



**Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una  
plataforma web**

Hermen Esteban Therán Martínez

Informe de práctica presentado para optar al título de Ingeniero de Sistemas

Asesor

(Interno) Diana Margot López Herrera.

(Externo) Cristian David Salazar Valencia.

Universidad de Antioquia

Facultad de ingeniería

Ingeniería de sistemas

Pregrado

Medellín

2023

Cita	Therán, Martínez [1]
<b>Referencia</b>	[1] H.E. Therán Martínez, “Desarrollo de componente de información desde la data pública para una plataforma web” Práctica empresarial. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 2023
Estilo IEEE (2020)	



Seleccione biblioteca, CRAI o centro de documentación UdeA (A-Z)

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

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

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

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

**Jefe departamento:** Diego José Luis Botía Valderrama.

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 mi familia que siempre han estado conmigo apoyándome en las decisiones que he tomado y sé que han estado orgullosos de mí.

## **Agradecimientos**

Primeramente, a Dios.

A la empresa SoftwareOne Intergrupo por darme la oportunidad de adquirir conocimientos y ayudarme en este proceso.

A la Universidad de Antioquia y sus docentes por ayudarme en este procesos de formación durante estos años.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
I. INTRODUCCIÓN	9
II. OBJETIVOS	10
A. Objetivo general	10
B. Objetivos específicos	10
III. MARCO TEÓRICO	11
IV. METODOLOGÍA	13
V. RESULTADOS	14
VII. CONCLUSIONES	23
REFERENCIAS	24

## LISTA DE FIGURAS

<b>Fig. 1.</b> Ciclo de scrum	13
<b>Fig. 2.</b> Diagrama entidad-relación	14
<b>Fig. 3.</b> Diagrama de actores	14
<b>Fig. 4.</b> Diagrama de despliegue	15
<b>Fig. 5.</b> Diagrama entidad relación	16
<b>Fig. 6.</b> Estructura de los componentes	17
<b>Fig. 7.</b> Vista administración de planes	17
<b>Fig. 8.</b> Vista creación de planes	18
<b>Fig. 9.</b> Vista de servicios del plan	18
<b>Fig. 10.</b> Vista administración de canales	19
<b>Fig. 11.</b> Vista creación de canales	19
<b>Fig. 12.</b> Vista administración de clientes	20
<b>Fig. 13.</b> Vista creación de clientes	20
<b>Fig. 14.</b> Vista administración de centro de costo	21
<b>Fig. 15.</b> Vista creación centro de costo	21
<b>Fig. 16.</b> Vista administración de usuarios	21
<b>Fig. 17.</b> Vista creación de usuario	22

## SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

**HU**

Historia de usuario

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

## RESUMEN

El manejo de la información se ha convertido en algo vital en el día a día. Muchos dueños de empresas buscan tener un control de sus datos tanto básicos como financieros con el fin de evitar intromisiones y problemas a futuro, de esta forma nació en el año 2008 una plataforma que se encarga de suplir esas necesidades y cuya principal funcionalidad es ayudar a esas pequeñas y grandes empresas a tener un mayor control sobre dicha información.

La plataforma necesita una renovación tecnológica, de esta manera surgió la idea de mejorarla a través de una propuesta de innovación, la cual tiene como objetivo llevar la plataforma a nuevas tecnologías y agregar nuevas funcionalidades, se trabajará bajo el marco ágil Scrum donde se definirá las tareas a realizar por medio de sprint con la finalidad de llevar a cabo un control del desarrollo de esta nueva versión y obtener los resultados esperados.

*Palabras clave:* Scrum, innovación, datos.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

## ABSTRACT

Information management has become a vital part of our daily lives. Many business owners seek to have control of their basic and financial data in order to avoid intrusions and problems in the future. In this way a platform was born in 2008 that is responsible for meeting these needs and whose main functionality is to help small and large companies to have greater control over such information.

The platform needs a technological renovation, thus the idea of improving it through a technological innovation proposal , which aims to bring the platform to newer technologies and add new features. The new platform will be developed under the agile Scrum framework where the tasks to be performed in each sprint will be defined in order to carry out a control of the development of this new version and get the expected results.

*Keywords:* Scrum, Innovation, data.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

## I. INTRODUCCIÓN

La fábrica de software SoftwareOne Intergrupo busca una solución de renovación tecnológica para la plataforma web del cliente la cual se encarga de la gestión de información empresarial, esta plataforma ofrece servicios que ayudan a los usuarios a tener un control de sus empresas a través de informes básicos y financieros. Actualmente el problema que posee dicha plataforma es que se realizó una encuesta a los usuarios que la consumen y las respuestas arrojaron que la página web de acceso y gestión no es muy amigable, además posee muchos filtros para encontrar la información que solicitan y que su manual de usuario se puede mejorar a través de videos. La plataforma tuvo una última modificación en el año 2019, aunque se trató de agregar funcionalidad más no renovación en el código.

La empresa quiere que su plataforma crezca aún más y de esta forma un nuevo proyecto de innovación, el cual consiste en una renovación tecnológica de la plataforma actual, utilizando nuevas tecnologías ya existentes con el fin de satisfacer las funcionalidades que al día de hoy tiene hacia los usuarios finales y que la empresa siga comerciando sus servicios;

El trabajo principal de esta nueva plataforma se basa en crear un módulo de configuración y agregar servicios de bases de datos online la cual consiste en descargar información pública que haya suministrado otra empresa en la plataforma y verificación en línea que es un producto dirigido al cliente para validar la información de la empresa con la cual se va a realizar algún tipo de negocio. Adicionalmente a esto la empresa quiere ofrecer esta plataforma a otras empresas para que estas también vendan dichos servicios. Por esta razón se agrega una página principal y se implementará la renovación de un nuevo módulo llamado configuración con el fin de satisfacer las necesidades del cliente; se implementará una serie de canales dentro de la plataforma con el fin de identificar a qué parte del país pertenece la empresa. También se diseñarán unos planes de acceso a los datos, los cuales dependiendo del tipo de consumo que se elija se irán descontando a la hora de usar algún servicio ya sea bases de datos online o verificación en línea, estos tipos de consumos dependen del plan que la empresa quiera adquirir y la forma para comprar dichos planes será a través de la integración con un módulo de compras el cual se encargará de acceder a la pasarela de pagos y registros de usuarios.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

## II. OBJETIVOS

### *A. Objetivo general*

Construir la mejora de los servicios actuales, verificación en línea y base de datos online bajo las nuevas tecnologías de desarrollo de software y manejo de información, e integrar con un módulo de compras el sistema de información empresarial de la plataforma web.

### *B. Objetivos específicos*

- Conocer la arquitectura, situaciones de mejora de la actual versión de la plataforma, y la arquitectura actualizada para la renovación tecnológica de ésta.
- Generar una nueva interfaz y experiencia de usuario, haciéndola más deseable para los clientes.
- Desarrollar las nuevas funcionalidades para los servicios de bases de datos online y verificación en línea a través del módulo de configuración.
- Realizar una integración de la plataforma a través de un módulo de compras con el fin de acceder a las funcionalidades de compra de un servicio.
- Automatizar procesos de configuración para hacer más fácil y rápida su operación, atendiendo a las recomendaciones y resultados de los diferentes experimentos realizados durante el proceso de validación con el mercado.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

### III. MARCO TEÓRICO

Las cámaras de comercio [1] en Colombia son una forma de administrar o gestionar los registros públicos tanto mercantiles, proponentes como entidades sin ánimo de lucro que tiene como finalidad estimular los intereses generales de los empresarios del país. Estos registros son expresamente señalados por la ley y al ingresar una empresa a dicha cámara de comercio este debe actuar conforme a dicha reglas.

la plataforma web actual lleva ofreciendo sus servicios hace aproximadamente 15 años y fue creada con la finalidad de ayudar a los empresarios a gestionar sus registros públicos de una manera ordenada por medio de servicios que ofrece la plataforma como lo son bases de datos online este se encarga de descargar información pública que haya suministrado otras empresas en la plataforma y verificación en línea que es un producto dirigido al cliente para validar la información de la empresa con la cual se va a realizar algún tipo de negocio. Esta plataforma contiene un modelo de autenticación propio de la empresa el cual otorga beneficios a los usuarios para ingresar a la plataforma de manera rápida y segura. El MVP (mínimo producto viable) [2] es la versión de prueba de un producto nuevo, la cual incluye características básicas con el fin de satisfacer las necesidades del cliente. Este concepto permite a las empresas conocer el interés y aceptación gracias a los clientes principales y así llegar a un punto de mejorar el producto y llevarlo a un público más grande.

Este nuevo proyecto de innovación se trata de una renovación tecnológica tanto de los servicios actuales, como de la escalabilidad que se encuentra en la plataforma web. Teniendo en cuenta la escalabilidad se optó por la arquitectura multitenant [3] esta es una arquitectura que se encarga de tener una sola instancia de código que se ejecuta para todos los clientes, teniendo en cuenta la misma estructura de datos, pero su capa de datos separada en distintos espacios de trabajo por cada organización. Esta arquitectura se usará para que las distintas empresas del país puedan integrarse y usar los servicios que esta plataforma ofrece.

La arquitectura multitenant [3], ofrece notables beneficios en cuanto a la seguridad de la información de los usuarios, además tiene la capacidad de optimizar el uso de recursos y proporcionar una alta escalabilidad y sostenibilidad a la hora de ingresar nuevos usuarios. Con base a la arquitectura mencionada y teniendo en cuenta la seguridad de la información de los usuarios, se llegó a la conclusión de que el servicio de autenticación de la empresa podría ser excelente opción para el registro e inicio de sesión de los usuarios. En cuanto a los pagos para usar los servicios de bases de datos online y verificación en línea se hará una integración con un módulo de compras propio de la empresa, este es un proyecto creado con la finalidad de

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

ofrecer servicios como carrito de compras [4] el cual se encarga de la información con respecto a los pedidos que realizan los usuarios antes de efectuar el pago y pasarela de pagos [5] este tiene como objetivo autorizar los pago con el fin de apoyar a los sistemas de punto de venta.

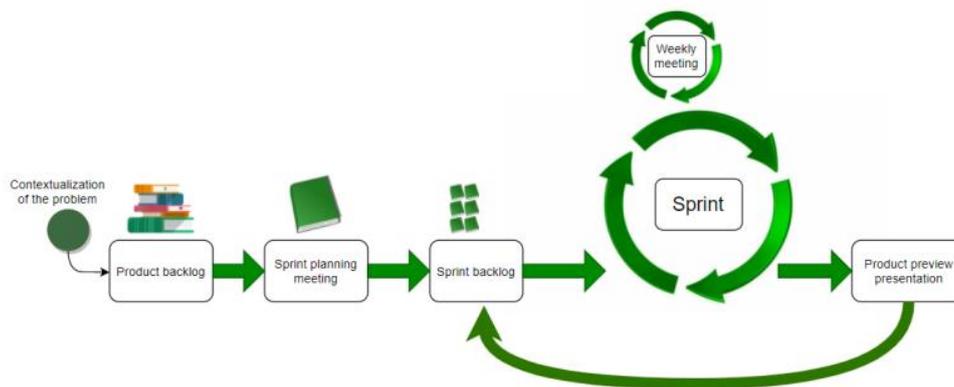
Por último, se guardará dicha información en una base de datos, por medio de otro servicio de Amazon llamado Amazon Aurora [6] el cual tiene como propósito la seguridad integrada además de que ofrece copias de seguridad continuas y realiza integraciones con otros servicios de AWS.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

#### IV. METODOLOGÍA

El proyecto se desarrollará usando actividades de diferentes metodologías, como son Scrum como marco ágil para el desarrollo del proyecto y ciclo de vida clásico como estructura general. En la primera etapa se realizará la exploración de componentes técnicos del proyecto, diagramas de flujos, componentes, arquitectura, paquetes. Posteriormente se realizaron historias de usuario con base a las necesidades del cliente. También, se establecieron los tipos de tecnologías que son idóneas para realizar el proyecto. La segunda etapa se enfoca principalmente en la realización de las actividades necesarias para llegar al MVP (mínimo producto viable) como son: planeación, estimación de tiempos, alcance, escenarios y casos.

En la tercera etapa se maneja con un comportamiento cíclico donde se aplicará Scrum (ver **Fig. 1**) como marco de trabajo ágil. A lo largo de este proceso se tomarán cada una de las tareas en el product backlog y se aplicará en cada una el diseño de arquitectura, su respectivo diseño y finalmente sus casos de prueba. Una vez aprobados los diseños se inició con la creación de la base de datos, luego con el backend y sus servicios y por último el diseño del frontend.



**Fig. 1.** Ciclo de Scrum.

Finalmente, en la cuarta etapa se procede a realizar pruebas de humo, y luego el equipo de QA se encargará de realizar pruebas de performance para comprobar si los casos fueron de manera exitosa, no exitosa y evaluar las métricas de desempeño.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

### V. RESULTADOS

Para el inicio de este proyecto se definieron los diagramas que eran necesarios para llegar a una solución viable, retomando lo ya existente y generando los ajustes necesarios, se inició con un diagrama de clases (**Fig. 2**) para determinar cuáles eran las clases y componentes que se debían crear.

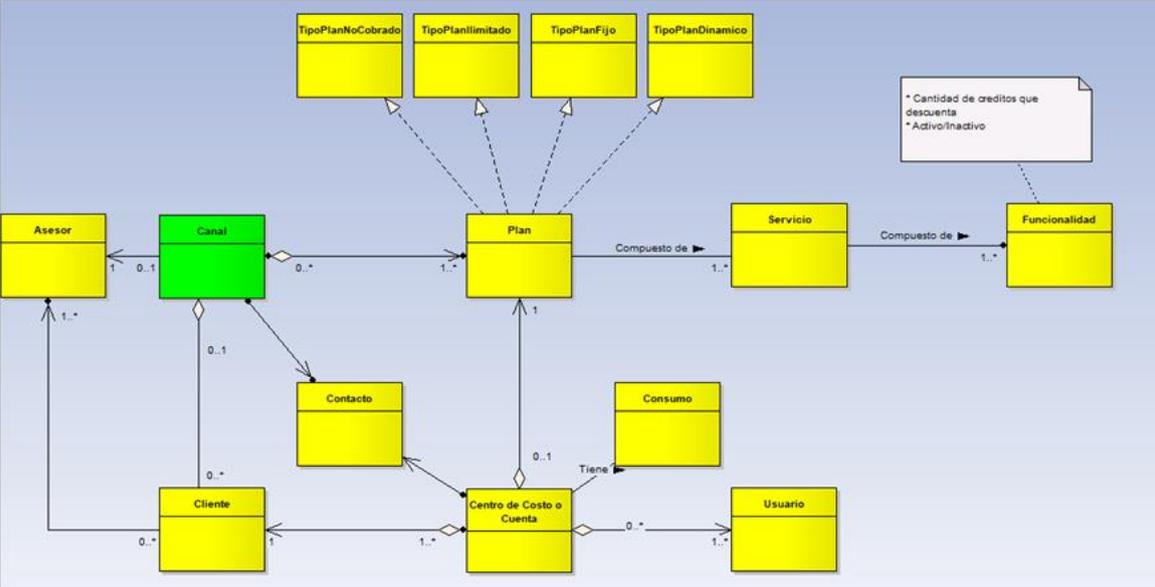


Fig. 2. Diagrama clases

Luego se definió un diagrama de actores (**Fig 3**) con la finalidad de saber cómo era el proceso que se debía realizar para que el producto llegará al usuario final.

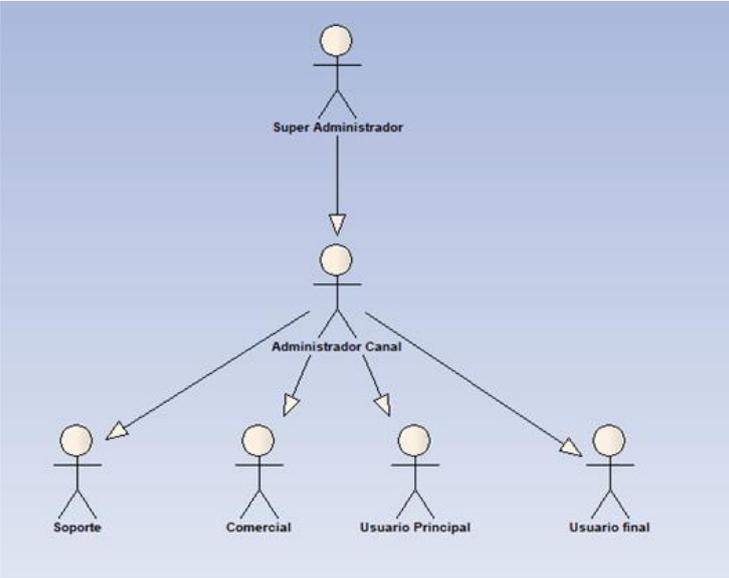
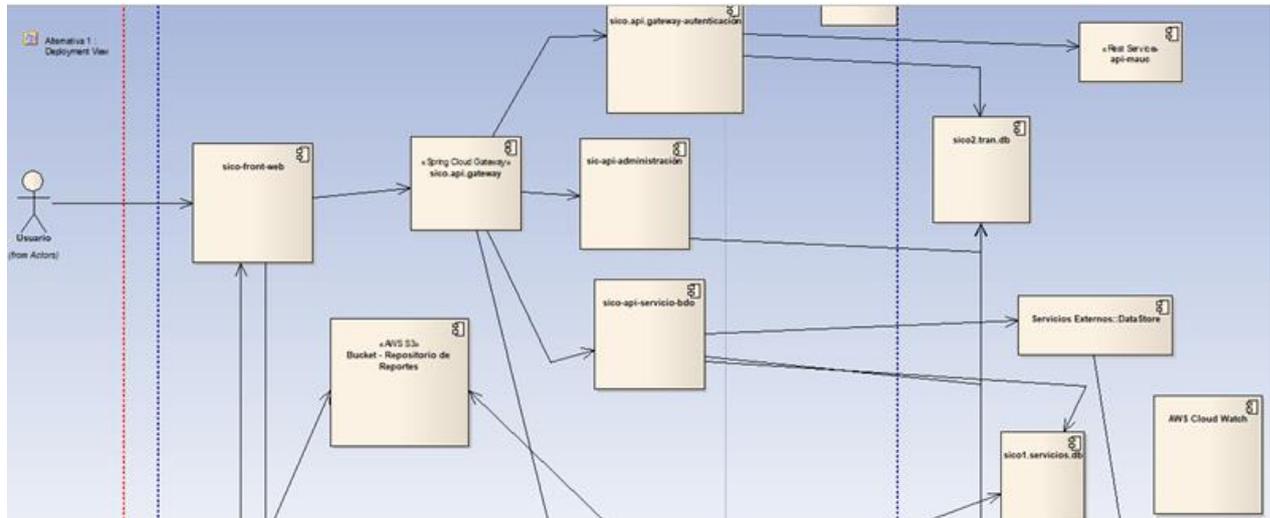


Fig. 3. Diagrama de actores

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

Después, se definió por medio del diagrama de despliegue (**Fig. 4**), con la finalidad de identificar cuáles eran esos servicios que se iban a consumir en la nube y el proceso por el cual debían pasar para llegar a los ambientes de desarrollo, Dev, Qas, STG.



**Fig. 4.** Diagrama de despliegue

Por último se tiene el diagrama de entidad relación (**Fig. 5**), donde se almacena todos los datos y las relaciones entre tablas que va a tener la aplicación.



Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

Se construyó el frontend a través del framework de angular en su versión 15, también se configuró el node js en su versión 18.15.0 esto con la finalidad de tener un control de versiones estables que se encuentran hasta el momento. Para esta parte visual se creaba un componente por cada HU, dicho componente contenía su parte visual HTML, SCSS y su parte funcional Typescript.

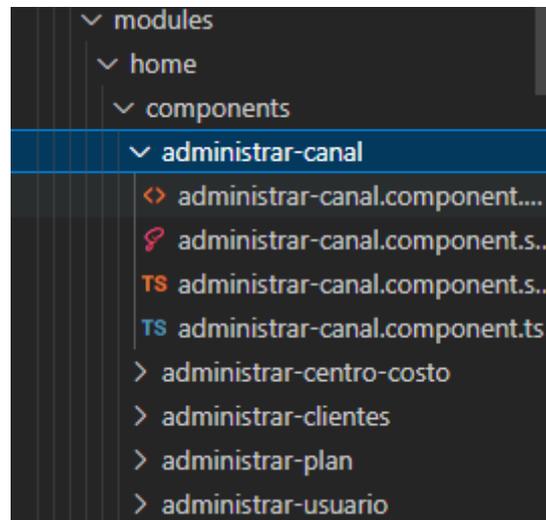


Fig. 6. Estructura de los componentes.

Se inició con el módulo de configuración donde se tenía que realizar las siguientes vistas:

- **Administración de planes:** Vista que contiene un filtro de búsqueda con campos definidos, además una tabla donde se guardan todos los planes que se estén creando y sus respectivas acciones, entre estas se encuentra editar plan, duplicar plan y eliminar un plan.

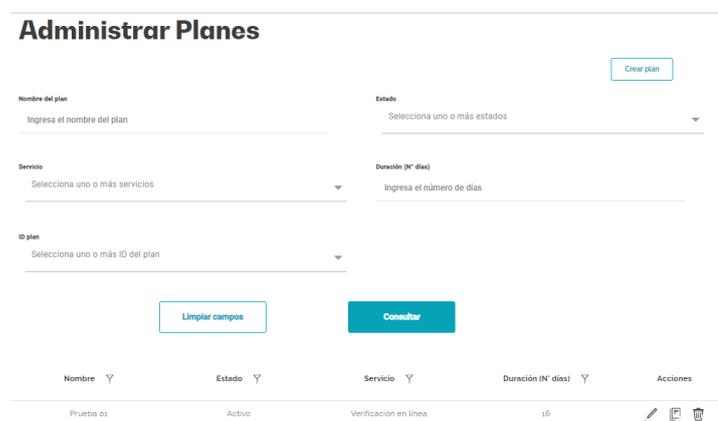
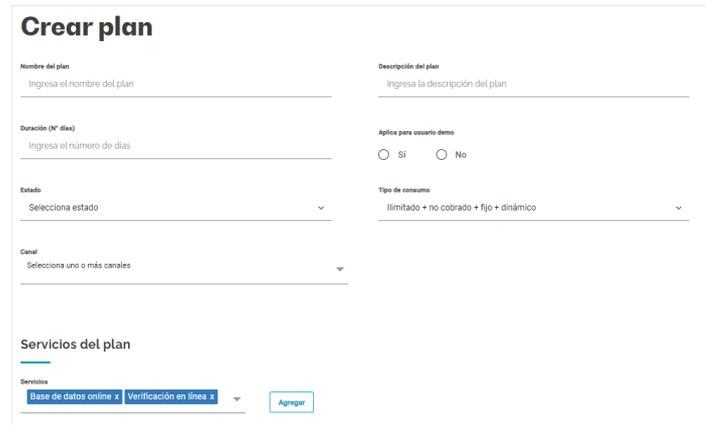


Fig. 7. Vista administración de planes

- **Creación de planes:** Vista donde se encuentra un formulario con datos para la creación de un plan, contiene información de los tipos de consumo que desea obtener para dicho

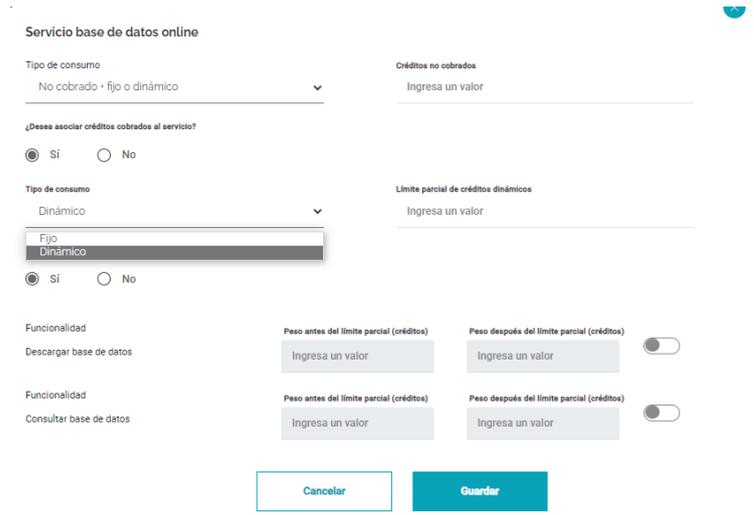
Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

plan. Y al finalizar la creación muestra una pantalla con el resumen con la información diligenciada.



**Fig. 8.** Vista creación de planes.

- **Servicios:** Vista donde se encuentra el servicio de los planes, hasta el momento la plataforma está ofreciendo dos servicios llamados base de datos online y verificación en línea, y sus tipos de consumo los cuales son: tipo de consumo ilimitado, tipo de consumo fijo + dinámico, tipo de consumo no cobrado + fijo o dinámico, tipo de consumo ilimitado + no cobrado + fijo + dinámico.



**Fig. 9.** Vista servicios del plan.

- **Administración de canales:** Vista que contiene un filtro de búsqueda con campos definidos, además una tabla donde se guardan todos los canales que se estén creando y sus respectivas acciones, entre estas se encuentra editar un canal, inactivar un canal y eliminar un canal.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

**Administrar Canales**

Crear canal

Nombre del canal  
Selecciona uno o más canales

Plan  
Selecciona uno o más planes

Asesor/administrador  
Selecciona uno o más administradores/asesores

Número de identificación del canal  
Ingresa el número de identificación del canal

Estado  
Selecciona estado

Limpiar campos

Consultar

Nombre del canal	Estado	Plan	Asesor/administrador	Acciones
CCB	Activo			
CCBB	Cancelado			

Fig. 10. Vista administración de canales.

- **Creación de canales:** Vista donde se encuentra un formulario con datos para la creación de un canal, este formulario se utilizará para que otras empresas del país se integren a la plataforma y ofrezcan los servicios ya mencionados. Y al finalizar la creación muestra una pantalla con el resumen con la información diligenciada.

**Crear canal**

Datos del canal

Nombre del canal  
Ingresa el nombre del canal

Nombre corto del canal  
Ingresa un nombre  
Debe tener máximo 4 caracteres  
No debe tener espacios  
Sin caracteres numéricos

Logo  
Adjuntar archivo  
El formato del archivo debe ser jpg o png

Tipo de documento  
Selecciona el tipo de documento

Número de documento  
Ingresa el número de documento

Ubicación del canal

País  
Selecciona el país

Departamento  
Selecciona el departamento

Fig. 11. Vista creación de canales.

- **Administrar cliente:** Vista donde se almacena todos los clientes que se hayan creado hasta el momento además contiene un filtro de búsqueda por campos ya definidos y una tabla con información de dicho cliente además posee acciones como, asociar centro de costo, editar cliente, inactivar cliente y eliminar cliente.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

**Administrar Clientes**

Crear cliente

Nombre del cliente  
Seleccióna cliente

Número de documento  
Ingresa número de documento

Asesor  
selecciona uno o más asesores

Tipo de venta  
 Online  Manual

Estado  
Seleccióna estado

Canal  
Seleccióna el canal

Limpiar campos Consultar

Canal Nombre cliente Número documento Estado Asesor Tipo de venta Acciones

**Fig. 12.** Vista administración de clientes.

- **Crear cliente:** Vista donde se encuentra un formulario con datos personales para la creación de un cliente. Y al finalizar la creación muestra una pantalla con el resumen con la información diligenciada.

**Crear cliente**

**Datos del cliente**

Tipo de documento  
Seleccióna el tipo de documento

Número de documento  
Ingresa el número del documento

Nombre del cliente  
Ingresa el nombre del cliente

**Ubicación del cliente**

País  
Seleccióna el país

Departamento  
Seleccióna el departamento

Municipio  
Seleccióna el municipio

Dirección  
Ingresa la dirección

**Información de contacto**

**Fig. 13.** Vista creación de clientes.

- **Administrar centro de costo:** Esta es una vista donde para poder ingresar se debe tener un cliente ya creado, por medio del icono de asociar un centro de costo que se encuentra en la página de administración de clientes, la vista contiene unos filtros con campos ya definidos para realizar una búsqueda en específico, también contiene una tabla donde se almacena información sobre la creación.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

**Administrar centros de costos**

Cliente 54646 Crear centro de costo

Código centro de costo  
Ingresar el código del centro de costo

Nombre del centro de costo/sucursal  
Ingresar el nombre/sucursal

Estado  
Selecciona un estado

Área compradora  
Ingresar el área compradora

Contacto área compradora  
Ingresar el nombre del contacto

Limpiar campos Consultar

Código centro de costo	Área compradora	Contacto área compradora	Nombre centro de costo/sucursal	Estado	Acciones
------------------------	-----------------	--------------------------	---------------------------------	--------	----------

Fig. 14. Vista administración centro de costo

- **Crear centro de costo:** Vista la cual contiene un formulario con información para la creación de un centro de costo, estos centros de costo son los que controlan el valor de los planes que van a estar asociados a los usuarios. Y al finalizar la creación muestra una pantalla con el resumen con la información diligenciada.

**Crear centro de costo**

**Datos del centro de costo**

Nombre centro de costo/sucursal  
Ingresar el nombre/sucursal

**Ubicación**

País  
Selecciona el país

Departamento  
Selecciona el departamento

Municipio  
Selecciona el municipio

Dirección  
Ingresar la dirección

**Información de contacto**

Nombre completo  
Ingresar el nombre

Cargo  
Ingresar cargo

Fig. 15. Vista creación centro de costo.

- **Administrar usuarios:** Vista donde se almacena los usuarios a medida que se vayan creando, contiene una tabla y filtros de búsqueda con campos específicos, además acciones de editar usuario, inactivas usuario y eliminar usuario.

**Administrar usuarios**

Crear usuario

Tipo de documento  
Selecciona el tipo de documento

Número de documento usuario  
Escribe el número de documento

Nombre de usuario  
Ingresar el nombre de usuario

Fecha creación  
mm/dd/yyyy

Limpiar campos Consultar

Tipo de documento	Nombre usuario	Número de documento	Fecha creación	Acciones
-------------------	----------------	---------------------	----------------	----------

Fig. 16. Vista administración de usuarios.

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

- **Creación de usuario:** Vista que contiene un formulario para la creación de un usuario. Y al finalizar la creación muestra una pantalla con el resumen con la información diligenciada.

**Crear usuario**

**Datos del usuario**

Tipo de documento  
Selección el tipo de documento

Número de documento  
Ingresar el número del documento

Nombre completo del usuario  
Ingresar el nombre del usuario

**Información de contacto del usuario**

Correo electrónico  
Ingresar el correo electrónico

Teléfono 1  
Ingresar número telefónico

Teléfono 2  
Ingresar número telefónico

**Información adicional del usuario**

**Fig. 17.** Vista creación de usuarios

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

## VII. CONCLUSIONES

Realizar los ajustes a una aplicación existe, requiere de una curva de aprendizaje importante, entender no solo el negocio, sino, la intención de cada componente de software. Al tiempo que se visibiliza como cambiar al nuevo esquema.

Los ingenieros de sistemas tenemos un conocimiento específico sin embargo finalmente tenemos un campo de acción amplio y diverso. Pues en mi caso el tema de cámaras de comercio era totalmente desconocido para mi.

Durante el periodo que duraron las prácticas siempre implementé lo aprendido en la academia, encontrando que el conocimiento adquirido fue el suficiente para solventar algunas dificultades que se me presentaban en el camino y saber que soluciones era la más acorde para dicho problema. Fue bastante provechoso aprender cómo funciona la parte de despliegue de un proyecto a la nube y los procesos que estos conllevan para que sea exitoso.

La solución de este proyecto tuvo retos y aprendizajes bastante interesante, la implementación del marco ágil SCRUM fue una experiencia gratificante, ya que al ser mi primera experiencia laboral no tenía conocimiento de cómo funcionaba este marco de trabajo en un entorno real y fue la mejor decisión ya que por medio de los sprints se observa cuáles son puntos débiles que se deben abordar antes de iniciar el siguiente sprint y así lograr entregarle al cliente de manera exitosa los resultados esperados

Desarrollo de componente de acceso a información desde la data pública para una plataforma web.

## REFERENCIAS

- [1] Camargo, L. A. (s/f). *Confecámaras*. Confecámaras. Recuperado el 16 de abril de 2023, de [bit.ly/3KFhFKp](https://bit.ly/3KFhFKp)
- [2] Gasbarrino, S. (2023, febrero 23). *MVP: qué es el producto mínimo viable, cómo hacerlo y ejemplos*. Hubspot.es. [bit.ly/3DXN3Am](https://bit.ly/3DXN3Am)
- [3] Bigelow, S. J., & Gillis, A. S. (2022, noviembre 4). *What is multi-tenancy?* Whatis.com;TechTarget. [bit.ly/3OV56x5](https://bit.ly/3OV56x5)
- [4] *¿Qué es un carrito de compras online?* (s/f). <https://www.crehana.com>. Recuperado el 19 de abril de 2023, de [bit.ly/47v6n5q](https://bit.ly/47v6n5q)
- [5] Urrutia, D. (2020, enero 28). *Qué es Pasarela de pago*. Arimetrics. [bit.ly/3sd7syJ](https://bit.ly/3sd7syJ)
- [6] (S/f-b). Amazon.com. Recuperado el 16 de abril de 2023, de [go.aws/3YGw7rC](https://go.aws/3YGw7rC)