentales:

1. **Reconocimiento del problema** Se deben de estudiar inicialmente las especificaciones del sistema y el plan del proyecto del software. Realmente se necesita llegar a comprender el software dentro del contexto del sistema. El analista debe establecer un canal adecuado de comunicación con el equipo de trabajo involucrado en el proyecto. En esta etapa la función primordial del analista en todo momento es reconocer los elementos del problema tal y como los percibe el usuario.
2. **Evaluación y síntesis** En esta etapa el analista debe centrarse en el flujo y estructura de la información, definir las funciones del software, determinar los factores que afectan el desarrollo de nuestro sistema, establecer las características de la interfaz del sistema y descubrir las restricciones del diseño. Todas las tareas anteriores conducen fácilmente a la determinación del problema de forma sintetizada.
3. **Modelización** Durante la evaluación y síntesis de la solución, se crean modelos del sistema que servirán al analista para comprender mejor el proceso funcional, operativo y de contenido de la información. El modelo servirá de pilar para el diseño del software y como base para la creación de una especialización de software.
4. **Especificación** Las tareas asociadas con la especificación intenta proporcionar una representación del software. Esto más adelante permitirá llegar a determinar si se ha llegado a comprender el software, en los casos que se lleguen a modelar se pueden dejar plasmados manuales.
5. **Revisión** Una vez que se han descrito la información básica, se especifican los criterios de validación que han de servir para demostrar que se ha llegado a un buen entendimiento de la forma de implementar con éxito el software. La documentación del análisis de requerimientos y manuales, permitirán una revisión por parte del cliente, la cual posiblemente traerá consigo modificaciones en las funciones del sistema por lo que deberán revisarse el plan de desarrollo y las estimaciones previstas inicialmente.

Pruebas de software

Las pruebas de software son un proceso que nos ayuda a explorar, conocer y entender el producto que estamos desarrollando de una manera en la cual podamos reducir la cantidad de errores y así evitar que estos sean mostrados al usuario.

Para esto podemos realizar diferentes tipos de pruebas.

Tipos de pruebas de software o tipos de testing

Existen diferentes tipos de pruebas de calidad de software que nos ayudan a mejorar lo que estamos desarrollando y pueden ser manuales o automáticas. Algunos de los tipos pruebas son:

Pruebas funcionales

Con este tipo de pruebas testeamos la funcionalidad de nuestro sistema o software, podemos hacernos preguntas sobre cómo funciona, qué debe estar haciendo, cómo están interactuando los usuarios. También conocidas como pruebas de caja negra.

Estas pruebas nos ayudan a revisar todas las funciones del sistema y componentes con los que el usuario tiene una interacción directa.

Las pruebas funcionales se dividen en:

- Pruebas unitarias
- Pruebas de integración
- Pruebas de sanidad
- Pruebas de regresión
- Pruebas de aceptación
- Pruebas de sistema

Pruebas no-funcionales

Puede que tengamos un sistema funcionando, pero el usuario está experimentando otro tipo de problemas que no son detectados por las pruebas anteriores.

Factores como lentitud, problemas en la combinación de colores provocando poca legibilidad o claridad, usabilidad, seguridad, son las que testeamos en con este tipo de pruebas.

Así que las pruebas no funcionales se enfocan en elementos de experiencia de usuario, diseño, seguridad y, en general, de calidad del sistema.

Algunas pruebas no funcionales existen son:

- Pruebas de rendimiento
- Pruebas de portabilidad
- Pruebas de usabilidad
- Pruebas de carga
- Pruebas de estrés

Pruebas estructurales

Mejor conocidas como pruebas de caja blanca porque conocemos todo nuestro stack de tecnología.

Acá estamos interesados en conocer cómo funciona nuestro sistema, no con la perspectiva del usuario sino como desarrollador, por eso con este tipo de pruebas es necesario conocer cómo está internamente implementado nuestro código, cómo funciona “por dentro”.

Pruebas de manejo de cambios

En esta parte probamos nuevamente un componente o un módulo para verificar que no haya sido afectado por actualizaciones realizadas en otras partes de nuestro software y así evitamos que los usuarios puedan percatarse del error.

Es probar lo ya probado en cada actualización lanzada.

¿Por qué son importantes las pruebas de software?

Las pruebas de software se realizan de acuerdo a ciertas circunstancias y dependiendo del objetivo o alcance de la prueba que necesitemos realizar, nos enfocaremos más en unas que en otras.

Así que son importantes si quieres asegurarte que los cambios de tu código y todo lo que desarrolles funciona tal y como lo esperas. Realizar pruebas para entender el comportamiento del sistema te será siempre de utilidad.

Calidad de software

Para definir qué es la calidad del software, comencemos definiendo qué es calidad y esta se define como un conjunto de características subyacentes a un producto o servicio que cumplen determinados requisitos para satisfacer las necesidades de un cliente. Y ¿qué es un software y cuál es su papel en la sociedad actual?

El software se puede definir como un conjunto de programas intangibles encargados de recibir órdenes, procesar datos y reflejar resultados, estas son características que hacen que el software sea muy demandado pues facilita, complementa o automatiza tareas y procesos que se llevan a cabo en el día a día de los diferentes hogares y organizaciones.

Teniendo claro los dos conceptos anteriores se puede inferir que calidad en el software está en relación directa con el cumplimiento de los requerimientos formulados por el usuario, de tal

forma que, si un programa no cumple con alguno de estos requerimientos, es un software de baja calidad. Aunque el criterio de cumplimiento de los requerimientos es un factor importante, no es el único, ya que existen condiciones implícitas que el software debe cumplir como son eficiencia, seguridad, integridad, consistencia, entre otras.

Por lo tanto, no podemos afirmar que un software es de alta calidad cuando cumple con los requerimientos del usuario, si:

- No es eficiente al utilizar los recursos de la máquina (programas muy lentos).
- No es confiable; los resultados que entrega varían, no son siempre iguales al procesar los mismos datos.
- No es fácil de utilizar.
- No es seguro.
- No es fácil hacerle mantenimiento.

¿Cómo se logra la calidad del software?

Actualmente la responsabilidad de garantizar un software de calidad no es función de una persona; en esto están comprometidos los ingenieros de análisis y diseño, los gestores y coordinadores del proyecto, los usuarios, los programadores y todas las personas involucradas en el desarrollo.

La garantía de calidad en el software no es una certificación impuesta luego de haber desarrollado un programa. Es un proceso que involucra las siguientes actividades:

1) Aplicación de metodologías de ingeniería de software para conseguir una especificación y un diseño de alta calidad.

2) Realización de revisiones técnicas formales.

3) Prueba del software.

4) Ajuste a los estándares de la organización.

5) Control de cambios y modificaciones (mantenimiento).

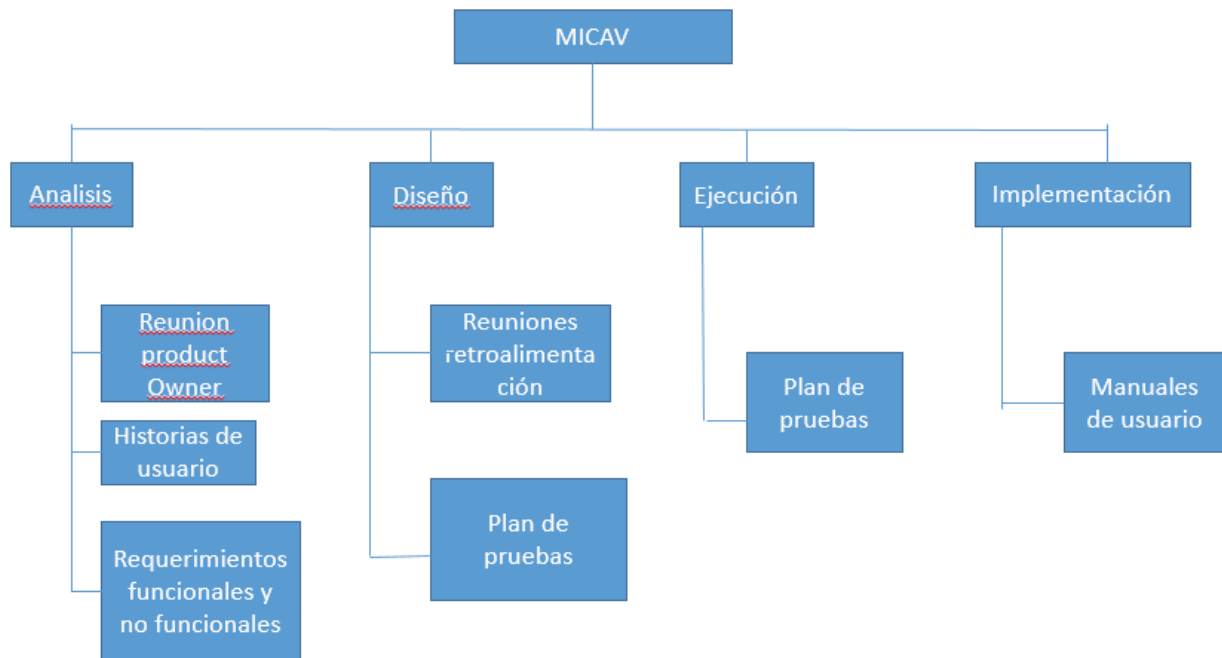
6) Mediciones.

7) Registro e informes

Conseguir software de calidad es algo muy complejo que implica tanto una alta calificación de los profesionales encargados del desarrollo como de la existencia de procesos en la empresa que realiza el software, de una gestión integral de la calidad desde el inicio del producto hasta el mantenimiento del mismo, siempre teniendo claro que la calidad del software NO es negociable, porque al final lo que importa es la satisfacción de los clientes

3.2 Desarrollo de la metodología propuesta

Para el uso de la metodología se utilizaron metodologías ágiles y para desplegar su uso de la práctica en el proyecto se implementaron estrategias para cada fase del proyecto ajustados a cada objetivo del mismo de esta manera podemos desglosarlo generalmente.



De esta manera en la fase de análisis se desarrollaron unas reuniones con el product owner estas con el fin de entender los requerimientos y funcionalidades que los interesados necesitaban y de esto se crearon las historias de usuario y los requerimientos para el sistema.

En la fase de Diseño se desarrollaron reuniones de retroalimentación donde se contemplaron cambios y se diseñó enteramente el plan de pruebas de software funcionales para el sistema y este se ajustaba a los cambios.

En la fase de ejecución se desarrollaron las pruebas de los casos asignados y se reportaban los hallazgos, además de realizarse reuniones de retroalimentación con el equipo de desarrollo en pro de asegurar la calidad del software.

En la fase de implementación se redactaron los manuales técnicos y navegación del sistema de información en la plataforma web y móvil respectivamente.

3.3 Resultados y análisis de resultados

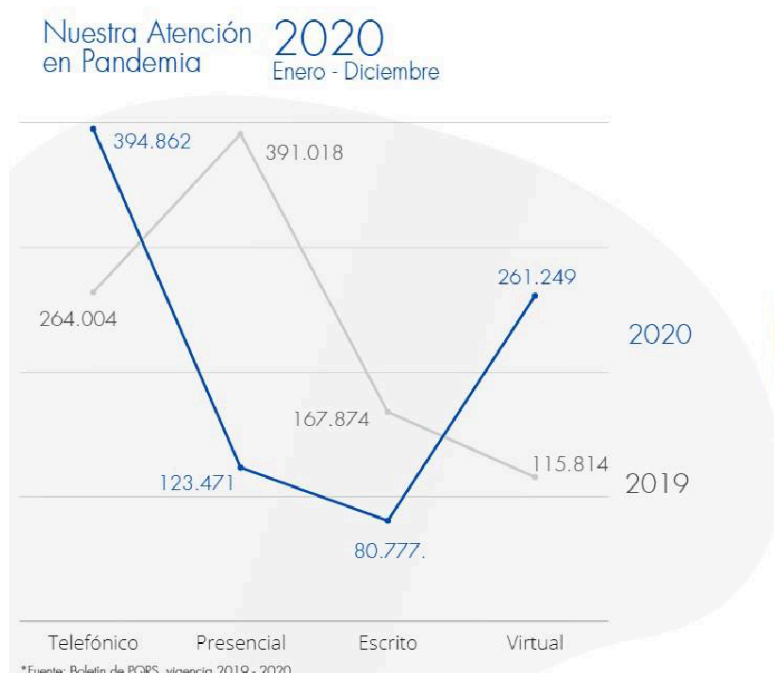
Durante el periodo de las practicas se realizaron las actividades a completa cabalidad, teniendo la oportunidad de aplicar conocimientos teóricos y prácticos de ingeniería de software aprendidos durante el periodo académico del programa de Ingeniería de Sistemas.

Las actividades de acuerdo a los objetivos específicos de la solución de software.

FASE DE ANALISIS

El ICBF actualmente cuenta con el portal “Ventanilla Única de Trámites y Servicios – VUS”, a través del cual los usuarios pueden acceder a 17 trámites priorizados de la entidad que se relacionan en el Sistema Único de Información de Trámites - SUIT con el vínculo al portal GOV.CO, que contiene: la descripción, pasos, requisitos y canales de atención para cada trámite priorizado.

La atención virtual para peticiones se ha aumentado con la pandemia de COVID-19 y el decreto 806 de 2020, permitió el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para las audiencias y flexibilización del servicio virtual dando paso a la generación de audiencias virtuales con los ciudadanos y los funcionarios públicos, incluyendo el material digital como evidencia dentro de los procesos judiciales y dando aval a la realización de trámites jurídicos de forma virtual. Ver Ilustración 1- Canales de atención virtual y su comportamiento en Pandemia 2019-2020.



Decreto 806 de 2020

Autorización de las TIC para Audiencias y flexibilización del servicio virtual

Canales de mayor crecimiento

	2019	2020	%
	131	1.664	1.270%
	372	1.084	291%
	2.199	14.620	665%
	6.230	17.713	284%
	12.290	43.591	355%

Ilustración 1- Canales de atención virtual y comportamiento en Pandemia 2019-2020. Fuente ICBF.

Durante 2019, el ICBF recibió y atendió 953.000 peticiones, de las cuales el 42.7% se realizaron presencialmente y el 12.2% de los trámites se respondieron virtualmente.

Del total de los tramites y peticiones recibidas por el canal presencial en 2019, se atendieron 406.673, de los cuales:

- 37% estaban dirigidos al trámite Extra Procesal TAE (Alimentos, Custodias, Visitas y Demandas)
- 35.7% de las peticiones resolvieron necesidades de información y orientación
- 15.8% fueron peticiones de información y atención con trámite
- 11.5% fueron peticiones atendidas para la restitución de derechos.

A partir de marzo de 2020, como consecuencia de la pandemia del COVID 19, se ha venido incrementando la necesidad de realizar la modernización del sistema de atención virtual.

Bajo este contexto del Sistema de Información “Centro de Atención Virtual – Mi CAV” debe permitir al ciudadano la autogestión de sus necesidades ante el ICBF, a través de un asistente virtual y de una interfaz que le permita identificar el trámite, servicio, o la ruta que deberá seguir para resolver sus necesidades y conocer el estado de sus trámites, citas o servicios. Ver ilustración 2-Peticiones recibidas y atendidas en 2019.

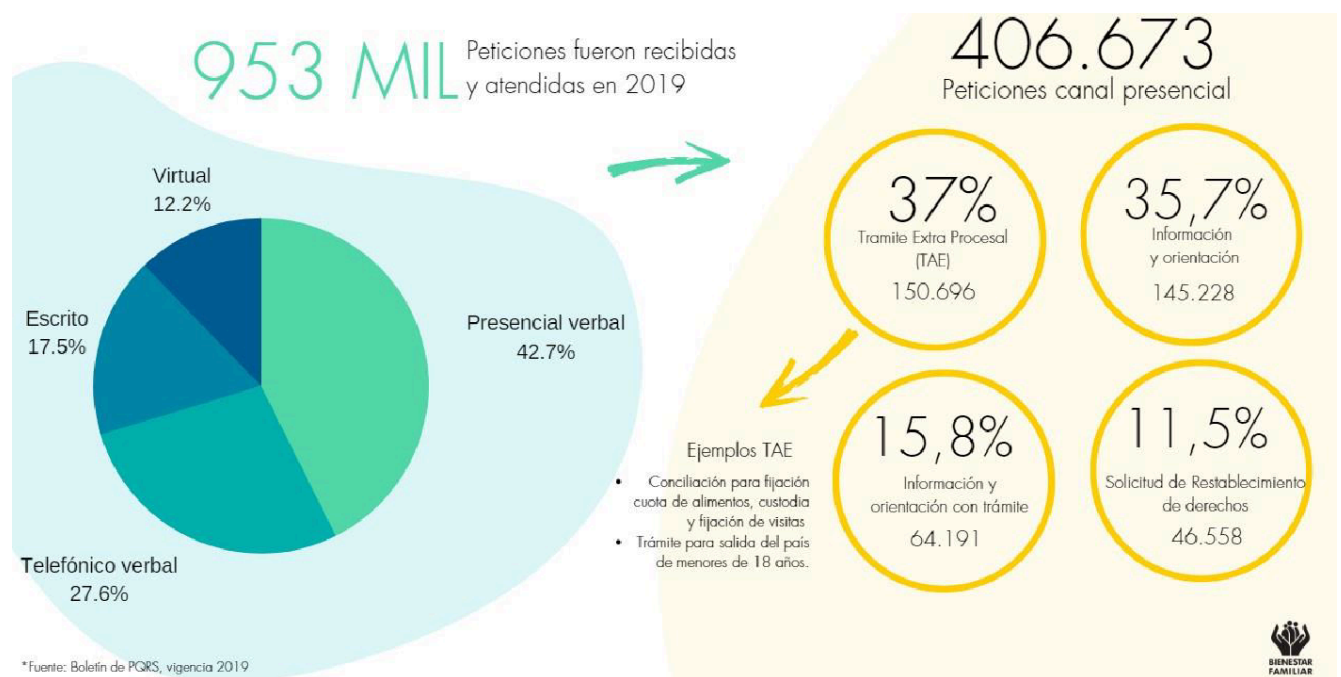


Ilustración 2- Peticiones recibidas y atendidas en 2019. Fuente ICBF.

El ICBF, a través de la Dirección de Servicios y Atención, realizó un sondeo virtual con 640 ciudadanos, con el fin de identificar sus emociones en los puntos de atención presencial, permitiendo además establecer el porcentaje y abanico de emociones que se pueden dar durante el proceso de atención virtual, con el objetivo de orientar el desarrollo de una aplicación que, mediante el uso de nuevas tecnologías tales como la Inteligencia Artificial -IA, identifique intuitivamente el estado de ánimo de los ciudadanos y permita generar alertas sobre su situación al momento de consultar o realizar algún trámite con la entidad.

Adicionalmente, posible establecer que el tiempo de respuesta a los trámites de forma presencial puede llegar a ser de 60 minutos en promedio, lo que hace que se pierda el 30% de atención, por abandono de turnos en sala de espera en el Centro Zonal, lo cual para los usuarios genera un nivel de frustración que no le permite el flujo de información que se desea para lograr la atención efectiva de los mismos.

Otro indicador que se logró identificar, mediante el sondeo, está relacionado con el trámite y servicio más desgastante para el peticionario: La Solicitud de tramites extraprocesales. Razón, por la cual, es vital priorizar el desarrollo de un sistema de información dirigido a la

atención eficiente de este trámite, en un ambiente virtual e intuitivo que le permita al usuario disminuir su tiempo de espera y obtener un resultado más rápido en la gestión de su solicitud. Ver Ilustración 3- Ciudadanos participación en sondeo virtual.

En MI CAV se gestionarán los siguientes tramites extraprocesales, a través del equipo de colaboradores del ICBF:

- Garantía del derecho de alimentos
- Visitas y custodia
- Proceso ejecutivo de alimentos

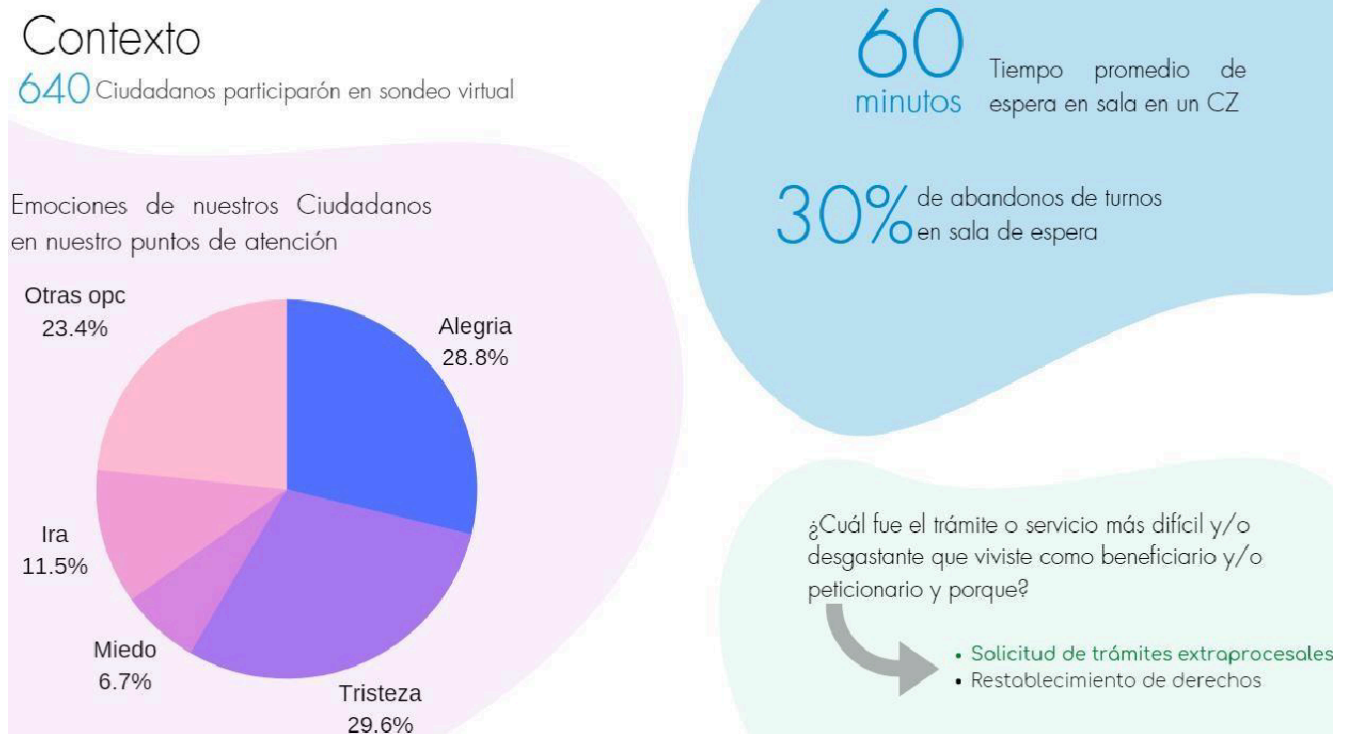


Ilustración 3- Ciudadanos participación en sondeo virtual. Fuente ICBF.

A continuación, se detallan las características específicas de la aplicación como funciones a realizar, validaciones, mensajes, alertas, reportes, entre otros

Número	Requerimiento	Rol	App o Web
REQ-1	Desarrollar una funcionalidad contenida en la APP para el Ciudadano MiCAV, que contenga un módulo de Asistente virtual que le permita al usuario identificar trámites, servicios, programas e información que más se aproxime a sus necesidades, guiándolo por medio de imágenes según su estado de ánimo o grupo etario.	Ciudadano	App - Web
REQ-2	Desarrollar una funcionalidad contenida en la APP para el Ciudadano MiCAV, que permita crear un grupo de funcionalidades como MENÚ por cada uno de los servicios que dispone el ICBF para adelantar de forma virtual. (Por ejemplo, de acuerdo con los mockups Gestión desde Casa o Preguntas Frecuentes).	Ciudadano	App - Web

REQ-3	Desarrollar una Funcionalidad contenida en la APP para el Ciudadano Mi CAV, que permita crear o asociar un Sub menú por cada una de las Categorías del Menú para adelantar de forma virtual.	Ciudadano	App - Web
REQ-4	Desarrollar una funcionalidad contenida en la APP para el Ciudadano Mi CAV, que contenga el registro, ingreso y actualización de datos del usuario en App Mi CAV. (Interoperabilidad con SIM y Registraduría Nacional del Estado Civil)	Ciudadano	App - Web
REQ-5	Desarrollar una funcionalidad contenida en la APP para el Ciudadano Mi CAV que contenga un Módulo de Trámites Extraprocesales (ALIMENTOS, CUSTODIAS, VISITAS Y ELABORACIÓN DE DEMANDAS) y controle los estados del proceso de estos trámites.	Ciudadano	App - Web

REQ-6	Desarrollar una funcionalidad contenida en la APP para el Ciudadano Mi CAV que permita enlazar el acceso a la página WEB del instituto para: • Consulta de trámites y servicios. • Información para preguntas frecuentes. • Puntos de atención y canales de atención.	Ciudadano	App - Web
REQ-7	Desarrollar una funcionalidad contenida en la APP para el Ciudadano Mi CAV que contenga la gestión de documentos relacionados con los trámites y servicios que adelanten los ciudadanos. (También sección mis documentos)	Ciudadano	App - Web
REQ-8	Desarrollar una funcionalidad contenida en la APP para el Ciudadano Mi CAV que contenga un Módulo de PQRS: permite crear y consultar el estado de las peticiones, haciendo la integración para consumir el servicio de PQRS que actualmente tiene el Instituto y personalizándolo en la App.	Ciudadano	App - Web
REQ-9	Desarrollar una funcionalidad contenida en la APP para el Ciudadano Mi CAV, con el fin de visualizar y agendar la cita de atención según disponibilidad de los profesionales. (Interoperabilidad con el Sistema Electrónico de Citas SEAC e Interoperabilidad con Outlook).	Ciudadano	App - Web
REQ-10	Desarrollar los botones de acceso rápido contenidos en la APP para el Ciudadano Mi CAV	Ciudadano	App - Web
REQ-11	Desarrollar el Menú Lateral y sus funcionalidades para el usuario registrado, contenido en la APP para el Ciudadano Mi CAV	Ciudadano	App - Web
REQ-12	Desarrollar la plataforma WEB de la App Mi CAV, con el fin de que el Ciudadano pueda usar tanto la App como la página web.	Ciudadano	App - Web
REQ-13	Diseñar una plataforma WEB para los Colaboradores del ICBF, que permita el ingreso de usuario (Interoperabilidad con MTS - Directorio activo).	Colaborador	Web

REQ-14	Diseñar una funcionalidad dentro de la plataforma WEB para los Colaboradores ICBF, que contenga un tablero de control y permita administración de las tareas y trámites asignados. (Ver mockup: https://www.figma.com/proto/1T17ssx7AddICJOKD1QJVJ/MiCAV-Equipo-ICBF?page-id=0%3A1&node-id=302%3A854&viewport=-1634%2C746%2C0.18632309138774872&scaling=min-zoom)	Colaborador	Web
REQ-15	Diseñar una funcionalidad dentro de la plataforma WEB para los Colaboradores ICBF, que permita la gestión y seguimiento de los trámites que los ciudadanos adelanten de forma virtual. (Ver mockup: https://www.figma.com/proto/1T17ssx7AddICJOKD1QJVJ/MiCAV-Equipo-ICBF?page-id=0%3A1&node-id=302%3A854&viewport=-1634%2C746%2C0.18632309138774872&scaling=min-zoom)	Colaborador	Web
REQ-16	Diseñar una funcionalidad dentro de la plataforma WEB para los Colaboradores ICBF, que contenga el Centro de Ayuda	Colaborador	Web
REQ-17	Diseñar una funcionalidad dentro de la plataforma WEB para el Colaborador ICBF, que permita adelantar la audiencia virtual mediante vinculación con Outlook, para la video llamada con el ciudadano.	Colaborador	Web
REQ-18	Diseñar una funcionalidad dentro de la plataforma WEB para el Colaborador ICBF, que permita la Generación de reportes y estadísticas.	Colaborador	Web
REQ-19	Desarrollar una funcionalidad contenida en la plataforma WEB para Colaboradores (defensoría virtual inicialmente) con el fin de gestionar su agenda. (Interoperabilidad con SEAC)	Colaborador	Web
REQ-20	Desarrollar un Módulo dentro de la plataforma WEB, de monitoreo sobre las estadísticas de las funcionalidades, usuarios y categorías de contenido más usados por los usuarios de la aplicación móvil Mi CAV.	Administrador	Web
REQ-21	Diseñar una funcionalidad dentro de la plataforma WEB para Administración de usuarios y roles de la APP Mi CAV.	Administrador	Web
REQ-22	Diseñar una funcionalidad dentro de la plataforma WEB para Parametrización de trámites generados desde la APP Mi CAV.	Administrador	Web
REQ-23	Diseñar una funcionalidad dentro de la plataforma WEB para Parametrización de Notificaciones.	Administrador	Web

Requerimientos no funcionales

A continuación, se detallan los requerimientos que hacen relación a características específicas que debe cumplir el sistema, están enmarcados en aspectos tales como la disponibilidad, mantenibilidad, flexibilidad, seguridad, facilidad de uso, navegación, etc.

Desempeño

ID	RNF-1
Nombre del Requerimiento	Concurrencia
Descripción del Requerimiento	El sistema debe permitir mínimo 100 peticiones concurrentes, que se encuentran trabajando sobre el sistema realizando alguna petición sobre un servicio o un Api. Atención de: 500 Familias atendidas por defensoría virtual – 2287 interacciones de orientación e información en un periodo de 90 días hábiles.

Auditabilidad

ID	RNF-2
Nombre del Requerimiento	Manejo de errores y excepciones.
Descripción del Requerimiento	En el momento que ocurra una excepción o error debe ser notificada a través de un mensaje al usuario final para que sean entendidos y se pueda tomar una acción con respecto al mensaje. <u>Con un código o un mensaje</u> Con relación al mensaje que se le presente al usuario, se clasificarán las excepciones más comunes que se identifiquen en la construcción del sistema; las demás se manejarán con una excepción por defecto de contactar al administrador del sistema. El control de errores y excepciones no debe suministrar información de rutas físicas, arquitectura de la plataforma, nombre de tablas de la base de datos y ninguna información que pueda usarse para vulnerar el sistema.

ID	RNF-3
Nombre del Requerimiento	Auditoria y Registro

Descripción del Requerimiento	El sistema debe estar en la capacidad de tener funcionalidades que permitan generar auditoria y registro, con el fin de registrar el log del sistema y trazabilidad de las acciones realizadas por cada uno de los usuarios. Se propone como mínimo que se debe almacenar la siguiente información: ● Identificador de la transacción ● Identificador del usuario ● IP generadora del evento ● Fecha y hora ● Transacción: actualizar, eliminar, consultar, crear. ● Tabla y/o Api ● Campo modificado ● Valor original ● Valor modificado
--------------------------------------	--

Mantenibilidad

ID	RNF-4
Nombre del Requerimiento	Las funcionalidades de negocio de la Aplicación y módulo web deben poder reutilizarse.
Descripción del Requerimiento	El sistema debe contar con una arquitectura que permita que las capacidades de la capa de servicios del sistema se pueden reutilizar e incorporar nuevas funcionalidades de negocio. Para ello ver la estrategia de construcción de una aplicación basada en "Clean Architecture", descrita en la Guía de estándares de arquitectura y desarrollo de la entidad.

Usabilidad

ID	RNF-5
Nombre del Requerimiento	Ayuda en línea para el usuario
Descripción del Requerimiento	El sistema debe tener una interfaz de usuario intuitiva que les permita a los usuarios aprender su uso de manera ágil, en un tiempo determinado de acuerdo con su clasificación como usuario. Contar con mecanismos (documentos, ayuda en línea, información en las opciones del sistema) que guíe a los usuarios en el aprendizaje de la herramienta de acuerdo con el rol. Debe cubrir facilidad de uso y navegación. De acuerdo a la normatividad.

ID	RNF-6
-----------	-------

Nombre del Requerimiento	Diseño Responsive												
Descripción del Requerimiento	El sistema debe contar con un diseño Responsive para aquellos dispositivos que no se les pueda crear una aplicación móvil, con el fin de garantizar la correcta visualización en diferentes tipos de dispositivos (PC, Tablets, Smartphone). <table><tr><td>Dispositivo (Clase)</td><td>Tamaño de pantalla (diagonal)</td><td>Tamaño mínimo soportado</td></tr><tr><td>Smartphone (Pequeño)</td><td>4 a 6 pulgadas</td><td>360x640</td></tr><tr><td>Tablet (Mediano)</td><td>7 a 12 pulgadas</td><td>768x1024</td></tr><tr><td>Computador (Grande)</td><td>13 o más pulgadas</td><td>1366x768</td></tr></table>	Dispositivo (Clase)	Tamaño de pantalla (diagonal)	Tamaño mínimo soportado	Smartphone (Pequeño)	4 a 6 pulgadas	360x640	Tablet (Mediano)	7 a 12 pulgadas	768x1024	Computador (Grande)	13 o más pulgadas	1366x768
Dispositivo (Clase)	Tamaño de pantalla (diagonal)	Tamaño mínimo soportado											
Smartphone (Pequeño)	4 a 6 pulgadas	360x640											
Tablet (Mediano)	7 a 12 pulgadas	768x1024											
Computador (Grande)	13 o más pulgadas	1366x768											

ID	RNF-7
Nombre del Requerimiento	Portabilidad - multiplataforma
Descripción del Requerimiento	La solución debe ser multiplataforma, debe estar en la capacidad de ejecutarse tanto en sistemas operativos Android como IOS (App) y en dispositivos con sistemas operativos Mac y Windows con diferentes exploradores. (Microsoft Edge, Chrome, Safari, Firefox, Opera)

ID	RNF-8
Nombre del Requerimiento	Diligenciamiento fuera de Línea para la App
Descripción del Requerimiento	El sistema debe permitir a los usuarios del sistema el diligenciamiento de los formularios sin conexión a internet o con una conexión deficiente, para luego sincronizar los datos con el repositorio central de información. Nota: Este requerimiento tiene dos restricciones técnicas: Integraciones con Otros Sistemas: Las funcionalidades principales de MICAV se dan a través de integraciones contra otros sistemas como SIM para la gestión de trámites, y SEAC para el agendamiento y la gestión de Citas, lo que restringe que se pueda ofrecer una funcionalidad offline para estas funcionalidades.

	2. Capacidad de almacenamiento: Ofrecer una funcionalidad offline estaría restringida por la capacidad de almacenamiento del que tenga el dispositivo del usuario de MICAV. En este sentido se podría ofrecer una solución fuera de línea únicamente para funcionalidades de llenado de formularios, sin almacenado de archivos. Por ejemplo: Un usuario está tramitando el formulario de Trámites, y antes de enviar la petición de generación del trámite pierde la conexión a internet, la información ingresada al formulario no se perdería y quedaría almacenada en memoria del dispositivo y se cargaría nuevamente cuando el usuario acceda nuevamente a terminar su generación de trámite, pero como se plantea en la restricción 2 se depende de las capacidades de almacenamiento del usuario MICAV.
--	---

ID	RNF-9
Nombre del Requerimiento	Cumplimiento de los estándares de usabilidad de ICBF
Descripción del Requerimiento	El sistema debe cumplir con los estándares de usabilidad que ya se encuentran definidos por el ICBF, en el documento "GUÍA DE ESTÁNDARES DE DESARROLLO Y ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN".

Escalabilidad

ID	RNF-10
Nombre del Requerimiento	Escalabilidad Horizontal
Descripción del Requerimiento	El sistema debe estar en la capacidad para manejar mayores cantidades de carga, haciendo uso de un número mayor de nodos de cómputo.

ID	RNF-11
Nombre del Requerimiento	Escalabilidad datos
Descripción del Requerimiento	El sistema debe estar en capacidad de soportar el crecimiento de los datos en los repositorios, cumpliendo con los criterios de rendimiento sin perder su calidad y performance.

Resiliencia

ID	RNF-12
Nombre del Requerimiento	Recuperación ante desastres y/o perturbaciones
Descripción del Requerimiento	El sistema debe estar en la capacidad de soportar y recuperarse ante desastres y perturbaciones.

Disponibilidad

ID	RNF-13
Nombre del Requerimiento	Disponibilidad MICAV/Portal WEB
Descripción del Requerimiento	El sistema debe ofrecer a los usuarios una disponibilidad de un 99,6% - 8724 horas al año.

Flexibilidad

ID	RNF-14
Nombre del Requerimiento	Flexibilidad
Descripción del Requerimiento	Capacidad de reducir el esfuerzo para adicionar nuevas funcionalidades.

Requerimientos de interoperabilidad

A continuación, se describen los mecanismos de interoperabilidad con servicios transversales o con aplicaciones.

MTS

ID	RNF-15
Nombre del Requerimiento	Interoperabilidad con el Módulo Transversal de Seguridad

Descripción del Requerimiento	El sistema debe estar en la capacidad de interoperar con el Módulo Transversal de Seguridad MTS, para autenticar las identidades de los colaboradores que acceden al sistema de MiCAV • Usuario • Contraseña
--------------------------------------	---

SIM

ID	RNF-16
Nombre del Requerimiento	Interoperabilidad con el Sistema de Información Misional (SIM).
Descripción del Requerimiento	El sistema debe estar en la capacidad de interoperar con SIM, para la radicación de trámites extraprocesales, gestión de trámites extraprocesales, PQRS, paramétricas, seguridad, administración, reportes, estadísticas, agenda de citas, audiencia, actuaciones, documentos.

SEAC

ID	RNF-16
Nombre del Requerimiento	Interoperabilidad con el Sistema Electrónico de Asignación de Citas (SEAC).
Descripción del Requerimiento	El sistema debe estar en la capacidad de interoperar con SEAC, para el agendamiento de citas tanto del Ciudadano como del Colaborador.

Portal web del ICBF

ID	RNF-17
Nombre del Requerimiento	Interoperabilidad con el Portal Web del ICBF.
Descripción del Requerimiento	MiCAV debe estar en la capacidad de interoperar con el Portal Web del ICBF, para consultar el portafolio de servicios del ICBF que actualmente funciona en el portal web por medio de los diferentes enlaces requeridos en la parametrización del menú y submenú

RNEC

ID	RNF-18
Nombre del Requerimiento	Interoperabilidad con los servicios ANI II de la Registraduría Nacional del Estado Civil.- RNEC

Descripción del Requerimiento	El sistema debe estar en la capacidad de interoperar con los Servicios ANI II de la RNEC, para validar la autenticidad del documento del Ciudadano y permitir el registro del ciudadano en el aplicativo.
--------------------------------------	---

Microsoft OUTLOOK

ID	RNF-19
Nombre del Requerimiento	Interoperabilidad con Microsoft Outlook
Descripción del Requerimiento	El sistema debe estar en la capacidad de interoperar con Microsoft Outlook, para agendar citas presenciales o virtuales.

Requerimientos de seguridad

- El Sistema de Información “Centro de Atención Virtual – Mi CAV” a implementar deberá cumplir los criterios mínimos de seguridad que se deben tener en cuenta en el desarrollo de la solución de software, los mismos se encuentran en la Guía de Estándares de desarrollo y arquitectura de sistemas de información (g1.gti)

- Tener en cuenta la Política de Seguridad y Privacidad de la Información, Seguridad Digital y Continuidad de la Operación. Anexo 04

- Política de Tratamiento de Datos Personales.
https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/politica_de_tratamiento_de_datos_personales_0.pdf

Autenticación

ID	RNF—21
Nombre del Requerimiento	Autenticación
Descripción del Requerimiento	Los colaboradores del ICBF se autenticarán a través del Módulo Transversal de Seguridad MTS.

Transferencia segura

ID	RNF—22
Nombre del Requerimiento	Transferencia segura
Descripción del Requerimiento	El sistema debe transferir los datos de manera segura a través del protocolo de aplicación HTTPS.

Código seguro

ID	RNF-23
Nombre del Requerimiento	Código Seguro
Descripción del Requerimiento	Cumplimiento de calidad de código seguro, alienado al TOP 10 de OWASP ¹ , el cual será verificado por las herramientas de integración continua (Azure DevOps) y SonarQube de la entidad.

Requerimientos de manejo de información

Los roles, métricas y manejo de información que contendrá el sistema y los reportes o funcionalidades de consulta de la aplicación, son:

Roles

- **Ciudadano:** Es una persona considerada como miembro activo de un estado, titular de derechos políticos y sometido a su vez a sus leyes que interactúa con el ICBF para acceder a los servicios, tramites e información, relacionados con la prevención y protección integral de la primera infancia, infancia y adolescencia, el fortalecimiento de los jóvenes y las familias en Colombia.
- **Usuario administrador:** El administrador va a tener un módulo web, para administrar la aplicación y se encarga de gestionar los procesos de administración de las funcionalidades desde la Plataforma WEB, que permiten la generación de trámites y servicios, también se encarga de la administración de los datos de los usuarios y los datos paramétricos de la aplicación. Puede además visualizar la información registrada y administrarla de acuerdo con las necesidades de la entidad. Los procesos de administración serán:
 - o Módulo de administración de estadísticas
 - o Módulo de administración de usuarios
 - o Módulo de administración de trámites
 - o Módulo de administración de notificaciones
- **Usuario Colaborador ICBF:** Es el usuario que representa a la entidad, que puede realizar las actividades que le permiten dar solución a un trámite o servicio.

Métricas

- **Usuarios Activos:** Debemos considerar el número de ingresos en el sistema y poder contar

con este dato como estadística.

- **Uso de la aplicación:** Conocer el flujo de navegación dentro de la aplicación es muy importante ya que permite conocer el tráfico de navegación de los usuarios y, sobre todo, en qué pantallas se han quedado.
- **Largada de la sesión (Tiempo):** Esta métrica busca tener conocimiento de cuántos minutos utiliza la aplicación un usuario.

Manejo de Información

La data que el sistema de información “Centro de Atención Virtual – Mi CAV” capture o consulte por medio de servicios hacia los sistemas (SIM, SEAC, MTS, RNEC, OUTLOOK), será utilizada para la generación de reportes, estadísticas, cálculo de métricas, creación de usuarios, gestión de citas, gestión de trámites.

Reportes o Funcionalidades de Consulta

- El sistema de información “Centro de Atención Virtual –Mi CAV” permite consultar:
 - La información de las PQRS creadas por el ciudadano y su respectivo estado.
 - Consultar la información de Trámites y Servicios presentados en el portal WEB del ICBF.
 - Gestionar y consultar información de trámites de atención extraprocesal, con el fin de poder llevar las estadísticas, trazabilidad y gestión en la plataforma WEB.
 - Generación de reportes colaborador:
 - Mi agenda
 - Semáforo TAE
 - Reporte Acta Audiencia
 - Estadístico general (Ejecutivo) - Activos y Por ingresos

(Total tramites, clasificados por motivo, por rango de edad, por resultado, por tiempos atención)

- Reporte de usabilidad de MiCAV (total usuarios registrados, total uso asistente, total con tramite radicado, clasificados por rangos etarios y sexo)
- Generación de reportes ciudadano: Consulta el estado del trámite donde podrá visualizar los trámites que tiene o ha tenido, mostrando los datos como: (Fecha creación, Radicado, Sucursal, Motivo, Estado), y un botón detalle en los que se encuentran activos para que pueda ingresar a agendar, a la audiencia, a ver los cambios de estado, etc.

FASE DE DISEÑO

En el plan de pruebas se realizó la debida planeación de todas las pruebas y estos se ajustaban a los cambios presentados en los requerimientos, debido a que el documento es muy extenso se deja un ejemplo y se anexará el documento completo en el ANEXO 3.

Precondición: El usuario tiene permisos de administrador.

URL: <https://appservice-micav-acep.azurewebsites.net/>

Tipo Usuario: Colaborador

Usuario : Antonio.Banderas

Contraseña: Aa123456

Información para crear Contenidos:

i. APP:

Accesos Rápidos:

- | | | |
|---|-----------------|-----------------|
| • | /auth/Inicio | Imagen: Home |
| • | /auth/Asistente | Imagen: Heart |
| • | /auth/TabLogin | Imagen: Avatar |
| • | /auth/hablanos | Imagen: ChatWEB |

Imágenes Subcontenidos:

- Grupo3270
- Grupo3271

Url Menú Lateral:

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| • Inicio | /auth/Dashboard |
| • Mi Informacion, Mi Familia | /auth/Dashboard |
| • Mis Citas con ICBF | /auth/citas |
| • Mis Tramites | /auth/administrarTramites |
| • Mis documentos | /auth/admindocumentos |

ii. WEB:

- Enlace para imágenes:
-

<https://www.angularjswiki.com/angular/angular-material-icons-list-mat-icon-list/#angular-material-ico ns-list-categories>

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| • Url existentes para probar: | |
| • /auth/dashboard | Bienvenida |
| • /auth/actualizar | Actualizar datos |
| • /auth/tutoriales | Tutoriales |
| • /auth/documentos | Documentos |
| • /auth/admindocumentos | Administrar documentos |
| • /auth/adminContenido | Administrar contenido |
| • /auth/notificaciones | Notificacion |
| • /auth/informacion | Informacion |
| • /auth/adminSubContenido | Administrar SubContenido |
| • /auth/parametrizacion-usuarios | Parametrizacion usuario |
| • /auth/administrarTramites | Administrar trámites |

1. Resultados esperados:

- El usuario se encuentra logueado
- Hacer clic en Administración en el menú lateral
- Hacer clic en Administrador de contenidos
- Hacer clic en agregar. botón que se encuentra en la última columna de la grilla

- Suministrar todos los datos
- Hacer clic en guardar
- Hacer clic en Aceptar
- Verificar la creación del contenido

Creación contenido WEB:

1. El usuario Accede a la aplicación MI CAV->Administración->Administrador de contenidos App y Web
2. El sistema carga la pantalla con la información existente de contenidos en la grilla de información, la cual muestra la información de: Código Contenido, Nombre Contenido, Tipo Contenido, Usuario, Fecha, URL Contenido, URL Destino, Habilitado, Texto Descriptivo, Orden en Pantalla, Imagen y los botones de acción Crear, Editar, Eliminar y Guardar.
3. Al realizar clic en crear, el sistema automáticamente crea en la grilla un registro, con los campos: Código de Contenido (consecutivo de creación), Fecha (Fecha actual del sistema), Usuario (tomado desde la autenticación del usuario), Tipo Contenido (carga el tipo de contenido Web, APP, APP y WEB) y habilita para su registro el Nombre Contenido, Tipo Contenido, URL Contenido, URL Destino, Habilitado, Texto Descriptivo, Orden en Pantalla e Imagen.
4. Diligenciar los campos habilitados según la información suministrada al inicio para las url e imágenes, Seleccionar en Tipo Contenido la opción WEB y hacer clic en Guardar, se genera un mensaje de confirmación con los botones Aceptar y Cancelar.
5. Realizar clic en Aceptar, se guarda el registro y muestra un mensaje de Contenido guardado exitosamente y se visualiza la grilla actualizada y el contenido creado en el menú lateral
6. Refrescar la pantalla y verificar que en el menú lateral se encuentra creado el contenido.

Creación contenido APP:

7. El usuario Accede nuevamente a MI CAV->Administración->Administrador de contenidos App y Web,
8. Repetir los pasos del 1 al 6 crea un contenido de tipo Acceso Rápido en APP
9. Abrir la App y verificar que se creó el Acceso Rápido (CU 02)
10. El usuario Accede nuevamente a MI CAV->Administración->Administrador de contenidos App y Web, crea un contenido de tipo Menú lateral en APP
11. Tener en cuenta las rutas e imágenes que se encuentran en el inicio del escenario que son aptas para web

12. El usuario ingresa a la aplicación móvil y verifica la creación de los contenidos

Eliminar:

13. Seleccionar el contenido WEB creado en la prueba y hacer clic en eliminar
14. El sistema muestra un mensaje de confirmación, hacer clic en aceptar
15. Refrescar la pantalla, se eliminó el contenido y no se visualiza en el menú lateral y en la grilla

Editar Contenido:

16. Seleccionar un contenido WEB y hacer clic en editar
17. Se habilitan todos los campos, editar el nombre y el campo descripción, hacer clic en Guardar
18. El sistema muestra un mensaje de confirmación, hacer clic en aceptar
19. Se Edita el contenido de manera satisfactoria, refrescar la pantalla y validar el cambio de nombre del contenido WEB

Filtros:

20. El usuario puede filtrar la información por Nombre contenido, diligenciar el campo Nombre contenido y hacer clic en buscar; se filtra la información por el Nombre contenido
21. El usuario puede filtrar la información por Código , diligenciar el campo código y hacer clic en buscar; se filtra la información por el código

Validaciones:

- Si se da clic en guardar con campos vacíos, estos se ponen en color rojo y no deja guardar
- Si se digita la url con un formato de válido se pone en rojo el campo y no deja guardar
- Activar o Inactivar Contenido:
 - o Dar clic en el botón Habilitado
 - o Actualizar la pagina y verificar que el contenido ya no se encuentra visible para el usuario
 - o Dar clic nuevamente en el botón Habilitado
 - o Actualizar la pagina y verificar que el contenido se encuentra visible para el usuario

FASE DE EJECUCIÓN

En el desarrollo de las pruebas, estas se realizaron de 2 maneras.

Automatizadas: Las pruebas automatizadas se realizaban pruebas funcionales por medio de herramientas como Selenium web Driver y JAVA para codificar la automatización de dichos procesos, estas pruebas servían para probar los cambios que los desarrollos iban subiendo y encontrar defectos y/o bugs.

Manuales: Estas solo se realizaban en reuniones con interventoría y estaban destinadas a evaluar si la calidad de la prueba planeada para las historias de usuario en cada sprint eran idóneas.

Se deja un caso de ejemplo, las evidencias del desarrollo de las pruebas están en el ANEXO 4.

Nombre del Caso de Uso	Creación del módulo para la parametrización de contenido de Mi CAV WEB y APP.
Descripción Caso de Uso	Este módulo permite la parametrización de cada uno de los contenidos en la aplicación Mi CAV.
Actor	Usuario Administrador
Ingeniero de Pruebas	Iván Sandoval
Ambiente de Pruebas	https://appservice-micav-qa.azurewebsites.net/auth/dashboard
Usuario	Antonio.Banderas
Clave	Aa123456
Evidencia de la Prueba Funcional	
Precondición El usuario tiene permisos de administrador.	

1. El usuario Accede a la aplicación MI CAV->Administración->Administrador de contenidos App y Web

The screenshot shows the 'Administrador de Contenidos APP y Web' interface. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: 'Mi información, mi familia', 'Mis citas con ICBF', 'Mis tramites', 'app y web', 'Mis Documentos', 'Administración', 'Tramites', 'Actuaciones', 'Administración', 'Notificaciones', 'Administrador de Contenido' (highlighted), 'Administrador de SubCon...', 'Parametrización General...', and 'Creación Tipos de Usuarios'. The main area displays a search filter section with 'Filtros de búsqueda' and a table of content items.

Código Contenido	Nombre Contenido	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen
80	Administración Centro de ayuda	WEB	MENU_LATERAL	3	21-10-21	/auth/tuto..	/auth/tuto..	🟢	Centro de ayuda	10	help_outline
87	cont APP	APP	MENU_LATERAL	10	21-10-21	/auth/admi..	/auth/admi..	🟢	prueba	3	accessibility_nev
88	app y web	APP_WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/info..	/auth/info..	🟢	prueba 2	4	ccessible_forwa

El sistema carga la pantalla con la información existente de contenidos en la grilla de información, la cual muestra la información de: Código Contenido, Nombre Contenido, Tipo Contenido, Usuario, Fecha, URL Contenido, URL Destino, Habilitado, Texto Descriptivo, Orden en Pantalla, Imagen y los botones de acción Crear, Editar, Eliminar y Guardar.

This screenshot is identical to the one above, showing the 'Administrador de Contenidos APP y Web' interface with the same navigation menu and content table.

Código Contenido	Nombre Contenido	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen
80	Administración Centro de ayuda	WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/tuto..	/auth/tuto..	🟢	Centro de ayuda	10	help_outline
87	cont APP	APP	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/admi..	/auth/admi..	🟢	prueba	3	accessibility_nev
88	app y web	APP_WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/info..	/auth/info..	🟢	prueba 2	4	ccessible_forwa

Filtros de búsqueda

Código contenido

Nombre contenido

Buscar

id	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen	Acciones
ión yuda	WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/tuto..	/auth/tuto..	🔌	Centro de ayuda	10	help_outline	+ 📄 🗑️ 📁
	APP	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/admi..	/auth/admi..	🔌	prueba	3	accessibility_new	+ 📄 🗑️ 📁
	APP_WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/info..	/auth/info..	🔌	prueba 2	4	ccessible_forwar	+ 📄 🗑️ 📁
ión,	WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/dash..	/auth/dash..	🔌	Mi Información, mi familia	1	group	+ 📄 🗑️ 📁
n	WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/cita..	/auth/cita..	🔌	Mis citas con ICBF	2	calendar_today	+ 📄 🗑️ 📁

Items per page: 5

1 - 5 of 30

<

>

>>

- Al realizar clic en crear, el sistema automáticamente crea en la grilla un registro, con los campos: Código de Contenido (consecutivo de creación), Fecha (Fecha actual del sistema), Usuario (tomado desde la autenticación del usuario), Tipo Contenido (carga el tipo de contenido Web, APP, APP y WEB) y habilita para su registro el Nombre Contenido, Tipo Contenido, URL Contenido, URL Destino, Habilitado, Texto Descriptivo, Orden en Pantalla e Imagen.

Filtros de búsqueda

Código contenido

Nombre contenido

Buscar

id	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen	Acciones
ión yuda	WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/tuto..	/auth/tuto..	🔌	Centro de ayuda	10	help_outline	+ 📄 🗑️ 📁
	APP	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/admi..	/auth/admi..	🔌	prueba	3	accessibility_new	+ 📄 🗑️ 📁
	APP_WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/info..	/auth/info..	🔌	prueba 2	4	ccessible_forwar	+ 📄 🗑️ 📁
ión,	WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/dash..	/auth/dash..	🔌	Mi Información, mi familia	1	group	+ 📄 🗑️ 📁
n	WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/cita..	/auth/cita..	🔌	Mis citas con ICBF	2	calendar_today	+ 📄 🗑️ 📁

Items per page: 5

1 - 5 of 30

<

>

>>

Filtros de búsqueda

Código contenido: Nombre contenido:

anido	Nombre Contenido	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen
	Nombre Contenido	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	*Antonio.Bandera06-12-21		Url Contenido	Url Destino	☒	Texto descriptivo	0	Imagen
Administración	Centro de ayuda	WEB	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/tuto..	/auth/tuto..	☒	Centro de ayuda	10	help_outline
cont APP		APP	MENU_LATERAL	1192812079	21-10-21	/auth/admi..	/auth/admi..	☒	prueba	3	accessibility_new

3. El Usuario Diligencia y selecciona los campos habilitados y hace clic en Guardar, se genera un mensaje de confirmación con los botones Aceptar y Cancelar.

Nombre Contenido	Tipo Contenido
2	2
9	9

Web

App

App y Web

Nombre Contenido	Tipo Contenido
MENU_LATERAL	
MENU_LATERAL	

Código Contenido	Nombre Contenido	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen
PRUEBA qa	Web	*MENU_LATER...	*Antonio.Bandera	17-12-21		/auth/documentc/	auth/documentc	☒	QA	10	home

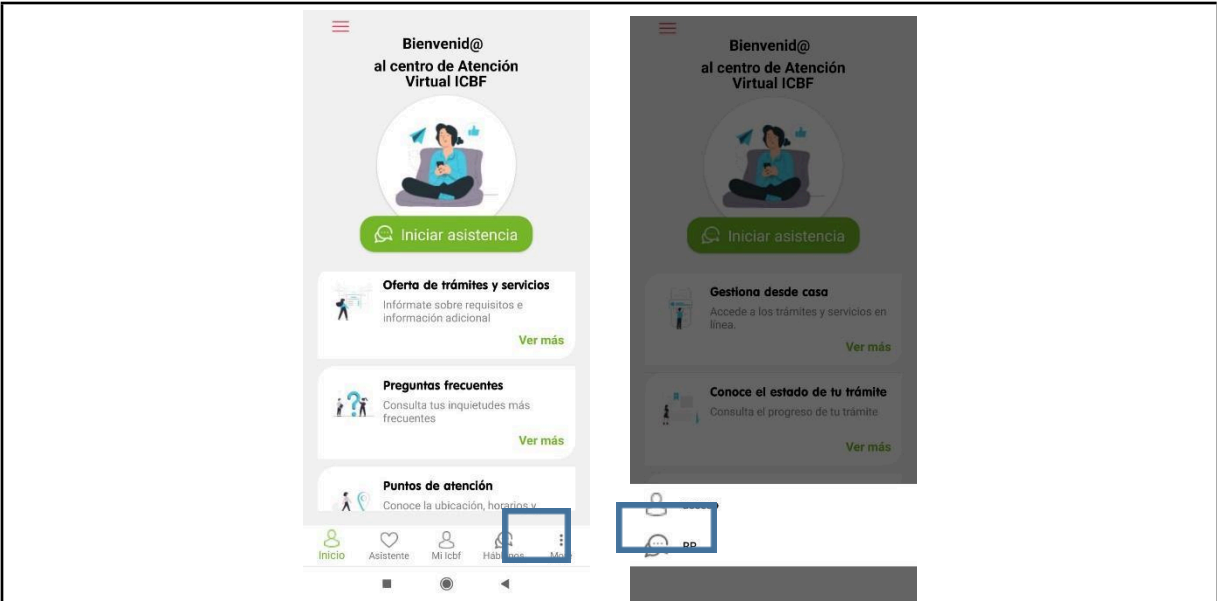
Confirmación

¿Está seguro de guardar este contenido?

Cancelar

Aceptar

4. El Usuario realiza clic en Aceptar, se guarda el registro y muestra un mensaje de Contenido guardado exitosamente y se visualiza la grilla actualizada y el contenido creado en el menú lateral

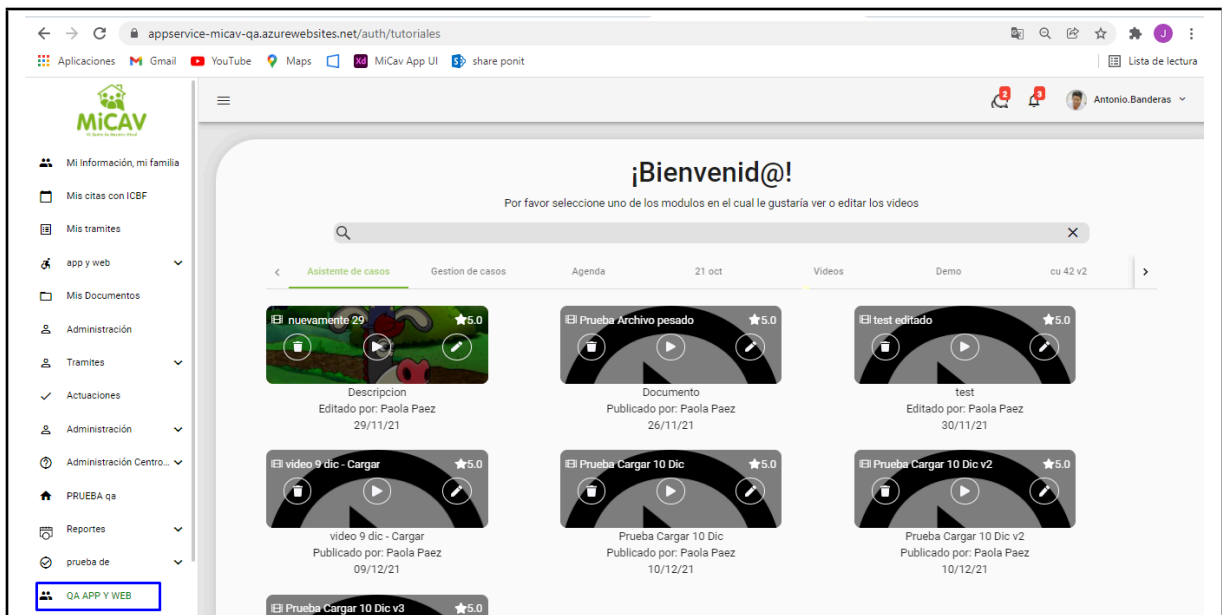


7. El usuario Accede nuevamente a MI CAV->Administración->Administrador de contenidos App y Web, crea un contenido de tipo Menú lateral en APP

Código Contenido	Nombre Contenido	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen
QA APP	App	~MENU_LATER...	~Antonio.Bandera	17-12-21	/th/documentos/	/th/documentos/		APP QA	10	home	

8. El usuario Accede nuevamente a MI CAV->Administración->Administrador de contenidos App y Web, crea un contenido de tipo Menú Lateral en App y Web

Nombre Contenido	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen
QA APP Y WEB	App y Web	~MENU_LATER...	~Antonio.Bandera	17-12-21	/auth/tutoriales/	/auth/tutoriales/		qa app y web	15	group +



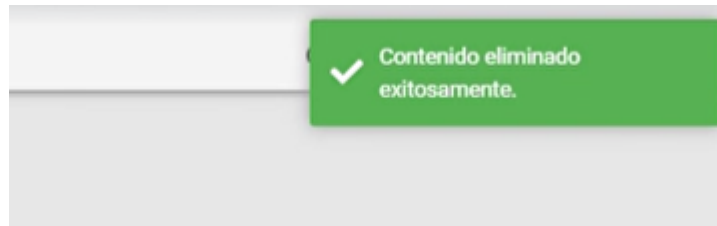
9. Seleccionar un contenido creado y hacer clic en eliminar

nido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen	Acciones
i_RAPID1192812079		30-11-21	/auth/crea..	/auth/crea..		t	5	Chat	
1192812079		30-11-21	/auth/o..	/auth/o..		help_outline	13	help_outline	

10. El sistema muestra un mensaje de confirmación, hacer clic en aceptar



11. Se elimino el contenido



12. El usuario puede filtrar la información por Código , diligenciar el campo código y hacer clic en buscar; se filtra la información por el código

Administrador de Contenidos APP y Web

Filtros de búsqueda

1. Código contenido 2.

Código Contenido	Nombre Contenido	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen
131	RP	APP	ACCESOS_RAPID	1192812079	30-11-21	/auth/crea..	/auth/crea..		t	5	Chat

Items per page: 5 1 - 1 of 1 |< < > >|

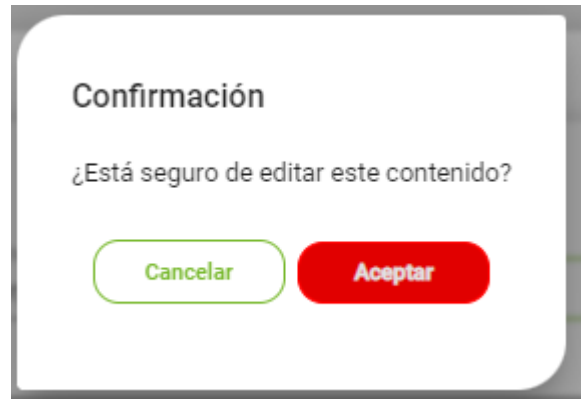
13. Seleccionar un contenido y hacer clic en editar

1192812079	30-11-21	/auth/tuto..	/auth/tuto..		Algo	21	none	+		
------------	----------	--------------	--------------	--	------	----	------	---	--	--

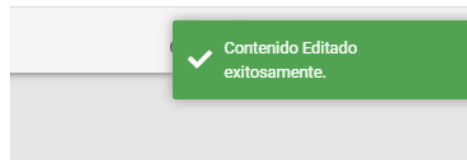
14. Editar el campo descripción y hacer clic el Guardar

Web	~MENU_LATER...	~1192812079	30-11-21	/auth/tuto..	/auth/tuto..		Algo editado	21	none	+			
-----	----------------	-------------	----------	--------------	--------------	--	--------------	----	------	---	--	--	--

15. El sistema muestra un mensaje de confirmación, hacer clic en aceptar



16. Se Edita el contenido de manera satisfactoria



17. El usuario puede filtrar la información por Nombre contenido, diligenciar el campo Nombre contenido y hacer clic en buscar; se filtra la información por el Nombre contenido

Filtros de búsqueda

Código contenido 1. 2.

Código Contenido	Nombre Contenido	Tipo Aplicación	Tipo Contenido	Usuario	Fecha	URL Contenido	URL Destino	Habilitado	Texto Descriptivo	Orden en Pantalla	Imagen
128	otro	WEB	MENU_LATERAL	1192812079	29-11-21	/auth/docu...	/auth/docu...		lateral	20	accessibility_nev

Items per page: 5 1 - 1 of 1 |< < > >|

FASE DE IMPLEMENTACIÓN

Se crearon los manuales técnicos y de navegabilidad para la aplicación web y móvil del sistema de información pensados para el usuario final del sistema, los cuales se encuentran en el ANEXO 5.

3.4 Conclusiones

Gracias al desarrollo de las prácticas pude aplicar los conocimientos adquiridos durante el periodo académico ya que pude abordar temas, problemas y situaciones reales que anteriormente solo conocía a nivel teórico y no práctico, lo que permite conocer a cabalidad los diferentes temas y situaciones reflejadas dentro de una organización.

Por medio del análisis de trámites y los servicios que ofrece la entidad gubernamental ICBF se pudo desarrollar un plan ajustado a las necesidades de la empresa y evolucionar al desarrollo de la mismas durante el proceso recibiendo las opiniones y comentarios de los interesados.

Por medio del diseño del plan de pruebas se pudo velar por la calidad y la seguridad del producto todo esto basado en ofrecer una solución práctica a las diferentes necesidades del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

Por medio de la ejecución de pruebas se pudo realizar un trabajo en equipo junto con los diferentes perfiles del equipo en pro de entregar un producto de calidad.

Se logró apoyar y realizar las tareas asignadas en las diferentes fases del proyecto, reflejado con el desarrollo de los entregables y el cumplimiento total de las metas establecidas en la participación del proyecto.

Por último, se lograron profundizar habilidades blandas a las cuales no se están tan expuestos para el trabajo, manejando conceptos de las metodologías ágiles que permiten un mejor trabajo en equipo y comunicación efectiva, además de conocimientos técnicos ganando una experiencia única que permitirá un desempeño exitoso en estas áreas a futuro.

3.5 Recomendaciones

A efecto de la culminación de las prácticas laborales, se mencionan las siguientes recomendaciones:

- Sacar provecho a las instalaciones, aunque existe un espacio de trabajo estos no son aprovechados por la mayoría de los empleados.
- Adquirir nuevas herramientas tecnológicas que permitan la aplicación de las diferentes metodologías de trabajo y así mismo capacitar al uso de las mismas.
- Desarrollar políticas de comunicación exigentes, esto genera pérdidas de tiempo e insubordinación ya que pueden tardarse más de lo necesario en contestar a requerimientos.
- Distinguir entre lo formal y lo informal, así mismo entre lo personal y lo laboral para no desvirtuar los canales de comunicación.

3.6 Referencias bibliográficas

- [1] ICBF, «ICBF,» [En línea]. Available: <https://www.icbf.gov.co/>. [Último acceso: 21 Junio 2022].
- [2] A. Irulegui, «Integrar no es sumar,» *Revista de Normalización*, 2019.
- [3] R. Noriega, El proceso de desarrollo de software, IT Campus Academy, 2015.
- [4] J. Canós, P. Letelier y M. C. Penades, «Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software,» *DSIC - Universidad Politécnica de Valencia*, 2022.

ANEXOS

ANEXO 1	ANEXO A Y B
ANEXO 2	Requerimientos(ERS)
ANEXO 3	Plan de pruebas
ANEXO 4	Evidencias Pruebas
ANEXO 5	Manuales Técnicos y de Navegación