



**Tablero de control para la medición de los casos vencidos y por vencer del EVC soluciones  
inmobiliarias en Bancolombia S.A**

Anderson Felipe Zapata Hoyos

Cédula de ciudadanía

1.017.244.043

Asesor

Marisol Yamile Marín Osorno

Esp. Sistemas de gestión integral

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería industrial

Medellín

2024

<b>Cita</b>	(Zapata, 2024)
<b>Referencia</b>	Zapata Hoyos, A. (2024). <i>Tablero de control para la medición de los casos vencidos y por vencer del EVC soluciones inmobiliarias en Bancolombia S.A.</i> Semestre de industria. Universidad de Antioquia, Medellín.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	Universidad de Antioquia



Bancolombia S.A



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Céspedes.

**Decano/Director:** Julio César Saldarriaga Molina

**Jefe departamento:** Mario Alberto Gaviria Giraldo

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Dedicatoria**

A Dios, a mi mamá que es mi mayor motivación. A mi papá quien me inspira y me guía en la vida. A mi familia que me apoya de forma incondicional.

## **Agradecimientos**

Gracias infinitas a mi familia y mi novia por su amor y apoyo en todo este proceso, por su confianza, acompañamiento y la constante motivación que me brindaron en estos años. También expreso mi eterna gratitud al equipo Everest y a Bancolombia, que me acogieron y me hicieron parte de su familia, brindándome apoyo, consejos y conocimientos valiosos que me serán útiles en esta nueva etapa de mi vida.

Además, agradecer a la Universidad de Antioquia, sus docentes, a los compañeros y amigos que me acompañaron en este proceso de formación.

## Tabla de contenido

### Contenido

Tabla de contenido .....	5
Resumen .....	10
Abstract .....	11
Introducción .....	12
Objetivos .....	13
1.1 Objetivo general .....	13
1.2 Objetivos específicos.....	13
Marco teórico .....	14
Metodología .....	16
Fase 1: Entendiendo el negocio y la estructura del Banco .....	16
Fase 2: Entendiendo las necesidades y el refinamiento de las HU .....	18
Fase 3: Análisis y organización de la información.....	22
Fase 4: Diseño y pruebas.....	23
Fase 5: Puesta a producción .....	24
Resultados .....	25
Fase 1: Entendiendo el negocio y la estructura del Banco .....	25
Fase 2: Entendiendo las necesidades y el refinamiento de las HU .....	26
Fase 3: Análisis y organización de la información.....	26
Fase 4: Diseño y pruebas.....	26
Fase 5: Puesta a producción .....	28
Análisis.....	31
Conclusiones .....	32
Recomendaciones.....	33

Referencias .....34

Anexos.....35

## Lista de tablas

Tabla 1: Etapas proceso inmobiliario.....	16
Tabla 2: Acuerdos de nivel de servicio.....	17
Tabla 3: Reglas y niveles de alertamiento.....	23

## **Lista de figuras**

Figura 1: proceso de gestionar solicitudes de CH y LH.....	25
Figura 2: Diseño final tablero 1.....	27
Figura 3: Diseño final tablero 2.....	28
Figura 4: Infografía salida a producción .....	29



## **Siglas, acrónimos y abreviaturas**

<b>Esp.</b>	Especialista
<b>UdeA</b>	Universidad de Antioquia
<b>EVC</b>	Equipo de valor continuo
<b>CAI</b>	Centro de apoyo inmobiliario
<b>HU</b>	Historia de usuario
<b>ANS</b>	Acuerdos de nivel de servicio
<b>LZ</b>	Landing zone
<b>FCO</b>	Fuente corporativa oficial
<b>SI</b>	Solución inmobiliaria

## **Resumen**

Bancolombia es una entidad financiera que busca proveer soluciones financieras y no financieras a los clientes, dentro de los cuales se encuentran los productos inmobiliarios con el que busca cumplir sueños inmobiliarios con una propuesta de valor integral, así como cumplir su estrategia manteniendo la solidez financiera, logrando lealtad en los clientes, desarrollando cultura y talento para la competitividad y logrando el bienestar de todos.

En el presente documento se ilustra una propuesta para la creación y el diseño de un tablero de control que permita dar respuesta a las necesidades de los centros de apoyo inmobiliario, de tener una herramienta visual que les facilite la administración y monitoreo del equipo en relación con el vencimiento de los casos y la criticidad de estos dentro del proceso inmobiliario, con el fin de tener una visual completa de alguna de las variables que se gestionan: los guías inmobiliarios, los casos en las etapas, los casos en las regiones y en la tubería.

*Palabras clave: tablero de control, vencimiento de casos, historias de usuario, analítica de datos.*

## **Abstract**

Bancolombia is a financial institution that seeks to provide financial and non-financial solutions to customers, among which are real estate products with the aim of fulfilling real estate dreams with a comprehensive value proposition, as well as fulfilling its strategy by maintaining financial strength, achieving customer loyalty, developing culture and talent for competitiveness, and achieving the welfare of all.

This document illustrates a proposal for the creation and design of a control panel that allows to respond to the needs of the real estate support centers, to have a visual tool that facilitates the administration and monitoring of the team in relation to the expiration of the cases and the criticality of these within the real estate process, in order to have a complete visual of some of the variables that are managed: the real estate guides, the cases in the stages, the cases in the regions and in the mortgage pipelines.

Keywords: dashboard, cases expiration, user stories, data analytics.

## **Introducción**

Para los diferentes grupos de trabajo del Equipo de valor continuo (EVC) inmobiliario, en especial a los centros de apoyo inmobiliario (en adelante CAI), los cuales son los encargados, con sus guías inmobiliarios de orquestar y de realizar la gestión para que los casos y solicitudes que llegan al banco, puedan pasar por todas las etapas sin contratiempos y movilizándolo los diferentes recursos, para que el caso pueda terminar de manera exitosa: con el desembolso del dinero, ya sea para créditos hipotecarios o para leasing habitacional. Para esta gestión, los jefes de sección, coordinadores y demás encargados del correcto funcionamiento de la operación, se tiene la Biblioteca inmobiliaria, la cual se encarga de agrupar algunos de los tableros de control, hechos con la herramienta Power BI de Microsoft, con los que se gestiona y se observa el comportamiento de la operación, además de evaluar los indicadores y es usado, frecuentemente, en la realización de informes de evaluación.

Esta biblioteca inmobiliaria se creó con las diferentes necesidades manifestadas por los equipos del EVC, para los que la operación y la gestión de la operación es de vital importancia, además con la necesidad de condensar y tener una sola fuente de información para todos, en un intento por homologar y unir conceptos. Es por esto, que se busca que la Biblioteca inmobiliaria esté en constante evolución, respondiendo a las necesidades del negocio, de las diferentes células del EVC y de los constantes retos que supone la operación en el día a día, y es dentro de esta operación, en el CAI interno, donde surge la necesidad de contar con un tablero de control y tener herramientas visuales que les permita, desde el día a día, poder visualizar de manera fácil y rápida, aquellos casos que presentan problemas, que, de acuerdo a unos Acuerdos de nivel de servicio, se encuentran a punto de vencer o ya están vencidos, para los que es necesario analizar errores en la operación y el porqué del retraso en la gestión del caso y así mitigar o cerrar brechas en el proceso.

Para esto, se esperan realizar historias de usuario que permitan refinar la necesidad y estructurar una herramienta visual dentro de la Biblioteca inmobiliaria que permita solucionar las necesidades, donde se va a contar con una descripción de la necesidad, los criterios de aceptación del usuario y las preguntas de negocio que se esperan sean respondidas por la herramienta. Una vez entendida la necesidad, se iniciará con el desarrollo del proyecto, pruebas y testeo de funcionamiento, para finalmente poner el tablero en producción.

## **Objetivos**

### **1.1 Objetivo general**

Elaborar un tablero de control que permita monitorear y medir los casos vencidos y por vencer, que están en el proceso inmobiliario de Bancolombia, con el fin de utilizarlos en la gestión de los centros de apoyo inmobiliarios.

### **1.2 Objetivos específicos**

- Estructurar y refinar las necesidades planteadas por el centro de apoyo inmobiliario, así como la elaboración de las historias de usuario.
- Establecer y determinar la información y los datos necesarios para el desarrollo del proyecto y la puesta a producción de esta.
- Diseñar el tablero de control acorde a las necesidades planteadas por el centro de apoyo inmobiliario.

## **Marco teórico**

Para las empresas, es de vital importancia la correcta gestión de sus procesos, productos y en general toda la operación que ocurre y que genera valor, no solo para la empresa misma sino también para los clientes. Estos procesos necesarios para la producción de bienes y servicios deben ser medidos para controlar todas las variables que pueden afectar la producción y el correcto funcionamiento de la organización y, para posteriormente mejorar productividad y ser eficientes con la utilización de los recursos. Para esto, los tableros de control han sido de gran utilidad, al condensar grandes cantidades de información y datos importantes para la empresa en indicadores, gráficos y herramientas visuales que permiten a los tomadores de decisión, controlar de manera eficiente la organización, pues según (Ballvé, 2006), el tablero de control es una herramienta de control de gestión, que incluye todos los factores de éxito que de una u otra manera describen el éxito del modelo del negocio, que antes solo podía estar en la cabeza del gerente, para quien además la describe como “una herramienta ideal para el desarrollo de las habilidades gerenciales necesarias para enfrentar los desafíos del entorno, ya que sirve para reducir la brecha entre la abstracción y el realismo, entre el análisis y la síntesis, la intuición”, debido a que es simple y fácil de entender, hace que sea una valiosa herramienta para la gerencia.

Por otro lado, los tableros de control sirven para monitorear iniciativas y proyectos que se implementan, pues permite ver el impacto que tienen en la operación o en los resultados mismos de la operación como ventas, gastos, producción, desperdicios, inventarios, reprocesos, etc. por esto, (Santana, 2015) , resume los principales beneficios de los tableros de control así:

- Reduce al mínimo la sobrecarga de información.
- Reúne en un solo informe elementos claves de la organización.
- Previene subestimar aspectos que tradicionalmente no son claves.
- Correlaciona varios aspectos claves y permite visualizar efectos.
- Varias dimensiones en un solo tablero, permite tener una comprensión global de la organización.
- Permite visualizar los problemas de la organización con mayor rapidez.

Por otro lado, la utilización de tecnología e inteligencia de negocios es un factor diferenciador y clave para las organizaciones, (Salvato, Avendaño, Vasquéz, & Rossi, 2020), debido a la importancia que tiene este análisis de los datos de forma rápida para los tomadores de decisión, a nivel operativo, táctico y estratégico, además de brindar beneficios como respuesta rápida a los negocios, mejorar servicio al cliente o incremento de la eficiencia.

Adicionalmente a la herramienta Power BI, existen otras herramientas que permiten el análisis y la realización de tableros de control, como Tableau, R y con el lenguaje de programación Python y las librerías especializadas para el análisis de datos: Pandas, Seaborn, Matplotlib, entre otros, que permiten la visualización de gráficos y medidas estadísticas para el control de las operaciones en las organizaciones.

Así mismo, Bancolombia al ser uno de los grupos financieros de Colombia con más solidez financiera y con más de 146 años de experiencia en el sector, tiene presencia en Panamá, Guatemala y El Salvador (Bancolombia, 2024); con más de 30,000 empleados requiere de la gestión de las operaciones, así como de la medición de tiempos y la prontitud que percibe el cliente en los productos que el Banco le ofrece. El grupo provee acceso a soluciones financieras y no financieras a personas, independientes, pymes, empresas e instituciones, además de hacerlo de forma responsable con la sociedad y el medio ambiente, cuyo propósito es: “Promovemos desarrollo sostenible para lograr el bienestar de todos”, además de apalancarse en la experiencia, solidez financiera, capilaridad, habilidades y universalidad para lograrlo, con lo que busca llevar desarrollo y buscar bienestar en los lugares donde tiene presencia.

## Metodología

Para la realización de este trabajo y el proyecto se hace necesario realizar una secuencia lógica de fases con un enfoque de trabajo cualitativo, como se describe a continuación:

### **Fase 1: Entendiendo el negocio y la estructura del Banco**

En esta fase se entenderá y estudiará el negocio de soluciones inmobiliarias, así como la estructura del Banco con una visión holística, en la que se espera comprender las etapas y todo el proceso necesario para finalización de casos y solicitudes, así como los actores que intervienen en cada etapa.

Los productos inmobiliarios son ofrecidos por la vicepresidencia de negocios y la de Entorno de productos, con el EVC inmobiliario, el cual se encarga de diseñar, implementar, gestionar, y operar los productos y servicios, transformando la experiencia de inmobiliario para los clientes, generando una propuesta de valor competitiva, digital, oportuna e integral para todo el ciclo del negocio.

Dentro del proceso inmobiliario, el cual es operado por los diferentes CAI de acuerdo con las reglas de asignación y al segmento de clientes que cada uno atiende, los guías inmobiliarios son los que realizan el proceso y tienen contacto directo con el cliente, los cuales orquestan los casos que llegan por cada una de las etapas de centro apoyo inmobiliario (ver tabla 1).

<b>Etapas</b>	<b>Días de ANS</b>
Asesoría y venta	5
Estudio de crédito	2
Validar inmueble	10
Tramitar seguros	8
Avalúo	7
Ratificación	5
Estudio de títulos	10
Escrituración	40
Desembolso	5

*Tabla 1: Etapas proceso inmobiliario*

Las etapas comerciales son esfuerzos que hacen las capacidades comerciales del banco para atraer clientes y son la primera línea frente a los clientes, los cuales se encargan de tomar sus datos y hacerles el primer estudio para determinar la viabilidad y la capacidad de pago del cliente para



continuar con el caso en las etapas de centro de apoyo, en las que se complementa con otro estudio al cliente más profundo y especializado, además de evaluar la vivienda.

Cada una de las etapas del proceso inmobiliario tiene un tiempo estimado de atención, que se conocen como ANS (Acuerdos de nivel de servicio), los cuales son tiempos, en días, que se espera se atienda el caso en la etapa, incluyendo los tiempos de gestión en el Banco y tiempos de gestión de los actores como peritos, abogados, notaría o bien, tiempos del cliente. Estos tiempos se describen en la tabla 2, los cuales son diferentes en cada etapa.

Los ANS fueron obtenidos por medio de personas expertas y que tienen documentado todos los procesos y todos los tiempos en cada una de las etapas, las cuales definen este ANS para la gestión de los casos que llegan al proceso de soluciones inmobiliarias.

Los tiempos son diferentes dependiendo el tipo de vivienda que corresponda al caso: vivienda nueva o usada.

Los tipos de vivienda, por su naturaleza, tienen tiempos diferentes para la misma etapa. La vivienda nueva se refiere a aquellas viviendas que está sobre planos o en construcción y que aún no se ha utilizado para habitar a alguna persona, mientras que la vivienda usada si, además de tener, por lo general, uno o más años de haber sido construida.

	<b>Etapas</b>	<b>Tipo de vivienda</b>	<b>ANS</b>
<b>Etapas comerciales</b>	ASESORÍA Y VENTA	NUEVO	5
	ASESORÍA Y VENTA	USADO	5
	ESTUDIO DE CRÉDITO	NUEVO	2
	ESTUDIO DE CRÉDITO	USADO	2
	VALIDAR INMUEBLE	NUEVO	10
	VALIDAR INMUEBLE	USADO	8
<b>Etapas CAI</b>	TRAMITAR SEGUROS	NUEVO	8
	TRAMITAR SEGUROS	USADO	8
	AVALÚO	NUEVO	7
	AVALÚO	USADO	7
	RATIFICACIÓN	NUEVO	3
	RATIFICACIÓN	USADO	5
	ESTUDIO DE TÍTULOS	NUEVO	10
	ESTUDIO DE TÍTULOS	USADO	10
	ESCRITURACIÓN	NUEVO	40
	ESCRITURACIÓN	USADO	30
	DESEMBOLSO	NUEVO	5
	DESEMBOLSO	USADO	5

*Tabla 2:Acuerdos de nivel de servicio.*

## **Fase 2: Entendiendo las necesidades y el refinamiento de las HU**

Para esta fase, se hace importante la interacción con otros equipos del EVC como el CAI interno, con el cual se espera recopilar y condensar las necesidades en cuanto a la Biblioteca inmobiliaria, para posteriormente refinar y estructurar las historias de usuario para el desarrollo del proyecto.

Para esto, es necesario entender las necesidades que tiene el usuario principal de la Biblioteca Inmobiliaria que es el CAI interno, el cual utiliza la información que obtiene desde estos tableros para la gestión y operación, no solo del día a día, sino también para realizar informes que son presentados a la dirección de la Gerencia, del EVC o para los superiores que lo requieran.

Para esto, se convocan a los diferentes usuarios e interesados del CAI interno a exponer las necesidades referentes a nuevos desarrollos en la Biblioteca Inmobiliaria, con el fin de determinar cuáles son las necesidades que se buscaría resolver con una evolución a los tableros de Power BI que contiene la Biblioteca, encontrando la necesidad específica de tener la posibilidad controlar la operación y mejorar forma en la que se gestionan los casos desde el CAI, esto con una herramienta que permita visualizar dentro de un tablero de control, los casos vencidos y casos por vencer, de acuerdo a los ANS definidos en el negocio, debido a que con una herramienta que permita visualizar la cantidad de casos por vencer, además determinar a qué región y qué guía inmobiliario lo tiene asignado, es posible realizar una gestión adicional que evite que este caso llegue al vencimiento. De igual forma sucede con los casos vencidos, los cuales, al tener la posibilidad de visualizarlos de manera fácil en el tablero, permite establecer planes de acción para el CAI interno con el fin de solucionar de forma ágil los casos vencidos y no afectar la experiencia del cliente.

Posteriormente a la definición de las necesidades, se inició con el refinamiento de las historias de usuario (HU), que permitieron establecer la necesidad de manera clara y la hoja de ruta para implementar la solución a estas. Las HU deben contar con una descripción en la que se detalle el perfil del usuario final, ya sea el usuario, cliente o la persona a la que se le desarrolla la solución. También debe contener la descripción de la necesidad o requerimiento de ese usuario y, finalmente, un propósito o un para qué requiere el desarrollo. Adicionalmente, la HU requiere unos criterios de aceptación que serán los criterios con los que se evaluará la solución para determinar si cumple o no, con el requerimiento del usuario.

Para este trabajo, se realizaron las nueve (9) historias de usuario:

### **HU01**

### **Título**

Definir tabla de acuerdo de servicio.

### **Descripción**

**Yo** como usuario **requiero** definir la tabla de acuerdos nivel de servicio por tipo de inmueble y por etapa, **para** determinar el tiempo que debería tomar un caso, entre el momento que entra a la etapa y que termina, con el fin de darle gestión desde los centros de apoyo inmobiliario, estableciendo un tiempo de servicio estimado por cada inmueble en las diferentes etapas.

## **HU02**

### **Título**

Definir niveles de alertamiento por cada ANS.

### **Descripción**

**Yo** como usuario **requiero** definir los niveles de alertamiento de acuerdo con los ANS establecidos, **para** determinar la criticidad y el estado de los casos por tipo de inmueble y en cada una de las etapas del proceso inmobiliario, con el fin de categorizar el tiempo que ha permanecido el caso en la etapa y generar una alerta en caso de que lleve más días de lo establecido.

## **HU03**

### **Título**

Implementar una herramienta visual que permita ver fácilmente **la cantidad de casos por vencer de los casos activos.**

### **Descripción**

**Yo** como usuario **requiero** ver la cantidad de casos próximos a vencer en comparación a los casos activos en la tubería del negocio **para** poder visualizar el comportamiento de los casos y que esto sirva como insumo en la gestión que se le hace, tanto a los centros de apoyo, como a los guías, en los que se le pueda dar prioridad a los casos de acuerdo con su vencimiento.

## **HU04**

### **Título**

Implementar una herramienta visual que permita ver fácilmente la cantidad de **casos vencidos de los casos activos**.

### **Descripción**

**Yo** como usuario **requiero** ver en la biblioteca inmobiliaria y en el tablero Reporte etapas, los casos vencidos en comparación a los casos activos de la tubería **para** poder visualizar el comportamiento de los casos y que esto sirva como insumo en la gestión que se le hace, tanto a los centros de apoyo, como específicamente a los guías, en los que se le pueda dar prioridad a los casos de acuerdo con su vencimiento.

## **HU05**

### **Título**

Realizar un ranking que permita visualizar **los casos por vencer por guía inmobiliario y el monto a financiar de estos**.

### **Descripción**

**Yo** como usuario **requiero** ver en el tablero de la biblioteca inmobiliaria los casos próximos a vencer en un ranking por guía inmobiliario y el monto a financiar de estos casos **para** poder visualizar fácilmente los guías con más casos asignados, así como la distribución de estos casos en el nivel de alertamiento definido anteriormente y hacerle zoom a los guías con más casos por vencer y con más monto a financiar, para poder entender por qué los casos están próximos a vencer y evitar que lleguen a su vencimiento, con el monto a financiar como indicador para priorizar la atención a los guías.

## **HU06**

### **Título**

Realizar un ranking que permita observar y analizar **los casos vencidos por guía inmobiliario**.

### **Descripción**

**Yo** como usuario **requiero** ver en el tablero de la biblioteca inmobiliaria los casos vencidos en un ranking por guía inmobiliario y el monto a financiar **para** poder visualizar fácilmente los guías con más casos asignados, así como la distribución de estos casos en el nivel de alertamiento definido anteriormente y hacerle zoom a los guías con más casos vencidos, para poder entender por qué los casos se están venciendo con más monto a financiar y poder darles atención prioritaria por parte de los coordinadores y líderes.

## **HU07**

### **Título**

Implementar una herramienta visual que permita ver fácilmente **los casos por vencer POR REGIÓN DE RADICACIÓN.**

### **Descripción**

**Yo** como usuario **requiero** ver en el tablero de reporte etapas, los casos próximos a vencer en cada una de las regiones de radicación **para** visualizar como es el comportamiento de los casos activos y la cantidad de casos próximos a vencer en cada una de las regiones de radicación, con lo que se espera gestionar los casos desde el soporte comercial, los centros de apoyo y las etapas, para darle prioridad de atención.

## **HU08**

### **Título**

Implementar una herramienta visual que permita ver fácilmente **los casos vencidos POR REGIÓN y monto a financiar.**

### **Descripción**

**Yo** como usuario **requiero** ver en el tablero de reporte etapas, los casos vencidos en cada una de las regiones de radicación y con el monto a financiar **para** visualizar como es el comportamiento de los casos activos y la cantidad de casos vencidos en cada una de las regiones de radicación con el monto a financiar de los casos, con lo que se espera darle gestión y priorizar las regiones con más casos vencidos con los líderes y encargados de esto.

## **HU09**

### **Título**

Desglose de las tareas por etapas.

### **Descripción**

Yo como usuario **requiero** visualizar desde el tablero de reporte etapas, la cantidad de casos que se encuentran en las diferentes tareas de las etapas del proceso de soluciones inmobiliarias, así como los días que lleva en esta tarea **para** determinar en qué tareas los casos se quedan más tiempo y se generen cuellos de botella.

### **Fase 3: Análisis y organización de la información**

En esta fase se realizará un análisis de los datos necesarios para la realización del proyecto, para determinar información faltante, desactualizada y considerar las fuentes de los datos, para posteriormente organizar estas bases de datos para su uso en el proyecto.

Para esta etapa, se realizó un análisis de toda la información y datos que se requiere para el desarrollo del tablero, así como la fuente de la información usada.

El equipo encargado de gestionar y operar los casos almacena toda la información en la nube, en un espacio llamado LZ (Landing Zone), allí día tras día, se recopila toda la información que llega, así como la información del cliente y del proceso, lo que le permite ser una fuente de consulta para realizar diferentes gestiones de los estados de caso, evolución del caso, así como novedades e información relevante que para el presente trabajo es de vital importancia.

Dentro de la LZ, hay tablas o bases de datos de diferentes procesos y que responden a necesidades puntuales, de acuerdo con el usuario, que se llaman FCO (Fuente corporativa oficial) y son estas tablas las que se usan como insumo para alimentar los diferentes tableros con los que cuenta el equipo, así como para realizar consultas masivas y gestiones como cancelaciones masivas. Es una de estas FCO llamada 'Orquestación' que contiene toda la información referente a los casos, la cual es que se va a utilizar en la construcción del tablero de control con el vencimiento de los casos, con las columnas de fecha de asignación, fecha de terminación y fecha de corte con lo que se determina el día y hora en que se toma la información de las FCO para alimentar el tablero, además con esto se hace el cruce con la tabla de ANS para determinar el vencimiento de los casos, si está vencido, próximo a vencer o en algún nivel de alertamiento. Adicionalmente, esta tabla contiene la

región de radicación y el guía inmobiliario con el caso asignado y que le está realizando la gestión necesaria para que el caso avance en todo el proceso. Por otro lado, se utilizó también la FCO ‘Avance por etapas’ con el fin de tener un mayor detalle del avance de los casos con cada una de las etapas.

Para la realización del trabajo, la FCO permite conectar directamente el servidor en la nube con el tablero, así como activar la actualización periódica del tablero automáticamente, para que el tablero este actualizado en la información de forma real y periódica.

Por otro lado, para hacer más práctico y sencillo el cambio de los valores en los niveles de alertamiento, se optó por definir estos días en los diferentes niveles, con reglas de porcentajes con el fin de que, en una eventual evolución o cambios en los ANS de las etapas, estos valores sean cambiados fácilmente (Ver tabla 3). Debido a la necesidad de tener tiempos exactos en días, los valores encontrados de acuerdo con las reglas se deben aproximar al valor entero más cercano.

	<b>Regla</b>
<b>A tiempo</b>	El caso estará a tiempo hasta el 80% del tiempo de ANS
<b>Próximo a vencer</b>	Se alertará como próximo a vencer cuando haya transcurrido 80% del tiempo del ANS hasta que se cumpla el 100%
<b>Moderado</b>	Una vez se cumpla en ANS se va a categorizar como moderado hasta: 30% para los ANS con más de 15 días y para los casos que no dependan del cliente, 50% para los casos más críticos, 100% para los casos con 1 o 2 días de ANS
<b>Crítico</b>	Se categoriza un caso como crítico a partir de que se cumple el tiempo de moderado

*Tabla 3: Reglas y niveles de alertamiento*

#### **Fase 4: Diseño y pruebas**

Para el desarrollo de las HU, se va a utilizar el programa de Microsoft Power BI, el cual es una herramienta que permite el diseñar informes y paneles con el fin de presentar la información contenida en diferentes fuentes de datos, de forma interactiva y fácil de entender, el cual a su vez permite la publicación de los informes en la nube para ser consultadas por diferentes personas y equipos en el banco por medio de grupos visualizadores. Es por esta última cualidad que el banco utiliza esta herramienta, permite que los diferentes equipos sean visualizadores de los tableros que se diseñan para mostrar resultados de diferentes áreas, de acuerdo con los permisos que se tengan.

Para este diseño, se va a enfocar en determinar la forma de solucionar las necesidades que desde la operación del equipo se plantearon para su administración, por medio de visualizaciones amigables y fáciles de entender para los diferentes usuarios, que no sean complejas y que generen el valor esperado.

Para la realización de las pruebas del tablero, así como de la información que esta muestra, se utiliza otro aplicativo que utiliza el EVC llamado Mozart, en el cual se registra el avance de los casos por las etapas y permite tener un mayor detalle y control de toda la tubería<sup>1</sup> del negocio. Para la realización de las pruebas, se descarga un reporte desde Mozart con la información de los casos con el que se hace un cruce de información y se valida que la cantidad de casos que muestra el tablero sea igual al que tiene el reporte, así como la cantidad de casos por guías y que los casos por región coincidan. También, otra prueba que se realiza es tomar de forma aleatoria un caso que nos muestre el tablero y validarlo en Bizagi GO, la cual es otro aplicativo usado por el Banco en el que se gestionan los casos, en el cual se espera que la información coincida con lo reportado en el tablero, respecto al guía asignado, así como la región en el que está radicado y la etapa actual del caso.

### **Fase 5: Puesta a producción**

Finalmente, en esta fase se espera sacar a producción la nueva herramienta, publicándose en la Biblioteca inmobiliaria para ser usada por todo el EVC y diferentes usuarios del Banco. También, en esta fase se realiza la estabilización de la herramienta, en el que se espera ver el comportamiento del tablero y la utilización de este, publicado en el Power BI Service, así como revisar que el tablero se actualice en el horario esperado y que los datos que arroje de la actualización sean coherentes con lo esperado.

En esta fase se contempla, además, el plan de comunicaciones y capacitaciones para el equipo y para los usuarios, en el que se comunica por diferentes canales a todas las personas implicadas o que tienen cercanía con el proyecto para que conozcan los cambios y la utilidad que le pueden hacer al tablero y a la información que brinda.

Los usuarios a los que se va a comunicar los cambios, se encuentran los líderes y jefes de los diferentes equipos y centros de apoyo, así como los miembros de los equipos transversales y del que hace parte el autor de este trabajo. Adicionalmente, la capacitación se va a ofrecer para los

---

<sup>1</sup> Tubería hace referencia a la cantidad de casos en el proceso inmobiliario



usuarios directos del tablero, aquellos que van a utilizar el tablero en sus gestiones diarias y en los seguimientos con los diferentes actores y jefes de sus equipos.

## Resultados

### Fase 1: Entendiendo el negocio y la estructura del Banco

El proceso de solución inmobiliaria en los CAI inicia en la etapa de tramitar seguros de vida, debido a que antes de esta etapa, son etapas comerciales y dependen de la gestión de los asesores comerciales de la empresa, además, los casos son asignados a los guías inmobiliarios a partir de esta etapa. Para el proceso de gestionar solicitudes de crédito hipotecario y leasing habitacional (ver figura 1), se evalúa el comportamiento de los casos en las diferentes etapas de acuerdo con su vencimiento y los niveles de alertamiento, debido a que de esta manera se mejora la experiencia para el cliente y las operaciones, al determinar en qué etapas y que guías tienen los casos con más vencimiento, con el fin de que los casos lleguen a desembolso en el menor tiempo posible y sin contratiempos.

Este proyecto nace de la necesidad de tener una visual completa de la salud de las diferentes etapas y de todo el proceso, así como de la gestión de los guías y aliados que hacen parte de este, con el fin de generar las alertas necesarias para que los casos no lleguen al vencimiento o, si, por otro lado, ya están vencidos, se pueda priorizar su gestión y que la experiencia del cliente no se vea afectada.

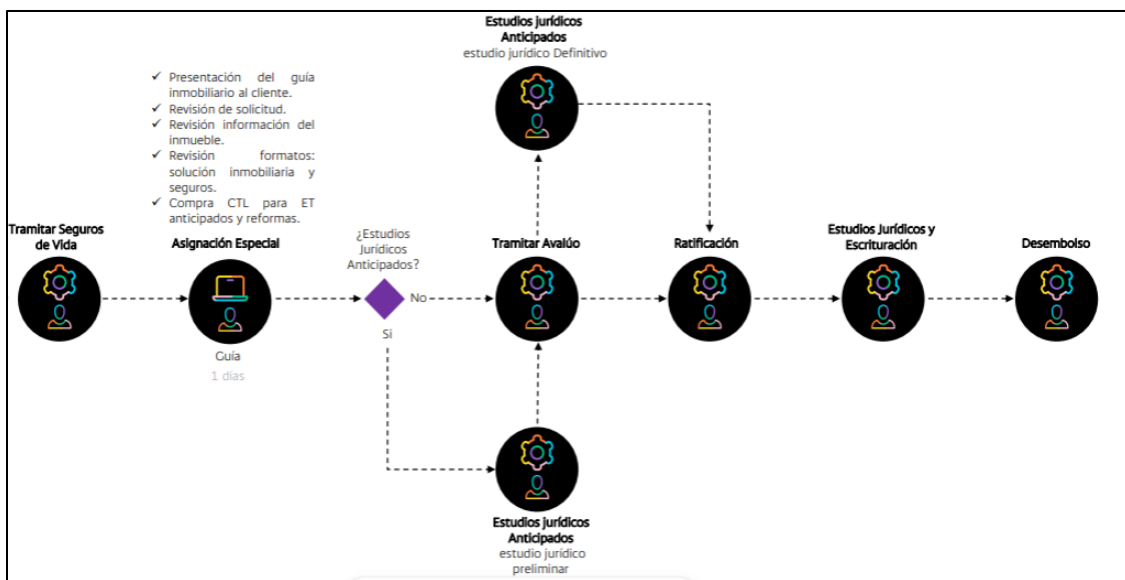


Figura 1: proceso de gestionar solicitudes de CH y LH.

El tablero será útil para los líderes en su gestión y administración, en el seguimiento que hacen a todo el equipo y a los aliados, en su evaluación periódica que se les hace, por lo que se busca que este tablero les ayude a evaluar a diferentes actores: guías inmobiliarios, abogados, analistas encargados de las etapas, centros de apoyo inmobiliario y la operación en general de todo el equipo, con lo que se puede generar alertas.

## **Fase 2: Entendiendo las necesidades y el refinamiento de las HU**

Del refinamiento de las necesidades y de las HU, se encontró un total de nueve historias de usuario con las cuales inicia el desarrollo y son el principal insumo para realizar el diseño del tablero, con el que se espera dar solución a las diferentes necesidades planteadas por la Gerencia y, específicamente, la administración de los CAI, a los que se les espera dar un insumo para la gestión y el monitoreo desde el día a día, en el que puedan consultar y funcione como punto de referencia para darle foco a las gestiones con los casos críticos que tengan más tiempo del esperado en una etapa o tarea.

## **Fase 3: Análisis y organización de la información**

Para realizar el tablero de control, se cargan y se transforman las FCO ‘Orquestación’ y ‘Avance por etapas’ por medio de la herramienta Power Query de Microsoft a Power BI para la utilización de los datos y de los diferentes campos para el posterior diseño. Además de esto, también se carga la tabla de ANS de las etapas que permita el cruce de información con las fechas de asignación para determinar el estado de los casos y poder establecer su vencimiento, así como los niveles de alertamiento (ver anexos) y también se carga la tabla de ANS de las tareas parametrizadas en las FCO.

## **Fase 4: Diseño y pruebas**

En esta fase se realizará el diseño y el desarrollo del tablero de control en la herramienta Power BI Desktop de Microsoft de acuerdo con las historias de usuario realizadas en fases pasadas, para así terminar la fase realizando pruebas al tablero.

Para la visualización, se elige los gráficos de barras debido a que permite presentar una gran cantidad de información de forma sencilla y fácil de entender, además de que permite incluir en el comparar cantidades, analizar tendencias y presentar información, tanto cualitativa y cuantitativa,

por lo que se ajusta a lo que se busca presentar. Así mismo, el gráfico de barras permite incluir leyendas dentro del gráfico para categorizar la información de las barras para mostrar el vencimiento de los casos, como se observa en la figura 2.

Por otro lado, por medio de la definición de medidas calculadas se puede presentar en el tablero, diferentes medidas e indicadores como conteo de casos totales en la tubería inmobiliaria, conteo de casos activos, promedios en el monto a financiar, así como la sumatoria del total de monto a financiar de los casos que se tienen en la tubería.

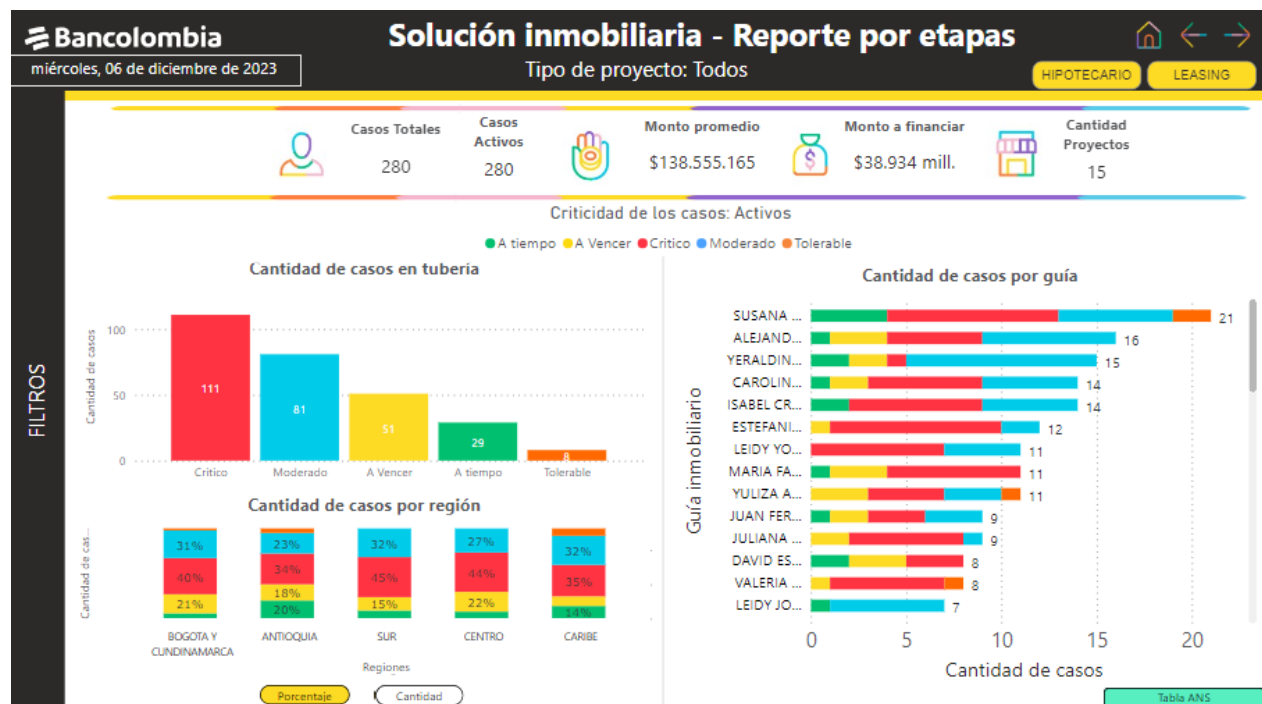


Figura 2: Diseño final tablero 1

En la figura 3 se observa un gráfico de barras en cascada con el vencimiento de las diferentes tareas de las etapas del proceso inmobiliario con lo que se puede concluir y analizar qué tareas son las más críticas, por cantidad de casos en esta o bien, por la cantidad de casos vencidos. Por otro lado, se tiene el vencimiento de las etapas, así como sus niveles de alertamiento y la cantidad de casos, por lo que se puede concluir también las etapas críticas y con más casos en esta.

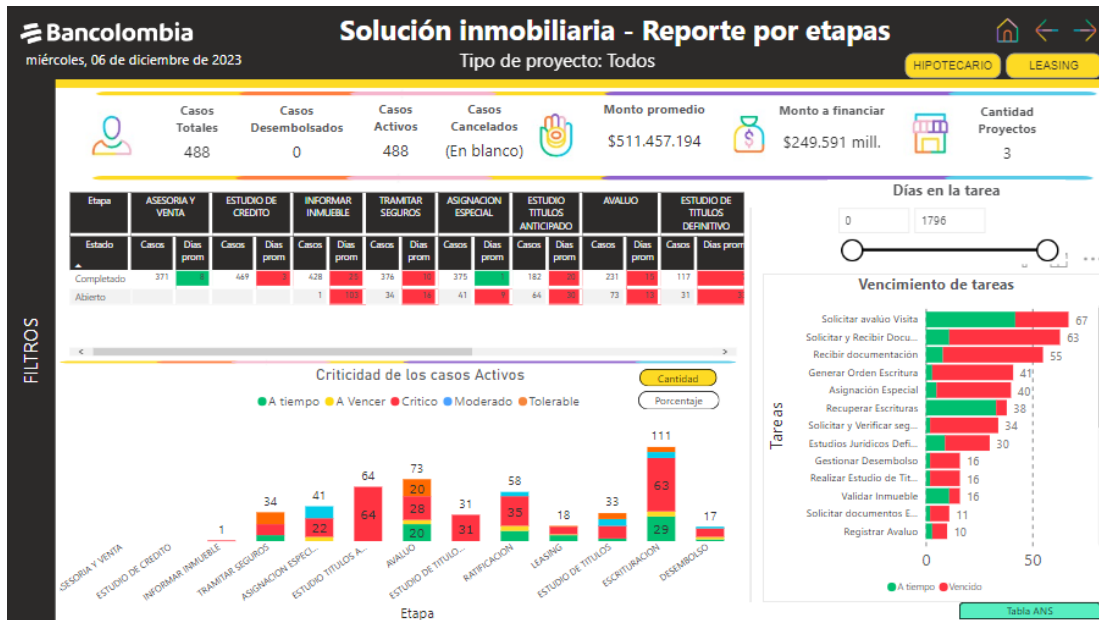


Figura 3: Diseño final tablero 2

## Fase 5: Puesta a producción

Finalmente, en esta fase del proyecto se publica el diseño final del tablero en el Power BI Service, el cual es un servicio en la nube que permite que diferentes usuarios consulten y consuman la información del tablero, utilizando los filtros y extrayendo la información que necesita. Esta publicación se debe hacer por la persona que tenga los permisos, dados por la organización, para poder crear y/o actualizar los tableros publicados.

Una vez publicados, se informa a todos los usuarios y personas interesadas en el tablero y en la información que este pueda ofrecer a los diferentes equipos. Para esto, es importante comunicar a los diferentes líderes del EVC los cuales pueden brindar la información de las personas adicionales que podrían utilizar el tablero y que les generaría valor en sus procesos. En cuanto a la operación en los CAI, se envía la información a los guías inmobiliarios, así como al jefe de centro y coordinador, los cuales serán los principales usuarios del presente proyecto.

Inicialmente, el plan de comunicaciones consta de informar por medio de correo electrónico, a todas las personas mapeadas como usuarias del tablero, por medio de una infografía (ver figura 3), del nuevo diseño el cual podrán utilizar y sacar la información que requiera, así como mostrar los diferentes gráficos incluidos, su utilidad y el valor que podrían generar.



Posterior al envío del correo electrónico a todos los posibles usuarios, se planean reuniones informativas y de capacitación, para las personas que van a utilizar de forma intensiva el tablero, como los líderes para su gestión y seguimiento a los miembros del equipo, así como a los diferentes miembros de los equipos y a los guías inmobiliarios para que evalúen su desempeño.

## **Análisis**

Con el tablero diseñado se están solucionando las necesidades planteadas por diferentes equipos de la gerencia con el fin de mejorar la administración de la operación, así como el monitoreo oportuno de los casos vencidos y próximos a vencer. De forma adicional, el tablero permite a los líderes mejorar y optimizar la gestión con aliados y otros equipos que hacen parte del EVC y específicamente del proceso, por medio de la medición de los casos vencidos en las tareas y etapas en los que estos intervienen.

Además, gracias a las virtudes que ofrece el software Power BI con la generación dinámica de información, se pueden obtener informes para los líderes de acuerdo con las necesidades que se tengan, así teniendo esta herramienta para diferentes usuarios y para sus diferentes niveles en la organización, desde la dirección hasta los operarios, que la tienen disponible para su gestión diaria.

## Conclusiones

Facilitar la administración y el monitoreo de la operación es fundamental para el EVC y para Bancolombia en su propósito de promover desarrollo sostenible para lograr el bienestar de todos y que está alineado con su propósito de lograr la lealtad y la preferencia de los clientes, debido a que con esto se mejoran los tiempos de ciclo y la atención oportuna de los casos, brindando una mejor experiencia a los clientes y mejorando la recordación.

Gracias a la adopción de la empresa en la cultura ágil, los equipos tienen herramientas como las historias de usuario que permite la evolución y el refinamiento de las necesidades que los diferentes equipos del Banco requieren para mejorar su método de trabajo y ser más productivos.

La definición de los ANS y, en general, la medición de los tiempos esperados de atención da un objetivo claro de medición a los equipos de la operación, debido a que con esto se logra, por un lado, tener un estándar de tiempo de atención y por otro una evaluación de la operación y del estado de sus casos.

Los tableros de control permiten dinamismo y agilidad en la presentación de la información, en su visualización y en el correcto análisis que se le puede hacer, por esto, el tablero diseñado va a permitir que los diferentes usuarios puedan extraer la información que requieran sin necesidad de ser la misma para todos, pues el tablero se adapta, por medio de los filtros, a la información que requiera el usuario. Esto se da gracias al correcto refinamiento e identificación de las necesidades, sin ofrecer a los usuarios lo que pidan sino lo que realmente necesitan y que esta solución sea transversal con otros equipos.



## **Recomendaciones**

Se recomienda mejorar la frecuencia de la ingestión de la información a las FCO con el fin de que la información pueda ser en tiempo real o lo más cercano posible, para que las decisiones que se tomen a partir del consumo del tablero sean en tiempo real y no con información con días de retraso.

Por otro lado, se recomienda evolucionar el trabajo con el fin de ofrecer información más detallada para mejorar la administración de los centros de apoyo, como indicadores de calidad, de casos devueltos o con reprocesos, así como los responsables de esta.

Además, se recomienda comunicar los cambios y evoluciones que les hacen a los diferentes tableros de la Biblioteca inmobiliaria a los usuarios y miembros de los equipos, con el fin de que estén enterados de todo lo que les puede brindar el tablero.

## Referencias

Ballvé, A. M. (2006). Creando conocimiento en las organizaciones con el cuadro de mando integral y el tablero de control. *Revista de Contabilidad y Dirección*, Vol. 3, pp 13-38.

Bancolombia. (2024). *Grupo Bancolombia*. Obtenido de <https://www.grupobancolombia.com/corporativo/conocenos/nuestro-proposito>

Salvato, E. J., Avendaño, M., Vasquéz, M. C., & Rossi, L. (2020). Aplicación del tablero de control y minería de datos como herramienta para el análisis del área de ventas. *Revista de investigaciones del departamento de ciencias económicas de la Universidad Nacional de la Matanza*, Vol. 11 N°1.

Santana, F. N. (2015). Tablero de control para entidades orientadas a proyectos. *Universidad de ciencias informáticas*.

### Anexos

	<b>Etapas</b>	<b>Tipo de vivienda</b>	<b>A vencer</b>
<b>Etapas comerciales</b>	ASESORÍA Y VENTA	NUEVO	1
	ASESORÍA Y VENTA	USADO	1
	ESTUDIO DE CRÉDITO	NUEVO	1
	ESTUDIO DE CRÉDITO	USADO	1
	VALIDAR INMUEBLE	NUEVO	2
	VALIDAR INMUEBLE	USADO	2
<b>Etapas CAI</b>	TRAMITAR SEGUROS	NUEVO	1
	TRAMITAR SEGUROS	USADO	1
	AVALÚO	NUEVO	2
	AVALÚO	USADO	2
	RATIFICACIÓN	NUEVO	1
	RATIFICACIÓN	USADO	1
	ESTUDIO DE TÍTULOS	NUEVO	2
	ESTUDIO DE TÍTULOS	USADO	2
	ESCRITURACIÓN	NUEVO	5
	ESCRITURACIÓN	USADO	5
	DESEMBOLSO	NUEVO	1
	DESEMBOLSO	USADO	1

	<b>Etapas</b>	<b>Tipo de vivienda</b>	<b>Moderado</b>
<b>Etapas comerciales</b>	ASESORÍA Y VENTA	NUEVO	7
	ASESORÍA Y VENTA	USADO	7
	ESTUDIO DE CRÉDITO	NUEVO	3
	ESTUDIO DE CRÉDITO	USADO	3
	VALIDAR INMUEBLE	NUEVO	12
	VALIDAR INMUEBLE	USADO	10
<b>Etapas CAI</b>	TRAMITAR SEGUROS	NUEVO	10
	TRAMITAR SEGUROS	USADO	10
	AVALÚO	NUEVO	8
	AVALÚO	USADO	8
	RATIFICACIÓN	NUEVO	4
	RATIFICACIÓN	USADO	7
	ESTUDIO DE TÍTULOS	NUEVO	9
	ESTUDIO DE TÍTULOS	USADO	7
	ESCRITURACIÓN	NUEVO	48
	ESCRITURACIÓN	USADO	26
	DESEMBOLSO	NUEVO	6
	DESEMBOLSO	USADO	6

	<b>Etapas</b>	<b>Tipo de vivienda</b>	<b>Crítico</b>
--	---------------	-------------------------	----------------

<b>Etapas comerciales</b>	ASESORÍA Y VENTA	NUEVO	A partir del día 8
	ASESORÍA Y VENTA	USADO	A partir del día 8
	ESTUDIO DE CRÉDITO	NUEVO	A partir del día 4
	ESTUDIO DE CRÉDITO	USADO	A partir del día 4
	VALIDAR INMUEBLE	NUEVO	A partir del día 13
	VALIDAR INMUEBLE	USADO	A partir del día 11
<b>Etapas CAI</b>	TRAMITAR SEGUROS	NUEVO	A partir del día 11
	TRAMITAR SEGUROS	USADO	A partir del día 11
	AVALÚO	NUEVO	A partir del día 9
	AVALÚO	USADO	A partir del día 9
	RATIFICACIÓN	NUEVO	A partir del día 5
	RATIFICACIÓN	USADO	A partir del día 8
	ESTUDIO DE TÍTULOS	NUEVO	A partir del día 10
	ESTUDIO DE TÍTULOS	USADO	A partir del día 8
	ESCRITURACIÓN	NUEVO	A partir del día 49
	ESCRITURACIÓN	USADO	A partir del día 27
	DESEMBOLSO	NUEVO	A partir del día 7
	DESEMBOLSO	USADO	A partir del día 7

*Anexo: niveles de alertamiento de etapas*

<b>Tareas</b>	<b>ANS</b>
Analizar resultado	2
Analizar Solicitud	1
Aplicar Desembolso	3
Asignar Abogado	1
Autorizar Desembolso	2
Autorizar Firma Escritura	5
Decidir Solicitud	1
Generar carta	3
Generar Orden Escritura	1
Gestionar Desembolso	1
Ingresar datos básicos	2
Perfilar Solicitud	3
Realizar Estudio de títulos	3
Recibir Boleta	1
Recibir Documentación	2
Recibir y Registrar resultados	1
Recuperar Escrituras	5
Registrar Avalúo	1
Resultado Evaluación Viabilidad	1
Solicitar Avalúo Visita	2
Solicitar documentos Estudio títulos	1
Solicitar y Recibir Documentos	3
Solicitar y Verificar seguros Vida	5
Validar Inmueble	2
Verificar condiciones Desembolso	2

*Anexo: Tabla de ANS tareas*