

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**

**DESARROLLO DE SISTEMA ECOMMERCE CUSTOMER TO  
CUSTOMER PARA ELECTRODOMÉSTICOS**

**DESARROLLO DE UN *FRONTEND***

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO  
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO SUPERIOR  
EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

**DASTIN STEVE CHÁVEZ PÉREZ**

**DIRECTOR: ING YADIRA FRANCO**

**DMQ, marzo 2023**

## CERTIFICACIONES

Yo, DASTIN STEVE CHÁVEZ PÉREZ declaro que el trabajo de integración curricular aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



---

**DASTIN STEVE CHÁVEZ PÉREZ**

**dastin.chavez@epn.edu.ec**

**brago22@hotmail.it**

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por DASTIN STEVE CHÁVEZ PÉREZ, bajo mi supervisión.



---

**Ing. Yadira Franco R Mg.**

**DIRECTOR**

**yadira.franco@epn.edu.ec**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

A través de la presente declaración, afirmamos que el trabajo de integración curricular aquí descrito, así como el (los) producto(s) resultante(s) del mismo, son públicos y estarán a disposición de la comunidad a través del repositorio institucional de la Escuela Politécnica Nacional; sin embargo, la titularidad de los derechos patrimoniales nos corresponde a los autores que hemos contribuido en el desarrollo del presente trabajo; observando para el efecto las disposiciones establecidas por el órgano competente en propiedad intelectual, la normativa interna y demás normas.

DASTIN STEVE CHÁVEZ PÉREZ

## **DEDICATORIA**

Con mucho orgullo, dedico este proyecto a mis padres David Chávez y Silvia Pérez, por siempre apoyarme con cada una de sus palabras, que me alentaron a ser alguien mejor cada día, por enseñarme que rendirme no es una opción, por brindarme su apoyo para poder lograr todos los sueños que he tenido, gracias a ellos he tenido el camino claro para poder seguir mi vocación, y por eso siempre estaré agradecido con ambos por darme todo su amor incondicional.

**DASTIN STEVE CHÁVEZ PÉREZ**

## **AGRADECIMIENTO**

Andrea Moreta por sus valiosos consejos, por enseñarme que existen personas con un amor tan inmenso e inimaginable, que logran inspirarte cada día a ser una mejor persona, por apoyarme en las decisiones difíciles y sobre todo por brindarme su amor incondicional y hacerme sentir como la persona más afortunada del mundo.

Ricardo Paredes, mi mejor amigo por enseñarme que el valor de la amistad es imprescindible, además de tener en cuenta que siempre contaré con alguien en el cual poder confiar y apoyarme en las buenas y en las malas, por enseñarme que por tan mala sea la situación, siempre hay que dar un salto de fe, por esa razón siempre será una persona muy importante en mi vida y siempre será una gran fuente de inspiración para mi persona.

Miguel Muzo, mi amigo y compañero de tesis y alguien que me acompañó durante toda mi travesía en esta carrera, con quien aprendí que el trabajo en equipo es esencial para poder alcanzar un objetivo en común, con quien aprendí a encontrar en otras personas un amigo en el cual poder confiar.

A mis mejores amigos que me han acompañado durante toda mi vida hasta este punto Gabriel Quishpi, Axel Aguirre y David Chapi, con los cuales he vivido momentos maravillosos en mi vida y a los cuales les tengo tanto aprecio, por aliviarme de la carga de la Universidad y en sí, a todas las experiencias compartidas con ellos.

**DASTIN STEVE CHÁVEZ PÉREZ**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIONES.....	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	V
RESUMEN .....	VIII
ABSTRACT .....	IX
1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO .....	1
1.1 Objetivo general.....	2
1.2 Objetivos específicos .....	2
1.3 Alcance .....	2
1.4 Marco Teórico .....	4
2 METODOLOGÍA .....	7
2.1 Metodología de Desarrollo .....	7
Roles .....	7
TABLA I: Asignación de roles.....	8
Artefactos .....	9
TABLA II: Fragmente de tabla de recopilación de requerimientos .....	9
TABLA III: Historia de usuario N:1.....	10
TABLA IV: Formato del <i>Product Backlog</i> . .....	11
TABLA V: Formato del <i>Sprint Backlog</i> .....	11
2.2 Diseño de interfaces ( <i>mockups</i> ).....	12
Herramienta utilizada para el diseño.....	12
Sistema Web .....	13
2.3 Diseño de la arquitectura .....	13
Arquitectura de Datos .....	14
Patrón arquitectónico .....	14
2.4 Herramientas de desarrollo .....	15
3 RESULTADOS.....	17
3.1 <i>Sprint 0</i> . Configuración del ambiente de desarrollo .....	17
Herramientas para el proyecto.....	17

Definición y levantamiento de requerimientos .....	18
Estructura del proyecto .....	20
Roles de usuarios .....	21
<b>3.2 <i>Sprint</i> 1. Interfaces: Usuario cliente - Autenticación.....</b>	<b>21</b>
Consumo de <i>endpoints</i> para iniciar sesión, registro de usuario y recuperación de contraseña.....	22
Validación de campos de formulario inicio de sesión, registro y recuperación de contraseña.....	22
Recuperación de contraseña con mailtrap .....	23
Codificación de <i>header</i> y <i>nav</i> .....	23
Codificación de <i>endpoints</i> para cierre de sesión .....	24
<b>3.3 <i>Sprint</i> 2. Pantallas principales .....</b>	<b>24</b>
Codificación de tarjetas de ayuda para usuario.....	24
Consumo de <i>enpoints</i> para la barra de búsqueda.....	25
Consumo de <i>endpoints</i> para visualización de productos.....	25
Consumo de <i>endpoints</i> para carrusel de productos .....	25
Consumo de <i>endpoints</i> para visualización de categorías.....	25
Consumo de <i>endpoints</i> para visualizar producto por categoría.....	26
Consumo de <i>endpoints</i> para formulario de subir y editar productos.....	26
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar productos de usuario autenticado .....	26
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar detalles de productos .....	27
<b>3.4 <i>Sprint</i> 3. Interfaces: categorías, vender y ayuda.....</b>	<b>27</b>
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar perfil de usuario .....	28
Consumo de <i>endpoints</i> para poder realizar una suscripción .....	28
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar productos con suscripción .....	28
Consumo de <i>endpoints</i> para chat en tiempo real .....	28
Codificación de pantalla ayuda para usuario.....	29
<b>3.5 <i>Sprint</i> 4. Métodos <i>CRUD</i> para usuario Administrador.....</b>	<b>29</b>
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar <i>CRUD</i> de usuarios.....	29
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar <i>CRUD</i> de categorías .....	29
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar <i>CRUD</i> de comentarios.....	30
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar <i>CRUD</i> de reportes .....	30
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar <i>CRUD</i> de productos .....	30
Consumo de <i>endpoints</i> para mostrar <i>CRUD</i> de suscripciones.....	30
Consumo de <i>endpoints</i> para visualizar estadística perteneciente al sistema .....	31
<b>3.6 <i>Sprint</i> 5: Pruebas y despliegue a producción.....</b>	<b>31</b>
Desplegar el sistema a producción con Vercel .....	31

Pruebas de rendimiento a la aplicación web .....	32
Pruebas de aceptación de la aplicación web .....	32
Pruebas de compatibilidad en navegadores Google Chrome, Microsoft Edge y Opera. .....	33
4 Conclusiones .....	34
5 Recomendaciones .....	35
6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
7 ANEXOS .....	39
ANEXO I.....	40
ANEXO II.....	41
ANEXO IIIII.....	41
ANEXO IV .....	42

## RESUMEN

El proyecto *ecommerce customer to customer* se centra en la venta de electrodomésticos mediante un sistema web, su principal objetivo es poder proporcionar al cliente un sistema fácil de manejar, intuitivo y amigable, teniendo como función principal el lograr una venta o acuerdo mutuo entre comprador y vendedor garantizando la seguridad en cuanto a la información del usuario se refiere.

El portal web, cuenta con un sistema de pagos, con la finalidad de hacer que los productos que pertenezcan a un determinado cliente puedan tener una mayor visibilidad dentro el sistema y así poder hacer que estos sean vendidos de manera rápida y eficaz. En el presente trabajo se está mostrando el desarrollo de un sistema *ecommerce customer to customer* para la venta de electrodomésticos. Este sistema permite a sus usuarios las funciones de registro, inicio de sesión, modificar contraseña, modificar perfil, gestionar los productos propios, realizar comentarios, reportar productos según les parezca a los usuarios, realizar compras y ventas de electrodomésticos mediante un chat que se ofrece dentro de la plataforma de forma, de esta manera el uso del sistema web se garantiza por su fácil manejo y por proporcionar una forma de que personas vendan sus artículos.

La estructura que maneja el presente proyecto se divide en tres secciones, teniendo así los objetivos, el alcance y el marco metodológico, con la finalidad de llevar a cabo la implementación de un sistema capaz de realizar ventas y compras de electrodomésticos.

**PALABRAS CLAVE:** ecommerce, sistema web, venta, compra, electrométricos.

## **ABSTRACT**

The project ecommerce customer to customer focuses on the sale of home appliances through a web system, its main objective is to provide the customer with an easy to use, intuitive and friendly system, having as its main function to achieve a sale or mutual agreement between buyer and seller ensuring security in terms of user information is concerned.

The web portal, has a payment system, in order to make the products belonging to a particular client can have greater visibility within the system and thus be able to make these are sold quickly and efficiently. This document shows the development of a customer-to-customer ecommerce system for the sale of home appliance. This system allows its users the functions of registration, login, modify password, modify profile, manage own products, make comments, report products as they seem to users, make purchases and sales of appliances through a chat that is offered within the platform in this way the use of the web system is guaranteed by its ease of use and by providing a way for people to sell their items.

The structure that manages the present project is divided into three sections, thus having the objectives, scope and methodological framework, in order to carry out the implementation of a system capable of making sales and purchases of home appliance

**KEYWORDS:** ecommerce, web system, sale, purchase, home appliance.

# 1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO

En el Ecuador las compras a través de aplicaciones web han ido en crecimiento, siendo así que en el año 2016 alrededor del 40% de consumidores realizaban sus compras por medio de estas plataformas digitales, paulatinamente esto ha ido en aumento, teniendo así en el año 2021 un alza de usuarios con respecto al año que se mencionó, teniendo un consumo del más del 40% en ventas a través de estos portales web, entre estos los más usados para el comercio de productos, denominado *ecommerce* [1].

Durante la actual pandemia, la compra por estas páginas web está obteniendo un gran rendimiento y un incremento a gran escala, hasta el punto de obtener 2.300 millones de dólares durante este periodo, debido a que uno de cada 3 compradores de estas plataformas realiza por primera vez alguna compra por lo cual sus ventas crecieron por más del 44% en el año 2019 [2].

Se logran obtener grandes beneficios al momento de realizar compras en línea tanto por parte del comprador como del vendedor, debido a que la mayoría de productos logra ser vendido a un menor precio que el establecido en tiendas físicas, además de tener beneficios como formas de pago, ahorro de tiempo y lógica de distribución, que son las principales características que incitan a personas a comprar a través de esta clase de portales web.

Alrededor del 35% de personas en el Ecuador [2], ya realizan compras directamente en internet, ya sea en portales o páginas web que son reconocidas a nivel del país, bien sea OLX, Mercado Libre, Facebook Marketplace, etc. Es bien cierto existen personas que busca productos de fábrica, pero existe el otro lado de la moneda, el cual prefieren productos de segunda mano, que logren satisfacer sus necesidades dependiendo de cuáles estas sean [3].

La mayoría de estas personas recorren entre la edad de 26 y 33 años, y un 60% de estos cuentan con al menos un estudio universitario, un nivel socioeconómico medio [4], lo cual indica un índice alto de personas que buscan productos a través de estos portales web algún producto, bien sea de primera o segunda mano.

Dentro de este amplio mercado existen personas que buscan vender productos que ya no sea de utilidad para estas mismas, por esta razón estas buscan cambiar, vender, o comprar productos, ya sean electrodomésticos, computadoras, celulares, etc. Existen pocas plataformas de este estilo y poca visibilidad para que personas logren vender productos que ya no necesiten.

Ante la problemática expuesta y con el motivo de poder satisfacer la demanda de venta y compra de electrodomésticos por medio de plataformas digitales, por esta razón en el presente Trabajo de Integración curricular, se desarrolla un sistema *ecommerce customer to customer* para la venta y compra de productos de primera y segunda mano, beneficiando a los usuarios al momento de buscar algún electrodomésticos a un bajo precio y en excelente calidad para su uso, además de optimización de tiempo por ambas partes.

## 1.1 Objetivo general

Desarrollar el *frontend* del *ecommerce customer to customer* para electrodomésticos.

## 1.2 Objetivos específicos

1. Definir los requerimientos funcionales y no funcionales.
2. Diseñar la arquitectura de navegación según los requerimientos establecidos.
3. Implementar los diferentes módulos a través de la codificación de los mismos.
4. Comprobar el funcionamiento del *frontend* mediante pruebas.
5. Desplegar el *frontend* a producción.

## 1.3 Alcance

La idea presente propone el desarrollo de una plataforma en línea tipo *ecommerce* en el cual se presenta un sistema de compra y venta de electrodomésticos, por lo mismo se decide implementar la opción en el caso que el usuario tenga la voluntad de vender un producto, este usuario debe colocar fotos, descripción y precio, para que de esta manera el usuario comprador, pueda visualizar este producto y tenga la capacidad de poder comunicarse a través de un chat con el vendedor de dicho producto para posteriormente que puedan concretar la venta.

El usuario en general (comprador/vendedor) tendrá que realizar un registro en la plataforma para poder realizar el acto de compra y venta, caso contrario no este no puede acceder a todas las funcionalidades dentro del sistema, teniendo la misma información de descripción, fotos y precio de cualquier producto que sea del interés del usuario.

Implementación de suscripciones o micro pagos, con la finalidad de que los usuarios interesados en que sus productos sean mucho más visibles dentro de la plataforma y así

que los mismos sean vendidos lo más pronto posible haciendo así una denominada “venta rápida”.

El *ecommerce* presenta integridad, consistencia y seguridad de toda la información y datos proporcionados, lo que garantiza que la parte del *backend* sea efectiva, dinámica y adecuada para los productos que se encuentran en venta o compra, la cual esta desarrollada con el *framework* denominado Laravel. Se garantiza un trabajo rápido en el *frontend* gracias a la ayuda del *framework* de React, además se realiza pruebas individuales o unitarias y de integración, con el objetivo de comprobar la efectividad del sistema web *ecommerce* y todas las funcionalidades del mismo.

Con el objetivo de llevar a cabo el actual proyecto, se utiliza una metodología ágil como lo es la metodología denominada “Scrum”, lo que ha permitido tener un desarrollo flexible y poder obtener soluciones complejas para la codificación y despliegue del sistema web.

La propuesta plantea la lógica interna de una interfaz la cual es utilizada para que diferentes usuarios que deseen vender o comprar electrodomésticos, además se puede buscar un electrodoméstico por medio de un buscador y filtros para satisfacer las necesidades del usuario. También, existen 2 perfiles de usuario para que puedan visualizar, comprar y administrar respectivamente en los diferentes módulos dentro de la plataforma, a continuación, una demostración del mismo:

#### **Perfiles de usuario:**

- Administrador
- Vendedor/Comprador

#### **En el *frontend*, el perfil Administrador consume una variedad de *endpoints* para:**

- Iniciar sesión, cerrar sesión, modificar perfil y recuperación de contraseña.
- Gestionar, visualizar y eliminar productos.
- Eliminar usuarios

#### **En el *frontend*, el perfil Vendedor/Comprador consume una variedad de *endpoints* para:**

- Iniciar sesión, cerrar sesión, registro y recuperación de contraseña.
- Subir, editar, eliminar producto.
- Visualizar productos, categorías.

- Chat entre usuarios.
- Visualizar y editar perfil de usuario.
- Modificar perfil
- Comprar suscripción

## 1.4 Marco Teórico

Hoy en día, el uso del internet ha ido en crecimiento desde hace mucho tiempo teniendo así a alrededor del año 2022 a 5.000 millones de personas usando esta herramienta [5], por esta razón el uso de páginas web ha aumentado a un más, incluso para negocios es muy útil, debido a que se puede realizar compras en línea y realizar una infinidad de cosas usando el internet.

Las páginas web se ha vuelto un negocio rentable para empresas medianas y grandes, dentro de este sector las campañas de marketing han sabido ser muy útiles para poder tener un negocio sólido y aún más el tener un sitio web seguro y eficiente para atraer la atención de los usuarios y no perder posibles clientes potenciales por no tener una y así poder hacer crecer el negocio con mucha más facilidad [6].

La importancia de las páginas web se logra reflejar por que trata de levantar o incrementar la visibilidad de un negocio y permite ser un presencia activa, manteniendo así una constancia de 24 horas teniendo un servicio levantado, siempre asemejando a una tipo de ventanilla donde se puede ofrecer algún producto para personas que desean encontrar algo en concreto, siendo así una carta de presentación para una empresa o un negocio siendo así que el mismo debe tener un diseño excelente, contenido autentico y de calidad optima, una interfaz que sea de fácil comprensión por parte de los usuarios [7], por lo tanto, la parte *frontend* de una página web se considera lo más importante, para poder dar una buena imagen y buena impresión para los usuarios.

Un *ecommerce* o sistema de comercio electrónico, se trata de una forma de comercializar productos o servicios a través de internet, cambiando el sistema tradicional de comercio a ventas por internet, siendo más conocido y usado durante los actuales años, teniendo drásticamente un alza en su uso durante la época de pandemia contando con un crecimiento del 40% durante el año 2021, siendo así un negocio rentable para empresas que buscan expandir y darse más visibilidad en el mercado [1]. También existen varios tipos de *ecommerce*, principalmente se enfocan en el uso del *customer to customer* (C2C), el cual trata de mantener un servicio entre usuarios teniendo al sistema web como un

intermediario entre estos dos, un ejemplo claro de esto es el sistema web *ecommerce* de OLX [8], en el sistema se publican artículos que usuarios quieren vender y otros usuarios los compran, teniendo a la página web anteriormente mencionada como intermediario.

### ***Frontend***

El *frontend* se trata de la parte que el usuario puede visualizar, también se conoce por el nombre del lado del cliente, es por esta razón que es necesario que el *frontend* se encuentre bien diseñado, sea atractivo para la vista del usuario, que tenga un uso sencillo para que el cliente se sienta a gusto al instante de navegar por el sitio web, además de tratar de tener al usuario por la mayor cantidad de tiempo posible utilizando el sistema, lo que puede ser un punto fundamental para que la página sea recomendada por estos clientes a más personas, logrando aumentar la visibilidad e incrementando el uso de la página web [9]. El conseguir que el sistema web tenga un buen diseño es lograr impactar al usuario de manera visual, ayudando a factores como el de credibilidad y seguridad para potenciar el uso del mismo sistema.

### **Experiencia de usuario**

La creación de un prototipo y la experiencia de usuario, logran ser algo muy esencial para permitir al usuario tener una experiencia optima, por esta razón la creación de los prototipos digitales, permite tener un concepto claro de lo que se quiere realizar en cuanto al diseño se refiere, esto se puede lograr gracias a herramientas como Figma [10], la cual se puede descargar a través de cualquier navegador y otorga la posibilidad de poder acceder a todo el contenido utilizado desde cualquier dispositivo, gracias a su uso de la nube para este funcionamiento, además de poder acceder a un control de versiones, lo cual permitirá tener un seguimiento claro de lo que se hace durante todo el desarrollo del diseño. Por otro lado, la experiencia de usuario permite conocer la interacción que tiene el usuario al momento de navegar y esta misma logra englobar todos los aspectos posibles que tiene la interacción del usuario con la misma página web [9].

### **Software basado en web**

El uso de *software* basado en web, permite una amplia gestión sobre el mismo, así como de su información, además se puede acceder a estos simplemente teniendo conexión a la red y nos es necesario instalar programas de ningún tipo, se puede lograr acceder a ellos a través de navegadores web como lo es Google Chrome [11]. Por lo cual brinda información a los usuarios que utilicen este tipo de *software*, en tiempo, además utilizan el marcado de hipertexto como principal pilar.

Para la gestión de proyectos existen ciertas metodologías, entre ellas está la ágil, esta consiste en poder asimilar la forma de trabajo por diferentes fases, logrando así la interacción o colaboración entre un equipo de trabajo a través de flujos de trabajo y permite guiar los mismos en decisiones sobre el tema a trabajar y la manera que la que este se lleva a cabo [12].

## **React**

React [13] es una librería que es utilizada para poder crear interfaces de sitios web para la interacción de los usuarios, es de *software* libre, es decir, cualquier persona puede hacer uso de ellos. Esta se basa en los lenguajes de JavaScript y fue elaborada por los desarrolladores de Facebook [14]. Su principal función es lograr el desarrollo de páginas web gracias al uso de componentes reutilizables dentro del mismo, lo que significa que se puede crear un elemento y posteriormente usarlo en otra parte del sistema sin la necesidad de volver a crear ese fragmento de código en concreto, además React [13], cuenta con una actualización y renderización los cambios de manera automática dentro de la capa de vista del sistema web, permitiendo un uso efectivo del modelo en objetos para representar documentos (DOM).

La librería de React (13) mantiene un virtual DOM, lo que provocará el almacenamiento en árboles virtuales de memoria, esto permite realizar actualizaciones en sectores específicos dentro del árbol de datos, siendo así cada vez que haya un cambio este genera un nuevo árbol y lo comparará con el anterior para poder encontrar la forma más rápida de poder insertar estos cambios en el DOM real o también conocido como *diffing*. En cuanto a la gestión de estado, cada vez que un usuario logre interactuar con el sistema web, este cambia, permitiéndose así renderizar una nueva interfaz de usuario para poder mostrar las modificaciones (15). La utilización de la navegación pragmática por parte de React, ayuda a realizar el enrutamiento lo que proporciona varias posibilidades de navegación pragmática segura entre los diferentes componentes sin la necesidad de que un usuario haga click en cualquier enlace, lo que permite sincronizar la interfaz de usuario (UI) con la URL.

## 2 METODOLOGÍA

El análisis de casos es una técnica de investigación que permite enfocarse en un tema en particular, este puede ser una persona, grupo o evento en concreto y son más frecuentemente utilizados en estudios en el ámbito educativo, social, clínico y comercial. Esta clase de investigación se desarrollan a través de un método denominado cualitativo, se centrará en la recopilación y análisis de palabras escritas, llevando así al análisis, comparación, comprensión y evaluación de las características de un problema de investigación [16].

Dado el caso, en el presente proyecto se logra sostener un estudio de caso, debido que establece investigaciones para el diseño y construcción de la interfaz de usuario de una plataforma web para la compra y venta de productos a través de un sistema *customer to customer*, además de investigaciones por medio de otros sitios web con semejanza de venta y compra de productos electrodomésticos. Esto permite el llevar a desarrollo de un sistema web *ecommerce customer to customer* para electrodomésticos.

### 2.1 Metodología de Desarrollo

El proceso de creación de *software*, trata de gestionar un tipo de plan para la construcción y desarrollo de un programa, lo que permite reducir la posibilidad de un fracaso y lograr crear un sistema con mucha mayor calidad en temas de tiempo y presupuesto. Estas metodologías dependen del enfoque en el cual irá orientado el proyecto y existen varias de estas como la metodología ágil, cascada, *kanbam*, etc [17].

El trabajo actual que combina aspectos académicos se centra en la metodología ágil (*scrum*), esta permite realizar un proceso rápido y flexible con la continua realización de pruebas durante las etapas del desarrollo del proyecto. Por esta razón, el proyecto se divide en distintas partes que necesitan ser completadas en ciertos periodos de tiempo, de sus principales características es que minimizan los errores y logran mejorar la experiencia de usuario y funcionalidades en general para el consumidor, algo que se destaca a esta metodología es por su tiempo de rapidez, debido a que reduce costos de producción y logra minimizar los tiempos de reacción por parte de los desarrolladores, además se logra asignar mejor los recursos según el proyecto lo requiera.

#### Roles

En cuanto a los roles se refiere, estos son cargos que las personas ocupan dentro de un equipo de trabajo, cada uno de estos miembros tiene que ocupar un rol dependiendo de sus habilidades dentro de este grupo, con el objetivo de desarrollar un mejor trabajo,

umentando la productividad y cumpliendo con las metas propuestas durante la elaboración de un proyecto [18]. Los papeles o roles para este proyecto en concreto son: *Product Owner*, *Scrum Master* y *Development Team*.

### ***Product Owner***

Este rol es fundamental dentro de un proyecto, específicamente se encarga de definir las características principales, conocer el *product backlog*, establecer fecha de entrega, verificar la rentabilidad del proyecto, mantener la comunicación con el equipo de trabajo y garantiza la entrega del proyecto, en resumen, es responsable de la planificación, desarrollo y progreso de este mismo [19], en la **TABLA 1** se muestra la persona que va a cumplir este rol

### ***Scrum Master***

Se encarga de liderar los equipos responsables de un proyecto, además toma las instrucciones que le otorga el *Product Owner*, debido a que estos trabajan en conjunto y este se cerciora que las mismas se cumplan, también cumplen la función de brindar apoyo a los miembros del equipo de trabajo y logran sacar todos los procesos que utilicen la metodología *Scrum*, tomando en cuenta que estos ayudan a encontrar posibles soluciones a problemas que puedan surgir dentro del mismo proyecto [20], el responsable en el presente proyecto se lo indica en la **TABLA 1**.

### ***Development Team***

Son los participantes del equipo de desarrollo de un proyecto, el mismo no cuenta con una jerarquía dentro de sus puestos, cada persona dentro de este grupo tiene la obligación de elaborar su parte en base a sus conocimientos, además son responsables de representar todos los requisitos en un producto concreto para satisfacer a los clientes finales [21], en la **TABLA 1** se presenta al individuo designado para cumplir este rol específico.

**TABLA I:** Asignación de roles.

<b>ROLES</b>	<b>NOMBRES</b>
<i>Product Owner</i>	Ing. Yadira Franco
<i>Scrum Master</i>	Ing. Yadira Franco
<i>Development Team</i>	Dastin Chávez

## Artefactos

Se conocen como artefactos ágiles de *Scrum*, estos son nada menos que la información proveniente de un equipo *Scrum* y comúnmente se usan para especificar el producto o servicio en cual se encuentra en proceso de desarrollo, además de actividades para realizarlo y las ejecuciones realizadas en el proyecto [22].

### Recopilación de Requerimientos

Es una fase de suma importancia dentro de cualquier proyecto, consiste en reunir o recopilar requisitos de alto nivel que sean significativos y estén bien definidos para poder determinar los objetivos que llegue a tener un proyecto y poder ofrecer la calidad para que pueda satisfacer las necesidades que tenga un usuario final [23], referente al tema se tiene el formato que se utiliza para el desarrollo de la fase de recopilación de requerimientos del proyecto , este se muestra en la **TABLA II**

**TABLA II:** Fragmente de tabla de recopilación de requerimientos

RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DEL SISTEMA	ID-RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
<i>Frontend</i>	RR001	Como usuario cliente mediante un formulario necesito consumir varios <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"><li>• Crear usuario</li></ul>

### Historias de Usuario

Estas describen características y las necesidades que tiene un *software* desde el punto de vista de un usuario, ayudando a definir las expectativas y poder evitar errores posibles dentro del proyecto, siendo así una forma de organizar y establecer los requisitos que pueda tener un sistema [24]. La primera historia de usuario que se ha utilizado para el desarrollo del sistema web en cuestión se refiere a la recopilación de requerimientos y su presentación en una tabla específica **TABLA III**

**TABLA III:** Historia de usuario N:1.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU001	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Registrar Usuarios.	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> el usuario cliente, puede consumir <i>endpoints</i> para registrarse dentro del sistema, por lo que se requiere llenar un formulario con los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre y Apellido.</li> <li>• Nombre usuario.</li> <li>• Numero personal.</li> <li>• Numero de domicilio.</li> <li>• Dirección.</li> <li>• Email.</li> <li>• Contraseña.</li> <li>• Confirmar contraseña</li> </ul>	
<p><b>Observación:</b> Cada campo se encuentra con su respectiva validación para que el usuario llene todos los campos correctamente, además al crear un usuario se le asigna el rol de “cliente” por defecto.</p>	

### ***Product Backlog***

Se trata de un listado de varios elementos que van a ser considerados como todo lo que debe ser incorporado durante el desarrollo de un sistema, además son visibles para todo el equipo con el objetivo de obtener una perspectiva completa de todo lo que se puede esperar realizar en el proyecto y puede variar en ocasiones según las necesidades y la demanda que se tenga en el momento [25], para evidencia de una mejora manera el tema expuesto, se presenta la **TABLA IV** , mostrando el formato que se utiliza para poder listar el *Product Backlog*.

**TABLA IV:** Formato del *Product Backlog*.

<b>PRODUCT BACKLOG</b>				
<b>ID-HU</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	<b>ITERACIÓN</b>	<b>ESTADO</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>HU000</b>	Configuración Inicial.	0	Finalizado	Alta
<b>HU001</b>	Registrar Usuarios	1	Finalizado	Alta

### ***Sprint Backlog***

Se establece como un grupo o reunión de elementos relacionados de varios elementos que vienen del *Product Backlog* para poder realizarse para el *Sprint* siguiente, todo esto para poder realizar un incremento del producto, siendo así una recopilación de elementos o puntos en una lista tarea para cada *Sprint*, debido a que se separan las historias de usuario en tareas individuales para que puedan ser cumplidas en un periodo de tiempo estimado [26], como se presenta en la **TABLA V**, con el debido formato utilizado para el desarrollo del actual proyecto, se presentan los 5 *Sprint* en una lista específica.

**TABLA V:** Formato del *Sprint Backlog*

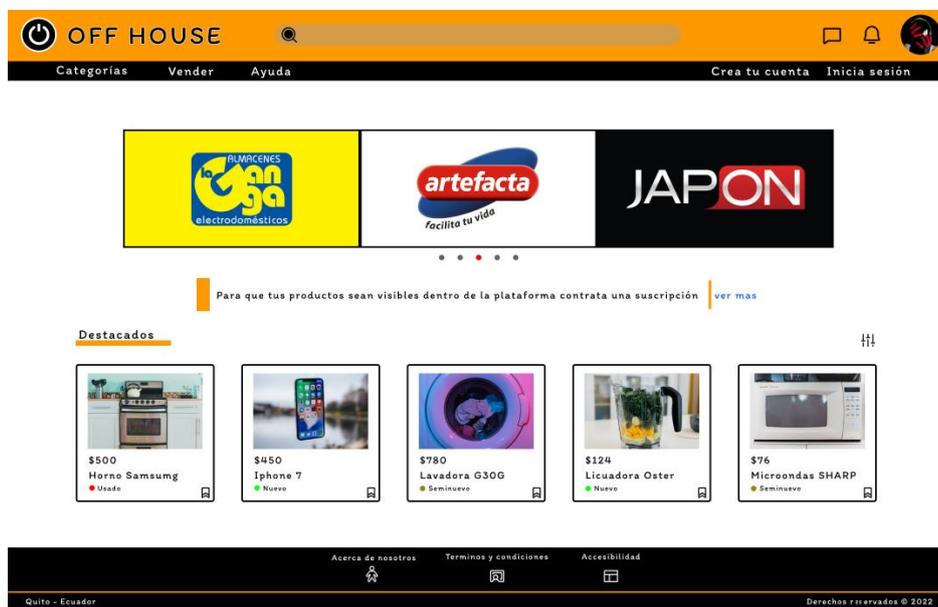
<b>ELABORACIÓN DEL SPRINT BACKLOG</b>						
<b>ID – SB</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>MÓDU LO</b>	<b>ID-HU</b>	<b>HIST ORIA DE USU ARIO</b>	<b>TAREAS</b>	<b>TIEMPO ESTIMA DO</b>
SB000	Configuración del ambiente de desarrollo	-----	HU001	--- --- --- ---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas para el proyecto.</li> <li>• Definición y levantamiento de requerimientos.</li> <li>• Estructura del proyecto.</li> <li>• Roles de usuario.</li> </ul>	10 H

## 2.2 Diseño de interfaces (*mockups*)

Los *mockups* o conocido mejor como diseño de interfaces se constituyen por una serie de componentes visuales como imágenes, botones, etc, con la finalidad de poder representar la información y acciones necesarias dentro de un sistema [27]. Por otro lado, las interfaces de usuario (UI) son métodos usados por diseñadores para la creación de interfaces, ya sea para computadoras, aplicaciones, celulares, etc, teniendo como objetivo la construcción de aplicaciones más atractivas visualmente, y lograr que la interacción con el usuario sea intuitiva y agradable para el usuario [28].

### Herramienta utilizada para el diseño

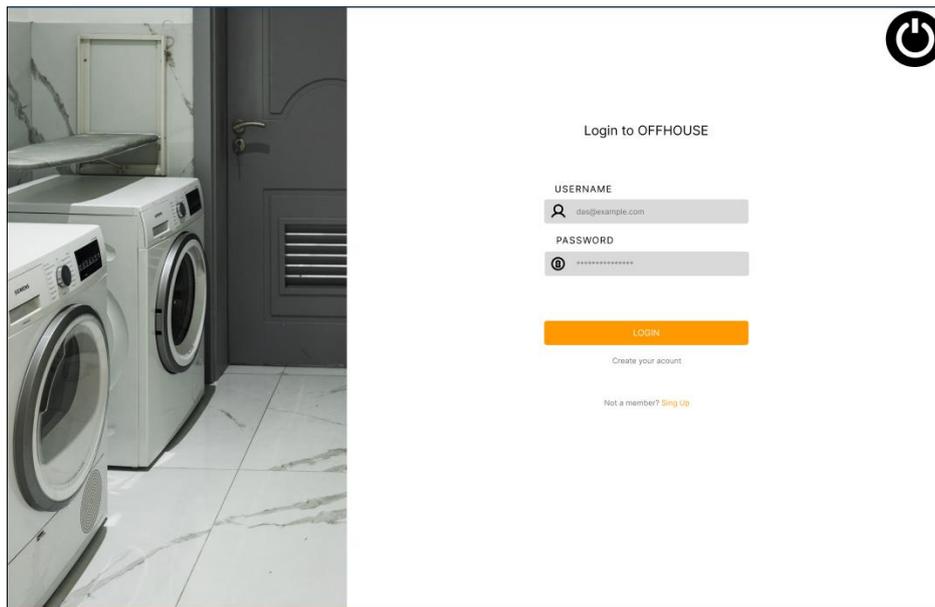
El diseño de las interfaces es esencial para el desarrollo de sistemas web, debido a que utiliza herramientas como imágenes, botones, etc. Para crear una experiencia visual atractiva y fácil de usar para los usuarios finales, por lo cual se ha realizado a través de la herramienta de diseño Figma [10], el boceto de los diferentes módulos que tiene el presente proyecto, con el objetivo de tener una idea de su diseño durante la etapa de codificación. La **Fig. 1** presenta el prototipo de la pantalla principal, con la información de los productos disponibles para la venta. Esta página se divide en secciones de: *header*, *navbar*, *cards*, y *footer*.



**Fig. 1:** *Mockups* - página principal de sistema *ecommerce*

## Sistema Web

Se define como las aplicaciones de *software* que tiene la posibilidad de utilizar un servicio web por medio de internet desde cualquier navegador, es decir, están alojados en un servidor de internet, lo que permite que no sean dependientes de estar instalados en alguna plataforma, además es similar a un sitio web, pero con la diferencia de contar con funcionalidades de mucha más potencia y son compatibles con diferentes navegadores web como lo son Google Chrome, Firefox, Edge, etc [29]. La **Fig. 2** muestra la pantalla de inicio de sesión para el acceso de un usuario.



**Fig. 2:** Mockups – inicio de sesión de sistema *ecommerce*

### 2.3 Diseño de la arquitectura

La arquitectura dentro del *software* garantiza la duración de la calidad interna de *software*, si se logra de manera óptima permitirá tener en cuenta aspectos como el rendimiento, calidad, escalabilidad, usabilidad, capacidad de mantenimiento a la hora de desarrollar un sistema web [30]. La arquitectura web elabora la estructura de una página y las categorías que pueden estar en ella para poder optimizar el posicionamiento en buscadores, por esta razón es una ayuda para los desarrolladores de interfaces web al momento de crear diseños que tengan una mejor experiencia de usuario, para el presente proyecto se desarrolla mediante un patrón arquitectónico que se explica posteriormente.

## Arquitectura de Datos

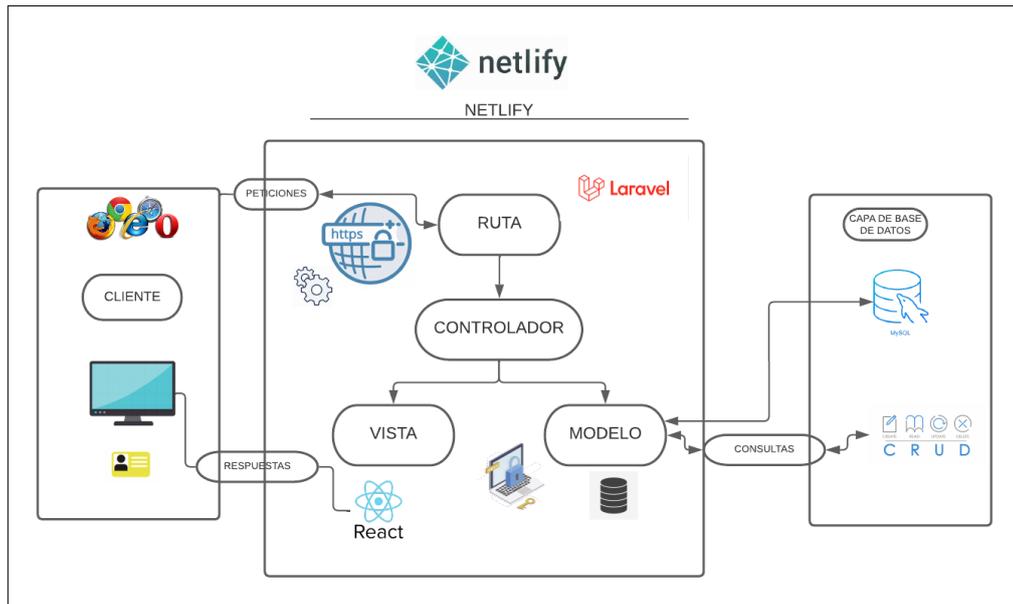
Se trata de un conjunto de diferentes metodologías para poder modelar y así poder mostrar como una gran cantidad de datos son guardados, posteriormente organizados y usados desde un sistema gestor de base de datos. Esto para poder modelar y lograr ser compatible con los sistemas de datos de algún sistema con el propósito de que estos puedan tener interacciones entre sí [31].

### Patrón arquitectónico

La arquitectura MVC es un patrón de diseño que separa la lógica de la aplicación en tres componentes básicos: el modelo, la vista y el controlador, esto permite dividir el código de manera estructural, lo que significa dividir el código en *frontend* y en *backend*. Logrando así administrar de mejor manera el sistema y permitiendo que los cambios que se puedan presentar, fundamentalmente se relaciona con la interfaz de usuario y tiene tres componentes de diseño (MVC) [32].

- El Modelo, se encarga de gestionar la información, logra abarcar datos netamente puros, por esta razón, estos datos no se muestran directamente al usuario.
- La Vista, logra presentar la información pertinente en un formato óptimo con el que el usuario puede interactuar.
- El controlador, gestiona eventos y las acciones de usuario, además de realizar procesos para poder convocar un método en el modelo, lo que arroja un resultado a la vista de forma automática.

El presente sistema web se basa en el patrón arquitectónico que se presenta en la **Fig. 3**, con la finalidad de conocer el modelo de datos, control de datos mostrados e información de representación, logrando así tener una adecuada estructura de manera organizada y obteniendo una compatibilidad óptima con las instrumentos o herramientas con las que se desarrollará la etapa de codificación, verificación y producción.



**Fig. 3:** Patrón arquitectónico – Sistema web

## 2.4 Herramientas de desarrollo

Los recursos utilizados para la elaboración del sistema web actual han sido previamente designados, gracias a un análisis exhaustivo de requerimientos por parte del equipo de desarrollo del proyecto, logran tener un desempeño y ejecución mucho más eficaz, además de comprobar la compatibilidad de las librerías que usan las mismas, las cuales se detallan de mejor manera en tabla **TABLA VI**.

**TABLA VI:** Herramientas para el desarrollo del sistema web

HERRAMIENTA	JUSTIFICACIÓN
<b>React</b>	Biblioteca cuya función principal es la construcción de interfaces de usuario, incluyendo la utilización de ReactDOM, logrando minimizar errores al momento de la construcción de las interfaces [13].
<b>React Router Dom</b>	Librería de React [13], permite definir rutas de navegación de forma dinámica, lo que resulta útil para enrutar el sistema web que se encuentra basada en componentes [33].

<b><i>Mui Material</i></b>	Biblioteca de componentes de React, creados para poder realizar un desarrollo de sistemas web con mucha más eficacia y sencillez [34].
<b><i>Axios</i></b>	Librería de React, que realiza peticiones HTTP a cualquier servidor, por lo que se realizan promesas para poder realizarlas [35]
<b><i>PayPal - React</i></b>	Se trata de una librería que permite utilizar la <i>Api</i> de desarrolladores de PayPal, en que por medio de un botón ofrecen la simulación de un pago real a través de la plataforma PayPal con el objetivo de poder realizar transacciones con fines prácticos [36].
<b><i>Pusher</i></b>	Herramienta que proporciona un servicio en la nube para añadir diferentes funcionalidades en tiempo real, por lo que trabaja con <i>websockets</i> , lo que facilita al usuario al no tener que tener un servidor de <i>websockets</i> , con lo que se puede usar para poder realizar aplicaciones como chats en tiempo real, juegos con multijugadores, notificaciones, etc [37].
<b><i>Vercel</i></b>	Es una plataforma para desarrolladores <i>frontend</i> que proporciona fiabilidad y velocidad al momento de desplegar algún sistema a producción [38].
<b><i>GitHub</i></b>	Es una plataforma en donde se puede alojar diferente proyecto usando la nube, en esto permite al usuario tener un control de las versiones del proyecto GIT [39].

### 3 RESULTADOS

En el apartado presentado, se puede visualizar los resultados conseguidos dentro de cada módulo y sus respectivos elementos realizados dentro de este componente *frontend*. Además de tener las pruebas realizadas y posteriormente el despliegue de la aplicación, para esto se presenta mediante *Sprints* los resultados obtenidos en el desarrollo del actual proyecto.

#### 3.1 *Sprint* 0. Configuración del ambiente de desarrollo

Las tareas del definidas en el *Sprint Backlog* para esta etapa denominada configuración del ambiente de desarrollo, todas las imágenes se muestran en el apartado de **ANEXO II**, mientras que la información del *sprint* se presenta a continuación.

- Herramientas para el proyecto
- Definición y levantamiento de requerimientos
- Estructura del proyecto.
- Roles de usuario

##### **Herramientas para el proyecto**

Para el proceso de codificación del presente proyecto se necesita algunas herramientas para poder llevarlo a cabo, comenzando un *IDE* o conocido como entorno de desarrollo, *framework* con el que se va a trabajar y construir el proyecto, un entorno que permita el control de versiones.

##### **Visual Studio Code**

Se trata de una herramienta editor de código fuente, que permite desarrollar aplicaciones en general, además de poder soportar distintos lenguajes de la programación, además es de libre descarga [40], un ejemplo visual de dicho *IDE* se presenta en la **Fig. 4**.

##### **Node.js**

Es un entorno de ejecución en tiempo real que puede trabajarse en distintas plataformas, además de ser de código abierto y basado en JavaScript que es un lenguaje de programación, como se muestra en **Fig. 5** y en la **Fig. 6** se puede observar su descarga y versión actual.

## **Git**

Se define como un sistema que permite el control de versiones, es el más conocido dentro del mundo de la programación, una vez instalado se puede mostrar haciendo *click* derecho en el escritorio, se despliega la opción de “Git Bash”, como se muestra en la **Fig. 7**.

## **React**

Para el *framework* para poder desarrollar el presente proyecto, se ha optado por escoger React, precisamente no se trata de un *framework* como tal, sino de una librería de JavaScript, la cual permite implementar de una manera sencilla muchos desarrollos debido a que se encarga a la implementación de la interfaz gráfica para el usuario, para poder ver la versión actual de React, se tiene que ir al “*package.json*” como se muestra en la **Fig. 8**.

### **Definición y levantamiento de requerimientos**

#### **Consumo de *endpoints* para registro de usuarios**

En el componente *frontend* solo el usuario cliente, tiene la función de registrarse a través de *endpoints* consumidos desde el *backend* por parte del componente actual.

#### **Consumo de *endpoints* para iniciar sesión, cerrar sesión y restablecer contraseña**

En el componente *frontend* a los usuarios con el perfil administrador y cliente se otorga la posibilidad de iniciar sesión, cerrar sesión y restablecer la contraseña dentro del sistema, cabe destacar que el administrador únicamente tiene acceso al inicio de sesión.

#### **Consumo de *endpoints* para modificación del perfil**

En el componente *frontend*, el usuario con el perfil cliente, se le otorga la posibilidad de poder modificar el perfil, actualizar la contraseña y el avatar perteneciente al usuario a través de *endpoints*, siempre y cuando el usuario se encuentre autenticado dentro del sistema.

#### **Consumo de *endpoints* para gestionar electrodomésticos**

El componente *frontend* consume varios *endpoints* para que el usuario cliente logre ingresar uno o varios productos que sean electrodomésticos, teniendo que el mismo usuario ingresar datos generales y específicos sobre el producto en cuestión, además de

poder editar, eliminar y realizar una suscripción sobre los productos del mismo usuario, concluyendo en una administración eficaz sobre estos mismos.

### **Consumo de *endpoint* buscar electrodomésticos**

En el componente *frontend*, se consume *endpoints* para poder realizar la búsqueda con un filtro de título, y así tener la posibilidad de que cualquier usuario pueda encontrar un producto en específico.

### **Consumo de *endpoints* para comentarios en electrodomésticos**

El componente *frontend* consume el *endpoint* para poder realizar comentarios respecto a un producto que se haya puesto a la venta, con la finalidad de poder tener las opiniones de los demás usuarios sobre un producto.

### **Consumo de *endpoint* reportar productos**

El componente *frontend* consume varios *endpoints* para que los usuarios puedan reportar un producto que para estos parezca una estafa o no corresponda a la descripción del mismo, por ejemplo, si un producto tiene una imagen que no corresponde al título, el usuario tiene la opción de hacer un reporte e informar así de que dicho producto tenga algún defecto en la publicación.

### **Consumo de *endpoints* para realizar suscripción**

El componente *frontend* consume varios *endpoints*, para que el usuario cliente realice un pago para que los productos tengan una mayor visibilidad respecto a los productos que no tengan este pago realizado, con la finalidad de poder generar ingresos a la plataforma y que los clientes puedan vender un producto de forma más rápida.

### **Consumo de *endpoints* para gestionar mensaje por chat para la venta de electrodomésticos**

El componente *frontend* consume varios *endpoints* para el envío de mensajes, mediante cliente vendedor y comprador, por medio de la plataforma implementada internamente en el sistema, para poder llegar a concretar una venta entre ambas partes.

### **Consumo de *endpoint* para gestión de clientes**

El componente *frontend* consume *endpoints*, para mostrar al usuario administrador los usuarios registrados en el sistema, además teniendo la funcionalidad de eliminar a los usuarios y ver a detalle la información de cada uno.

### **Consume de *endpoint* para gestión de suscripción**

El componente *frontend* consume *endpoints*, para mostrar a los productos que tengan un estado de suscripción activa, cancelada o expirada, por lo que el usuario administrador puede eliminar y activar una suscripción.

### **Consume de *endpoint* para gestión de reportes de electrodomésticos**

El componente *frontend* consume *endpoints*, para mostrar a los reportes que tiene cada producto dentro de la plataforma, por lo que el usuario administrador puede manejar estos mismos eliminando o visualizando a mayor detalle el reporte creado.

### **Consume de *endpoint* para gestión de comentarios**

El componente *frontend* consume *endpoints*, para mostrar a los comentarios creados dentro de la visualización de cada producto, por lo que el usuario administrador puede eliminar y visualizar con mayor detalle el comentario.

### **Consume de *endpoint* para gestión de categorías**

El componente *frontend* consume *endpoints*, para mostrar a las categorías creadas dentro de sistema, teniendo la función de poder editar, eliminar y crear una categoría según el administrador o el sistema lo requiera.

### **Consume de *endpoint* para gestión de electrodomésticos de perfil cliente**

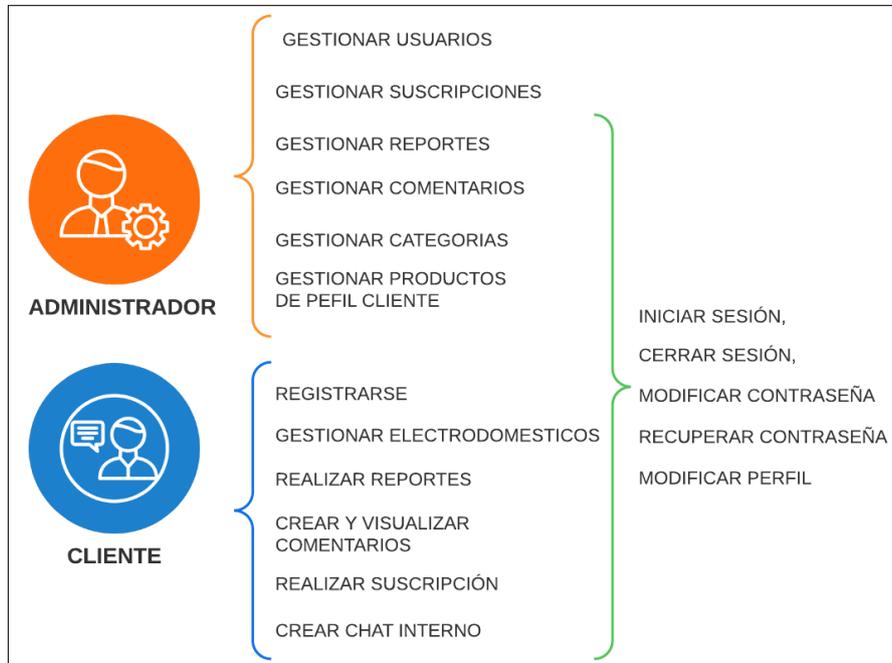
El componente *frontend* consume *endpoints*, para mostrar todos los productos creados o existentes dentro del sistema, para poder gestionarlos, teniendo así el usuario administrador tiene la función de eliminar y visualizar a detalle el producto creado.

## **Estructura del proyecto**

La estructura del actual proyecto, en el componente *frontend* se ha usado el entorno de desarrollo integrado llamado Visual Studio Code [40], además se usa algunas librerías para poder manejar íconos y rutas. Para el control de versiones mediante ramas se ha usado GitHub [39], estos elementos son vitales para la estructura de los diferentes módulos y directorios del actual proyecto, la estructura del proyecto componente *frontend* se muestra en la **Fig. 9**

## Roles de usuarios

Dentro del sistema web existen dos roles, como se ve en la **Fig. 10** en este se puede visualizar los módulos a los cuales estos tienen acceso dentro de la plataforma.



**Fig. 10:** Funcionalidades asignadas a los tipos de usuario

### 3.2 *Sprint* 1. Interfaces: Usuario cliente - Autenticación

Las tareas para el *Sprint* 1, definidas durante el *Sprint Backlog*, se presentan a continuación, además todas las imágenes se muestran en el apartado de **ANEXO II**:

- Consumo de *endpoints* para iniciar sesión, registro de usuario y recuperación de contraseña
- Validación de campos de formulario inicio de sesión, registro y recuperación de contraseña.
- Recuperación de contraseña a través de mailtrap
- Codificación de *header* y *nav*.
- Consumo de *endpoints* para cerrar sesión

## **Consumo de *endpoints* para iniciar sesión, registro de usuario y recuperación de contraseña**

Dentro de este proceso se muestra el formulario creado para poder iniciar sesión dentro del sistema web, se puede llenar mediante el correo y la contraseña, para esto el usuario deberá haber registrado su usuario previamente, dentro de esta interfaz se tiene dos referencias para poder redireccionar a distintas pantallas, uno de estos puede llevar a la pantalla de registro y la otra a la recuperación de contraseña del usuario, cabe destacar que en esta pantalla se pueden iniciar sesión tanto el usuario administrador como el usuario cliente pueden hacerlo desde la misma pantalla, la diferencia es que se identificará el rol y se mandará a distintas pantallas dependiendo del mismo. Por último, se tiene un botón para poder acceder dentro de la plataforma, el logo del sistema y una imagen a la izquierda haciendo referencia que es un sistema de electrodomésticos, como se puede ver en la **Fig. 11**, siendo semejante a los *mokups* previamente mostrados **Fig. 2**.

Se muestra como es el diseño dentro de la interfaz de registro de usuario del proyecto, dentro de esto se tiene campos para poder colocar el correo, el nombre de usuario, nombre, apellido, teléfono, celular, dirección, la contraseña, la confirmación de contraseña, y dos botones de confirmar y cancelar respectivamente, para que el usuario pueda crear su usuario dentro del plataforma como se puede ver en la **Fig. 12**.

Se muestra el diseño de la interfaz para la recuperación de contraseña, en donde se encuentra un único campo, que es el correo, para poder realizar la petición a través de mailtrap [41], para que arroje un *token* y poder recuperar la contraseña, como se muestra en la **Fig. 13**.

## **Validación de campos de formulario inicio de sesión, registro y recuperación de contraseña**

Para el formulario de inicio de sesión se tiene validaciones diferentes, mostrando en la cabecera del mismo la advertencia según que error exista, por ejemplo, si el correo o la contraseña están incorrectas, se arroja una advertencia sobre este mismo tema, de igual manera si algún campo no se encuentra llena, también salta un error, como se ve en la **Fig. 14**.

Las validaciones de cada campo dentro del formulario de la pantalla registro, permiten ayudar a poder solventar dudas sobre cómo se llenan los mismos. Se tiene dos maneras de poder ver los errores dentro de los *inputs*, la primera que se activa haciendo *click* sobre

una sobre un campo y notando que este arroja un mensaje indicando que aún no ingresa ninguna información sobre el mismo, la segunda que nos mostrará el mínimo y máximo de caracteres que el campo requiere, cabe destacar que para el campo contraseña se tiene una validación para comprobar el campo contraseña y confirmar contraseña sean iguales, como se muestra en la **Fig. 15**.

### **Recuperación de contraseña con mailtrap**

Se ha considerado a mailtrap [42], como plataforma de entrega de correo, dentro del proyecto se tiene la opción de recuperación de contraseña, por lo que mailtrap facilita este proceso, como se muestra en la **Fig. 16**.

Luego de presionar la *URL* que se encuentra en el correo lleva al usuario una nueva pantalla para poder asignar la nueva contraseña, con los campos de correo, contraseña y confirmación de contraseña, como se muestra en la **Fig. 17**.

### **Codificación de *header* y *nav***

Para el presente proyecto se ha desarrollado un header hecho con varios componentes como se ve en la **Fig. 18**, el primero es el logo junto al nombre del sistema, con la posibilidad de poder tener un enlace a la pantalla principal si el usuario hace *click* en el logo, también se tiene una barra de búsqueda para poder investigar o encontrar productos a través de sus nombres respectivamente, un icono de mensaje que permite redireccionar a la pantalla de mensajes, una imagen para el avatar, además con la posibilidad de desplegar un menú sobre el mismo, teniendo las opciones, de poder entrar a pantallas que son del usuario que se ha autenticado como el perfil, los productos y un último elementos para poder cerrar sesión como se ve en la **Fig. 19**.

La barra de navegación o *nav*, permite al usuario el poder ir a distintas pantallas por medio de rutas dentro del sistema web, entre ella están Categorías: donde se visualiza la pantalla de categorías, Vender: donde el usuario puede subir un producto, Ayuda: el usuario puede ver las normas y pequeños consejos dentro para el uso de la plataforma, Perfil: permite observar y cambiar los datos del cliente, así como datos, avatar y contraseña, y por último Mis productos: permite ver todos los productos que tiene el usuario autenticado, como se ve en la **Fig. 20**.

### **Codificación de *endpoints* para cierre de sesión**

Se consume *endpoints* para poder salir de la sesión activa en el momento, por lo que se requiere un botón de cierre de sesión para borrar el *token* del usuario autenticado, cabe destacar si es que el usuario no se encuentra autenticado, este se le deniega la posibilidad de cerrar sesión como se muestra en la **Fig. 19**.

### **3.3 *Sprint* 2. Pantallas principales**

Las tareas para el *Sprint* 2, definidas durante el *Sprint Backlog*, se presentan a continuación, además todas las imágenes se muestran en el apartado de **ANEXO II**:

- Codificación de tarjeta de ayuda para el cliente.
- Consumo de *endpoints* para la barra de búsqueda.
- Consumo de *endpoints* para visualización de productos.
- Consumo de *endpoints* para carrusel de productos en pantalla principal.
- Consumo de *endpoints* para visualización de categorías
- Consumo de *endpoints* para visualización de productos por categorías
- Consumo de *endpoints* para formulario subir y editar productos.
- Consumo de *endpoints* para mostrar productos del usuario autenticado.
- Consumo de *endpoints* para mostrar detalles del producto.

### **Codificación de tarjetas de ayuda para usuario**

Existen dos tarjetas para poder hacer que el usuario pueda tener una ayuda y conocimiento de dos funciones importantes dentro de la plataforma, la primera la tarjeta de Suscripción, que va a dirigir hacia la pantalla de productos del usuario con el fin de que este suscriba sus productos para poder tener una mayor visualización dentro de la plataforma, la segunda tarjeta llamada Publica un producto, la cual al ser presionada se redirige hacia la pantalla de crear un producto, para que el usuario tenga el conocimiento de que nuestra plataforma existe esta opción.

### **Consumo de *endpoints* para la barra de búsqueda**

La barra de búsqueda permitirá al usuario encontrar productos de una manera eficaz, permitiendo a este el poder ir directo a un producto que necesite, mostrando en este la imagen del producto, el nombre del producto y su precio, en este mismo se destacan elementos como el icono de la buscar, un *placeholder* y además cuando se expande se puede observar un icono de cerrar, este únicamente puede ser visualizado y usado una vez que se despliegue la información de la barra de búsqueda, como se muestra en la **Fig. 21** y **Fig. 22**.

### **Consumo de *endpoints* para visualización de productos**

Para la visualización de los productos se tiene que consumir *endpoints* para poder mostrar las tarjetas de los productos, en las cuales se trae cierta información acerca de los mismos, como la imagen del producto, su precio, el nombre del producto, un botón para poder visualizar los detalles completos del producto en específico y finalmente el estado del producto, ya puede ser nuevo, reparado y reacondicionado con círculos de colores dependiendo de estos verde, rojo y amarillo respectivamente, como se muestra en la **Fig. 23**.

### **Consumo de *endpoints* para carrusel de productos**

Se muestra un carrusel de productos que tiene un estado de 1, que viene a representar que se encuentran pagado el plan de suscripción, por lo que el usuario dueño del producto tuvo que haber realizado este pago con anterioridad, teniendo la visualización de productos destacados de cada categoría dentro de la plataforma dentro de carruseles en la pantalla principal, como se muestra en la **Fig. 24**.

### **Consumo de *endpoints* para visualización de categorías**

En la barra de navegación tenemos la opción de categorías, al hacer un *click* en este se nos muestra una pantalla en donde se encuentran las categorías existentes en el sistema, al hacer un *click* en alguna de ellas mostrará una pantalla en donde se visualiza los productos que tengan entre sus detalles la categoría respectiva, como se muestra en la **Fig. 25**.

### **Consumo de *endpoints* para visualizar producto por categoría**

Se consume *endpoints*, para poder visualizar las tarjetas de productos, en este caso por categoría previamente descritas, por lo que se tiene una presentación de todos estos productos filtrados respectivamente, además se incluye un botón de poder “ver más”, por lo que se el usuario verá solo 9 productos inicialmente y presionando visualizará 9 productos más y así hasta que llegue al límite de productos por categoría presentados, como se muestra en la **Fig. 26**.

### **Consumo de *endpoints* para formulario de subir y editar productos**

El usuario necesita subir su producto a través de un formulario, en el cual, tiene campos como, nombre del producto, marca, precio, *stock*, estado (en el cual se puede seleccionar opciones como: nuevo, usado, reacondicionado y reparado), método de entrega (opciones como envío gratis y acuerdo mutuo), teléfono, categoría (se muestra las categorías disponibles dentro de la plataforma), dirección, imagen del producto y por último detalle del producto, cabe destacar que cada campo tiene su respectiva validación, como se muestra en la **Fig. 27** y **Fig. 28**.

Se consume *endpoints* para poder realizar la actualización de información del producto, por lo que se muestra el mismo formulario con el que se crea un producto, así teniendo la posibilidad de editar el producto escogido por el usuario, como se muestra en la **Fig. 29**.

### **Consumo de *endpoints* para mostrar productos de usuario autenticado**

Se consume *endpoints* para la muestra en un *crud* para el usuario, con esto se trata de que el mismo usuario administre sus productos a su voluntad, teniendo la posibilidad en esta pantalla de poder visualizar el nombre del producto y la imagen, junto a opciones como eliminar el producto, editar el producto y realizar la suscripción del mismo producto y en la parte superior un botón para subir un nuevo producto. Para la eliminación del producto se presentará un mensaje de advertencia para poder confirmar que el usuario realmente quiere eliminar el producto, para el botón de editar este dirige al formulario previamente descrito, y por último se presenta el botón de suscripción en el cual se redirige a la pantalla para poder hacer el pago para la misma, esto se puede mirar en las **Fig. 30** y **Fig. 31**.

### **Consumo de *endpoints* para mostrar detalles de productos**

Se muestra mediante el consumo de *endpoints* los detalles del producto escogido, mostrando su nombre, precio, estado, marca, *stock*, celular del usuario, la dirección y descripción de dicho producto, además consume *endpoints* para poder contactar directamente con el usuario dueño de dicho producto, otro botón para poder realizar un comentario dentro de esta misma pantalla y otro para poder reportar el producto, como se muestra en la **Fig. 32**.

El botón contactar con el vendedor funciona con un mensaje ya establecido para poder contactar con el dueño del producto, por lo que se redirige directamente al chat de este mismo al enviar el mensaje, como se puede ver en la **Fig. 33**.

Para poder enviar un comentario el usuario al hacer un *click* sobre el botón se despliega un modal, en el cual se puede realizar el comentario, como se puede ver en la **Fig. 34**.

De la misma manera, el reporte necesita que se llene con un campo predefinido para establecer el motivo del reporte y además el usuario puede hacer una descripción más profunda para su comentario, como se puede ver en la **Fig. 35**.

Además, se consume *endpoints* para poder mostrar los comentarios hechos dentro del producto, cabe destacar que se muestra las opciones de eliminar y editar solo al usuario dueño del comentario, como se puede ver en la **Fig. 36**.

### **3.4 *Sprint* 3. Interfaces: categorías, vender y ayuda**

Las tareas para el *Sprint* 3, definidas durante el *Sprint Backlog*, se presentan a continuación, además todas las imágenes se muestran en el apartado de **ANEXO II**:

:

- Consumo de *endpoints* para mostrar y editar perfil de usuario
- Consumo de *endpoints* para poder realizar una suscripción
- Consumo de *endpoints* para mostrar productos con suscripción.
- Consumo de *endpoints* para chat en tiempo real
- Codificación de pantalla de ayuda para usuario

### **Consumo de *endpoints* para mostrar perfil de usuario**

Se consume *endpoints* para poder visualizar los datos principales del usuario autenticado, teniendo la posibilidad de poder observar el avatar, nombre de usuario, apellido, nombre, correo, teléfono, celular y dirección, incluyendo tarjetas para poder modificar y visualizar ciertos datos, como se muestra en la **Fig. 37**.

Además, tiene botones para poder actualizar el avatar, la contraseña y la información principal del usuario autenticado, como se muestra en la **Fig. 38**, **Fig. 39** y **Fig. 40**.

### **Consumo de *endpoints* para poder realizar una suscripción**

Se consume *endpoints* para poder realizar una suscripción mediante una simulación con un *Api* de Paypal, la cual, al ser presionado el botón, cambia el estado del producto elegido de no suscrito a suscrito, además se consume *endpoints* para poder visualizar los detalles del producto al que se quiere suscribir, como se muestra en la **Fig. 41**.

### **Consumo de *endpoints* para mostrar productos con suscripción**

Se consume *endpoints* para poder mostrar los productos que contienen una suscripción del usuario autenticado proveniente del botón de la pantalla de perfil, en la cual se muestran detalles del producto, junto a una indicación que muestra si la suscripción activa, expirada o cancelada, como se muestra en la **Fig. 42**.

### **Consumo de *endpoints* para chat en tiempo real**

Se consume *endpoints* para poder mostrar un chat al usuario, en el cual en su barra derecha se muestra los contactos que tiene el mismo, cabe destacar que si el usuario no tiene un mensaje previo con este no se muestra al usuario, por otro lado, se muestra en la parte izquierda el chat en el cual el usuario autenticado y el receptor tienen la capacidad de poder distinguir cuál es su mensaje, mostrando así también el avatar de cada uno, como se muestra en la **Fig. 43**.

## **Codificación de pantalla ayuda para usuario**

Se muestra una pantalla donde se proporciona ayuda al usuario, así como indicaciones para que este cree un producto, realice una suscripción y contacte a los dueños de la página si así lo requieren, como se muestra en la **Fig. 44**.

### **3.5 Sprint 4. Métodos *CRUD* para usuario Administrador**

- Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de usuarios.
- Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de categorías.
- Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de comentarios.
- Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de reportes.
- Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de productos.
- Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de suscripciones.
- Consumo de *endpoints* para visualizar estadística perteneciente al sistema.

#### **Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de usuarios**

Se consume *endpoints* para mostrar los usuarios registrados en el sistema, permitiendo al usuario administrador la posibilidad de ver los detalles que le pertenecen a un usuario en específico y poder eliminar a estos en caso de que así se requiera, como se muestra en la **Fig. 45**.

#### **Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de categorías**

Se consume *endpoints* para poder administrar las categorías del sistema, este es el único *CRUD* que tiene la opción de crear y editar la categoría mediante un formulario, como se presenta en la **Fig. 46** hasta **Fig. 48**.

### **Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de comentarios**

Se consume *endpoints* para administrar los comentarios dentro del detalle de cada producto, así si es que existe un comentario mal estructurado u ofensivo dentro de sistema este se borra, además se tiene la opción de poder visualizar en detalle la creación del comentario, como en la **Fig. 49** y **Fig. 50**.

### **Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de reportes**

Se consume *endpoints* para mostrar los reportes que los mismos usuarios realizan sobre algún producto, con el motivo de poder tener en cuenta si dicho producto resulta ser fraudulente o simplemente tiene una descripción errónea, el usuario administrador tiene la posibilidad de borrar estos reportes si así se requiere, como se muestra en la **Fig. 51**.

### **Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de productos**

Se consume *endpoints* para mostrar los productos que se han creado dentro de la plataforma, se destaca que, si un usuario elimina algún producto, este no desaparece de la tabla de productos, el usuario administrador tiene la posibilidad de ver en detalle el producto y de eliminarlo si así se requiere, como se muestra en la **Fig. 52** y **Fig. 53**.

### **Consumo de *endpoints* para mostrar *CRUD* de suscripciones**

Se consume *endpoints* para mostrar las suscripciones realizadas dentro de la plataforma, mostrado estas en tres diferentes estados: activo, expirado y cancelado, la opción de activado comienza cuando el usuario realiza el pago para el producto que requiera la suscripción, el expirado se produce cuando el tiempo de suscripción se consume y por último el cancelado se realiza cuando existe un inconveniente en la parte de pago por lo que el administrador puede cancelar esta suscripción, además tiene la opción de aceptar o activar nuevamente la suscripción si así se requiere, como se muestra en la **Fig. 54**.

## **Consumo de *endpoints* para visualizar estadística perteneciente al sistema**

Se consume *endpoints* para mostrar tres estadísticas y cuatro tarjetas en donde se muestra la información principal dentro del *dashboard* para administradores, en las tarjetas se tiene, el total de usuarios, suscripciones, productos y reportes registrados en la plataforma, como se muestra en la **Fig. 55**.

Las estadísticas se componen por un contador de usuarios por mes, la segunda las suscripciones por mes y la tercera los productos creados por mes dentro del sistema, como se muestra en la **Fig. 56** y **Fig. 57**.

### **3.6 *Sprint* 5: Pruebas y despliegue a producción**

En este *sprint* se tiene la elaboración de pruebas a la aplicación web, por lo que se lleva a cabo pruebas de usabilidad, compatibilidad y rendimiento, con la finalidad de poder constatar la capacidad del sistema y comprobar si el uso del mismo resulta ser intuitivo, además de comprobar si la interfaz gráfica funcione de manera óptima en todos los navegadores. Por otro lado, se realiza el despliegue del sistema a producción y se podrá comprobar su funcionamiento, se muestra a continuación los resultados que obtenidos durante el desarrollo del *Sprint*:

- Desplegar el sistema a producción con Vercel
- Pruebas de rendimiento a la aplicación web
- Pruebas de aceptación de la aplicación web
- Pruebas de compatibilidad en navegadores Google Chrome, Microsoft Edge y Opera.

#### **Desplegar el sistema a producción con Vercel**

Con la ayuda del gestor de versiones de Git-Hub, ha sido posible el ir almacenando los cambios que se han realizado durante todo el desarrollo del proyecto, se ha decidido utilizar la plataforma Vercel [38] para poder desplegar a producción el sistema, véase en las imágenes **Fig. 58** y **Fig. 59**.

## Pruebas de rendimiento a la aplicación web

Las pruebas de rendimiento logran determinar diferentes características dentro del sistema, como por ejemplo el tiempo de respuesta de una determinada pantalla, velocidad de los datos recibidos o enviados y la escalabilidad, por lo que, mediante una extensión de Google Chrome, se permite obtener un informe sobre estos aspectos a la plataforma web, las pruebas realizadas se encuentran en **ANEXOS II** desde la **Fig. 71** hasta **Fig. 82**

## Pruebas de aceptación de la aplicación web

Mediante las pruebas de aceptación se identifica si la aplicación web cumple con todos los requerimientos establecidos desde el desarrollo del mismo, por lo que a través de un formulario para poder saber cómo considera el usuario la usabilidad del proyecto, esta encuesta fue realizada únicamente para el usuario cliente, por esta razón se presenta en la tabla **TABLA VIII**, las demás pruebas de aceptación se encuentran en la parte de **ANEXOS II** desde la **TABLA XXVI** hasta la **TABLA XXXIII**.

**TABLA III:** Pruebas de aceptación “Registro de usuario”

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Identificador (ID):</b> PA001	<b>Identificador de historia de Usuario:</b> HU001
<b>Nombre:</b> Registro de usuario	
<b>Descripción:</b> El usuario cliente tiene que registrarse en la plataforma para poder acceder a la plataforma.	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se dirige a la <i>URL</i> del sistema en el navegador de preferencia.</li><li>• En la pantalla de “inicio de sesión”, se da <i>click</i> en “Regístrate”.</li><li>• Se llena el formulario que se encuentra en la pantalla “registro” con los campos: usuario, nombre, apellido, correo, teléfono, celular, dirección, contraseña y confirmar contraseña.</li></ul>	
<b>Resultado deseado:</b> El sistema <i>web</i> permite el registro de usuario	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Con una escala del 5 al 1 teniendo como 5 la mayor puntuación, se comprueba el resultado con un 80% a la escala 5 y un 20% 3, por lo que se considera la prueba pasada y posteriormente se corrigió el error por lo que el usuario publicó dicha respuesta.	

## Pruebas de compatibilidad en navegadores Google Chrome, Microsoft Edge y Opera.

Con las pruebas de compatibilidad a distintos navegadores se constata que la interfaz de usuario y la información dentro del sistema se logren presentar de manera óptima, dentro de los navegadores. Por esta razón, se han realizado pruebas de compatibilidad en algunos de los navegadores más usados tal y como muestra la tabla **TABLAVIVV**, también se tiene las pruebas de éstas en la sección de **ANEXOS II** desde la **Fig .69** hasta **Fig .71**.

**TABLA VI:** Navegadores para prueba de compatibilidad

<b>NOMBRE</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b><i>Google Chrome</i></b>	109.0.5414.120	Completamente funcional
<b><i>Microsoft Edge</i></b>	109.0.1518.70	Completamente funcional
<b><i>Opera</i></b>	94.0.4606.76	Completamente funcional
<b><i>Firefox Browser</i></b>	110.0	Completamente funcional

## 4 CONCLUSIONES

Se presenta a continuación las conclusiones a las que se ha llegado a lo largo del desarrollo de actual trabajo de desarrollo.

- Todos los requerimientos propuestos en la etapa de desarrollo del proyecto han sido alcanzados, siendo así que la elaboración del sistema *ecommerce customer to customer* para la venta de electrodomésticos ha sido finalizada con éxito.
- El uso de la librería de React, ha sido esencial dentro del proyecto, debido a su uso de componentes y fácil manejo del mismo, por lo que resultó útil a la hora de poder realizar el actual proyecto, además de usar otras librerías ya sea para el diseño de las diferentes pantallas dentro del sistema, o incluso para realizar las peticiones HTTP para poder manejar los datos arrojados por parte del *backend*, y así utilizar los componentes antes descritos para su elaboración.
- El diseño realizado en las interfaces del usuario ha sido esencial para poder completar de manera más ágil la etapa de codificación del componente denominado *frontend*, cada pantalla fue realizada mediante un diseño previamente creado, esto con el nombre de *mockups*, con lo cual resultó ser una gran ayuda para poder tener una idea clara sobre cómo va a ser el diseño del proyecto en general, ya sea los colores y el contenido que tiene cada una de estas pantallas.
- La metodología utilizada para este proyecto fue la *Scrum* fue una parte esencial dentro del mismo, por lo que se dividió el desarrollo por medio de los *Sprint*, lo que permitió al equipo de trabajo a tener una mejor organización y planificación sobre el mismo, lo que facilitó el tomar decisiones y el poder adaptar los cambios que se presentaron durante toda la etapa de desarrollo, garantizando el cumplimiento de absolutamente todos los requerimientos propuestos y objetivos planteados dentro del mismo.
- La arquitectura acoplada al proyecto MVC fue una parte fundamental dentro del proyecto, permitiendo tener una implementación adecuada de los *endpoints* proporcionados por parte del *backend* para poder consumir estos mismos y presentarlos en cada pantalla dentro del sistema.

## 5 RECOMENDACIONES

Se presenta a continuación las recomendaciones extraídas en la etapa de elaboración del actual proyecto desarrollado.

- Se recomienda la reutilización de los componentes dentro de la parte de codificación del proyecto, debido a que es una manera de mantener nuestro código limpio y depurado.
- Se recomienda utilizar rutas ya filtradas para poder consumir los *endpoints*, debido a que, si se presenta una ruta con demasiados datos o información y sea necesario por parte del frontend tener que filtrarlas, es posible que la carga de datos a la página web sea tardía, por lo mismo que tiene que cargar mucha información.
- Se recomienda tener un sistema para que exista un administrador de administradores, para que este puede tener acciones sobre los demás y no tengan que ser datos o usuario quemados o predefinidos.
- Se recomienda para el rol administrador realizar los reportes para que de esa manera se puedan imprimir o ver de mejor manera tanto las estadísticas del sistema, como la información principal que se encuentra en esta.
- Se recomienda realizar las pruebas unitarias, aceptación y compatibilidad, la primera para poder tener el conocimiento de que cada petición se encuentre en su completa funcionalidad, las pruebas de aceptación para poder saber si un usuario pueda manejar el sistema sin ninguna dificultad, en caso de haberlas tratar de corregirlas para el beneficio del usuario y por último probar el sistema en distintos navegadores el correcto funcionamiento del sistema.

## 6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Bimsoluciones, 2021. [En línea]. Available: <https://bimsoluciones.com/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [2] ELUNIVERSO, 2021. [En línea]. Available: <https://www.eluniverso.com/>. [Último acceso: 11 noviembre 2022].
- [3] B. Pro, 2021. [En línea]. Available: <https://blogueroopro.com/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [4] EL COMERCIO, 2017. [En línea]. Available: <https://www.elcomercio.com>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [5] pulzo, 2022. [En línea]. Available: <https://www.pulzo.com/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [6] R. Rosario, 2018. [En línea]. Available: <https://www.linkedin.com/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [7] guellcom, 2020. [En línea]. Available: <https://guellcom.com>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [8] OLX, 2022. [En línea]. Available: <https://www.olx.com.co/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [9] edix, 2022. [En línea]. Available: <https://www.edix.com>. [Último acceso: 19 11 2022].
- [10] Figma, 2022. [En línea]. Available: <https://www.figma.com/>. [Último acceso: 11 19 2022].
- [11] Google , 2022. [En línea]. Available: <https://www.google.com.mx/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [12] Red Hat, 2022. [En línea]. Available: <https://www.redhat.com/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [13] React, 2022. [En línea]. Available: <https://reactjs.org/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [14] Meta, 2022. [En línea]. Available: <https://www.facebook.com/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [15] hostinger, 2022. [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [16] QuestionPro, 2022. [En línea]. Available: <https://www.questionpro.com/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].

- [17] vgsystems, 2022. [En línea]. Available: <https://www.vgsystems.es/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [18] zurczerep48, 2013. [En línea]. Available: <https://www.clubensayos.com/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [19] edix, 2022. [En línea]. Available: <https://www.edix.com/>. [Último acceso: 19 noviembre 2022].
- [20] P. CANAL, 2022. [En línea]. Available: <https://www.iebschool.com/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [21] scrum-time. [En línea]. Available: <https://es.scrum-time.com/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [22] wvpt4learning, 2022. [En línea]. Available: <https://es.wvpt4learning.org/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [23] G. Almeida, 2021. [En línea]. Available: <http://gabrielalmeida.com.mx/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [24] S. Vergara, 2021. [En línea]. Available: <https://www.itdo.com/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [25] programacionymas, 2022. [En línea]. Available: <https://programacionymas.com/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [26] G. Mancuzo, 2021. [En línea]. Available: <https://blog.comparasoftware.com/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [27] E. B. & M. School., 2021. [En línea]. Available: <https://www.esic.edu/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [28] D. López, 2022. [En línea]. Available: <https://www.pinayu.com/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [29] creasystem, 2022. [En línea]. Available: <https://www.creasystem.net/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [30] Contenidos, 2020. [En línea]. Available: <https://neoattack.com/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [31] ceupe, 2022. [En línea]. Available: <https://www.ceupe.com/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [32] I. García, 2021. [En línea]. Available: <https://carontestudio.com/>. [Último acceso: 20 noviembre 2022].
- [33] O. B. Tavares, 2022. [En línea]. Available: <https://platzi.com/>. [Último acceso: 6 diciembre 2022].

- [34] Material-UI, 2023. [En línea]. Available: <https://v4.mui.com/>. [Último acceso: 30 Enero 2023].
- [35] Blog Nube Colectiva, 2023. [En línea]. Available: <https://blog.nubecolectiva.com/>. [Último acceso: 01 Enero 2023].
- [36] O. Nogales, 2023. [En línea]. Available: <https://github.com/paypal/react-paypal-js>. [Último acceso: 01 Enero 2023].
- [37] T. Rodríguez, 2013. [En línea]. Available: <https://www.genbeta.com/desarrollo/pusher-servicio-en-la-nube-para-gestionar-las-conexiones-y-envio-de-mensajes-mediante-websockets>. [Último acceso: 22 2 2023].
- [38] Vercel, 2023. [En línea]. Available: <https://vercel.com/>. [Último acceso: 27 enero 2023].
- [39] GitHub, 2022. [En línea]. Available: <https://github.com/>. [Último acceso: 6 diciembre 2022].
- [40] Visual Studio, 2022. [En línea]. Available: <https://code.visualstudio.com/>. [Último acceso: 6 diciembre 2022].
- [41] mailtrap, 2023. [En línea]. Available: <https://mailtrap.io/>. [Último acceso: 19 Enero 2023].
- [42] mailtrap, 2023. [En línea]. Available: <https://mailtrap.io/>. [Último acceso: 26 enero 2023].
- [43] L. Carvajal, Metodología de la Investigación Científica. Curso general y aplicado, 28 ed., Santiago de Cali: U.S.C., 2006, p. 139.
- [44] F. Cañas, 2022. [En línea]. Available: <https://www.freecodecamp.org/>. [Último acceso: 6 diciembre 2022].

## 7 ANEXOS

Se presenta a continuación el apartado de Anexos usados para el desarrollo *frontend* del actual proyecto.

- **ANEXO I.** Resultado del programa anti plagio Turnitin.
- **ANEXO II.** Manual Técnico.
- **ANEXO III.** Manual de Usuario.
- **ANEXO IV.** Manual de Instalación

## ANEXO I

Se presenta a continuación el certificado del director de Tesis, donde se constata el resultado obtenido en la herramienta antiplagio Turnitin.



*ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL  
ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS  
CAMPUS POLITÉCNICO "ING. JOSÉ RUBÉN ORELLANA"*

### CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

Quito, D.M. 1 de marzo de 2023

De mi consideración:

Yo, Franco Rocha Yadira Guissela, en calidad de Director del Trabajo de Integración Curricular titulado **DESARROLLO DE UN FRONTEND asociado al DESARROLLO DE SISTEMA ECOMMERCE CUSTOMER TO CUSTOMER PARA ELECTRODOMÉSTICOS** elaborado por el estudiante **Dastin Steve Chávez Pérez** de la carrera en Tecnología Superior en Desarrollo de Software, certifico que he empleado la herramienta Turnitin para la revisión de originalidad del documento escrito en las secciones: Descripción del componente desarrollado, Metodología, Resultados, Conclusiones y Recomendaciones, producto del Trabajo de Integración Curricular indicado.

El documento escrito tiene un índice de similitud del 7%.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso del presente documento para los trámites de titulación.

**NOTA:** Se adjunta el informe generado por la herramienta Turnitin.

Atentamente,



firmas acreditadas por:  
**YADIRA GUISSELA  
FRANCO ROCHA**

---

**Franco Rocha Yadira Guissela**  
Profesor Ocasional a Tiempo Completo  
Escuela de Formación de Tecnólogos

## ANEXO II

### Recopilación de requerimientos

En la siguiente **TABLA IX** se presenta la recopilación de requerimientos obtenido al inicio del proyecto de acuerdo con lo planificado, entrevistas y solicitado por el *Product Owner*.

**TABLA VIIX:** Recopilación de Requerimientos.

RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DEL SISTEMA	ID - RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
<b>Frontend</b>	RR002	Como usuario administrador o cliente necesito consumir varios <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar sesión.</li> <li>• Cerrar sesión.</li> <li>• Recuperar contraseña.</li> </ul>
	RR003	Como usuario administrador o cliente necesito consumir <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificar perfil.</li> </ul>
	RR004	Como usuario cliente necesito consumir <i>endpoints</i> para <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar electrodomésticos.</li> </ul>
	RR005	Como usuario cliente necesito consumir <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar electrodomésticos.</li> </ul>
	RR006	Como usuario cliente necesito consumir <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentar electrodomésticos.</li> </ul>
	RR007	Como usuario cliente necesito consumir <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportar electrodomésticos.</li> </ul>
	RR008	Como usuario cliente necesito consumir <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar suscripción.</li> </ul>
	RR009	Como usuario cliente necesito consumir <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chat interno comprador – vendedor.</li> </ul>
	RR010	Como usuario administrador necesito consumir <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar clientes.</li> </ul>
	RR011	Como usuario administrador necesito consumir <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar suscripción.</li> </ul>

	<b>RR012</b>	Como usuario administrador necesito consumir <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar reportes de electrodomésticos.</li> </ul>
	<b>RR013</b>	Como usuario administrador necesito consumir <i>endpoints</i> para <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar comentarios</li> </ul>
	<b>RR014</b>	Como usuario administrador necesito consumir <i>endpoints</i> para <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar categorías</li> </ul>
	<b>RR015</b>	Como usuario administrador necesito consumir <i>endpoints</i> para <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar electrodomésticos de perfil cliente</li> </ul>

### Historias de Usuario

Se presenta a continuación en las tablas, las historias de usuario que se para el actual proyecto en el proyecto *frontend*, esto en base a los requerimientos presentados en la tabla anterior.

**TABLA X:** Historia de Usuario N:2.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU002	<b>Usuario:</b> Administrador y Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Iniciar sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña.	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> mediante el consumo de <i>endpoints</i>, debe realizar la funcionalidad de poder autenticar al usuario que lo requiera para que pueda ingresar al sistema, por medio de un formulario con los campos Correo electrónico y Contraseña.</p> <p>Para la recuperación de contraseña se tiene otra pantalla en donde se consume <i>endpoints</i> para poder recuperar la contraseña, en el cual se tienen que llenar el campo Correo electrónico, en el cual llega al servicio de mailtrap, en donde llegará una notificación para poder recuperar la contraseña, la cual al ser presionada el usuario va a poder acceder a una nueva pantalla en donde se tendrá que poner el mismo correo, además de una contraseña y la confirmación de la misma.</p> <p>Para el cierre de sesión, se tiene un botón de “cierre de sesión” ubicados en el <i>header</i>, al dar <i>click</i> en este se cierra la sesión del usuario autenticado.</p>	
<b>Observación:</b> Ambos usuarios tienen la posibilidad de poder cerrar la sesión mediante un formulario en sus respectivas páginas dependiendo de su rol.	

**TABLA VIII:** Historia de Usuario N:3.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU003	<b>Usuario:</b> Administrador y Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Modificar perfil.	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 1	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> necesita consumir varios <i>endpoints</i> para que el usuario con el rol cliente y administrador, pueda visualizar y si lo requiere modificar el perfil con los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos del usuario</li> <li>• Imagen</li> <li>• Contraseña</li> </ul>	
<p><b>Observación:</b> Se puede modificar el perfil una vez el usuario tengo la sesión activa dentro de la plataforma, además el usuario tendrá una imagen asignada por defecto y este puede modificarla si así lo prefiere.</p>	

**TABLA IX:** Historia de Usuario N:4.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU004	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Gestionar electrodomésticos.	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 2	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para poder visualizar y gestionar la información de electrodomésticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadir electrodomésticos a la venta.</li> <li>• Eliminar electrodomésticos a la venta.</li> <li>• Actualizar electrodomésticos a la venta.</li> <li>• Visualizar electrodomésticos a la venta.</li> </ul>	
<p><b>Observación:</b> Únicamente el usuario cliente puede tiene la función que se describió anteriormente, siempre y cuando estos productos sean del mismo usuario autenticado.</p>	

**TABLA XII:** Historia de Usuario N:5.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Identificador:</b> HU005	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Buscar electrodomésticos.	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 2	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para poder realizar la función de buscar electrodomésticos creados en la plataforma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar por nombre del electrodoméstico</li> </ul>	
<p><b>Observación:</b> Se utiliza un buscador despegable para poder realizar la búsqueda, con lo que se proporciona la imagen, el nombre y precio del producto que busca el usuario.</p>	

**TABLA XI:** Historia de Usuario N:6.

HISTORIA DE USUARIO	
<b>Identificador:</b> HU006	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Comentar electrodomésticos.	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 2	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para poder realizar un comentario en la descripción de un producto, con la finalidad de poder dar a conocer a los demás usuarios la experiencia obtenida con la venta de dicho producto.</p>	
<p><b>Observación:</b> Solo el usuario dueño o creador del comentario puede editar o eliminar su comentario.</p>	

**TABLA XII:** Historia de Usuario N:7.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU007	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Reportar electrodoméstico.	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 2	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para poder ofrecer al usuario cliente la posibilidad de poder reportar a un producto en específico dependiendo si este ha tenido una mala experiencia con dicho producto, por lo que se debe llenar los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivo.</li> <li>• Problema.</li> </ul>	
<p><b>Observación:</b> El campo “motivo” ya se encuentra con opciones por defecto, por otro lado, el campo “problema” puede ser llenado por cualquier comentario por parte del usuario.</p>	

**TABLA XIII:** Historia de Usuario N:8.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU008	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Realizar suscripción	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 3	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i>, para que el usuario cliente pueda realizar una suscripción en algún producto en específico y así que el mismo tenga una mayor visibilidad dentro del sistema.</p>	
<p><b>Observación:</b> Con fines prácticos, el pago de la suscripción se realiza mediante una API de PayPal para desarrolladores, por lo que el precio y el método de pago ya vienen realizados por defecto.</p>	

**TABLA XVI:** Historia de Usuario N:9.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU009	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre de historia:</b> Chat interno comprador-vendedor	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 3	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para que los usuarios se comuniquen entre sí mediante un chat interno, con la finalidad de poder concretar una venta de un producto.	
<b>Observación:</b> El chat entre usuario vendedor y comprador, solo se puede realizar cuando el comprador inicia el chat mediante un botón ubicado en el detalle del producto, una vez iniciado, ambos usuarios se guardan como contacto entre sí, para poder tener un registro de sus mensajes.	

**TABLA XVII:** Historia de Usuario N:10.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU010	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Gestionar clientes	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 4	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para poder administrar a los clientes creados en el sistema, por lo que tiene las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar usuarios.</li> <li>• Ver detalle de usuario.</li> </ul>	
<b>Observación:</b> Solo el usuario administrador tiene el poder de realizar la gestión a los clientes dentro del sistema	

**TABLA XVI:** Historia de Usuario N:11.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU011	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Gestionar suscripción	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 4	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para poder gestionar las solicitudes de suscripción dentro del sistema con la finalidad de poder hacer más visibles los productos que tiene cada usuario, por lo que el usuario administrador tiene la función de realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizar solicitudes.</li> <li>• Aceptar o cancelar pago.</li> <li>• Verificar pago.</li> </ul>	
<p><b>Observación:</b> El usuario administrador es el encargado de verificar cada pago que existe en el sistema y comprobando si el pago no tiene ningún problema.</p>	

**TABLA XVII:** Historia de Usuario N:12.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU012	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Gestionar reportes de electrodomésticos.	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Negocio:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 4	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para administrar los reportes que existen por cada producto, por lo que puede realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar reporte</li> <li>• Cambiar estado de reporte</li> <li>• Ver detalles del reporte</li> </ul>	
<p><b>Observación:</b> El reporte es únicamente realizado a un producto en específico.</p>	

**TABLA XVIII:** Historia de Usuario N:13.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU013	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Gestionar comentarios	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Negocio:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 4	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para administrar los comentarios que existen por cada producto, por lo que puede realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar comentario</li> <li>• Ver detalles del comentario</li> </ul>	
<b>Observación:</b> El comentario es únicamente realizado a un producto en específico.	

**TABLA XIX:** Historia de Usuario N:14.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU014	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Gestionar categorías	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Negocio:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 4	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<p><b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para poder gestionar las categorías dentro del sistema, con las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar categorías de electrodomésticos.</li> <li>• Crear categorías de electrodomésticos.</li> <li>• Ver detalle de categoría</li> <li>• Eliminar categoría</li> </ul>	
<b>Observación:</b> La creación o actualización de la categoría se realiza mediante un formulario.	

**TABLA XXI:** Historia de Usuario N:15.

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Identificador:</b> HU015	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de historia:</b> Gestionar electrodomésticos de perfil cliente	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en Negocio:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 4	
<b>Responsable:</b> Dastin Chávez	
<b>Descripción:</b> El <i>frontend</i> consume <i>endpoints</i> para poder gestionar los productos dentro del sistema, con las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar producto</li> <li>• Ver detalle del producto</li> </ul>	
<b>Observación:</b>	

### **Product Backlog**

En esta sección se presenta la prioridad de los requisitos implementados para el desarrollo del componente *backend* el cual se presenta en la **TABLA XXI**

**TABLA XXII:** Tabla de la elaboración del *Product Backlog*.

<b>ELABORACIÓN DEL <i>PRODUCT BACKLOG</i></b>				
<b>ID – HU</b>	<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	<b>ITERACIÓN</b>	<b>ESTADO</b>	<b>PRIORIDAD</b>
HU002	Iniciar sesión, cerrar sesión y modificar contraseña.	1	Finalizado	Alta
HU003	Modificar perfil	1	Finalizado	Media
HU004	Gestionar electrodomésticos	2	Finalizado	Alta
HU005	Buscar electrodomésticos	2	Finalizado	Baja
HU006	Comentar electrodomésticos	2	Finalizado	Media

HU007	Reportar electrodomésticos	2	Finalizado	Media
HU008	Realizar suscripción	3	Finalizado	Alta
HU009	Crear chat interno comprador-vendedor	3	Finalizado	Alta
HU010	Gestionar clientes	4	Finalizado	Media
HU011	Gestionar de suscripción	4	Finalizado	Alta
HU012	Gestionar reportes de electrodomésticos	4	Finalizado	Alta
HU013	Gestionar comentarios	4	Finalizado	Alta
HU014	Gestionar categorías	4	Finalizado	Alta
HU015	Gestionar electrodomésticos de perfil cliente	4	Finalizado	Alta

### ***Sprint Backlog***

En esta sección se presenta todos los *Sprint backlog* desarrollados durante el proceso del desarrollo *backend*, donde se aprecia todas las actividades y el tiempo estimado para su presentación establecidos por el *Product Owner*, como se muestra en la **TABLA XXIII**.

**TABLA XXIV:** Tabla de la *Sprint Backlog*.

<b>ELABORACIÓN DEL <i>PRODUCT BACKLOG</i></b>						
<b>ID-SB</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>MÓDULO</b>	<b>ID-HU</b>	<b>HISTORIAS DE USUARIOS</b>	<b>TAREAS</b>	<b>TIEMPO ESTIMADO</b>
SB000	Configuración del ambiente de desarrollo.		HU000	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas para el proyecto.</li> <li>Definición y levantamiento de requerimientos.</li> <li>Estructura del proyecto.</li> <li>Roles de usuario.</li> </ul>	20 H
SB001	Consumir <i>endpoints</i> – Usuario cliente	Módulo - Registro de usuario	HU001	Registro Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de prototipos.</li> <li>Codificación de los prototipos.</li> <li>Consumo de <i>endpoints</i> para el registro a través de un formulario.</li> <li>Validación de campos</li> </ul>	50 H
		Módulo - Inicio de sesión	HU002	Iniciar sesión, cerrar sesión y modificar contraseña	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de prototipos.</li> <li>Codificación de los prototipos.</li> </ul>	

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para inicio de sesión, cierre de sesión y modificación de sesión.</li> <li>• Validación de campos</li> <li>• Autenticación de usuario cliente</li> </ul>
		Módulo – Modificación perfil	HU003	Modificar Perfil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para la modificación de datos del usuario, imagen o avatar y actualizar contraseña.</li> <li>• Validación de campos</li> </ul>
		Módulo – Gestión de electrodomésticos de cliente	HU004	Gestionar electrodomésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipos.</li> <li>• Codificación de los prototipos.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para crear, eliminar, editar y visualizar electrodomésticos.</li> <li>• Validación de campos</li> </ul>
		Módulo – Búsqueda de productos	HU005	Buscar electrodomésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para poder filtrar y buscar por el título del electrodoméstico.</li> </ul>

		Módulo – Comentarios de electrodomésticos	HU006	Comentar electrodomésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para poder realizar un comentario en un producto en específico.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para eliminar y editar comentario realizados por el mismo usuario.</li> </ul>	
		Módulo – Reportar electrodomésticos	HU007	Reportar electrodomésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para poder realizar un reporte a un producto en específico.</li> </ul>	
		Módulo – Suscripción	HU008	Realizar suscripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para poder realizar una suscripción a un producto en específico.</li> <li>• Implementación del método de pago con PayPal.</li> </ul>	
		Módulo – Chat	HU009	Chat interno comprador – vendedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> </ul>	

					<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de <i>endpoints</i> para poder inicializar un chat con otro usuario con la finalidad de vender un producto.</li> </ul>	
SB002	Consumir <i>endpoints</i> – Usuario administrador	Módulo – Modificación perfil	HU003	Modificar Perfil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de prototipo.</li> <li>Codificación del prototipo.</li> <li>Consumo de <i>endpoints</i> para la modificación de datos del usuario, imagen o avatar y actualizar contraseña.</li> <li>Validación de campos</li> </ul>	30 H
		Módulo – Gestión de usuarios	HU010	Gestionar clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de prototipo.</li> <li>Codificación del prototipo.</li> <li>Consumo de <i>endpoints</i> para poder gestionar a los usuarios dentro del sistema, teniendo la función de eliminar y visualizar detalles del producto.</li> </ul>	
		Modulo – Gestión de suscripción	HU011	Gestionar suscripción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de prototipo.</li> <li>Codificación del prototipo.</li> <li>Consumo de <i>endpoints</i> para poder gestionar las suscripciones realizadas dentro del sistema, teniendo la función de poder cancelar o activar la suscripción según se requiera.</li> </ul>	

		Módulo – Gestión de reportes de electrodomésticos	HU012	Gestionar reportes de electrodomésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para poder gestionar los reportes creados por usuarios hacia algún producto en específico.</li> </ul>	
		Módulo – Gestión de comentarios	HU013	Gestionar comentarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para poder gestionar los comentarios dentro de cada producto, teniendo funciones como eliminar y ver detalle del comentario.</li> </ul>	
		Módulo – Gestión de categorías	HU014	Gestionar categorías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para poder gestionar las categorías dentro del sistema, teniendo funciones como editar y visualizar la categoría.</li> </ul>	

		Módulo – Gestión de electrodomésticos	HU015	Gestionar electrodomésticos de perfil cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de prototipo.</li> <li>• Codificación del prototipo.</li> <li>• Consumo de <i>endpoints</i> para poder gestionar los electrodomésticos existentes dentro de la plataforma, teniendo funciones como eliminar y ver detalle del producto.</li> </ul>	
SB003	Pruebas del <i>backend</i> .				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas unitarias</li> <li>• Pruebas de rendimiento</li> </ul>	20 H
SB004	Despliegue del <i>backend</i> .				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despliegue del <i>backend</i> en</li> </ul>	10 H
Documentación					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo de integración curricular</li> <li>• Anexos del proyecto.</li> </ul>	30 h
TOTAL						240 H

## Resultados – Sprint 0

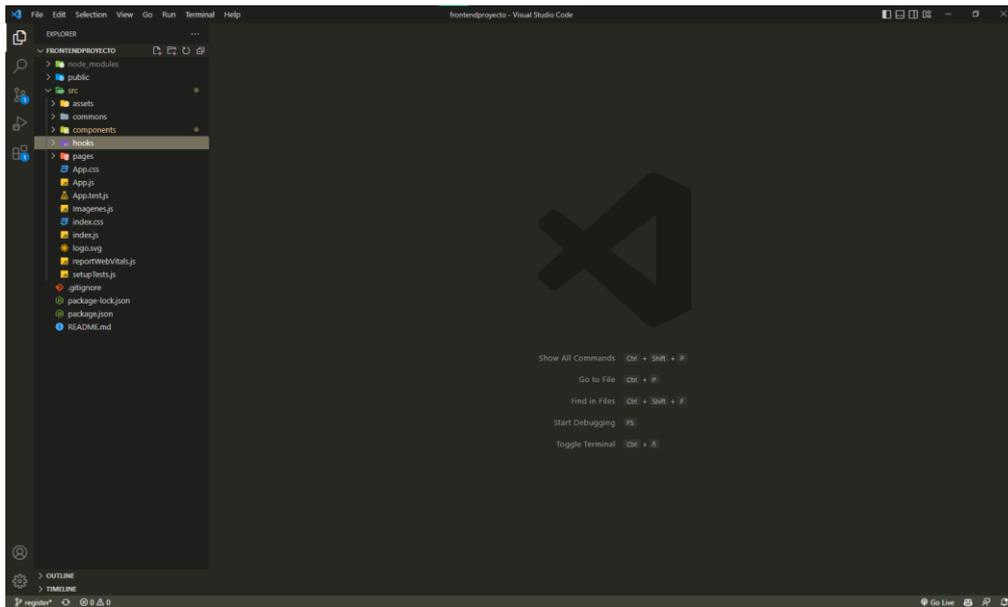


Fig. 4: IDE Visual Studio Code

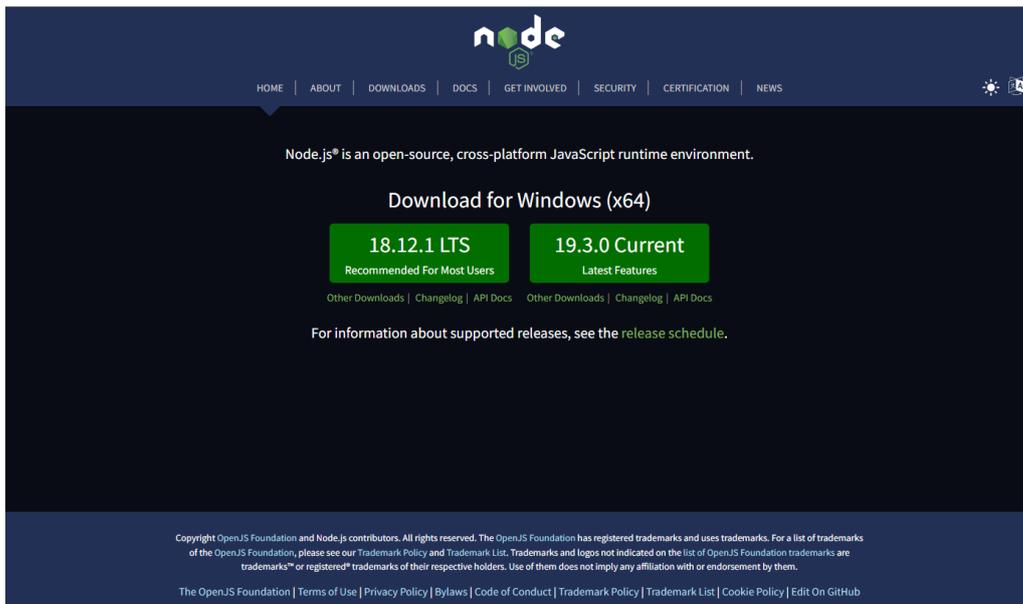


Fig. 5: Página de descarga Node.js

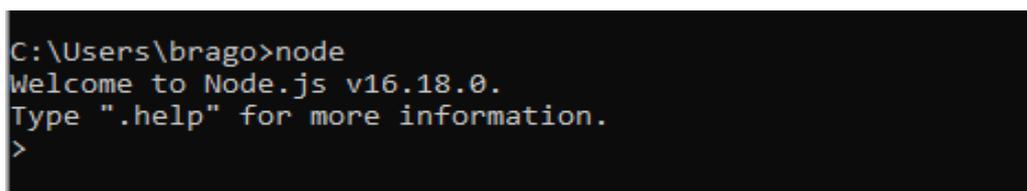


Fig. 6: Versión de Node.js

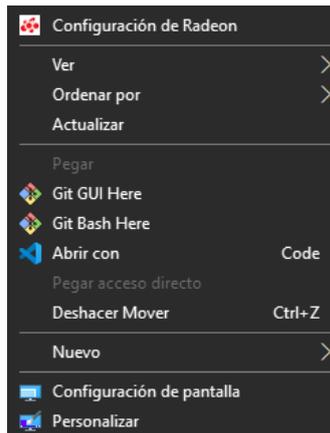


Fig. 7: Opción Git Bash Here

```
"react": "^18.2.0",
```

Fig. 8: Versión de React

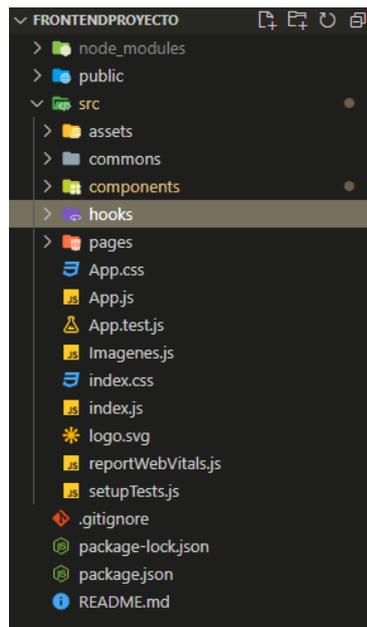


Fig. 9: Estructura del proyecto del componente *frontend* en React

Resultados – Sprint 1

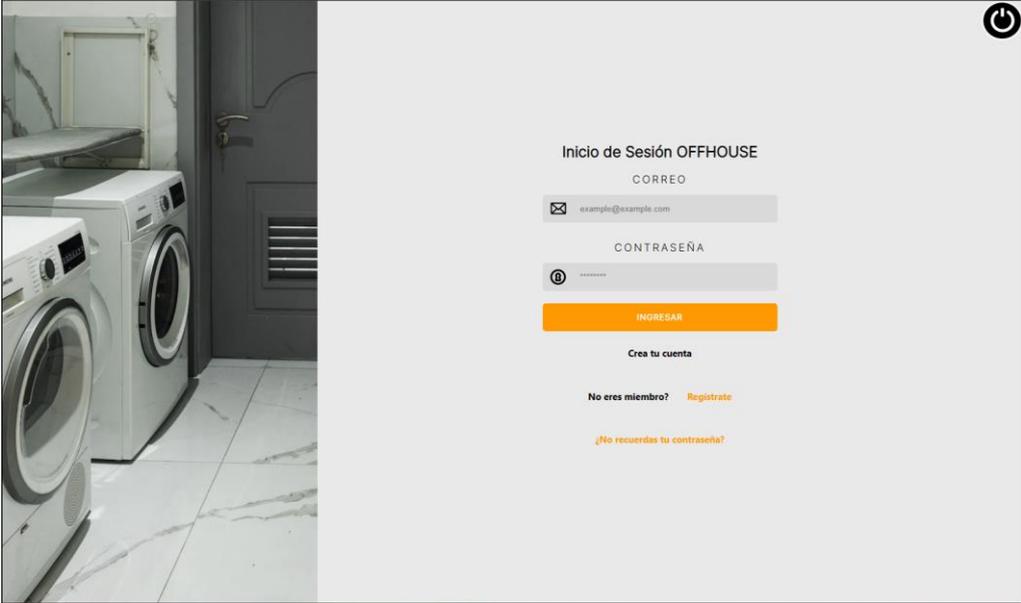


Fig. 11: Inicio de sesión sistema *ecommerce*



Fig. 12: Registro de usuario (Usuario cliente)



**Fig. 13:** Recuperación de contraseña



**Fig. 14:** Validación de campos inicio de sesión

## CREA TU PERFIL

**Nombre de usuario**  
 Pepito22  
 Este campo es obligatorio

**Nombre** Miguel **Apellido** Perez  
 Este campo es obligatorio Este campo es obligatorio

**Email**  
 example@example.com  
 Este campo es obligatorio

**Teléfono \*** 2476391 **Celular** 0987335353  
 Este campo es obligatorio Este campo es obligatorio

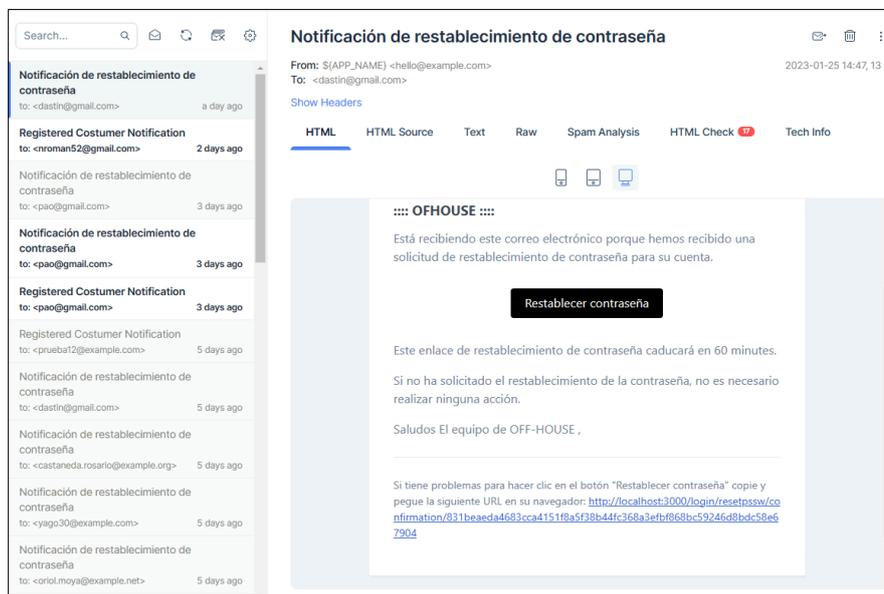
**Dirección**  
 Av. 12 de Octubre y Av. 6 de Diciembre  
 Este campo es obligatorio

**Contraseña**  
 \*\*\*\*\*  
 Este campo es obligatorio

**Confirmar Contraseña**  
 \*\*\*\*\*  
 Este campo es obligatorio

CONFIRMAR
CANCELAR

**Fig. 15:** Validación de campos registro (Usuario cliente)



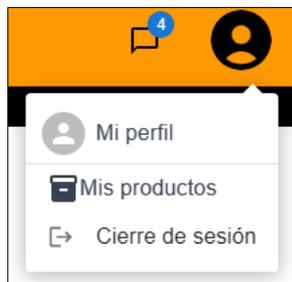
**Fig. 16:** Notificación de recuperación de contraseña



**Fig. 17:** Restablecimiento de contraseña



**Fig. 18:** Header del sistema (Usuario cliente)



**Fig. 19:** Menú de opciones *header* (Usuario cliente)



**Fig. 20:** Barra de navegación del sistema (Usuario cliente)

Resultados – Sprint 2



Fig. 20: Tarjetas de ayuda (Usuario cliente)



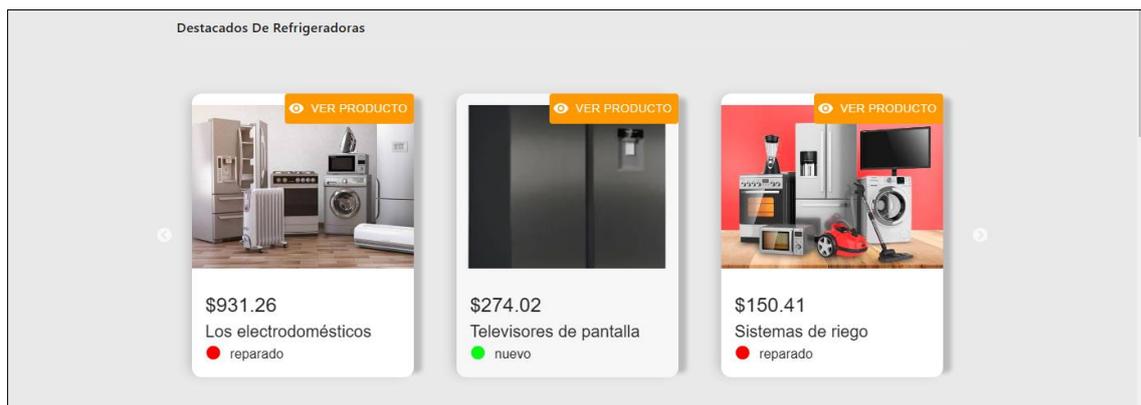
Fig. 21: Barra de búsqueda



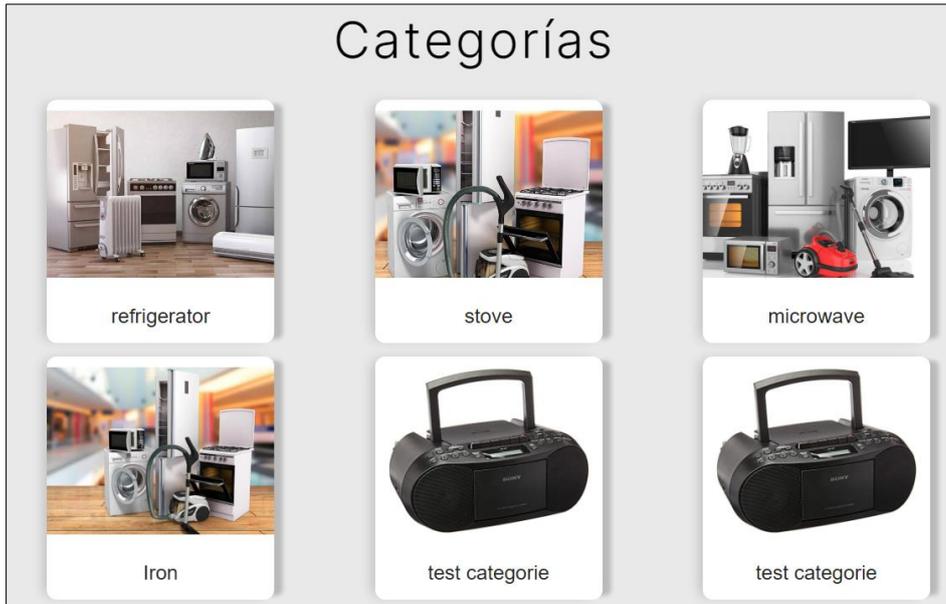
Fig. 22: Barra de búsqueda desplegada (Usuario cliente)



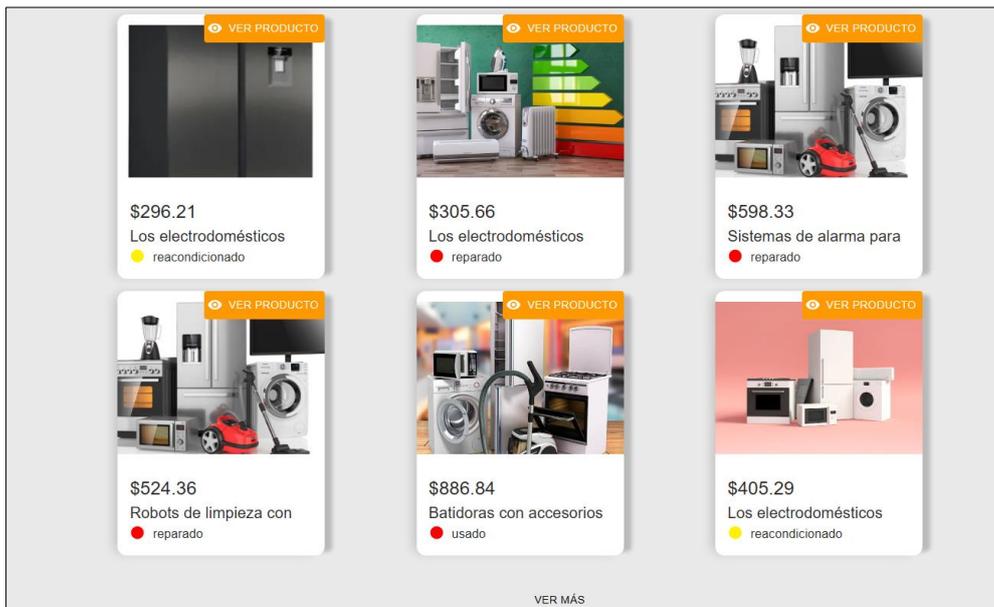
**Fig. 23:** Tarjeta de producto (Usuario cliente)



**Fig. 24:** Carrusel por productos suscritos (Usuario cliente)



**Fig. 25:** Categorías de electrodomésticos (Usuario cliente)



**Fig. 26:** Productos por categorías de electrodomésticos (Usuario cliente)

## Crear tu producto

Nombre del producto \*  
Lavadora Lg casi nueva

---

Marca * Lg	Precio del producto * 453
Stock del producto * 1	Estado del producto * Usado
Método de entrega Envío gratis	Teléfono * 098733535
Categoría * Lavadora	
Dirección * Av. Colón y 6 de diciembre	

**Fig. 27:** Crear tu producto parte 1 (Usuario cliente)

Subir una imagen



**SUBIR IMAGEN**

**Detalle del Producto**

Motor Inverter Direct DriveTH: Sí  
 Sistema de Lavado @MotionDDTH: Sí  
 Tecnología AI DDTH: Sí  
 Opción TurboWashTH (acorta el tiempo de lavado): Sí  
 Opción Pre-Lavado: Sí  
 Lavado con Vapor Tecnología SteamTH: Sí  
 Opción Coldwash ahorro de energía: Sí  
 Opción Añadir Prendas: Sí  
 12 Programas de Lavado 6 Programas con SteamTH: Sí  
 5 Niveles de temperatura de Agua: Sí  
 Nivel de Agua Automático: Sí  
 Tecnología ThinQTH: Sí  
 Eficiencia Energética: A  
 Consumo de Energía [kWh/Mes]: 9,0

**CONFIRMAR**

**Fig. 28:** Crear tu producto parte 2 (Usuario cliente)

### Editar Producto

Nombre del producto  
Lavadora Lg

---

Marca Lg	Precio del producto 400
Stock del producto 1	Estado del producto Usado
Método de entrega Acuerdo Mutuo	Teléfono 0987335353

Categoría  
Lavadora

---

Dirección  
OE6 y S41A

---

Imagen del producto



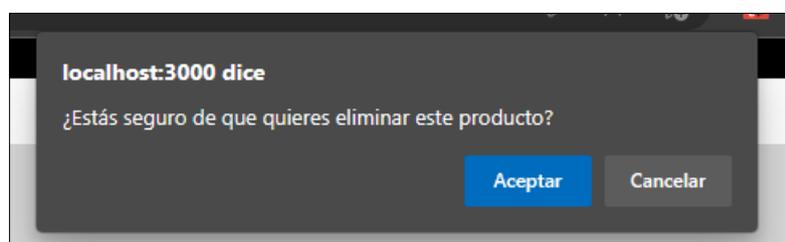
**Fig. 29:** Edición de producto (Usuario cliente)

### MIS PRODUCTOS

SUBIR UN NUEVO PRODUCTO +

Nombre de Producto	Imagen	
Lavadora Lg casi nueva		<div style="background-color: red; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">ELIMINAR</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">EDITAR</div> <div style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">SUBSCRIPCIÓN</div>
Secadora		<div style="background-color: red; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">ELIMINAR</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">EDITAR</div> <div style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">SUBSCRIPCIÓN</div>
Lavadora Lg casi nueva		<div style="background-color: red; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">ELIMINAR</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">EDITAR</div> <div style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">SUBSCRIPCIÓN</div>

**Fig. 30:** Productos del usuario autenticado (Usuario cliente)



**Fig. 31:** Eliminar el producto del usuario autenticado (Usuario cliente)

## Lavadora Lg



Precio: \$400  
Estado: Usado  
Marca: Lg  
Stock: 1  
Celular: 0987335353  
Dirección: OE6 y S41A

[CONTACTAR CON EL VENDEDOR](#)

Fecha de publicación: 27/1/2023

### Descripción

Lavadora

[ENVIAR COMENTARIO](#) [REPORTAR](#)

**Fig. 32:** Detalles del producto (Usuario cliente)

### Ingrese el mensaje que quiere enviar

Mensaje

Hola que tal, necesito información del producto

[ENVIAR](#)

**Fig. 33:** Modal de envío de mensaje (Usuario cliente)

### Ingrese su comentario

[ENVIAR COMENTARIO](#)

**Fig. 34:** Modal de envío de comentarios (Usuario cliente)

**Ingreso información sobre el reporte**

Motivo de reporte

ENVIAR

**Fig. 35:** Reporte de producto (Usuario cliente)

Comentarios

Dustinouwu

Tu producto se vendo solo a nivel de Quito o para otras ciudades también?

ELIMINAR EDITAR

**Fig. 36:** Comentarios de producto

### Resultados – Sprint 3

Nombre	Dastin
Apellido	Chávez
Email	dastin@gmail.com
Teléfono	2476391
Celular	0987335353
Dirección	Colón

Actualizar la contraseña

Cambiar Imagen de perfil

Ver mis productos con suscripción

**Fig. 37:** Perfil de usuario autenticado (Usuario cliente)



## Actualizar Contraseña

Contraseña

---

Confirmar Contraseña

---

CONFIRMAR
CANCELAR

**Fig. 40:** Actualización de contraseña (Usuario cliente)



### Lavadora Lg

Precio	\$	400
Marca		Lg
Stock		1
Estado del producto		Usado
Contacto		0987335353
Método de envío		Acuerdo Mutuo
Dirección		OE6 y S41A
Detalle		Lavadora

Paga tu suscripción con Paypal

## \$ 4.99

Paga un módico precio para que tu producto sea más visible y puedas venderlo más rápido.  
Si no está satisfecho con su compra, tiene 14 días a partir de la fecha de entrega para solicitar un reembolso o un intercambio. Por favor, póngase en contacto con nosotros a través de nuestro correo electrónico o número de teléfono para iniciar el proceso de devolución. Todos los productos deben ser devueltos en su embalaje original y en condiciones nuevas para ser elegibles para un reembolso o intercambio.\*



La forma rápida y segura de pagar

**Fig. 41:** Suscripción de productos (Usuario cliente)

## Mis suscripciones



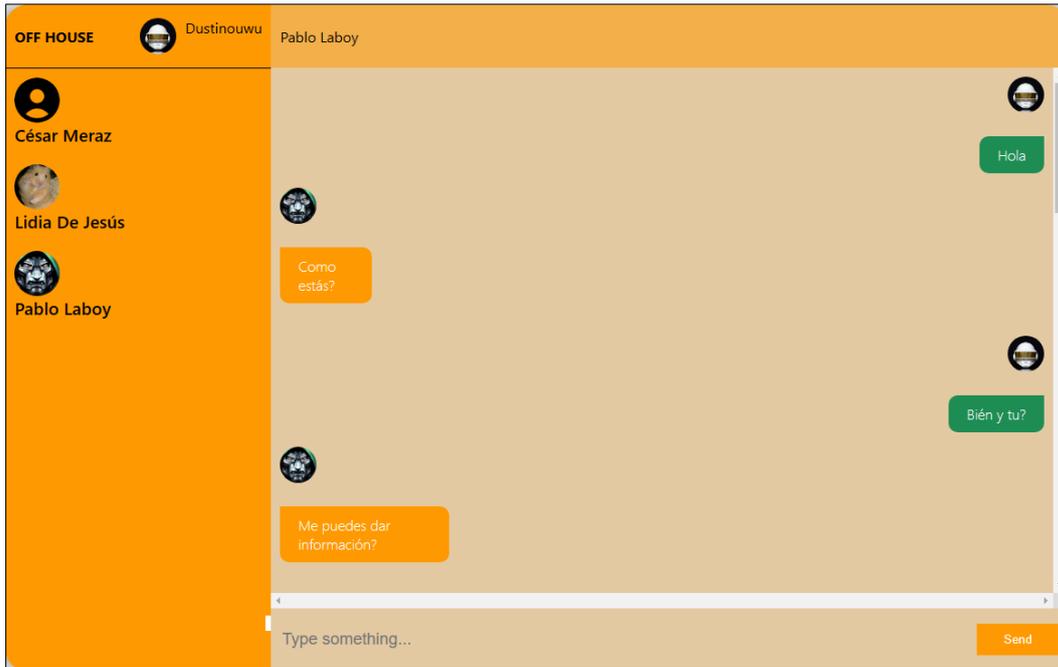
**Lavadora Lg**

Fecha de inicio: 2023-01-27  
Fecha de vencimiento: 2023-02-27  
Precio de suscripción: \$4.99

VISUALIZAR SUSCRIPCIÓN


Suscripción Activa

**Fig. 42:** Productos con suscripción de usuario autenticado (Usuario cliente)



**Fig. 43:** Chat interno entre usuarios (Usuario cliente)



**Fig. 44:** Pantalla ayuda para usuarios (Usuario cliente)

## Resultados – Sprint 4

### CRUD USUARIOS

Usuario	Nombre	Apellido	Estado	Correo	Fecha de verificación	Fecha de Creación	
ora López	Andrea	Zepeda	1	zoe13@example.org	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-01-19	 
riojas	Candela	Matos	1	juanjose80@example.net	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-01-19	 
ar Meraz	Jimena	Velázquez	1	baca.marco@example.net	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-01-19	 
nando Pérez	Paola	Vergara	1	cristina.galvez@example.com	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-01-19	 
a De Jesús	Cristian	Ceja	1	yago30@example.com	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-01-19	 
Olivera	Omar	Armendáriz	1	castaneda.rosario@example...	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-01-19	 
Pablo Hidalgo	Jordi	Berrios	1	josemanuel.castellano@exa...	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-02-19	 
lo Laboy	Nora	Mares	1	arteaga.carmen@example.com	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-01-19	 
eo Valero	Josefa	Vera	1	pedroza.marco@example.net	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-01-19	 
r Guardado	José	Borrego	1	domenech.noelia@example.c...	2023-01-19T16:27:06.000000Z	2023-01-19	 

Rows per page: 10 ▾ 1–10 of 20 < >

Fig. 45: Crud de usuarios (Usuario administrador)

### CRUD CATEGORIAS

[AÑADIR CATEGORIA +](#)

Id	Nombre Categoría	Imagen	
1	refrigerator		 EDIT
2	stove		 EDIT
3	microwave		 EDIT
4	Iron		 EDIT
5	washing machine		 EDIT

Fig. 46: Crud de categorías (Usuario administrador)

## Formulario Categorías

**Crear Categoría**

Nombre de la categoría

---

Ingrese la URL del producto

---

**CONFIRMAR**

**Fig. 47:** Formulario de crear categorías (Usuario administrador)

## Formulario Categorías

**Actualizar Categoría**

Nombre de la categoría  
refrigerator

---

Ingrese la URL del producto  
<https://www.ideal.es/multimedia/202101/13/media/granada/mc>

---

**CONFIRMAR**

**Fig. 48:** Formulario de actualizar categorías (Usuario administrador)

### CRUD COMENTARIOS

ID	Comentario	ID Usuario	ID Producto	
1	Mala venta	21	1	 
2	PERdon	11	5	 
3	O	8	1	 
4	dont	21	1	 
5	HOLA	8	1	 
6	Nuevo comentario	8	1	 
8	Tu producto se vendo solo a nivel de Quito o para otras ciudades también?	21	101	 

Rows per page: 10 ▾ 1-7 of 7 < >

**Fig. 49:** Formulario de actualizar categorías (Usuario administrador)

## Tarjeta Comentario

ID del comentario  
1

---

Comentario  
**Mala venta**

---

ID del usuario  
21

---

ID del producto  
1

---

Fecha de creación  
2023-01-19T21:04:02.000000Z

---

**REGRESAR**

**Fig. 50:** Tarjeta de detalle de comentario (Usuario administrador)

### CRUD REPORTES

ID	Motivo de Reporte	Descripción	Estado	ID producto	Fecha de crea...	
2	Título Reporte al producto 4	Esto es la description	1	56	2023-01-19	🗑️
3	Título Reporte al producto 4	Esto es la description	1	56	2023-01-19	🗑️
4	Robo	Me robo	1	56	2023-01-19	🗑️
5	Tiene contenido ofensivo	Contenido ofensivo	1	1	2023-01-19	🗑️

Rows per page: 10 ▾ 1-4 of 4 < >

**Fig. 51:** Crud de reportes (Usuario administrador)

### CRUD PRODUCTOS

Precio	Detalle	Stock	Estado Producto	Método de envío	Marca	Categoría	Usuario	
74.02	Esta lavadora cuenta con carga front...	4	nuevo	delivery	whirlpool	1	César Meraz	 
50.41	Esta cocina eléctrica cuenta con 4 q...	9	reparado	delivery	mabe	1	Unai Olivera	 
75.44	Este hermoso y moderno refrigerado...	2	reacondicionado	delivery	electrolux	1	Ian Garibay	 
96.21	Esta aspiradora cuenta con un siste...	5	reacondicionado	pickup	frigidaire	1	Dr. Javier Terán	 
05.66	Esta cocina eléctrica cuenta con 4 q...	8	reparado	pickup	haier	1	Mateo Valero	 
98.33	Este horno eléctrico cuenta con una ...	9	reparado	pickup	haier	1	Blanca Peres	 
24.36	Esta cafetera cuenta con una capaci...	9	reparado	delivery	haier	1	Lidia De Jesús	 
86.84	Esta lavadora cuenta con carga front...	4	usado	pickup	mabe	1	César Meraz	 
05.29	Esta aspiradora cuenta con un siste...	0	reacondicionado	delivery	philips	1	Mateo Valero	 
27.1	Este horno eléctrico cuenta con una ...	2	reacondicionado	delivery	electrolux	1	Unai Olivera	 

Rows per page: 10 1-10 of 100

**Fig. 52:** Crud de productos (Usuario administrador)

### Tarjeta Producto

ID del producto  
**6**

Título del producto  
**Sistemas de alarma para el hogar**

Precio del producto  
**598.33**

Stock del producto  
**9**

Estado del producto  
**reparado**

Método de envío  
**pickup**

Marca del producto  
**haier**

Categoría  
**1**

ID Producto  
**19**

Detalle del Producto

**Fig. 53:** Tarjeta de productos (Usuario administrador)

### CRUD SUSCRIPCIONES

ID	Estado	Método de pago	Fecha de inicio	Fecha de culmin...	Precio	ID Usuario	ID Producto	Fecha de creación		
89	Expirado	paypal	2023-01-23	2023-01-23	4.99	23	96	2023-01-23T18:21:13...		✓
90	Expirado	paypal	2023-01-23	2023-01-25	4.99	23	96	2023-01-23T18:24:39...		✓
91	Expirado	paypal	2023-01-23	2023-01-25	4.99	23	97	2023-01-23T20:31:04...		✓
92	Expirado	paypal	2023-01-23	2023-01-25	4.99	13	95	2023-01-23T22:56:25...		✓
93	Cancelado	paypal	2023-01-24	2023-01-26	4.99	13	25	2023-01-24T03:06:03...		✓
94	Expirado	paypal	2023-01-24	2023-01-26	4.99	26	98	2023-01-24T15:21:39...		✓
95	Activo	paypal	2023-01-25	2023-02-25	4.99	21	99	2023-01-25T05:06:22...		✓
96	Activo	paypal	2023-01-25	2023-02-25	4.99	21	100	2023-01-25T05:26:33...		✓
97	Activo	paypal	2023-01-25	2023-02-25	4.99	10	11	2023-01-25T05:36:40...		✓
98	Activo	paypal	2023-01-27	2023-02-27	4.99	21	101	2023-01-27T06:53:17...		✓

Rows per page: 20 61-74 of 74

Fig. 54: Crud de suscripciones (Usuario administrador)



Fig. 55: Tarjetas de información dashboard administrador

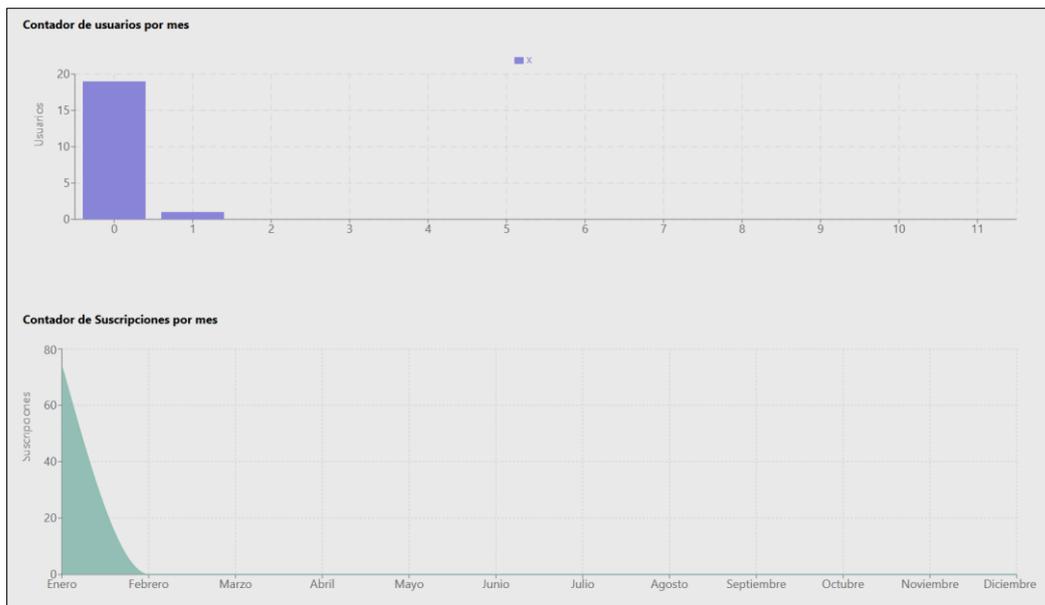
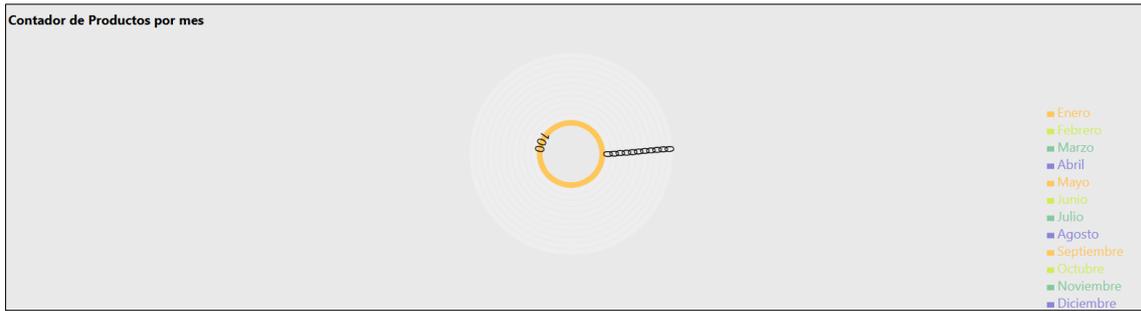
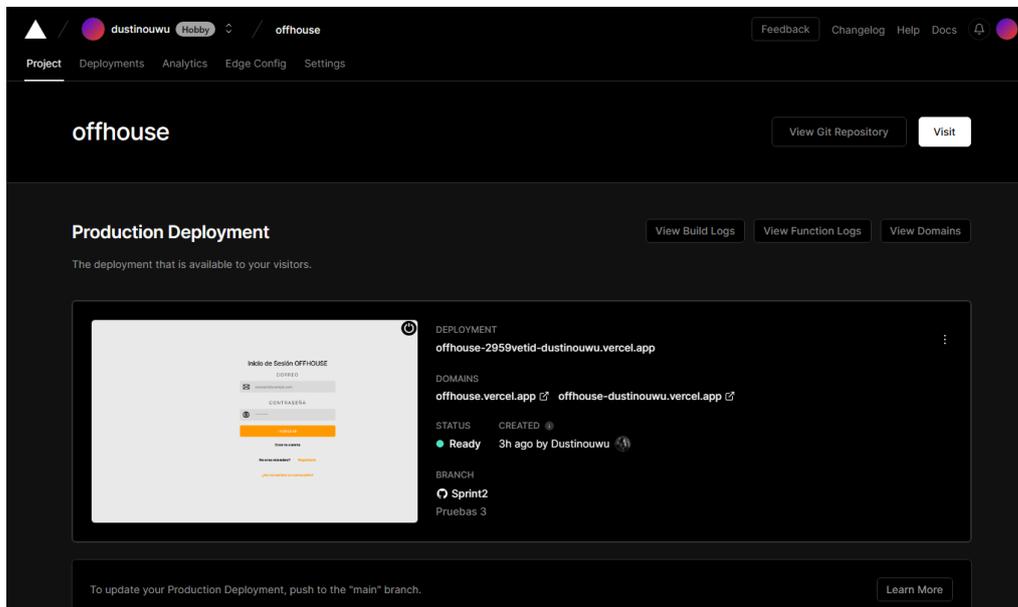


Fig. 56: Estadísticas del sistema parte 1 (Usuario administrador)

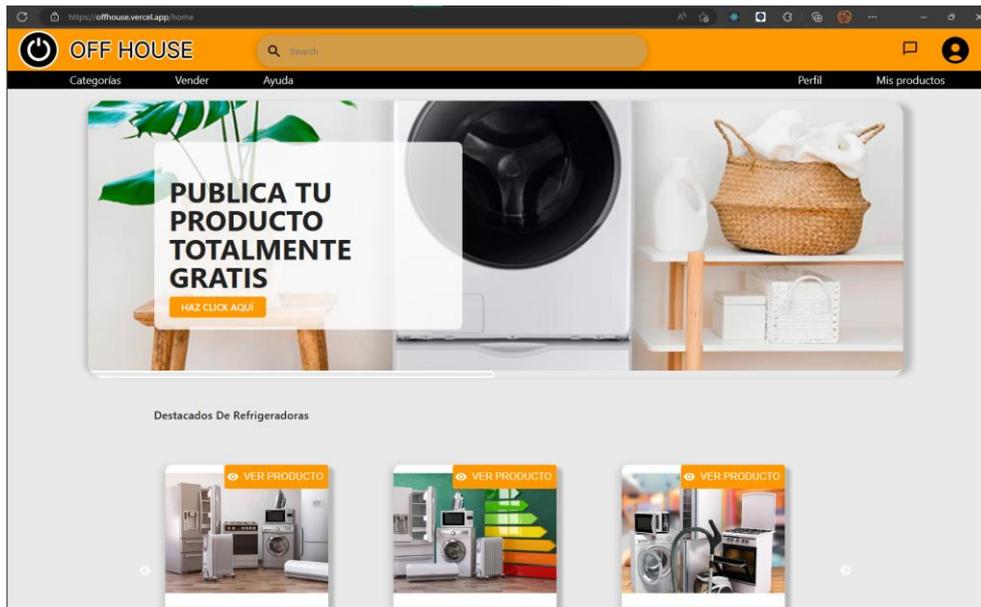


**Fig. 57:** Estadística del sistema parte 2 (Usuario administrador)

## Resultados – Sprint 5



**Fig. 58:** Sistema de despliegue Vercel (Usuario administrador)



**Fig. 59:** sistema Ecommerce desplegado en Vercel (Usuario administrador)

## Pruebas de aceptación

**TABLA XXV:** Pruebas de aceptación “Autenticación”

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Identificador (ID):</b> PA002	<b>Identificador de historia de Usuario:</b> HU002
<b>Nombre:</b> Inicio de sesión, cerrar sesión y modificar contraseña	
<b>Descripción:</b> El usuario cliente tiene iniciar sesión, cerrar sesión y modificar contraseña	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigirse a la <i>URL</i> del sistema web en el navegador.</li> <li>• Llenar el formulario con los campos correo y contraseña.</li> <li>• Para la modificación de contraseña se tiene que dar <i>click</i> a “¿No recuerdas tu contraseña?”, luego llenar el campo correo en esa pantalla.</li> <li>• Abrir el enlace en la bandeja del correo, dirigiendo al usuario a la nueva pantalla donde se tiene que llenar los campos correo, contraseña y confirmar contraseña.</li> <li>• Para el cierre de sesión el usuario tiene en la parte superior de la pantalla, se da <i>click</i> en el avatar y despliega un menú de opciones, con la opción de cierre de sesión en este.</li> </ul>	
<b>Resultado deseado:</b>	
El sistema <i>web</i> permite el inicio de sesión	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	
Con una escala del 5 al 1 teniendo como 5 la mayor puntuación, se comprueba el resultado con un 100% de puntuación, por lo que se considera pasada la prueba.	

**TABLA XXVII:** Pruebas de aceptación “Modificar perfil”

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Identificador (ID):</b> PA003	<b>Identificador de historia de Usuario:</b> HU003
<b>Nombre:</b> Modificación del perfil	
<b>Descripción:</b> El usuario cliente puede modificar su perfil	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dirige a la barra de navegación dentro del sistema.</li> <li>• Se hace <i>click</i> en la opción “Perfil”.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se va a tener las opciones de modificar la información personal, contraseña, imagen de perfil y actualizar contraseña.</li> <li>• Para modificar la información se da directamente <i>click</i> en “editar” dentro del cuadro con la información de esta, y dando <i>click</i> en el botón de confirmar una vez realizados los cambios.</li> <li>• Para actualizar la contraseña, se tiene que dar <i>click</i> en “contraseña”, luego se llena un formulario con dos campos de contraseña y confirmar contraseña.</li> <li>• Para actualizar la imagen de perfil, se tiene que colar una imagen que se encuentre en el dispositivo del usuario, y luego dar <i>click</i> en “confirmar”.</li> </ul>
<p><b>Resultado deseado:</b> El sistema <i>web</i> permite la modificación del perfil</p>
<p><b>Evaluación de la prueba:</b> Con una escala del 5 al 1 teniendo como 5 la mayor puntuación, se comprueba el resultado con un 80% con 5 y un 20%.</p>

**TABLA XXVIII:** Pruebas de aceptación “Gestionar electrodomésticos”

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Identificador (ID):</b> PA004	<b>Identificador de historia de Usuario:</b> HU004
<b>Nombre:</b> Gestión de electrodomésticos	
<b>Descripción:</b> El usuario cliente puede gestionar los electrodomésticos de su propiedad	
<p><b>Pasos de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para crear un producto se da <i>click</i> dentro de la barra de navegación en “Vender”, en donde, se encuentra un formulario para poder subir el producto, una vez llenado se da <i>click</i> en el botón “confirmar”.</li> <li>• Para poder eliminar un producto se va a dentro de la barra de navegación en “Mis productos”, en donde se muestra los productos del usuario, en donde en un botón “Eliminar” se da <i>click</i> para eliminar el producto escogido.</li> <li>• Para editar el producto se va a dentro de la barra de navegación en “Mis productos” y se tiene que dar <i>click</i> en el botón “Editar”, donde se presenta el mismo formulario de “Vender”, en donde se encuentra ya la información del actual producto y posteriormente se modifica.</li> </ul>	
<b>Resultado deseado:</b>	

El sistema <i>web</i> permite gestionar electrodomésticos
<b>Evaluación de la prueba:</b> Se tiene un 100% de aprobación por parte de los usuarios.

**TABLA XXVIII:** Pruebas de aceptación “Buscar electrodomésticos”

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Identificador (ID):</b> PA005	<b>Identificador de historia de Usuario:</b> HU005
<b>Nombre:</b> Buscar electrodomésticos	
<b>Descripción:</b> El usuario cliente puede gestionar los electrodomésticos de su propiedad	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dirige hacia el buscador en la parte superior de la pantalla.</li> <li>• Se coloca cualquier nombre de algún producto y se despliega un menú con opciones con los productos que tienen relación con lo que el usuario escribió anteriormente.</li> </ul>	
<b>Resultado deseado:</b> El sistema <i>web</i> permite buscar electrodomésticos	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Se tiene un 100% de aprobación por parte de los usuarios.	

**TABLA XXIX:** Pruebas de aceptación “Comentar electrodomésticos”

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Identificador (ID):</b> PA006	<b>Identificador de historia de Usuario:</b> HU006
<b>Nombre:</b> Comentar electrodomésticos	
<b>Descripción:</b> El usuario cliente puede comentar un electrodoméstico	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene que dirigir a la descripción de algún producto, y en la parte inferior se encuentra un botón “Enviar comentario”, en donde se abre un modal y se puede colocar cualquier comentario.</li> <li>• Luego de hacer el comentario este se genera en la parte inferior de la pantalla.</li> </ul>	
<b>Resultado deseado:</b>	

El sistema <i>web</i> permite comentar en los detalles en un producto
<b>Evaluación de la prueba:</b> Se tiene un 100% de aprobación por parte de los usuarios

**TABLA XXXI:** Pruebas de aceptación “Reportar electrodomésticos”

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Identificador (ID):</b> PA007	<b>Identificador de historia de Usuario:</b> HU007
<b>Nombre:</b> Reportar electrodomésticos	
<b>Descripción:</b> El usuario cliente puede reportar un electrodoméstico	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se tiene que dirigir a la descripción de algún producto, y en la parte inferior se encuentra un botón “Reporte”, en donde se abre un modal donde se escoge una opción por defecto y se coloca cualquier reporte hacia un producto.</li> </ul>	
<b>Resultado deseado:</b> El sistema <i>web</i> permite reportar en los detalles en un producto	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Se tiene un 100% de aprobación por parte de los usuarios	

**TABLA XXXIII:** Pruebas de aceptación “Realizar suscripción”

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Identificador (ID):</b> PA008	<b>Identificador de historia de Usuario:</b> HU008
<b>Nombre:</b> Suscribir un producto	
<b>Descripción:</b> El usuario cliente realizar una suscripción a un producto de su propiedad	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se tiene que dirigir en la barra de navegación en “Mis productos” en donde se puede escoger al producto al cual contratar la suscripción.</li> <li>Se da <i>click</i> en el botón “Suscripción” de cualquier producto, y se va a dirigir a una pantalla con un botón de PayPal.</li> <li>Se da <i>click</i> en este botón y se tiene que hacer el pago a través del servicio PayPal.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de haber completado el pago se dirige a una pantalla en donde se va a visualizar los productos de un mismo usuario que se encuentren con la suscripción.</li> </ul>
<b>Resultado deseado:</b> El sistema <i>web</i> permite suscribir un producto
<b>Evaluación de la prueba:</b> Se tiene un 100% de aprobación por parte de los usuarios

**TABLA XXXIIIIII:** Pruebas de aceptación “Chat interno comprador-vendedor”

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Identificador (ID):</b> PA009	<b>Identificador de historia de Usuario:</b> HU009
<b>Nombre:</b> Chat interno comprador-vendedor	
<b>Descripción:</b> El usuario cliente puede conversar con otro usuario para la venta de un producto por medio de un chat	
<b>Pasos de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para iniciar un chat con otro usuario se tiene que hacer desde la descripción de algún producto, en esta pantalla se da <i>click</i> en el botón de “Contactar con el vendedor”.</li> <li>• Se va a dirigir automáticamente hacia la pantalla de chats, en la parte izquierda se encuentran los contactos y en la derecha el chat con el contacto escogido.</li> <li>• Se puede enviar los mensajes a través de un <i>input</i> en la parte inferior del chat.</li> </ul>	
<b>Resultado deseado:</b> El sistema <i>web</i> empezar un chat con otro usuario	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Se tiene un 100% de aprobación por parte de los usuarios	

## Pruebas realizadas a través del formulario

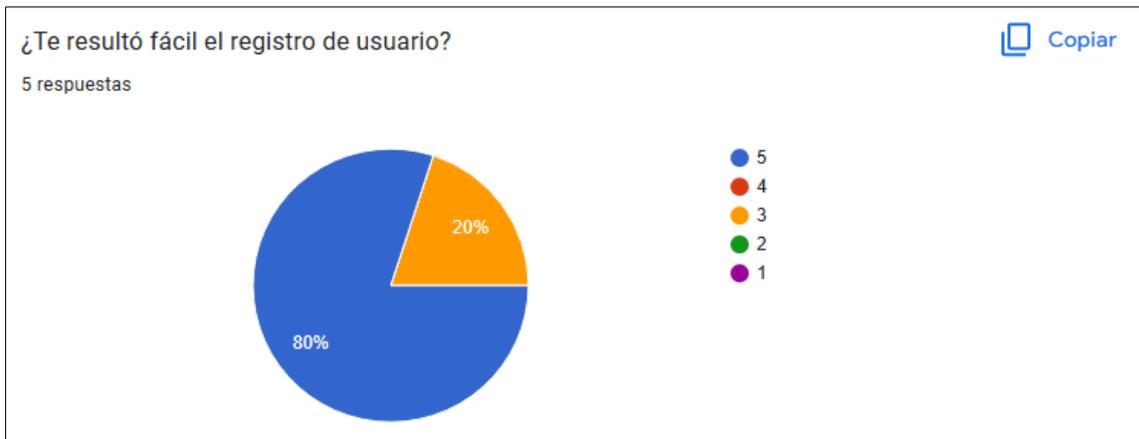


Fig. 60: Estadística registro de usuario

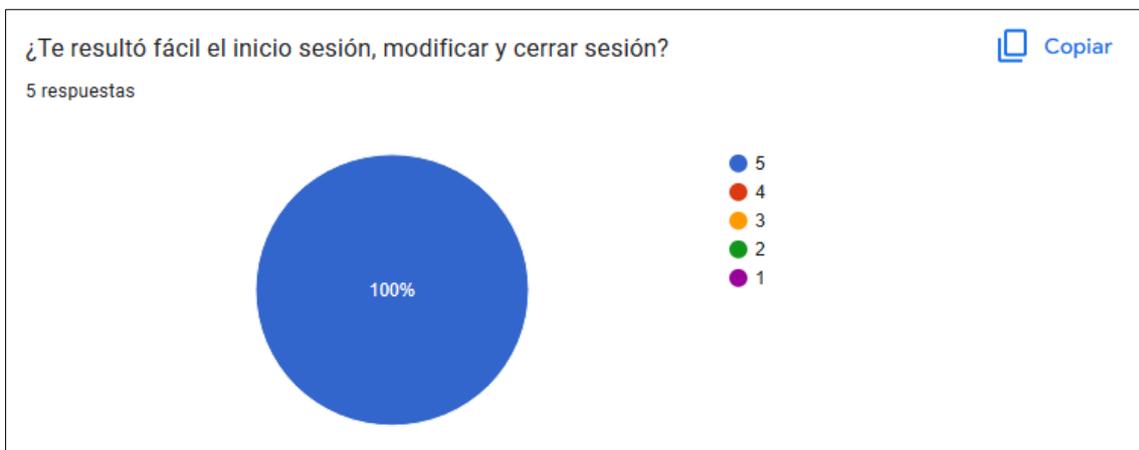


Fig. 61: Estadística de inicio de sesión

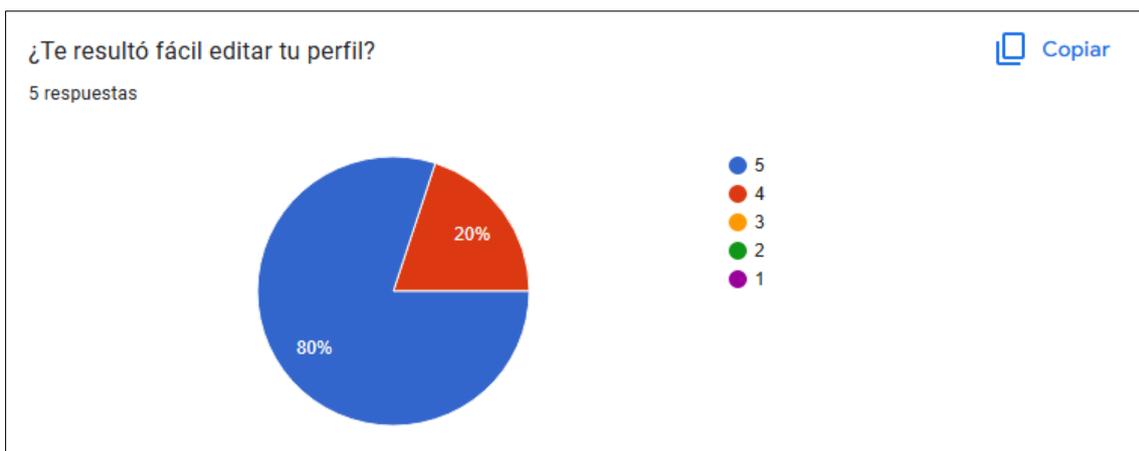
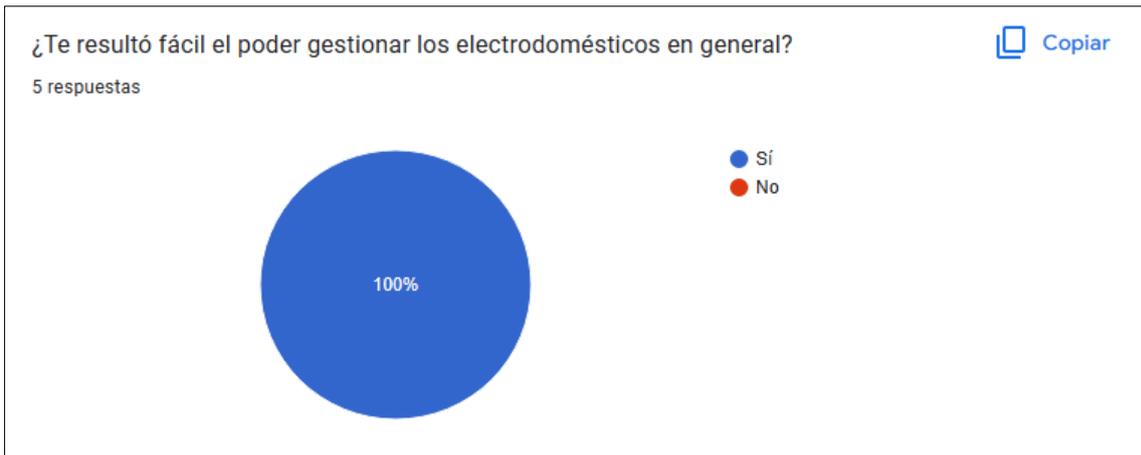
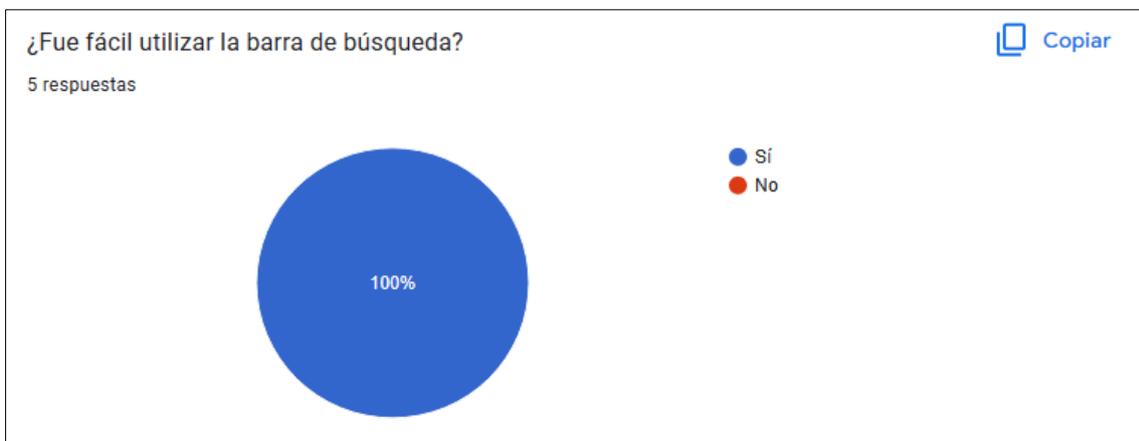


Fig. 62: Estadística modificación de perfil



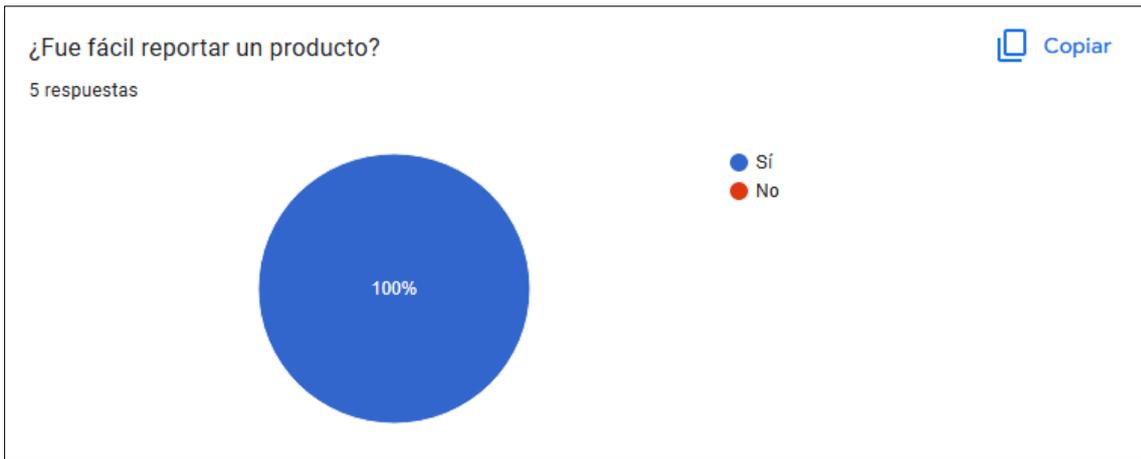
**Fig. 63:** Estadística de gestión de electrodomésticos



**Fig. 64:** Estadística de buscador



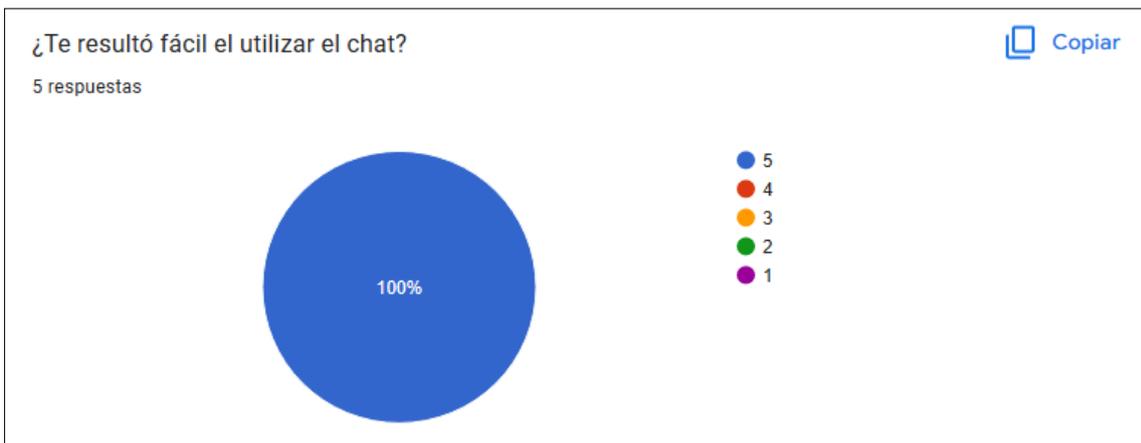
**Fig. 65:** Estadística comentario por producto



**Fig. 66:** Estadística reporte por producto



**Fig. 67:** Estadística suscripción de producto



**Fig. 68:** Estadística uso de chat

### Pruebas de compatibilidad en navegadores

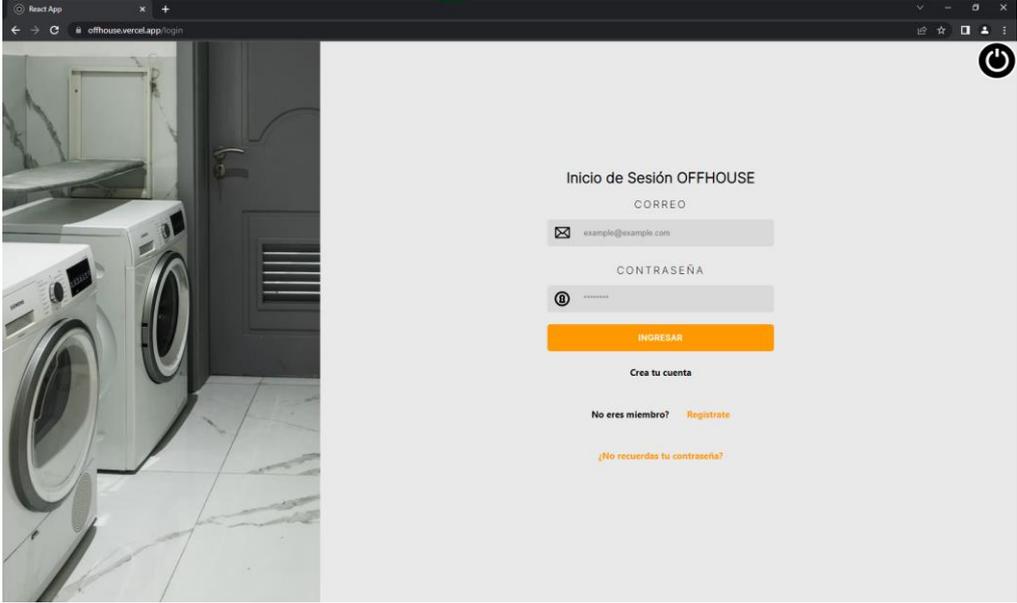


Fig. 69: Prueba de compatibilidad – Chrome

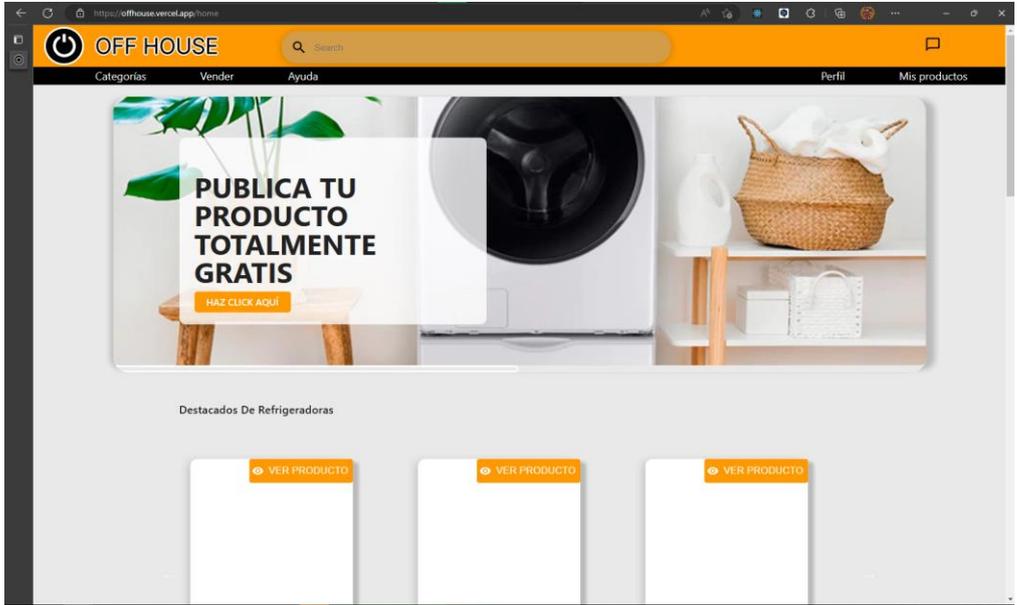
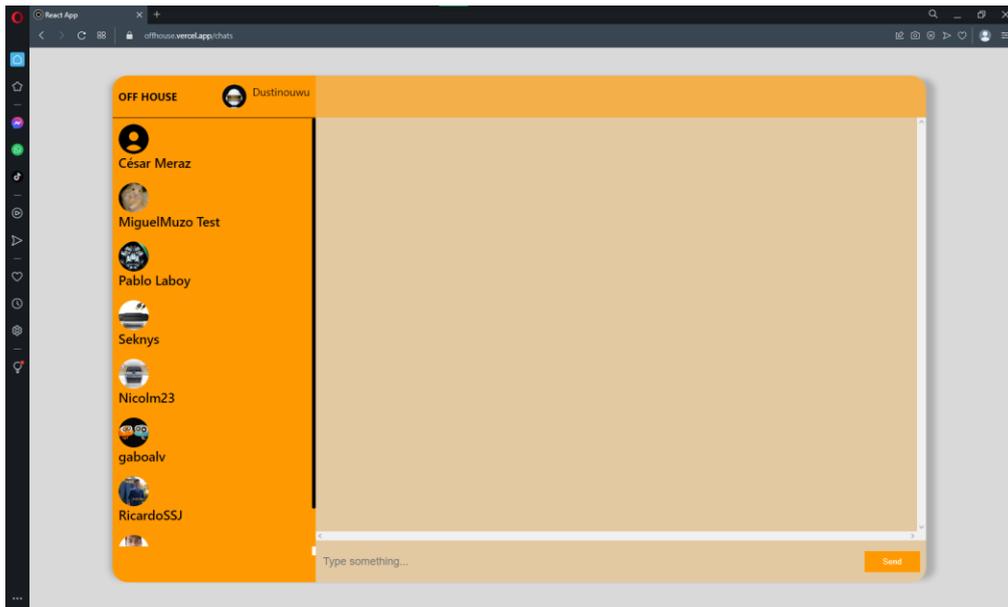
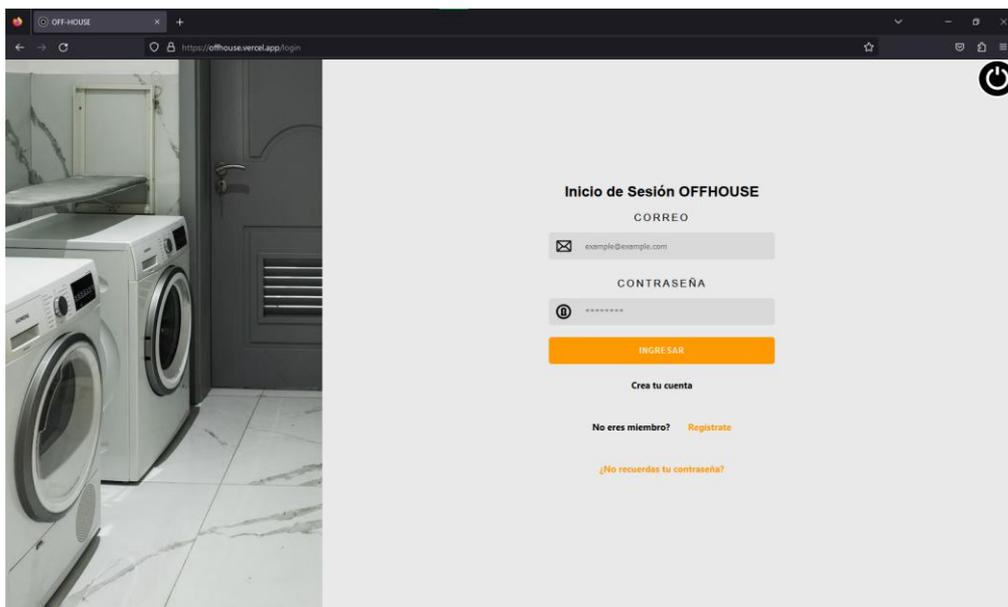


Fig. 70: Prueba de compatibilidad – Microsoft Edge



**Fig.70:** Prueba de compatibilidad – Opera



**Fig.71:** Prueba de compatibilidad – Firefox Browser

## Prueba de rendimiento

Se muestra a continuación, las pruebas de rendimiento realizadas para cada pantalla dentro del sistema, en el cual se muestra la accesibilidad, seo, buenas prácticas y el funcionamiento en modo de estadística.

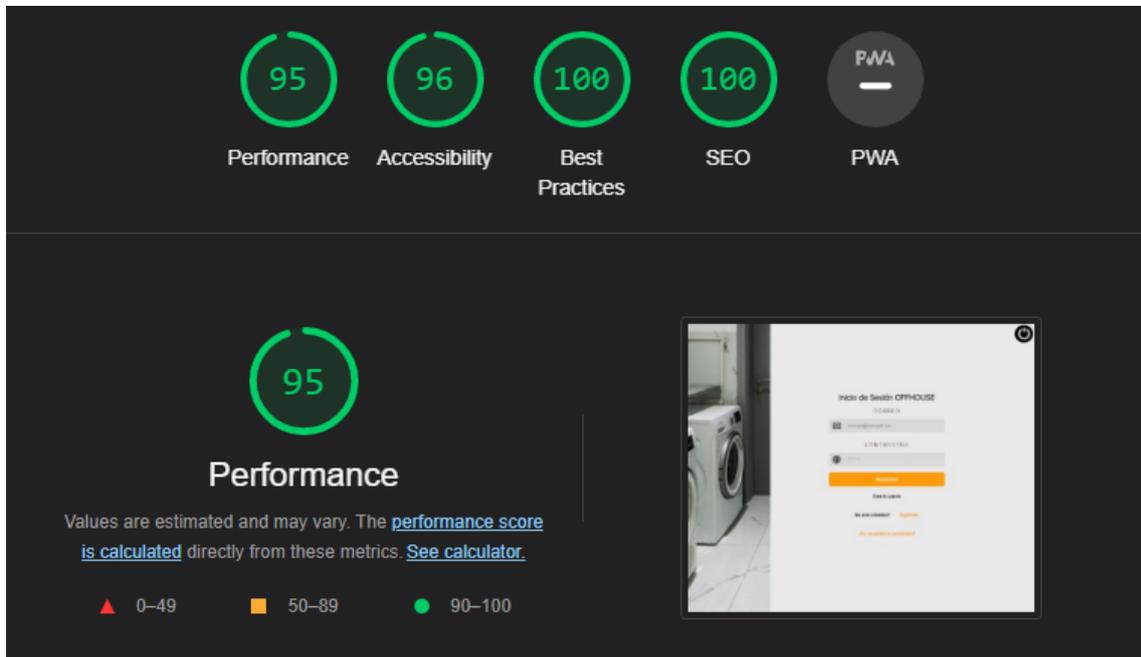


Fig. 72: Prueba de rendimiento – inicio de sesión

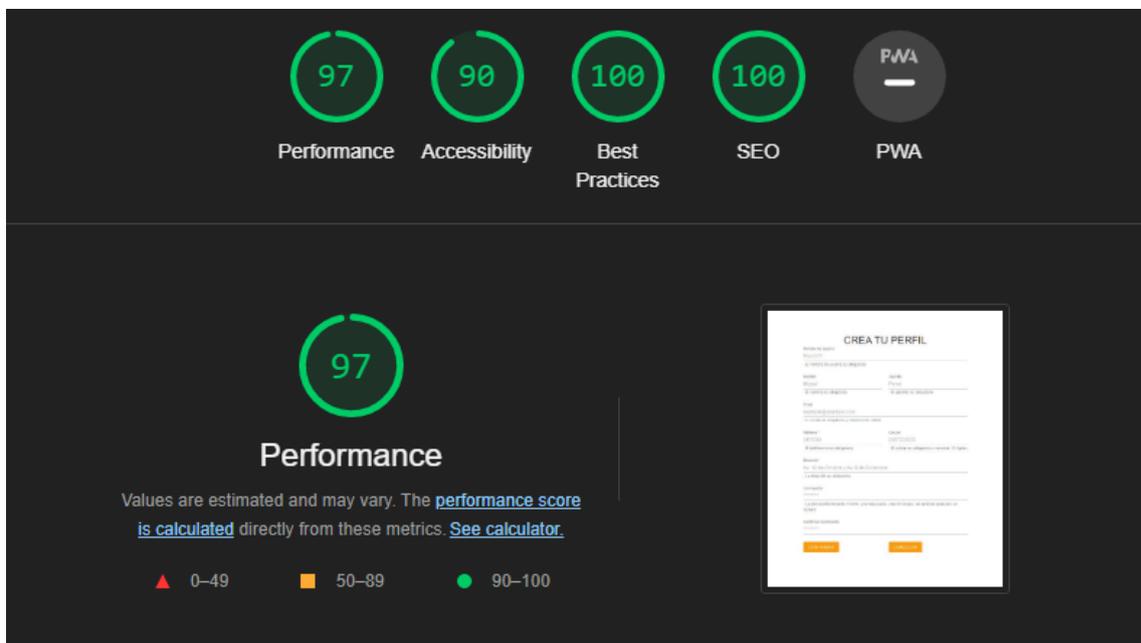


Fig. 73: Prueba de rendimiento – registro de usuario

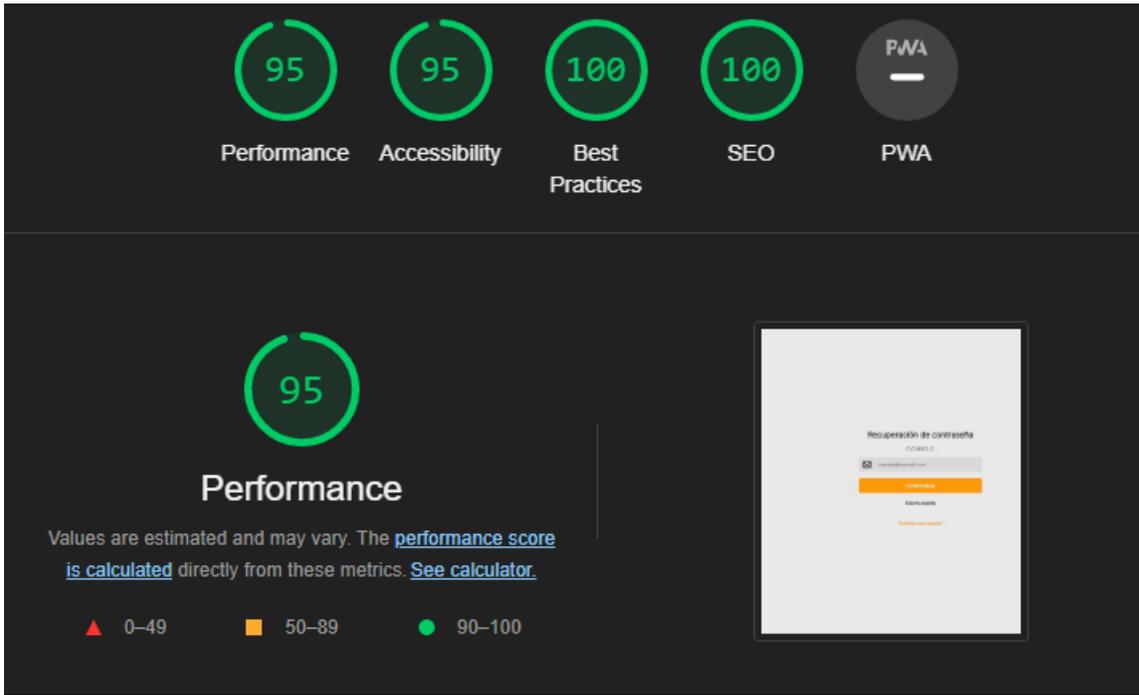


Fig. 74: Prueba de rendimiento – recuperación de contraseña

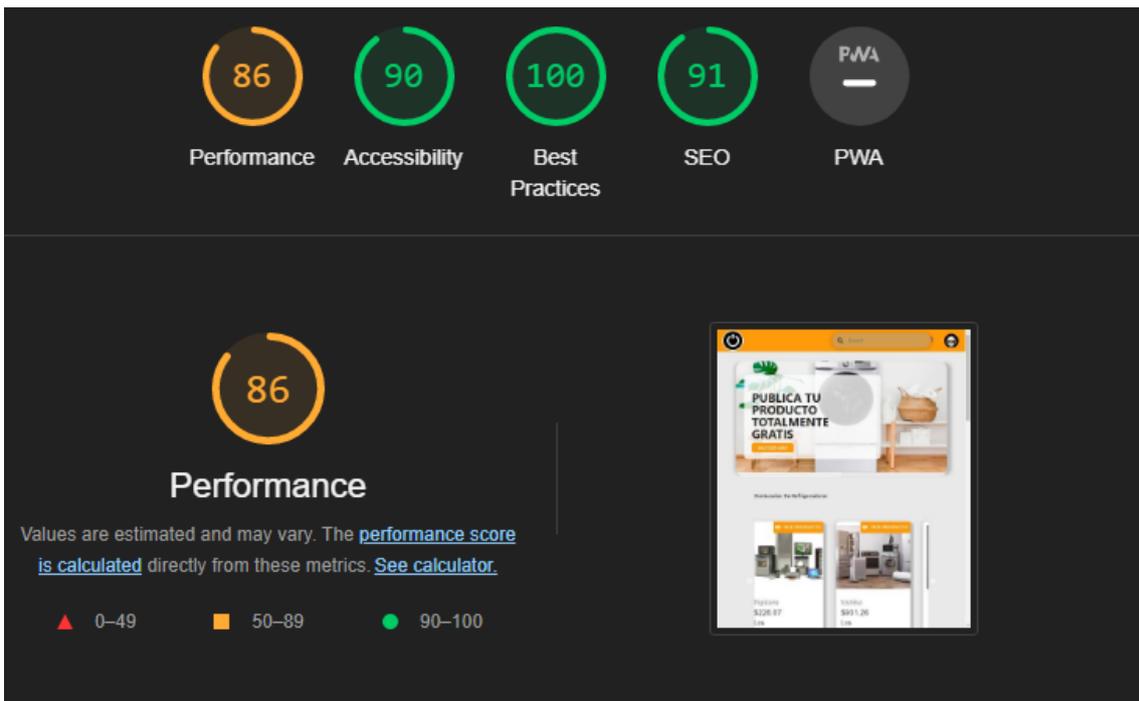


Fig. 75: Prueba de rendimiento – pantalla principal

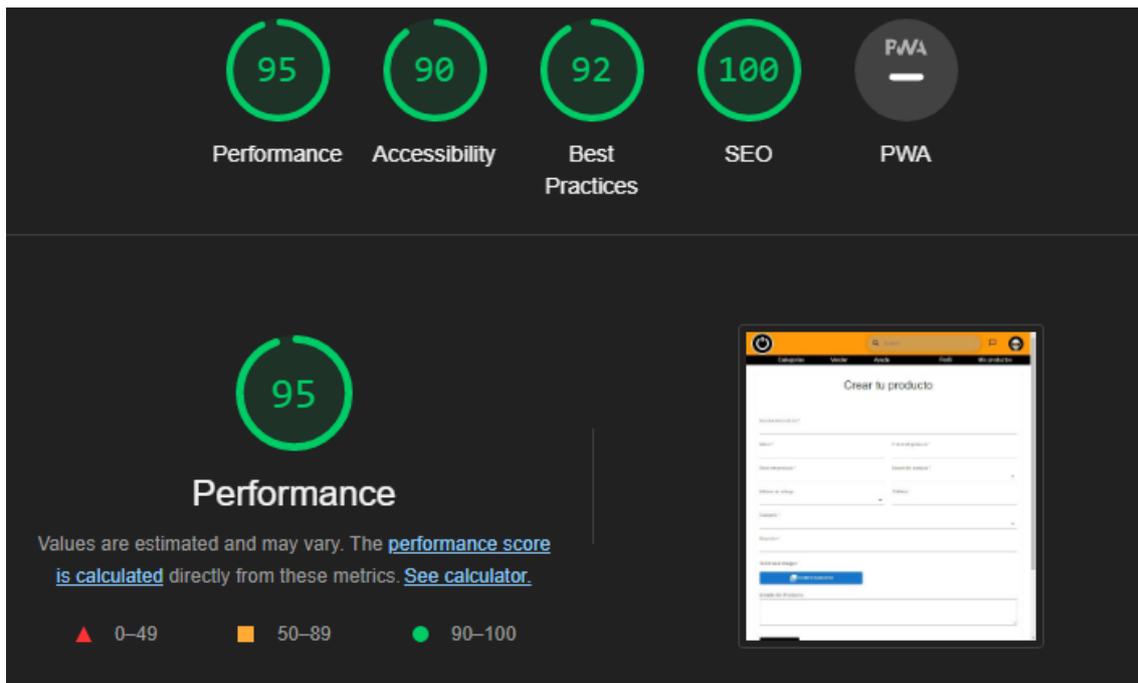


Fig. 76: Prueba de rendimiento – vender producto

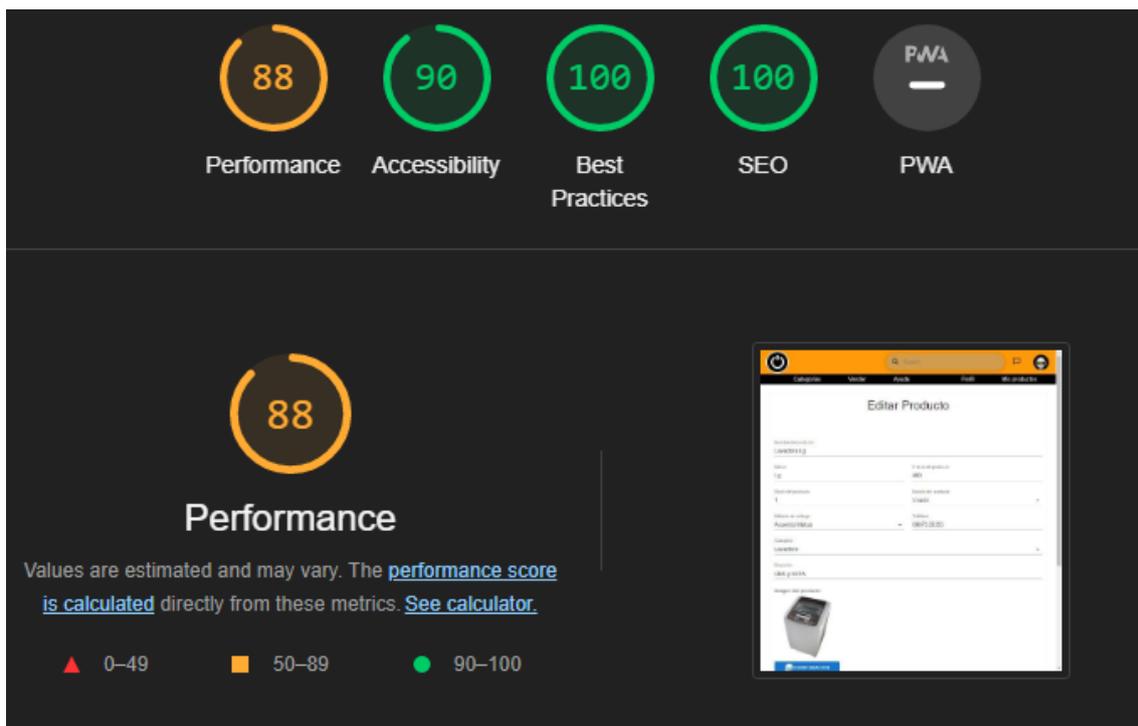


Fig. 77: Prueba de rendimiento – editar producto

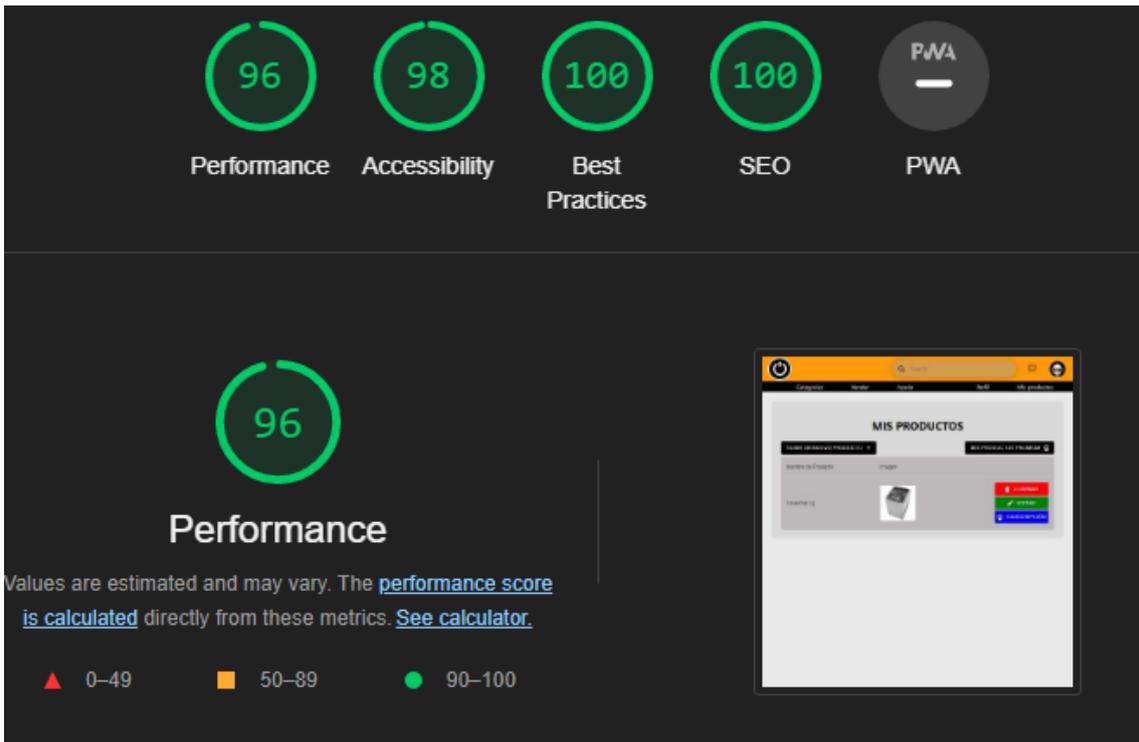


Fig. 78: Prueba de rendimiento – mis productos

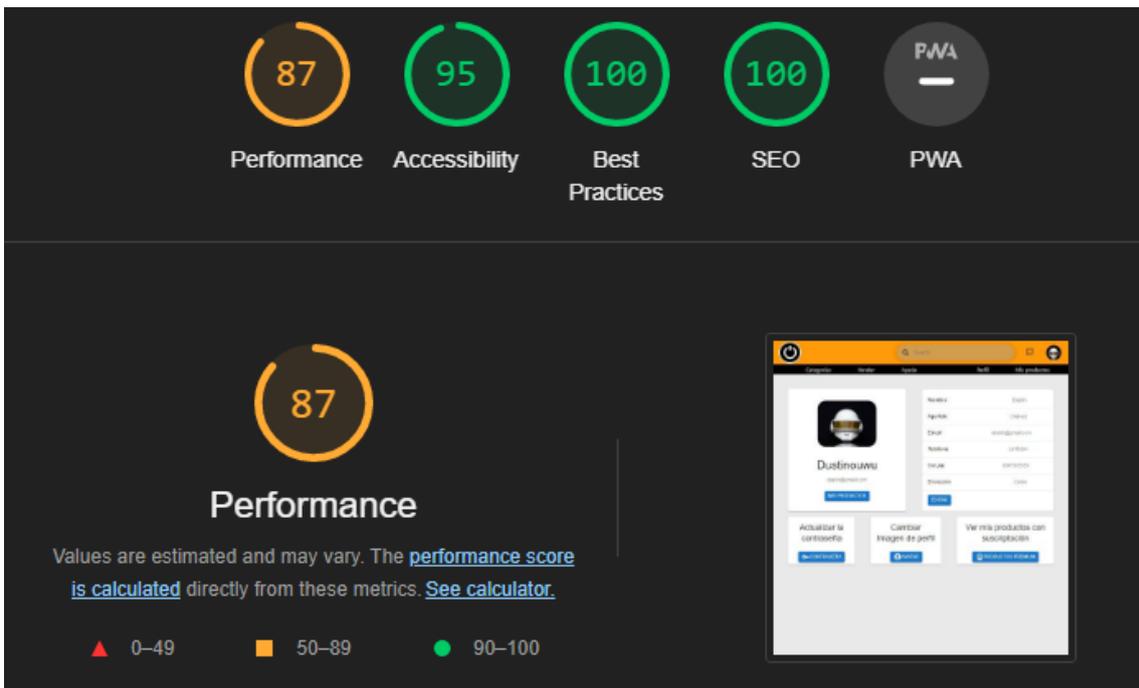


Fig. 79: Prueba de rendimiento – mi perfil

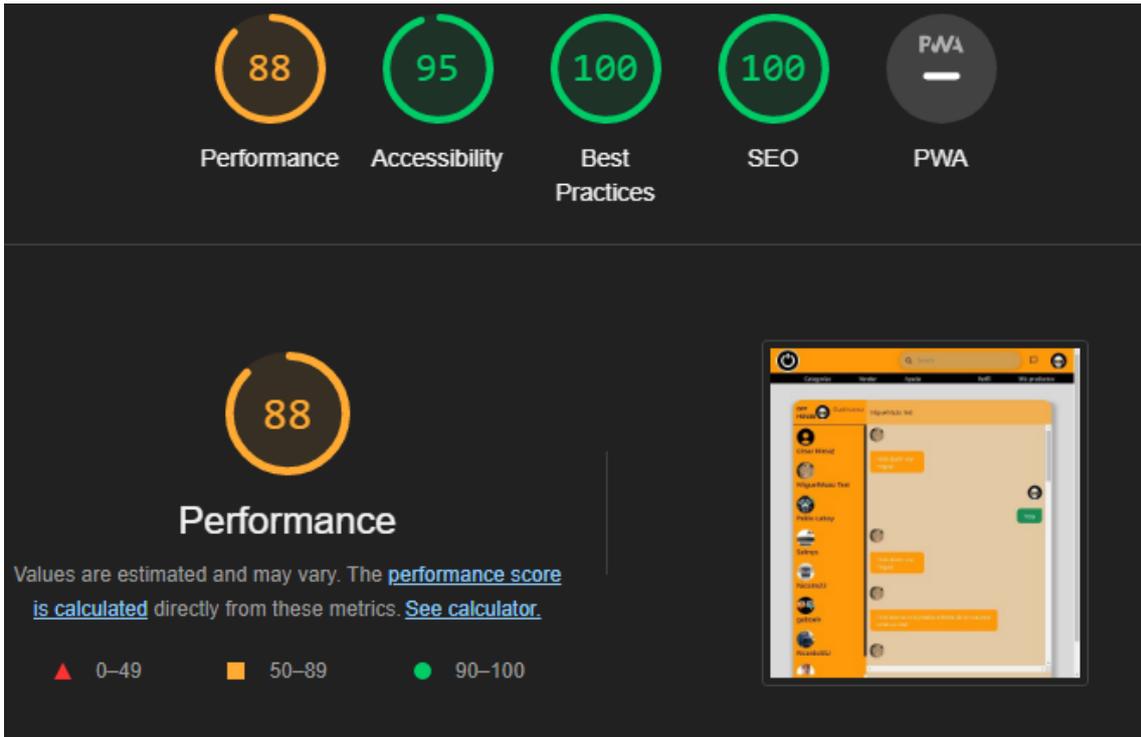


Fig. 80: Prueba de rendimiento – chat

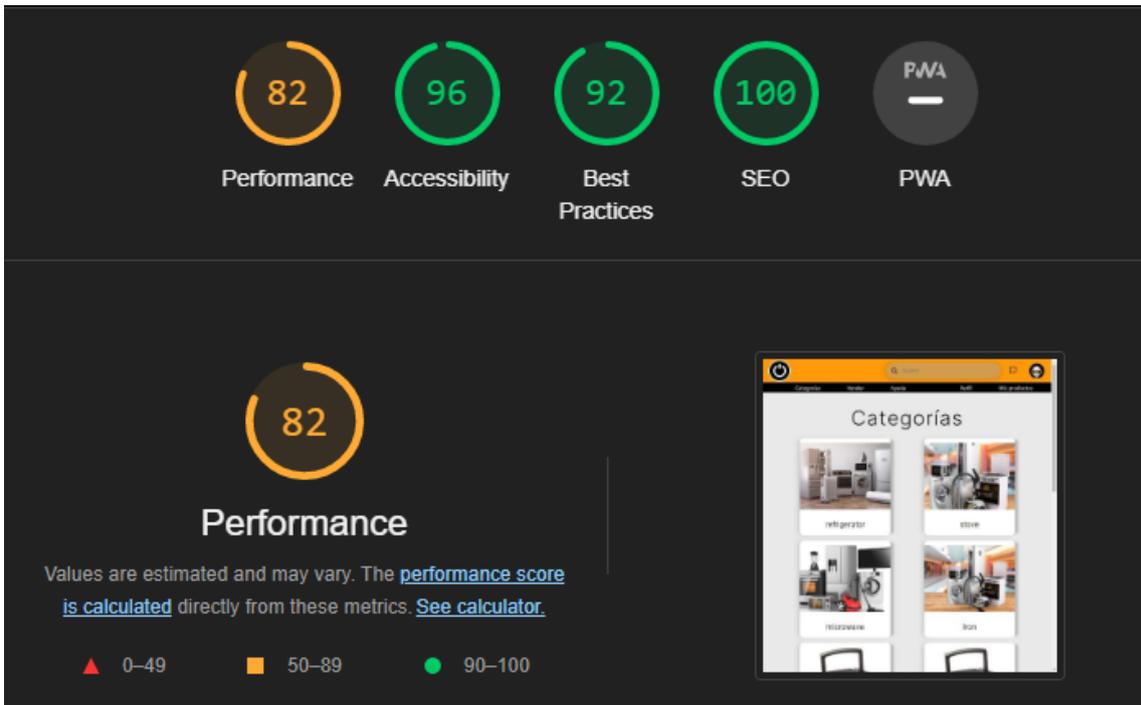


Fig. 81: Prueba de rendimiento – categorías

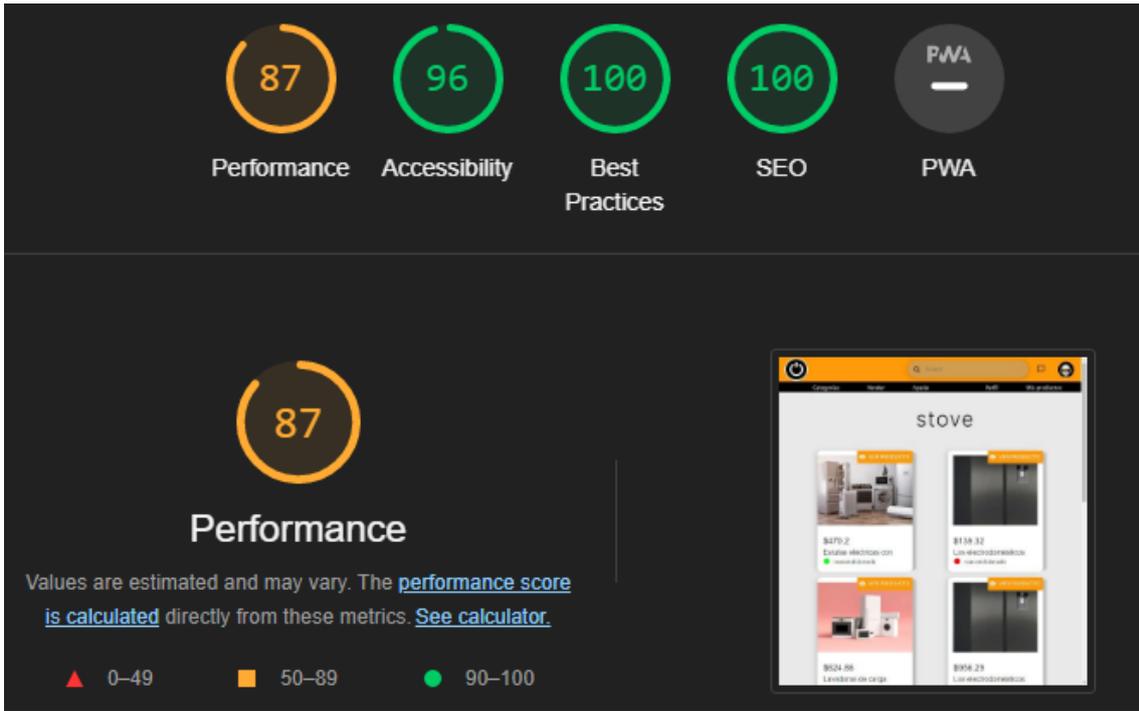


Fig. 82: Prueba de rendimiento – productos por categorías

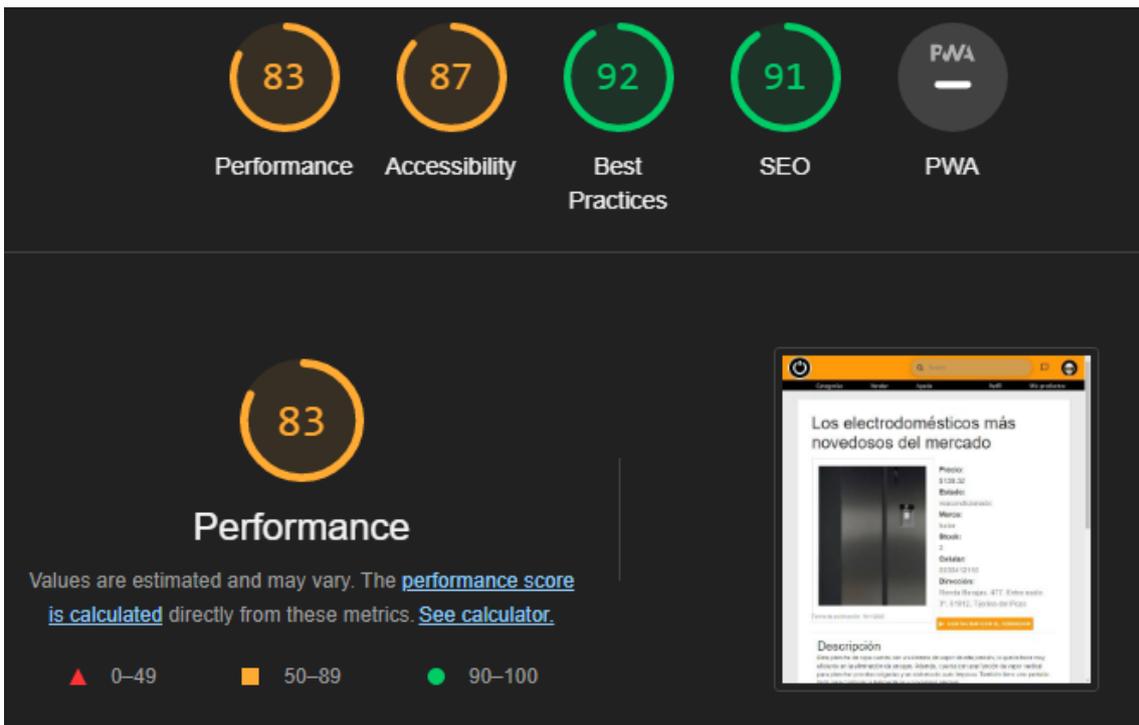


Fig. 83: Prueba de rendimiento – detalle de producto

**Nota:** Para poder tener un mejor conocimiento sobre lo que se ha desarrollado en el proyecto, se ha creado un manual técnico, dando detalles como recopilación de requerimientos, historias de los usuarios y pruebas de aceptación, usabilidad y compatibilidad. Para tener un mayor conocimiento acerca de este documento, se lo encuentra en el enlace a continuación:

[Manual Tecnico Dastin Chavez.docx](#)

## **ANEXO IIIII**

En esta sección se presenta el manual de usuario por parte del componente *frontend* del actual proyecto de integración curricular del sistema ecommerce:

[Manual de Usuario Sistema Ecommerce OFF-HOUSE - YouTube](#)

## ANEXO IV

En esta sección se presenta las credenciales para tener acceso al *frontend*, además del repositorio ubicado en GitHub en donde se encuentra alojado el código fuente usado para el actual proyecto y el manual de instalación del sistema de manera local.

### Credenciales de acceso

Para ingresar al sistema *web*, se lo realiza a través del siguiente enlace y credenciales proporcionadas:

Mediante el siguiente *link* se puede ingresar al sistema *web* que se encuentra en producción:

<https://offhouse.vercel.app/>

Credenciales perfil administrador

- **Correo:** admin\_01@offhouse.com
- **Contraseña:** secreto

Credenciales PayPal

- **Correo:** correoprueba@personal.example.com
- **Contraseña:** prueba1234

Credenciales Mailtrap

- **Correo:** dastin.chavez@epn.edu.ec
- **Contraseña:** Polloshermano22

### Repositorio componente *frontend*

El proyecto desarrollado por parte del componente *frontend* se encuentra alojado en un repositorio de GitHub, que se accede mediante el siguiente enlace:

<https://github.com/Dustinouwu/Frontend-OFFHOUSE.git>

### Manual de instalación

El manual de instalación del actual proyecto contiene tanto, los pasos a seguir para instalar y posteriormente desplegar a producción se encuentran en el siguiente enlace:

[Manual Instalación Dustin Chavez.docx](#)