

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB Y MÓVIL PARA LA

LOGÍSTICA DE UNA EMPRESA DE AGUA

FRONTEND

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

LIGIA ELENA PÉREZ BAUTISTA

DIRECTOR: ING. JUAN PABLO ZALDUMBIDE PROAÑO

DMQ, marzo 2023

CERTIFICACIONES

Yo, Ligia Elena Pérez Bautista 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.

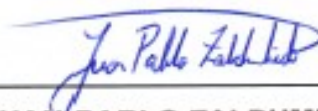


Ligia Elena Pérez Bautista

ligia.perez@epn.edu.ec

ligia_gelen@hotmail.com

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por Ligia Elena Pérez Bautista, bajo mi supervisión.



ING. JUAN PABLO ZALDUMBIDE PROAÑO

DIRECTOR

juan.zaldumbide@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.



LIGIA ELENA PÉREZ BAUTISTA

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIONES.....	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	III
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO	1
1.1 Objetivo general.....	2
1.2 Objetivos específicos	2
1.3 Alcance	2
1.4 Marco Teórico	3
2 METODOLOGÍA	4
2.1 Metodología de Desarrollo	4
Artefactos.....	5
2.2 Diseño de interfaces	7
Herramienta utilizada para el diseño.....	7
2.3 Diseño de la arquitectura	8
Patrón arquitectónico	8
2.4 Herramientas de desarrollo.....	9
3 RESULTADOS.....	10
3.1 Sprint 0. Configuración del entorno.....	10
3.2 Sprint 1. Información del Frontend.....	11
3.3 Sprint 2. Autenticación del administrador.....	13
3.4 Sprint 3. Gestión de pedidos por el administrador	17
Gestionar las solicitudes de pedidos.....	17
Visualizar las estadísticas de las ventas y los usuarios que se han registrado.....	20
3.5 Sprint 4. Autenticación del usuario cliente final.....	20
Iniciar sesión, Cerrar sesión.....	20
Registrarse.....	21
3.6 Sprint 5. Gestión del pedido usuario cliente final	23
Visualizar el producto.....	23

Gestionar sus pedidos	25
Forma de pago del pedido y documento de compra	26
Recibir documento de compra	27
3.7 Sprint 6. Pruebas y despliegue	28
4 Conclusiones	34
5 Recomendaciones	35
6 REFERENCIAS Bibliográficas	36
7 ANEXOS	39
ANEXO I Resultado de Turnitin	40
ANEXO II Manual Técnico	41
ANEXO III Manual de Usuario	61
ANEXO IV Manual de Instalación	62

RESUMEN

En la pandemia del COVID-19, la gente optó por comprar online ya sea mediante aplicaciones móviles o por aplicaciones web, para negocios que ya contaban con esta tecnología fue de gran ayuda ya que sus negocios no se vieron afectados, pero al contrario con los negocios que no contaban con esta tecnología fue devastador ya que no pudieron laborar, esto le sucedió a una empresa que distribuía agua al no contar con esta tecnología, ellos optaron por recibir pedidos mediante la aplicación de WhatsApp pero como no es una aplicación para gestionar pedidos sus chats colapsaron y no se atendía a todas las solicitudes de los clientes.

Con el objetivo de ayudar a esta empresa de agua para que gestione sus pedidos y oferte sus productos, en el presente proyecto se ha desarrollado un frontend que se denomina Hermes, donde el administrador pueda obtener estadísticas de las ventas, por otro lado, el cliente final puede ver el producto disponible y efectuar su compra.

El presente proyecto está estructurado de la siguiente forma: En la primera parte se establece la problemática a resolver como también los objetivos, el alcance y el marco teórico. En la segunda parte se menciona la metodología a usar para desarrollar el proyecto siendo la Metodología *Scrum*, así como también las herramientas a utilizar, entre otros. En la tercera parte se detalla las tareas asignadas para cada módulo y los resultados que se han logrado de los Sprint. La última parte consta de las conclusiones y recomendaciones del proyecto de Integración Curricular.

PALABRAS CLAVE: frontend, Scrum, *Online*.

ABSTRACT

In the COVID-19 pandemic, people chose to buy online either through mobile applications or web applications, for businesses that already had this technology it was a great help since their businesses were not affected, but on the contrary with the businesses that did not have this technology was devastating since they could not work, this happened to a company that distributed water because they did not have this technology, they chose to receive orders through the WhatsApp application but since it is not an application to manage orders their chats crashed and all customer requests were not being met.

In order to help this water company to manage their orders and offer their products, in this project a frontend called Hermes has been developed, where the administrator can obtain sales statistics, on the other hand, the customer In the end, you can see the available product and make your purchase.

This project is structured as follows: In the first part, the problem to be solved is established as well as the objectives, scope and theoretical framework. In the second part, the methodology to be used to develop the project is mentioned, being the Scrum Methodology, as well as the tools to be used, among others. The third part details the tasks assigned for each module and the results that have been achieved from the Sprints. The last part consists of the conclusions and recommendations of the Curricular Integration project.

KEYWORDS: Frontend, Scrum, Online

1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO

Las tecnologías se han ido desarrollando conforme a las necesidades que presenta la humanidad, por eso el tiempo de pandemia COVID-19 fueron de ayuda. La gente se tuvo que confinar y si necesitaban de algún producto tenían que realizarlo mediante tecnologías, ya sea *smartphones*, *tablets* o computadoras [1]. En este caso para una empresa de agua que no consta con un sistema web para facilitar este proceso, optaron para que los pedidos sean enviados por la plataforma de WhatsApp, teniendo un gran problema que es el colapso total de mensajería, donde no se podía atender a todos los pedidos, incluso había pedidos que ni se notificaban, había pedidos con datos incompletos donde no se podía realizar su entrega o también no sabía el cliente si su pedido fue aceptado o rechazado, entonces su gestión era totalmente pésima. Actualmente la gente después de vivir esta etapa de solicitar productos o cosas por páginas web o aplicaciones móviles, notarón que era más cómodo realizar un pedido desde su casa que ir exclusivamente al lugar a solicitar el servicio [2], con estas necesidades algunas empresas han optado por realizar dichas páginas web o aplicaciones móviles para brindar un mejor servicio a sus clientes y por parte de ellos tener una mejor gestión.

Por este motivo se presenta el desarrollo de una aplicación web donde el administrador de la empresa pueda gestionar correctamente los pedidos realizados por el cliente es decir que pueda visualizar las estadísticas de las ventas, como también visualizar las ventas obtenidas y crear, editar y eliminar un producto, por otro lado, el cliente puede visualizar una página informativa, registrarse e iniciar sesión, después de iniciar sesión accede a visualizar una página donde se ofrece todo el producto de la empresa y poder realizar su pedido, posterior de haber realizado el pedido recibe una nota de venta de que su pedido fue aceptado, el frontend es interactivo y amigable con el usuario para que su uso sea sencillo y eficiente para el cliente.

De esta manera la empresa puede gestionar todos los pedidos realizados de sus clientes, sin tener el conflicto de que no se atiende a todos los usuarios que necesiten de sus servicios.

1.1 Objetivo general

Desarrollar el frontend para la logística de una empresa de agua.

1.2 Objetivos específicos

1. Levantar requerimientos funcionales para el desarrollo del frontend.
2. Diseñar la arquitectura y módulos del frontend mediante la herramienta Figma.
3. Codificar la arquitectura del frontend en base a las necesidades de los requerimientos obtenidos .
4. Pruebas de funcionamiento para verificar la aceptación de la página web en los usuarios.

1.3 Alcance

El componente plantea desarrollar un frontend para la logística de una empresa de agua donde el usuario pueda loguearse de manera fácil y realizar sus pedidos de una forma interactiva, dado este proceso el usuario recibe una nota de venta de su pedido realizado. Por otro lado, el administrador de la empresa también puede loguearse y observar las ventas obtenidas y las estadísticas, por otro lado, puede crear, editar y eliminar un producto. La interfaz es interactiva y amigable con los dos perfiles que posee.

En el proyecto se utiliza la metodología *SCRUM*, ya que el uso de metodologías ágiles [3] permite organizarse de mejor manera mediante Sprint, donde se planifica cada tarea y se realiza su respectiva entrega, logrando así llevar un control adecuado de cada tarea asignada en su respectivo tiempo. Para el diseño de las interfaces se utiliza la herramienta Figma [4], es un editor *online* donde se puede realizar el prototipado de algún proyecto en específico. Para el desarrollo y codificación del frontend se utiliza PHP [5], el cuál es un lenguaje de programación que facilita el desarrollo adecuado de una aplicación web, permitiendo crear conexiones entre servidores y la interfaz que tiene de usuario, también JavaScript [6] ya que es un lenguaje ligero y factible de interpretar. Para estilos se utiliza el lenguaje Bootstrap [7], es un Framework frontend utilizado para desarrollar aplicaciones web estilizando de una manera a los elementos de una página HTML, por último, CSS [8] es un lenguaje que realiza el diseño de las páginas web, trabaja en conjunto con HTML.

1.4 Marco Teórico

En esta sección del documento abarca las respectivas definiciones de las herramientas y tecnología que se usa para el correspondiente desarrollo del componente.

Frontend

Frontend es lo que el usuario final puede observar del desarrollo web, es decir sus interfaces de la página web como puede ser estilos, animaciones, tamaños, etc. [9]. Es donde el usuario final puede interactuar de forma directa con un único objetivo en común de que el usuario final tenga una agradable experiencia y su uso sea sencillo.

Metodología ágil

Las metodologías ágiles son de mucha ayuda ya que se adaptan al proyecto propuesto sin grandes costos y son flexibles es decir se puede realizar modificaciones sin tener ningún inconveniente aparte de que es muy eficaz [3]. Una de las metodologías ágiles es *SCRUM* esta se amolda al desarrollo del frontend ya que el objetivo es organizar cada tarea mediante un Sprint donde se puede estimar en que tiempo se realiza la entrega de cada tarea.

Interfaz de usuario

La interfaz de usuario es donde la persona interactúa, navega para realizar algún proceso, para ello se necesita realizar un prototipado de esas interfaces donde la persona pueda realizar dichas acciones Figma es una de las herramientas que sirven para el prototipado web, es muy automática y fácil de manejar [10] ya que se puede trabajar en equipo como se aloja en la nube todos los integrantes pueden ver los cambios realizados, también insertar plugins y archivos.

Framework Frontend

El manejo de un framework favorece en gran medida el desarrollo del frontend. Por lo cual Bootstrap es un framework frontend que se acopla a todos los dispositivos, además tiene diferentes medios para configurar estilos de los componentes de la página de una manera sencilla y eficaz [11], es decir se construyen páginas web de una manera muy fácil con este framework.

2 METODOLOGÍA

Un análisis de sucesos es una investigación grande que consiste en reunir de forma exacta la validez de un tema en específico. Teniendo como objetivo fundamental conseguir información real, mediante encuestas donde se vaya recopilando información y lograr obtener resultados positivos [12].

Con respecto a esto, este proyecto de Integración Curricular de desarrollar un frontend para gestionar una empresa de agua maneja la metodología ágil *SCRUM*, donde se recopila información para obtener los requerimientos necesarios llegando a la conclusión que se necesita un frontend donde pueda realizar los clientes sus pedidos y el administrador pueda gestionar correctamente.

2.1 Metodología de Desarrollo

Las metodologías de desarrollo son muy eficientes ya que permite ajustarse a las necesidades que presenta el cliente ya sea al inicio o en el proceso del desarrollo permitiendo agregar cambios sin alterar el desarrollo del software [13].

Por ende, se aplica la metodología ágil *SCRUM* que mediante sprint permite tener un control del desarrollo del software con tareas asignadas que se debe realizar en un determinado tiempo, e ir revisando paulatinamente [13].

Roles

SCRUM le da la opción de agregar varios roles según sea la necesidad del proyecto, estos roles tienen diferentes actividades con un objetivo en común de obtener un producto final de calidad y en un corto tiempo [14], posteriormente se detallan los roles que participan en este desarrollo del frontend.

Product Owner

En este rol la persona asignada es la encargada de revisar todos los elementos que conlleva el desarrollo del software y hacer comprender a su equipo de trabajo que se va a desarrollar, por otra parte, es la que toma todas las decisiones de dicho proyecto antes de ser desarrollado [14]. En la **TABLA I** se presenta a la persona designada a desarrollar esta función.

Scrum Master

Aquí líder del equipo para desarrollar el software se encarga de controlar que el proceso sea realizado de forma correcta y se aplique buenas prácticas en las implementaciones del proyecto, ya que de eso depende que se obtenga un producto final de calidad y pueda ser

aprobado por el Product Owner [14], la **TABLA I** presenta a la persona designada a esta función, que para verificar que se esté cumpliendo el desarrollo teniendo que realizar reuniones semanales para ver el avance.

Development Team

Este rol está conformado por un equipo de desarrolladores que comúnmente se forma de 3 a 5 integrantes cada uno tiene sus tareas asignadas de tal forma que ayuda para que las tareas sean avanzadas y el producto final se entregue en un corto plazo [14]. La **TABLA I** muestra la persona designada a esta función.

TABLA I: Nombramiento de roles.

ROLES	NOMBRES
Product Owner	Elena Pérez, Ing. Juan Pablo Zaldumbide
Scrum Master	Ing. Juan Pablo Zaldumbide
Development Team	Elena Pérez

Artefactos

Los artefactos que se usan en *SCRUM* sirven para tener una óptima implementación y asegurar la eficacia del proyecto mediante cada sprint proporcionado al usuario [15]. Posteriormente se muestra los artefactos que se usan para el desarrollo del frontend permitiendo así una excelente implementación.

Recopilación de Requerimientos

La recopilación de requerimientos consiste en reconocer las necesidades que tiene el proyecto mediante entrevistas encuestas [16]. Ya teniendo en claro los requerimientos se aplica en la implementación y diseño de los distintos módulos. Es un proceso que se realiza antes de empezar el desarrollo del software y es de mucha importancia ya que ayuda a referenciar las diferentes actividades que tiene el proyecto. En la **TABLA II** se señala un modelo utilizado para la recopilación de requerimientos, una de las necesidades del proyecto, en el **Anexo II** se visualiza completamente todas las necesidades del proyecto.

TABLA II: Requerimientos que se han obtenido

RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DEL SISTEMA	ID – RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
FRONTEND	RR001	El usuario administrador y el usuario cliente final tienen la oportunidad de visualizar una página informativa

Historias de Usuario

La historia de usuario es una explicación de un objetivo final escrita desde el usuario del software. Es decir que aquí se plasma todos los requerimientos recopilados, de modo que sea fácil de captar para el equipo de desarrollo. Cada historia de usuario representa un objetivo final para el frontend [17], en la **TABLA III** se representa una historia de usuario, para visualizar las demás historias de usuario se puede ver en el **Anexo III**.

TABLA III: Historia de usuario 01 página informativa.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU001	Usuario: Usuario administrador y cliente final
Nombre historia: Observar un home page	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario administrador y usuario cliente final en el frontend pueden observar el respectivo home page del sistema web, donde podrá interactuar en un menú con los siguientes ítems: * Iniciar sesión * Misión y Visión	
Observación: Todos los perfiles podrán visualizar el home page, pero para realizar actividades específicas tendrá que iniciar sesión.	

Product Backlog

El Product Backlog es un listado de tareas que tiene que ser realizadas para que el producto final sea entregado a tiempo y funcional [18]. Dicho listado es generado por el Product Owner quien asigna las tareas a concretar en cada Sprint (ver **TABLA IV**) con el objetivo de cumplir a cabalidad cada ítem. En el **Anexo IV** está la lista completa y detallada.

TABLA IV: Product Backlog-algunos ítems

PRODUCT BACKLOG				
ID-HU	Historia de Usuario	Iteración	Estado	Prioridad
HU-01	Observar un home page	1	Pendiente	Media
HU-02	Iniciar, cerrar sesión	1	Pendiente	Alta

Sprint Backlog

Es diseñado a partir de los ítems que tiene el Product Backlog, aquí ya se define en cada tarea que tiempo estimado lleva realizarla y de tal forma organizarse para poder obtener el producto de calidad en un tiempo propuesto (ver **TABLA V**) [18]. Para tomar decisiones el equipo de desarrollo con el Scrum Master se reúne y van asignado el tiempo estimado a cada Sprint, en el **Anexo V** se detalla los Sprints completos.

TABLA V: Sprint Backlog- un ejemplo

SPRINT BACKLOG					
ID-SB	Nombre	ID-HU	Historia de usuario	Tareas	Tiempo estimado
SB-00	Configuración del entorno	N/A	N/A	<ul style="list-style-type: none">• Instalación de herramientas a utilizar• Creación del proyecto	10H

2.2 Diseño de interfaces

Es la parte que se visualiza para que el usuario pueda interactuar ya sea con los estilos, fondos, colores entro otros elementos que va a tener el producto, para ello se crea sus respectivos mockups establecido en el levantamiento de requerimientos dado anteriormente [19].

Herramienta utilizada para el diseño

Figma es una herramienta totalmente apropiada para el desarrollo de mockups porque es una herramienta que permite el trabajo en equipo y también brinda el servicio de modularidad y escalabilidad, optimizando el tiempo en el desarrollo de los mockups, por esa razón se utiliza esta herramienta para realizar los módulos respectivos del proyecto [4].

En el primer mockup **Fig. 1** se muestra la información general y los servicios que da la empresa con un respectivo menú, para esto se ha utilizado: *frames*, *text*, *footer* entre otros. La otra parte de mockup se encuentran en el **Anexo II**.

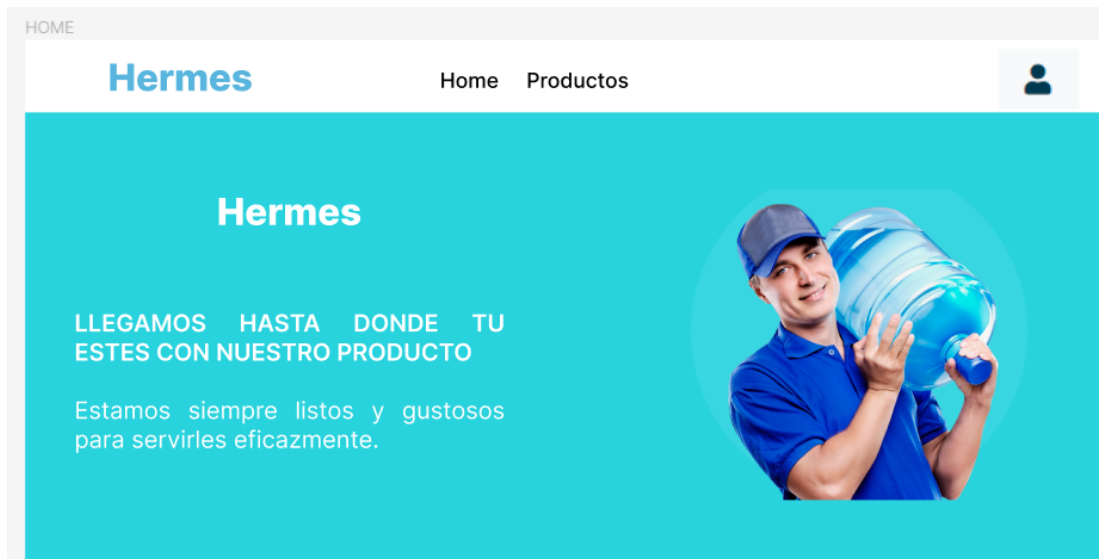


Fig. 1: Módulo del Home

2.3 Diseño de la arquitectura

Seleccionar el diseño de arquitectura para un proyecto de interés ya que de ello depende el adecuado funcionamiento y poder tener una escalabilidad a futuro, adaptándose al proyecto sin ninguna limitación [20]. Por lo cual en el desarrollo del frontend se aplica la arquitectura modelo vista controlador.

Patrón arquitectónico

El patrón arquitectónico modelo vista controlador segmenta en tareas concretas brindando beneficios en un proyecto, es decir separa el código en tres capas, limitadas por su responsabilidad, dichas capas son denominadas Modelo, Vista y Controlador. Su función principal es asegurar la calidad del software [21].

- **Modelo:** es la capa que trabaja con todos los datos y lógica de negocios.
- **Vista:** es la capa que contiene todo el código del proyecto que va a ejecutar la imagen de las interfaces de usuario.
- **Controlador:** es la capa que contesta a las acciones que solicitan en la aplicación siendo de enlace entre la vista y modelo.

Con esta información se presenta en la **Fig. 2** el diseño arquitectónico que se ha llevado a cabo en el desarrollo del frontend.

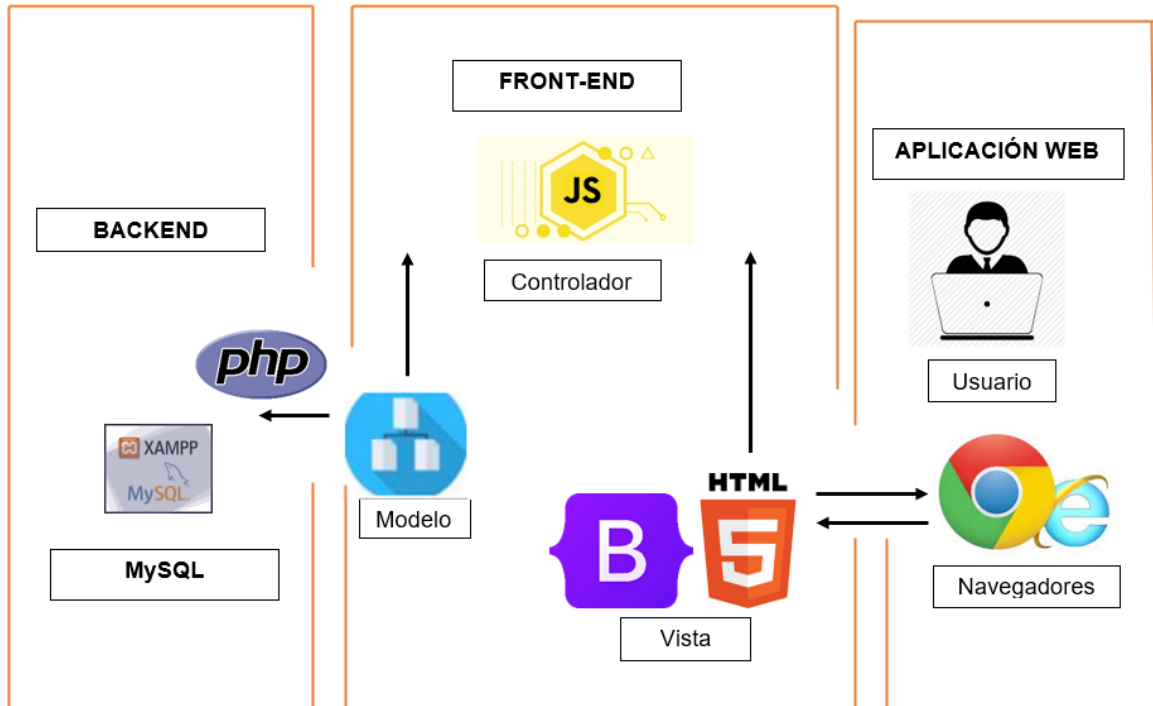


Fig. 2 Diseño arquitectónico - Frontend

2.4 Herramientas de desarrollo

Las herramientas de desarrollo son importantes y han sido seleccionadas mediante los requerimientos que se tenga en el proyecto.

En este proyecto se van a utilizar las herramientas que están detalladas en la **TABLA VI**

TABLA VI Herramientas para el desarrollo del Frontend

HERRAMIENTA	JUSTIFICACIÓN
HTML	Este lenguaje da la estructura de la página web donde mediante etiquetas se puede agregar texto, imágenes, formularios entre otros aspectos.
PHP	Este es un lenguaje de código abierto para el desarrollo de la página web, incrustándose en HTML.
JavaScript	Este lenguaje brinda la función de hacer dinámica a la página web creando funciones que puedan interactuar con el usuario.
Bootstrap	Su función es dar estilos al lenguaje HTML suministrando la programación del frontend. Permite también dar estilos, fuentes entre otras cualidades para cambiar la apariencia del frontend.

Visual Studio Code	Entorno de desarrollo popular que cuenta con extensiones para admitir variedad de lenguajes de programación. Es multiplataforma y permite personalizar estética, funciones, comandos, etc.
Apache	Es la distribución de XAMPP, siendo un servidor de código abierto para la creación de aplicaciones web existiendo de forma libre.
MySQL	Es un gestor de base de datos donde se puede almacenar datos para consumirlos.

3 RESULTADOS

En esta parte del documento se indica los resultados que se han obtenido en cada interfaz de módulo mediante los sprints que se han planificado anteriormente como se visualiza en la **TABLA V** del documento. También se muestra las pruebas respectivas que se realizó y su respectivo despliegue.

3.1 Sprint 0. Configuración del entorno.

Este sprint consiste en instalar las herramientas necesarias a utilizar para desarrollar el proyecto. A continuación, se visualiza los resultados obtenidos de este Sprint:

Instalación de herramientas a utilizar

En esta sección se muestra las herramientas instaladas para el correcto desarrollo del proyecto.

Visual Studio Code.

Esta herramienta soporta varios lenguajes y es por eso que es perfecta para el desarrollo del proyecto, para instalar se descarga en la página oficial. Luego se procede a elegir las opciones por defecto.

XAMPP

Es un conjunto de servidores que permite la creación de páginas web, sin embargo, también integra otras herramientas como lo es MySQL que sirve para generar una base de datos y consumir de dicha base de datos [22]. Para descargarla se dirige a la página oficial y se selecciona según su sistema operativo, eligiendo las opciones por defecto.

Para empezar el desarrollo se procede a ejecutar apache con MySQL como se muestra en la **Fig.3** de este modo se puede ir ejecutando el proyecto y visualizando en el navegador como se muestra en la **Fig.4**

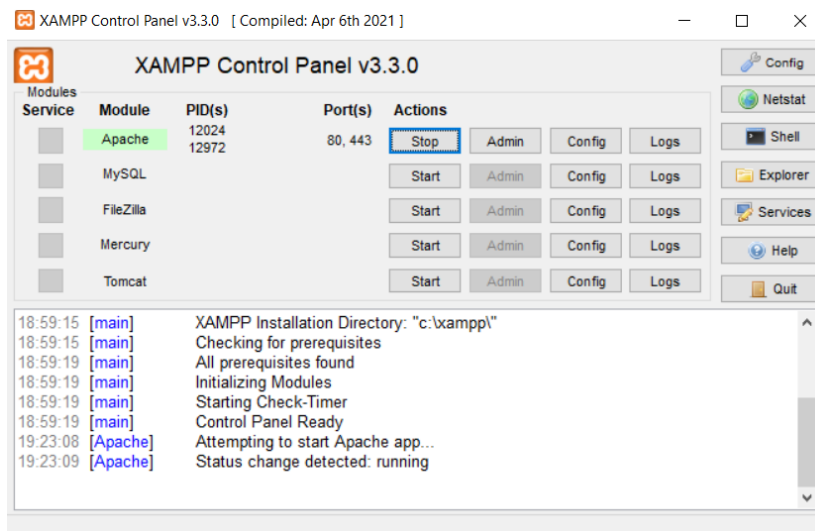


Fig. 3 Ventana de XAMPP ejecutándose Apache



Fig. 4 Ventana donde se mostrará el proyecto

3.2 Sprint 1. Información del Frontend

El Sprint 1 se basa en realizar una página informativa de la aplicación, también fijar el menú que se tiene, y por otro lado determinar los roles de usuarios que se posee:

- Diseño de un módulo donde se muestre la información importante de la aplicación web.
- Definir el menú
- Definir roles de usuarios.

Diseño de un módulo donde se muestre la información importante de la aplicación web

En esta sección se realiza un home page como se visualiza en la **Fig.5** aquí se muestra la información y los servicios que brinda de manera detallada, para darle estilo se utiliza CSS, Bootstrap, por otro lado, se ocupa la librería JavaScript para dar interacción con los botones y formularios creados.

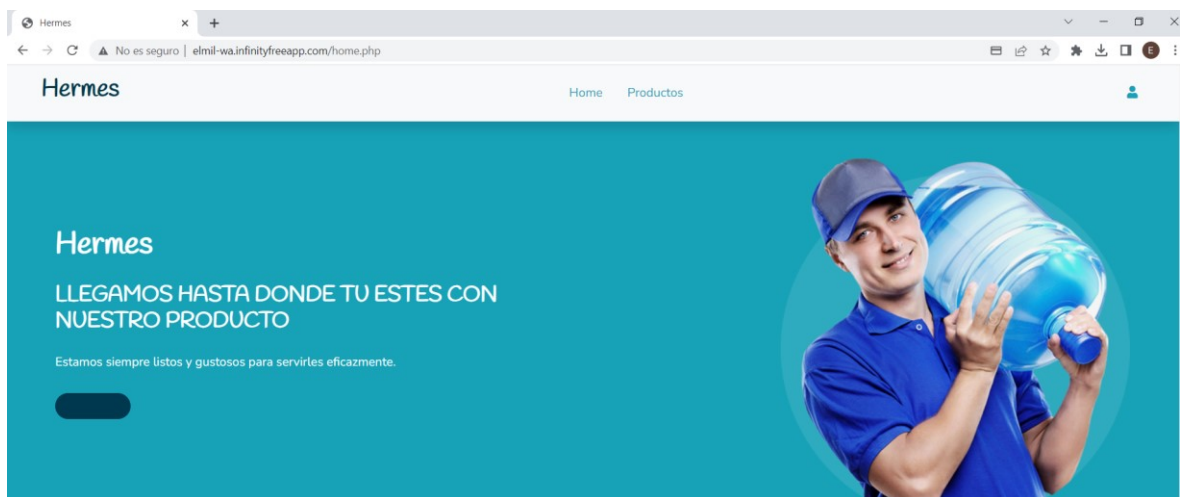


Fig. 5 Home page

Definir el menú

En esta sección se define el menú que se va a presentar en el Home page como se visualiza en la **Fig.6**.

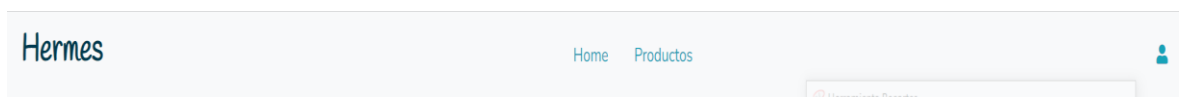


Fig. 6 Menú del Home page

Definir roles de usuario

En esta sección se muestra los roles **Fig.7** que tiene cada usuario en el frontend los cuáles son: administrador y cliente final. Al instante de iniciar sesión los módulos son diferentes.

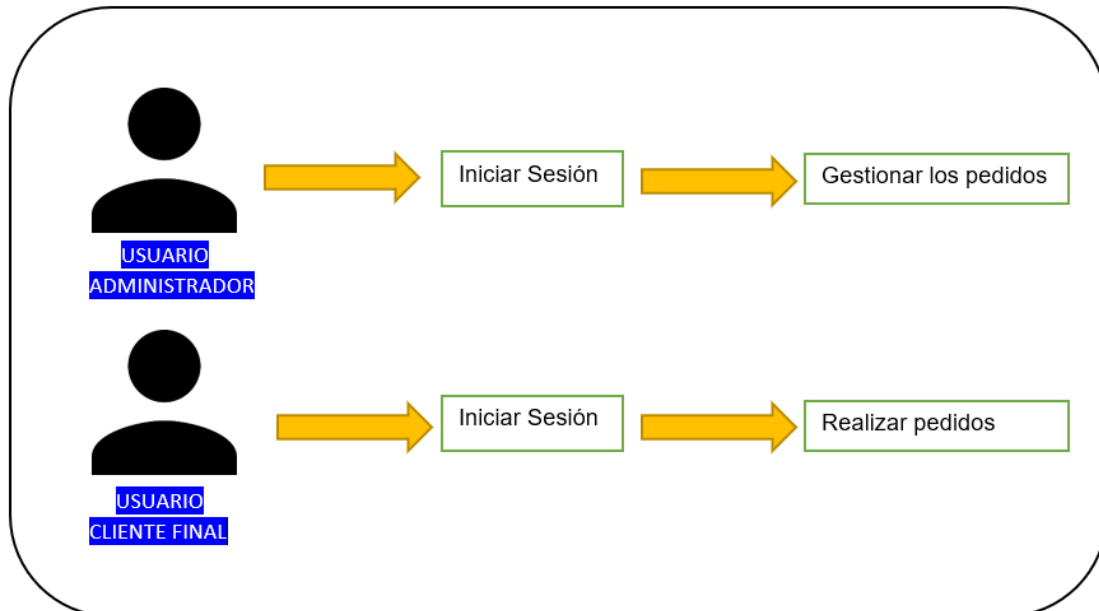


Fig. 7 Asignación de roles

3.3 Sprint 2. Autenticación del administrador

Este Sprint dos contiene la validación para iniciar sesión, recuperar contraseña y cerrar sesión mediante el rol usuario administrador:

- Diseño del formulario para iniciar sesión.
- Validación de campos obligatorios.

Diseño del formulario para iniciar sesión.

Se procede a crear el formulario para iniciar sesión utilizando la librería Adminlte, esta librería que permite personalizar y tener una construcción modular. También se utiliza librerías como JavaScript para redireccionar con los botones, para el formulario, y para la verificación de que los campos sean correctamente llenados con restricciones de HTML donde verifique los datos.

En la **Fig.8** se visualiza el formulario para iniciar sesión donde le pide que ingrese su email y contraseña posterior hacer clic en el botón iniciar sesión, no tiene la opción de registrarse

como es un usuario administrador no se pueden registrar sin supervisión de un administrador ya registrado.

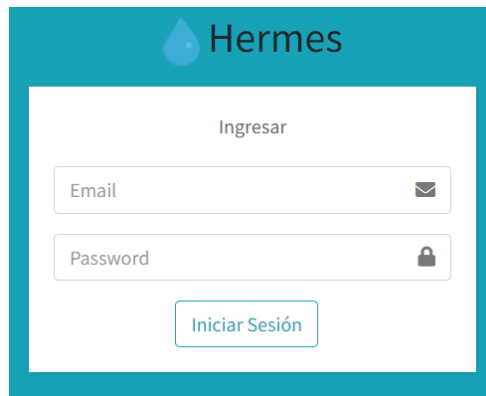
The image shows a login form titled 'Hermes' with a teal header. The form is titled 'Ingresar' and contains two input fields: 'Email' with an envelope icon and 'Password' with a lock icon. Below the fields is a button labeled 'Iniciar Sesión'.

Fig. 8 Loguearse administrador

Posterior de iniciar sesión puede el administrador crear otro usuario administrador como se visualiza en la **Fig.9**.

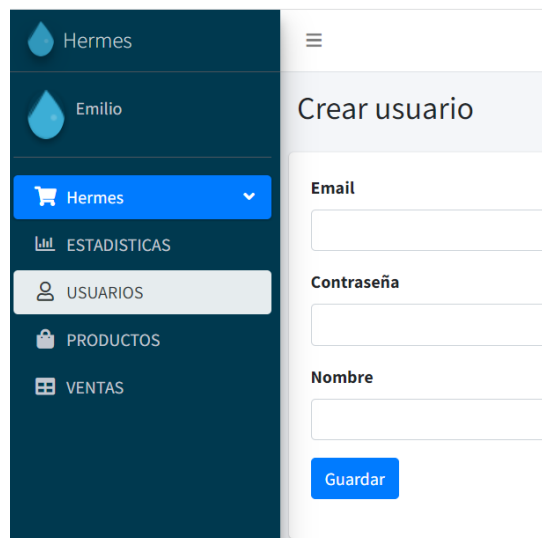
The image shows the 'Crear usuario' form in the Hermes admin panel. The left sidebar is dark blue with the Hermes logo and a menu with options: 'Emilio', 'Hermes' (selected), 'ESTADISTICAS', 'USUARIOS', 'PRODUCTOS', and 'VENTAS'. The main content area is white and contains the form with fields for 'Email', 'Contraseña', and 'Nombre', and a blue 'Guardar' button.

Fig. 9 Crear usuario administrador

Al crear se tiene una notificación de usuario creado con éxito **Fig.10**.

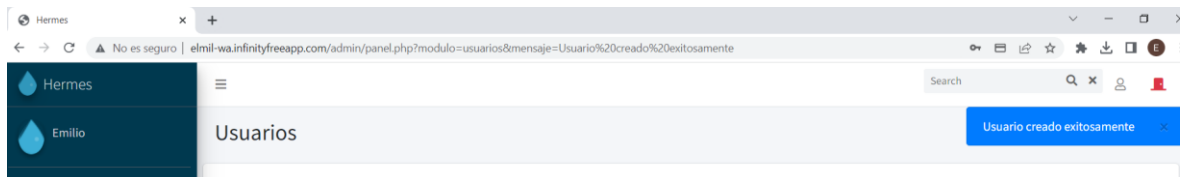


Fig. 10 Notificación de que se creó un usuario administrador

Si se necesita editar un usuario administrador se procede a editar y se dirige al formulario de crear un usuario administrador donde se puede editar los campos necesarios **Fig.11**

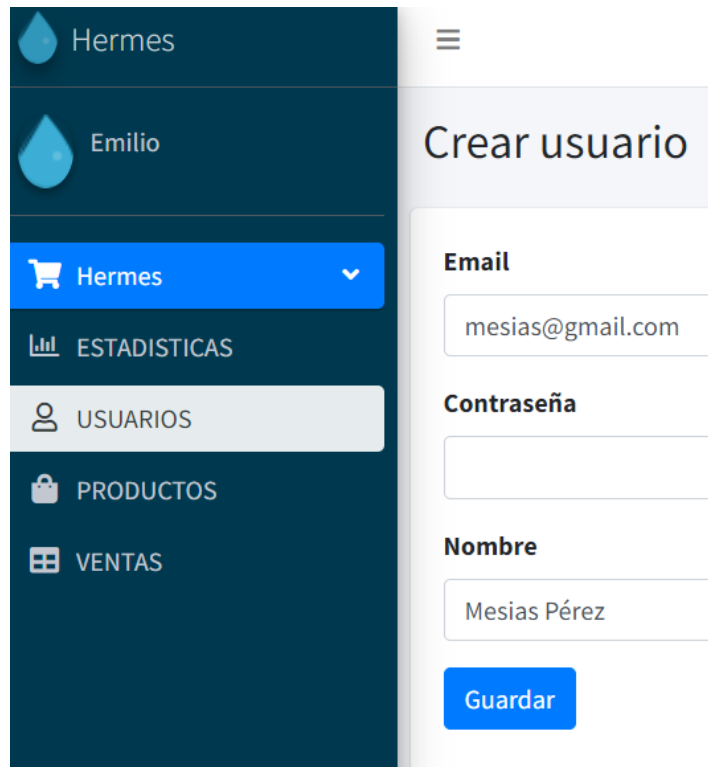


Fig. 11 Editar usuario administrador

Luego de editar y guardar se recibe una notificación y se visualiza los cambios realizados **Fig.12**

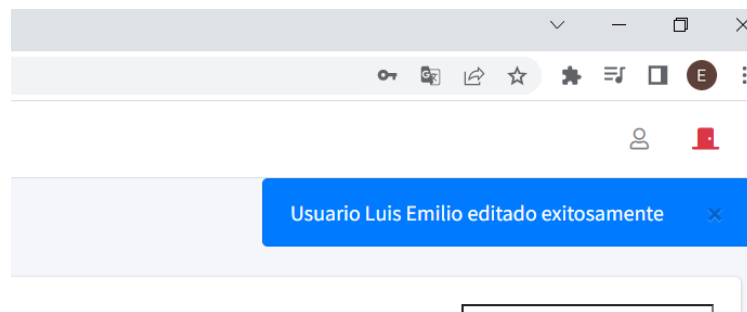


Fig. 12 Notificación de haber editado al usuario administrador

Además, tiene la función de eliminar un usuario administrador como se visualiza en la **Fig.13** donde le notifica y se le solicita que acepte la petición, posterior de haber aceptado se notifica que el usuario administrador fue eliminado **Fig.14**.

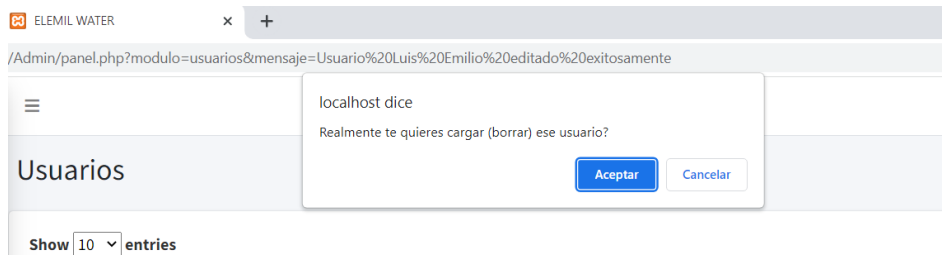


Fig. 13 Notificación de eliminar administrador

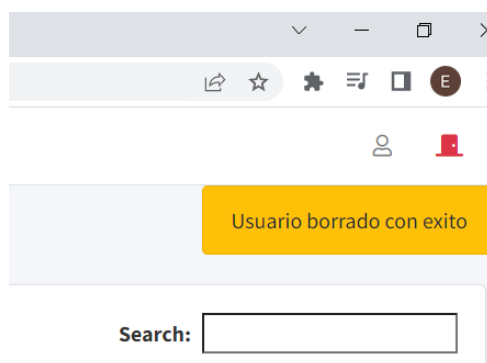


Fig. 14 Notificación de usuario administrador eliminado

Posterior se tiene la opción de cerrar sesión como se visualiza en la **Fig.15**. redireccionando al formulario de iniciar sesión.

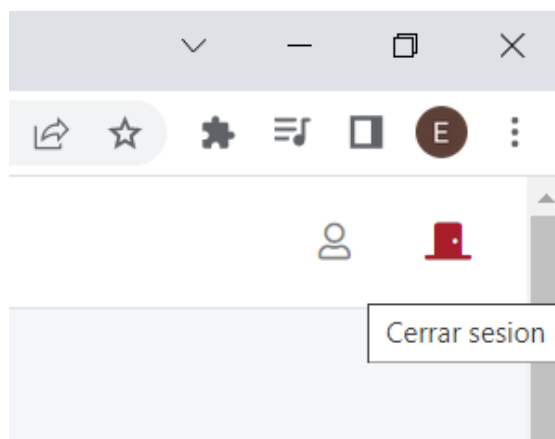


Fig. 15 Opción de cerrar sesión

Verificación de los campos

En esta sección se verifica que los campos tengan la información correcta ya guardada en una base de datos, caso contrario no le permite iniciar sesión como se puede visualizar en la **Fig.16** mostrando una barra roja y automáticamente borrándose los campos para que vuelva a ingresar.

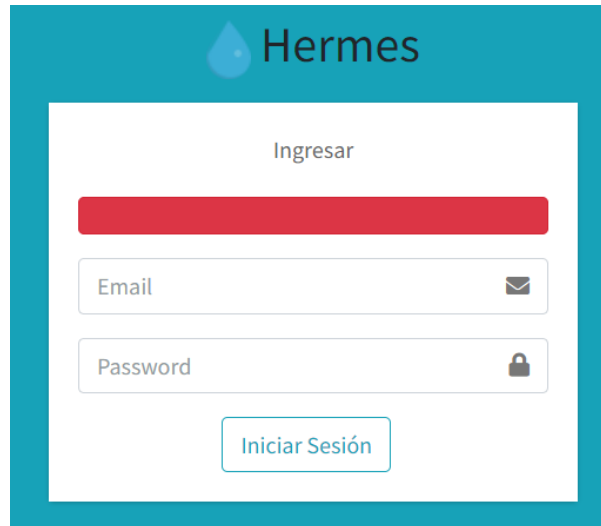


Fig. 16 Error de loguearse

3.4 Sprint 3. Gestión de pedidos por el administrador

Este Sprint 3 contiene todo lo que es la gestión de los pedidos recibidos por parte del usuario cliente final, como también las estadísticas de ventas que se ha obtenido diario, y cuantos usuarios registrados tiene.

Gestionar las solicitudes de pedidos

En esta sección se visualiza los pedidos obtenidos como también la función de crear, editar o eliminar productos:

- Diseño de la interfaz del módulo.
- Fijar los campos de visualización de los pedidos obtenidos.

Diseño de la interfaz del módulo

Esta sección se presenta después de haber iniciado sesión como usuario administrador, donde se visualiza los ítems que tiene el usuario administrador para la creación de estos ítems se utiliza la librería JavaScript y HTML como se muestra en la **Fig.17**.

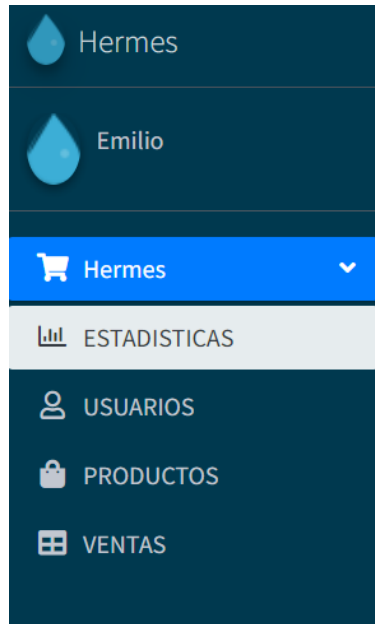


Fig. 17 Módulos de la gestión del usuario administrador

En el ítem de productos se puede crear productos como se visualiza en la **Fig.18** para la creación de este módulo se utiliza datatable con jQuery para la creación de las tablas, como también la organización de los datos ingresados y poder filtrar información.

A 'Create new entry' form window with a light grey background and a close button (x) in the top right corner. The form contains four fields: 'Nombre:' with the value 'Botella 1lt', 'Precio:' with the value '1', and 'Existencia:' with the value '10'. The 'Imagenes:' field has a 'Choose file...' button and a dashed box with the text 'Drag and drop a file here to upload'. Below the image upload area is a small image of a clear plastic bottle and a close button (x). At the bottom right of the form is a 'Create' button.

Fig. 18 Módulo de crear un producto

Si se desea editar algún campo en específico del producto ya guardado, se lo puede realizar como se muestra en la **Fig. 19**.

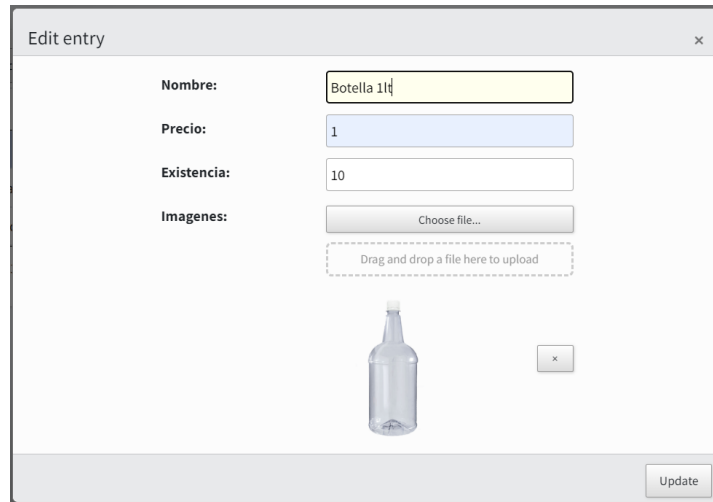


Fig. 19 Módulo de editar un producto

Por otro lado, también posee la funcionalidad de eliminar algún producto en específico como se visualiza en la **Fig.20** para realizar esta opción de eliminar y que se valide la eliminación se utiliza la librería datatable con jQuery.

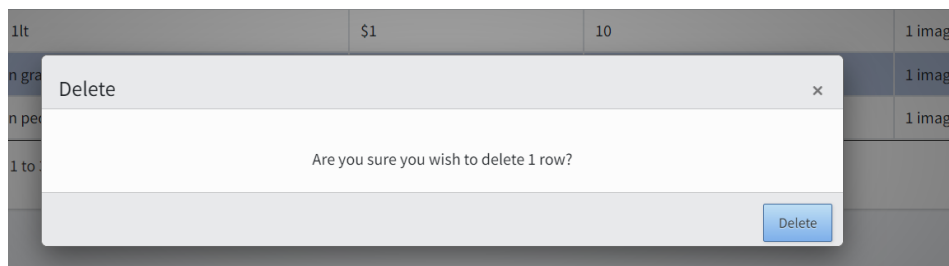


Fig. 20 Eliminar un producto

Fijar los campos de visualización de los pedidos obtenidos

En esta sección se visualiza el módulo ventas **Fig.21** donde se tiene los campos de nombre, fecha, producto, cantidad, precio y el subtotal. Para la creación de esta TABLA se utiliza datatable jQuery también se usa para que muestre las ventas que han realizado los usuarios cliente final donde se realiza la consulta y se manda a llamar a la información.

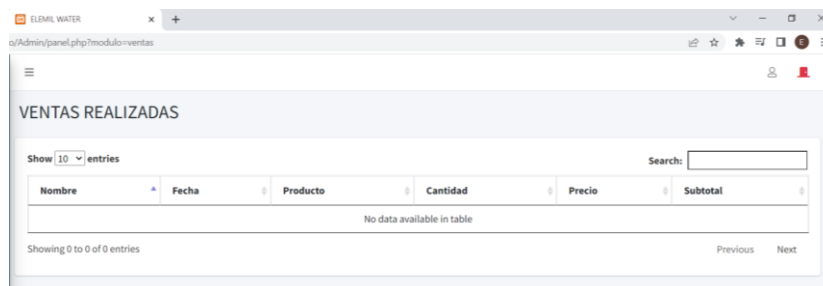


Fig. 21 Módulo de Ventas

Adicional tiene la opción de buscar algún pedido en específico **Fig.22** de igual forma mediante datatable jQuery donde se realizan las respectivas consultas.

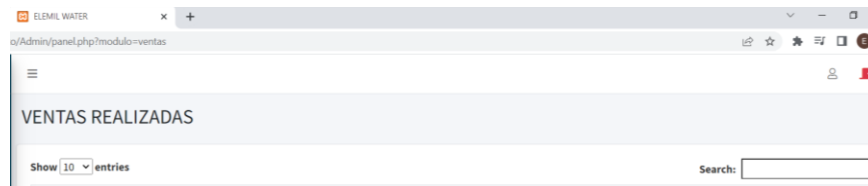


Fig. 22 Funcionalidad de realizar búsquedas de los pedidos

Visualizar las estadísticas de las ventas y los usuarios que se han registrado

En esta sección se tiene estadísticas de las ventas como también el contador de cuantos usuarios se están registrando:

- Diseño de la interfaz del módulo.

Diseño de la interfaz del módulo

En esta sección se tiene el módulo estadísticas donde se procede a visualizar el número de ventas, el número de usuarios registrados y las ventas del día como se visualiza en la **Fig. 23**.

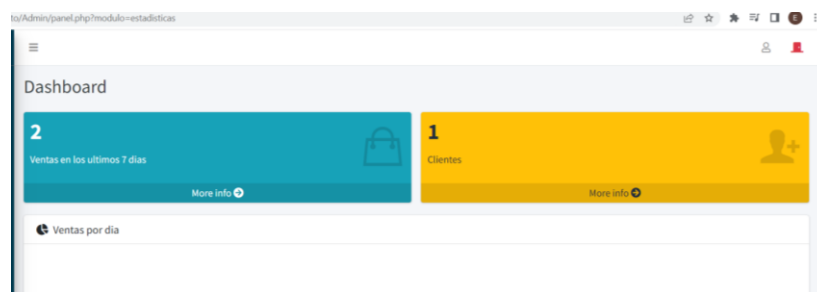


Fig. 23 Módulo estadísticas

3.5 Sprint 4. Autenticación del usuario cliente final

Este Sprint 4 contiene la validación para iniciar sesión, registrarse y cerrar sesión mediante el rol usuario cliente final.

Iniciar sesión, Cerrar sesión

- Diseño del formulario de iniciar sesión
- Validar campos obligatorios

Diseño del formulario de iniciar sesión

Se crea un formulario para iniciar sesión y donde también puede registrarse para esto se utiliza la librería JavaScript para redireccionar botones y para el formulario de igual forma en la verificación de datos se utiliza las restricciones de HTML en la **Fig.24** se muestra el formulario.

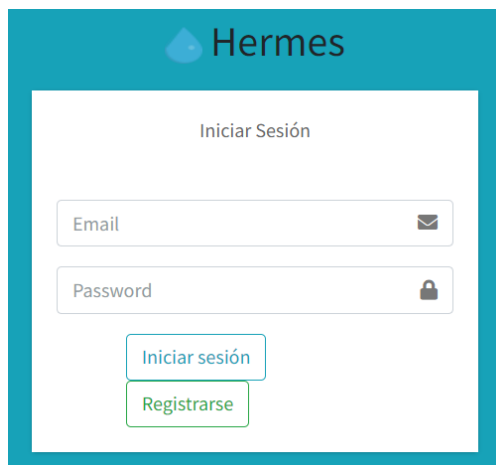
The image shows a login form for a system named 'Hermes'. The form is titled 'Iniciar Sesión' and is set against a teal background. It contains two input fields: 'Email' with an envelope icon and 'Password' with a lock icon. Below the fields are two buttons: 'Iniciar sesión' (highlighted with a blue border) and 'Registrarse' (highlighted with a green border).

Fig. 24 Formulario de iniciar sesión

Validar campos obligatorios

Esta sección se encarga de validar la información que se ingresa sea la correcta para que pueda iniciar sesión caso contrario le de un error de login, como se muestra en la **Fig.25**.

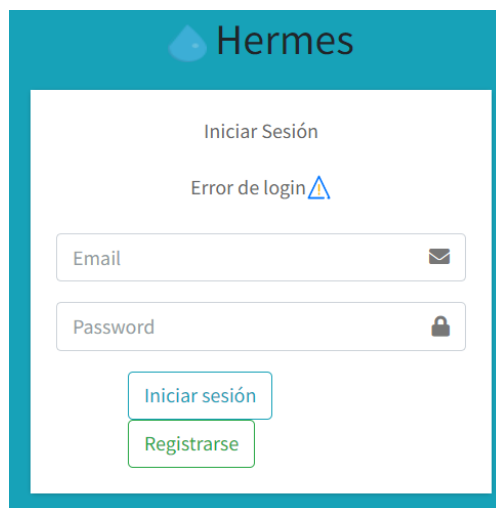
The image shows the same login form as in Fig. 24, but with an error message. The text 'Error de login' is displayed above the input fields, accompanied by a small blue triangle icon. The 'Iniciar sesión' button is still highlighted with a blue border, and the 'Registrarse' button is highlighted with a green border.

Fig. 25 Error de login

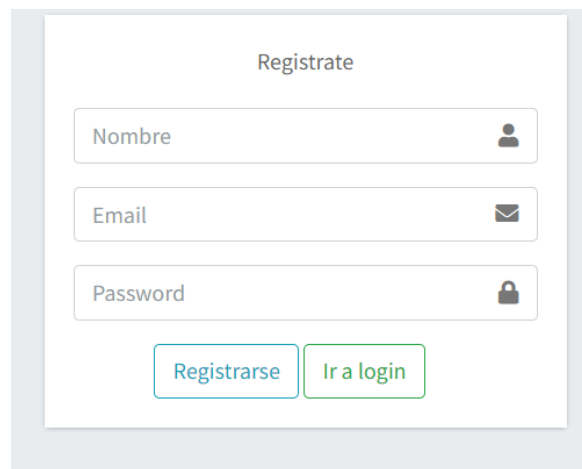
Registrarse

- Diseño del formulario de registro

- Validar campos a llenar
- Fijar campos obligatorios

Diseño del formulario de registro

Se diseña un formulario con los campos importantes para que el usuario cliente final se pueda registrar se le muestra también dos botones donde después de llenar los campos que son obligatorios pongan registrarse o simplemente el otro botón donde puedan regresar al login como se visualiza en la **Fig.26** para dar estilo, Bootstrap y para la validación, las restricciones de HTML.

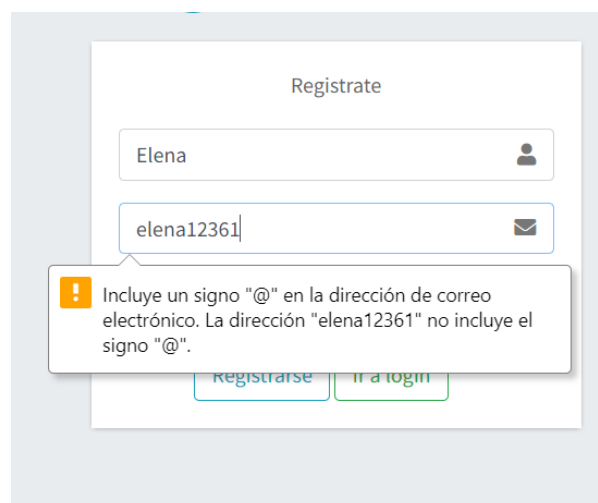


El formulario de registro, titulado "Registrate", contiene tres campos de entrada: "Nombre" con un ícono de persona, "Email" con un ícono de correo, y "Password" con un ícono de candado. Debajo de los campos hay dos botones: "Registrarse" (azul) e "Ir a login" (verde).

Fig. 26 Formulario de registro

Validar campos a llenar

En esta sección se valida que los campos ingresados sea información correcta como se muestra en la **Fig.27**.

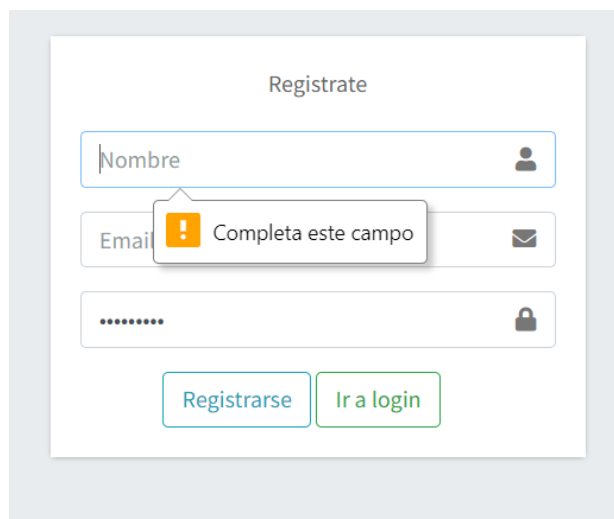


El formulario de registro muestra el campo "Nombre" con el valor "Elena" y el campo "Email" con el valor "elena12361". Un mensaje de error con un ícono de advertencia indica: "Incluye un signo '@' en la dirección de correo electrónico. La dirección 'elena12361' no incluye el signo '@'". Los botones "Registrarse" y "Ir a login" están visibles debajo.

Fig. 27 Validación de campos

Fijar campos obligatorios

En el momento del registro es importante fijar campos obligatorios para los datos que se genera en la base de datos por eso motivo se fija campos obligatorios mediante las restricciones de HTML como se observa en la **Fig.28**.



The image shows a registration form titled "Registrate". It contains three input fields: "Nombre" (Name), "Email", and a password field represented by dots. Each field has a corresponding icon (person, envelope, and lock). A tooltip with an exclamation mark and the text "Completa este campo" (Complete this field) is pointing to the "Email" field. Below the fields are two buttons: "Registrarse" (Register) and "Ir a login" (Go to login).

Fig. 28 Fijar campos obligatorios

3.6 Sprint 5. Gestión del pedido usuario cliente final

Este sprint contiene todo en base a la gestión de realizar un pedido por el usuario cliente final, como lo es visualizar una página de productos, poder realizar un pedido y recibir un documento que valide el total de su compra.

Visualizar el producto

- Diseño de la interfaz del módulo
- Fijar campos de cómo se va a visualizar el producto
- Diseño de la interfaz para la gestión de realizar pedidos en el frontend

Diseño de la interfaz del módulo

En esta sección el cliente final puede visualizar todos los productos con sus respectivos precios como se muestra en la **Fig.29** para dar estilo a este módulo se utiliza Bootstrap y HTML, para cargar las imágenes se lo hace directamente de la base de datos.

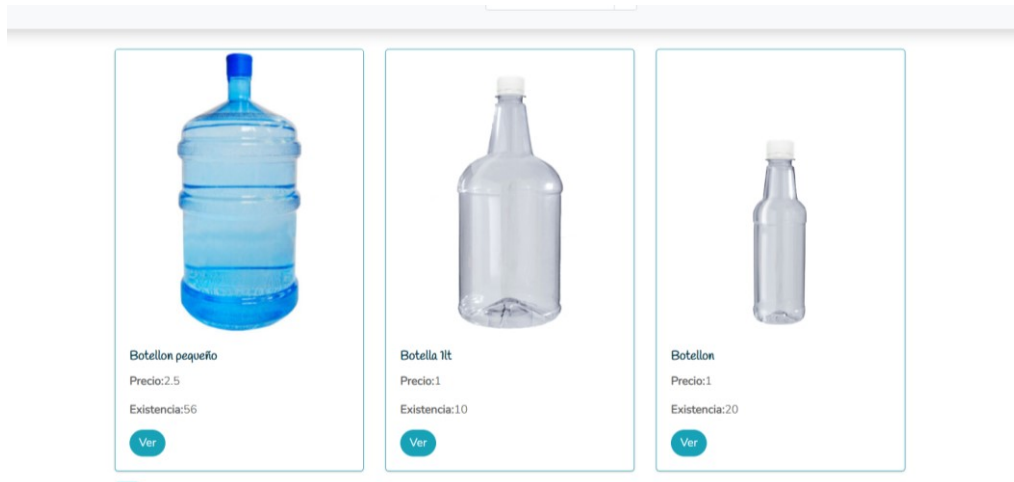


Fig. 29 Página de productos

Fijar campos de cómo se va a visualizar el producto

Se fija los campos que se va a mostrar como lo es el nombre del producto para distinguirlo de tamaños por otro lado el precio y la existencia como se muestra en la **Fig.30**. Adicional se tiene el botón de ver en donde se muestra los campos de valor, la opción de cuantas unidades va a comprar y se presenta el botón de añadir al carrito, como se visualiza en la **Fig.30**



Fig. 30 Detalles del producto

Diseño de la interfaz para la gestión de realizar pedidos en el Frontend

En este módulo se muestra todo el pedido que ha realizado el cliente con su total de compra, como se visualiza en la **Fig.31**. Esta sección tiene dos opciones o regresar a seguir mirando los productos o ya finalizar su compra, para realizar este módulo se utiliza

Bootstrap y CSS en lo que se refiere a estilos y para la función de calcular el total de la compra se lo realiza mediante la base de datos donde hace la transacción completa.

— PRODUCTOS —

Tús compras son:

Imagen	Nombre	Cantidad	Precio	Total
	Botellon pequeño	1 + -	\$2.50	\$2.50
Total:				\$2.50

Ir a productos
Ir a datos de envio

Fig. 31 Gestión del pedido

Gestionar sus pedidos

- Diseño de la interfaz del módulo
- Fijar los campos que se visualiza en el módulo

Diseño de la interfaz del módulo

Esta sección contiene los datos de quien genera la compra, pero también tiene la opción de agregar otros datos para que alguien más reciba su compra, si el caso es que el que realiza la compra va a recibir el pedido solo se pone la opción sustraer los datos esto sirve para guardar los datos de compra, como se muestra en la **Fig.32** para dar estilos a este módulo se utiliza Bootstrap, por otra parte se realiza consultas SQL PHP y HTML para jalar los datos del cliente, para llamar a las tablas se utilizó JavaScript.

ELEMIL-WATER Home Productos Search

— DATOS GENERALES —

Verificación de Datos del Cliente

Datos del cliente

Nombre

Email

Direccion

Datos de quien recibe

Nombre

Email

Direccion

Regresar al carrito
 Jalar datos del cliente
Ir a pagar

Fig. 32 Verificación de datos

Fijar los campos que se visualiza en el módulo

Este módulo se fija los datos del cliente que no pueden ser editados ni eliminados ya que se generan automáticamente por la base de datos, también se fija los campos editables que son los datos de quien va a recibir el pedido o la dirección a donde va a llegar, como se visualiza en la **Fig.32**



Forma de pago del pedido y documento de compra

- Diseño de la interfaz del módulo
- Fijar campos que se visualiza en el módulo

Diseño de la interfaz del módulo

Aquí contiene la información detallada de la compra con los productos seleccionados con su respectivo total de la compra. Para el proceso de la paga de la compra es mediante tarjeta de crédito, donde el cliente final ingresara el número de la tarjeta de crédito para completar el procedimiento de paga de dicha compra, como se muestra en la **Fig.33**

— SUS PRODUCTOS SON —

Imagen	Nombre	Cantidad	Precio	Total
	Botella 1lt	1	\$1.00	\$1.00
	Botellon pequeño	1	\$2.50	\$2.50
			Total:	\$3.50

Datos de su tarjeta

MM / AA CVC

Terminos y condiciones

Ten acceso a los principales mercados de América Latina y a más de 250 métodos de pago. Recibe cualquier tipo de pago de forma fácil, rápida y segura. Solución localizada.

Acepto los terminos y condiciones

Ir a envío Pagar

Fig. 33 Forma de pago

Después de agregar la forma de pago y poner la opción pagar se muestra esta ventana donde se detalla los datos de la persona de quien va a recibir la compra, también se muestra detalladamente la compra con su respectivo total, como se visualiza en la **Fig.34** para mostrar los datos se los llama desde la base de datos

Tús compras son:

Persona que recibe			Detalle de venta			
Nombre	Email	Direccion	Nombre	Cantidad	Precio	SubTotal
Ligia	ligia@hotmail.com		Botellon pequeño	1	2.5	2.5
			Botella 1lt	1	1	1
						Total: 3.5

[Imprimir factura](#)

— GRACIAS POR PREFERIRNOS —

Tus compras llegaran dentro de 48 horas al punto indicado

Fig. 34 Detalle de la compra

Fijar campos que se visualiza en el módulo

Aquí se fija los datos que se muestran en la ventana como lo es el detalle de la compra y la sección de ingresar el número de tarjeta para realizar el pago este campo está fijado para que el número de la tarjeta ingresada sea correcto caso contrario se mostrara un error en rojo en el número como se muestra en la **Fig.35**

Imagen	Nombre	Cantidad	Precio	Total
	Botella 1lt	1	\$1.00	\$1.00
	Botellon pequeño	1	\$2.50	\$2.50
				Total: \$3.50

Datos de su tarjeta

MM / AA CVC

El número de tu tarjeta no es válido.

[Terminos y condiciones](#)

Fig. 35 Validación de campos

Recibir documento de compra

Diseño del documento pdf

Para esta sección se necesita seleccionar la opción de imprimir nota de venta aquí se visualiza el detalle de la compra con sus correspondientes datos como se observa en la **Fig.36** para que se genere un documento para descargarlo y poder imprimirlo esto se realiza mediante la librería Dompdf que permite generar dicho documento en formato pdf.

Hermes

LLEGAMOS HASTA DONDE TU ESTES CON NUESTRO PRODUCTO

Cliente Nombre: Maria Email: maria@gmail.com Dirección: Guamani	Recibe Nombre: Maria Email: maria@gmail.com Dirección: Guamani	Datos de la factura Factura: 000000054 Fecha de Venta: 2023-02-20 19:04:27
---	--	---

Nombre del Producto	Cantidad	Precio Unitario	Sub Total
Botella de agua de 500ml	6	\$0.45	\$2.7

Total: \$2.7

GRACIAS POR PREFERIRNOS

Tus compras llegarán dentro de 48 horas al punto indicado

Fig. 36 Documento de pago

3.7 Sprint 6. Pruebas y despliegue

En este sprint consta con la ejecución de pruebas unitarias, de usabilidad, compatibilidad y rendimiento. Con el objetivo de visualizar que la aplicación web sea fácil de usar comparar la interfaz gráfica como se visualiza en diferentes navegadores, además se va a desplegar a producción este proyecto y comprobar su funcionamiento.

- Pruebas unitarias con PHP Unit.
- Pruebas de usabilidad a través de SUS.
- Pruebas de compatibilidad con Opera, Google Chrome y Microsoft Edge.
- Pruebas de rendimiento mediante Apache Jmeter.
- Despliegue del proyecto frontend con infinityFree.

Pruebas Unitarias con PHP Unit

Las pruebas unitarias evalúan una fracción del código para verificar su correcto funcionamiento [23]. Para realizar la prueba unitaria de usuarios se realiza mediante PHP Unit, para realizar la prueba se crea un archivo phpunit.xml donde se coloca los parámetros para realizar el test, después de configurar todo, se tiene el resultado del test como se visualiza en la **Fig. 37**

```
C:\xampp\htdocs\Proye>phpunit -c .\test\phpunit.xml
PHPUnit 9.5.2 by Sebastian Bergmann and contributors.

*                                                                 1 / 1 (100%)

Time: 00:00.009, Memory: 4.00 MB

OK (1 test, 1 assertion)
```

Fig. 37 Prueba unitaria-usuarios

Para verificar el resto de las pruebas unitarias se puede visualizar en el correcto funcionamiento de la aplicación web.

Pruebas de usabilidad a través de SUS

Sus siglas SUS tiene el significado de System Usability Scale o mejor conocido como Sistema de escalas de usabilidad, es un método rápido para evaluar la usabilidad de cualquier sistema [24]. Por este método se puede evaluar la eficiencia, eficacia y agrado del sistema, mediante encuestas a personas con su respectivo rol ya sea de administrador o cliente final.

Todo el material usado para desarrollar las pruebas de usabilidad se encuentra en el **ANEXO II**, a continuación, se muestra únicamente el porcentaje total de dicha evaluación realiza, mediante la **TABLA VII**, el valor obtenido es de 80,1 sobre 100. Esto representa a que la aplicación web está en un intervalo de aceptación, donde los usuarios mediante la encuesta indican que es fácil de acceder y sencillo de navegar en la aplicación web. Sin embargo, por el resultado se entiende que hay errores que corregir que, si bien se puede mejorar, no son características para obstruir la usabilidad del sistema.

Pruebas de compatibilidad

Para realizar las pruebas de compatibilidad se desarrolla en tres navegadores Google Chrome, Microsoft Edge y Opera. En cada uno se realiza su respectiva prueba tomando en cuenta su funcionalidad, su visualización y usabilidad. Como respuesta se obtiene que la aplicación web funciona correctamente en los navegadores como se puede visualizar a continuación.

Prueba de compatibilidad en el navegador Google Chrome

En la siguiente **TABLA VII**, se muestra las características del navegador y en la **Fig.38** se muestra la aplicación web en el navegador mencionado.

TABLA VIII Características navegador Google Chrome

Características del navegador Google Chrome	
Versión	108.0.5359.125
Sistema	Windows 10 64-bits
Funciono	Si

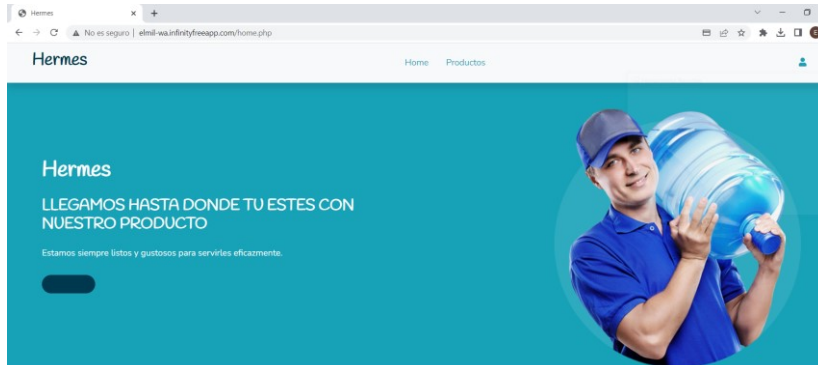


Fig. 38 Pruebas de compatibilidad navegador Google Chrome

Prueba de compatibilidad en el navegador Microsoft Edge

En la siguiente **TABLA VIII**, se muestra las características del navegador y en la **Fig.39** se muestra la aplicación web en el navegador mencionado.

TABLA IX Características navegador Microsoft Edge

Características del navegador Microsoft Edge	
Versión	108.0.1462.76
Sistema	Windows 10 64-bits
Funciono	Si

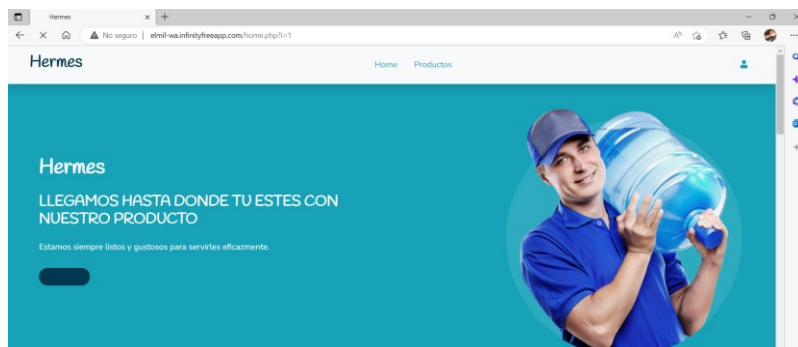


Fig. 39 Prueba de compatibilidad navegador Microsoft Edge

Prueba de compatibilidad en el navegador Opera

En la siguiente **TABLA IX**, se muestra las características del navegador y en la **Fig.40** se muestra la aplicación web en el navegador mencionado.

TABLA X Características navegador Opera

Características del navegador Microsoft Edge	
Versión	94.0.4606.54
Sistema	Windows 10 64-bits
Funciono	Si

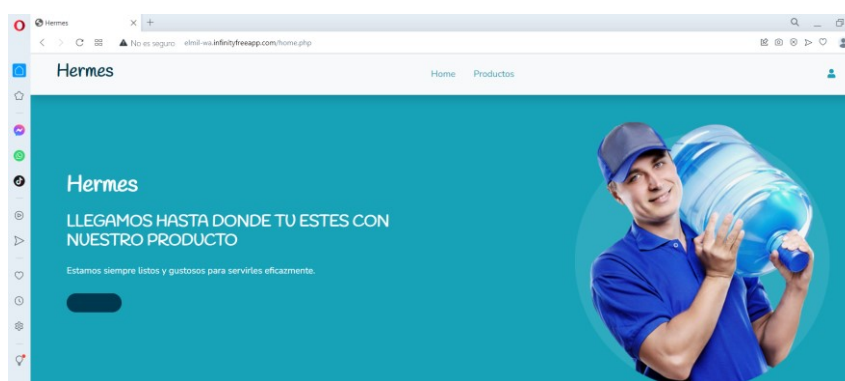


Fig. 40 Prueba de compatibilidad navegador Opera

Pruebas de rendimiento mediante Apache Jmeter

Las pruebas de rendimiento son aquellas que identifican el rendimiento de un sistema en lo que conlleva a su tiempo de respuesta, la velocidad de procesamiento de datos y tolerancia a gran carga de tareas [25]. Estas pruebas pueden ser realizadas con cualquier herramienta que se centren en este tipo de análisis.

Para efectuar las pruebas de rendimiento se emplea Apache Jmeter, esta herramienta es gratuita y de código abierto siendo una aplicación de escritorio, esta herramienta permite probar cómo funciona la aplicación web mediante simulador de cargas de trabajo [26]. El procedimiento para realizar es descargar el ejecutable de Apache Jmeter desde la página oficial luego ejecutar, mediante ello se despliega una ventana donde se procede a modificar los campos para realizar la prueba de rendimiento, en test plan se agrega un grupo de usuarios en donde el número de usuarios es 250 y el intervalo de tiempo es 10 segundos, entonces cada segundo va a ingresar 25 usuarios porque se realiza la operación de dividir el número de usuarios con el intervalo de tiempo. Posterior a ellos se agrega un request http donde se coloca el dominio de la aplicación web y el intervalo que se va a realizar la

prueba de rendimiento, adicional a eso se agrega view results tree, view results in table y summary report para visualizar la resolución de la prueba de rendimiento. Se realiza la prueba de rendimiento de productos, los resultados se visualizan en la **Fig.41** se muestra con cuantos usuarios se realiza la prueba con su respectivo intervalo y si se presenta algún error, mientras que en la **Fig.42** se visualiza los detalles de todos los usuarios con su respectiva latencia y conectividad de tiempo. Las demás pruebas se encuentran en el ANEXO II.

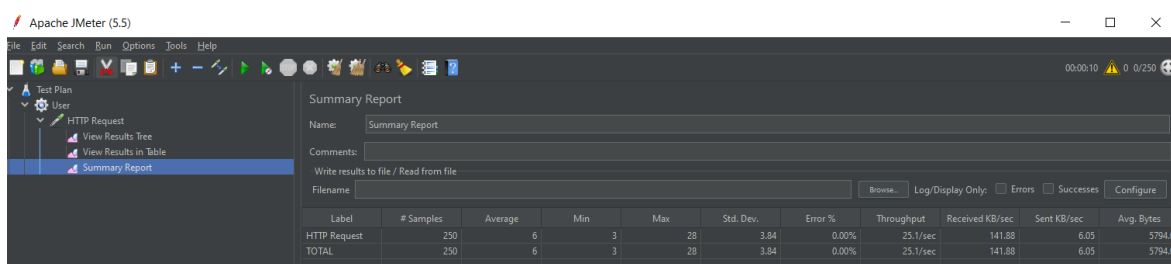


Fig. 41 Resultado de rendimiento productos

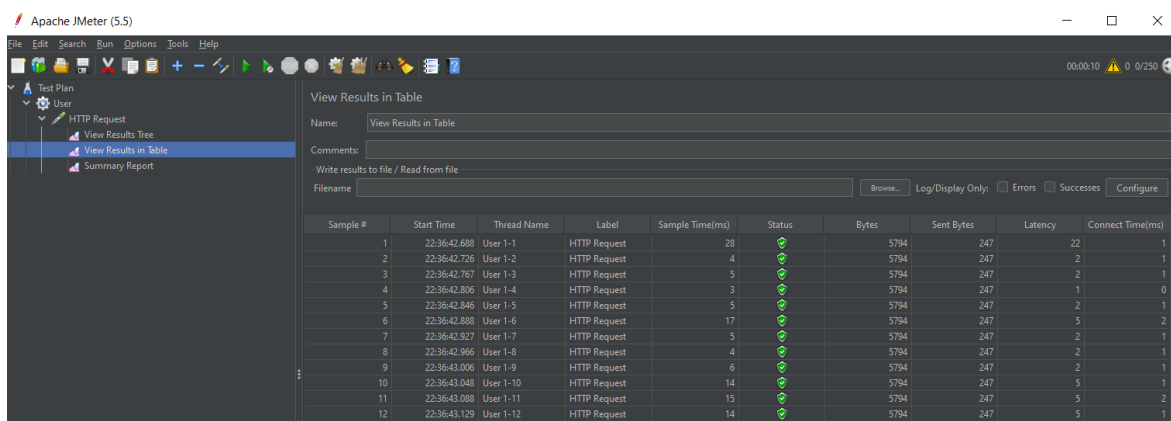


Fig. 42 Pruebas de rendimiento productos

Despliegue del proyecto frontend con infinityfree

Para realizar el despliegue se crea un contenedor FTP donde se sube el proyecto sin errores ya que subiendo de manera individual directo a la plataforma arrojaba errores de que algunos archivos no se subieron correctamente, por eso se recomienda crear un contenedor FTP para no tener esos inconvenientes, ya subido el proyecto se procede a desplegar el sistema frontend para crear un dominio personalizado como se observa en la **Fig.43**. A continuación, se coloca el enlace a la aplicación web.

<http://elmil-wa.infinityfreeapp.com/>.

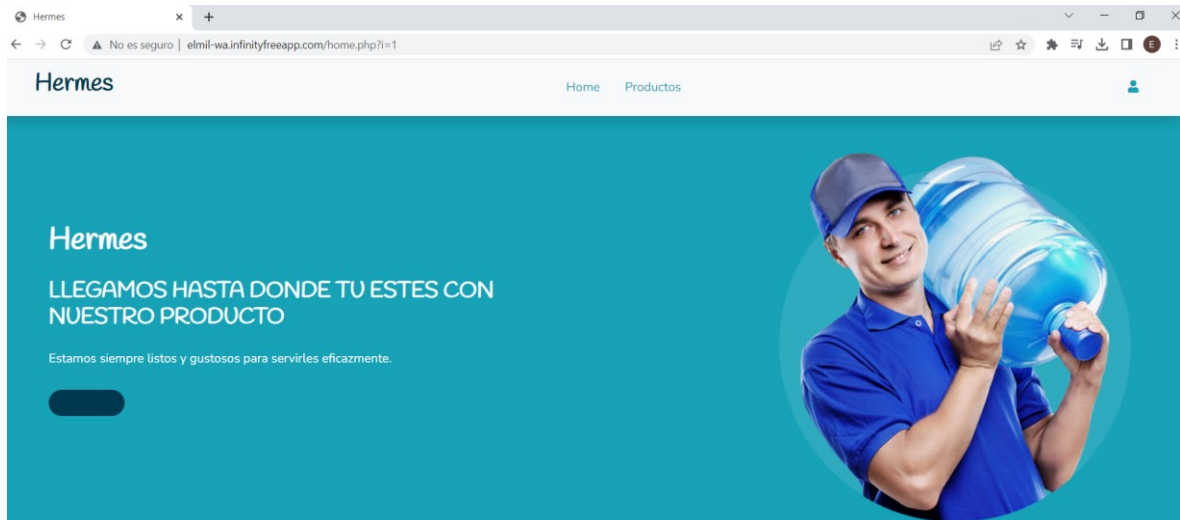


Fig. 43 Despliegue del frontend

4 CONCLUSIONES

En esta parte del documento se muestra las conclusiones que se han conseguido con el desarrollo del frontend del presente proyecto de Integración Curricular.

- El desarrollo de este componente se ha realizado por medio de los requerimientos obtenidos, permitiendo ejecutar una aplicación web de eficiencia y calidad que cumple con cada una de las necesidades tanto del usuario administrador como del usuario cliente final.
- El prototipado de la interfaz gráfica ha servido de apoyo para la ejecución del desarrollo de los módulos del frontend ya que los mockups se usaron de modelo para la interfaz del sistema.
- Al implementar el Modelo Vista-Controlador se ha permitido acceder a la información de la base de datos donde se puede visualizar, editar y eliminar desde en el frontend como usuarios administrador o productos.
- El empleo de la metodología SCRUM fue adecuado para el desarrollo de este sistema debido a que cada Sprint determinaba las tareas a realizar en un determinado periodo de tiempo con fechas de entregables, llevando a cabo la finalización del proyecto en el tiempo establecido.
- La adecuada elección e implementación de herramientas y librerías para realizar la codificación del componente frontend ha sido de gran apoyo ya que cada una de ellas tienen afinidad e integración entre las otras librerías permitiendo que el desarrollo sea mucho más factible y organizado.
- Las pruebas que se han desarrollado en este sistema dan como efecto que la aplicación web tiene un adecuado funcionamiento. Para llegar a esta conclusión se ejecutó pruebas de usabilidad, rendimiento y compatibilidad que la aplicación web lo obtiene.
- La aplicación web permite al usuario administrador que pueda gestionar correctamente los productos y ventas, y por otro lado el usuario cliente final pueda realizar su compra de manera sencilla e interactiva.

5 RECOMENDACIONES

En esta parte del documento se muestra las recomendaciones que se han obtenido en el desarrollo del frontend del presente proyecto de Integración Curricular.

- Se debe tener en cuenta que antes de empezar el desarrollo de cualquier sistema se tiene que llevar a cabo un análisis de requerimientos para determinar el objetivo y necesidades que tendrá el cliente, también tendrá más clara la lógica de negocio que el cliente desea implementar en el sistema.
- Ya con los requerimientos obtenidos se recomienda elegir una metodología de desarrollo ágil, con la finalidad de fijar tareas de trabajo, artefactos, herramientas, etc. Es importante elegir una buena metodología a usar ya que mediante eso se puede definir la aceptación, calidad y tiempo de entrega de un sistema.
- Si se presenta algún error al momento de codificar es recomendable ir directo a la documentación oficial de dicha herramienta ya que la página ofrece información oportuna para resolver dichos conflictos. Por otro lado, también se puede encontrar soluciones a través de foros oficiales donde una gran cantidad de personas postean soluciones de algunos problemas que se puede llegar a obtener.
- Para no tener inconvenientes con las herramientas o librerías por compatibilidad o que simplemente se dejó de lado el mantenimiento es recomendable verificar versiones o emplear versiones actuales para brindar mayor calidad y seguridad.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Anónimo, «BANCO MUNDIAL,» 18 Octubre 2021. [En línea]. Available: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/10/18/ecuador-the-country-that-vanquished-the-nightmare-pandemic-in-100-days>. [Último acceso: 15 Diciembre 2022].
- [2] Stacker, «El Tiempo Latino,» 04 Agosto 2022. [En línea]. Available: <https://eltiempolatino.com/2022/08/04/economia/10-cambios-de-habitos-de-compras-en-linea-despues-de-la-pandemia/>. [Último acceso: 15 Diciembre 2022].
- [3] S. Garrido, «leBS,» 09 Diciembre 2021. [En línea]. Available: <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>. [Último acceso: 17 Diciembre 2022].
- [4] K. Bracey, «evantotuts+,» 26 Noviembre 2018. [En línea]. Available: <https://webdesign.tutsplus.com/es/articles/what-is-figma--cms-32272>. [Último acceso: 20 Diciembre 2022].
- [5] I. d. Souza, «rockcontent,» 09 Marzo 2020. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/php/>. [Último acceso: 21 Diciembre 2022].
- [6] O. Ruikar, «Mmdn web docs,» 05 Diciembre 2022. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript. [Último acceso: 23 Diciembre 2022].
- [7] Guest, «rockcontent,» 12 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/bootstrap/>. [Último acceso: 23 Diciembre 2022].
- [8] A. Robledano, «OpenWebinars,» 26 Junio 2019. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-css/>. [Último acceso: 23 Diciembre 2022].
- [9] I. d. Souza, «rockcontent,» 02 Marzo 2020. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/frontend-y-back-end/>. [Último acceso: 28 Diciembre 2022].
- [10] KeepCoding, «KEEPCODING,» 19 Enero 2022. [En línea]. Available: <https://keepcoding.io/blog/que-es-una-interfaz-de-usuario/>. [Último acceso: 28 Diciembre 2022].
- [11] E. Bello, «leBS,» 27 Diciembre 2021. [En línea]. Available: <https://www.iebschool.com/blog/framework-que-es-agile-scrum/>. [Último acceso: 28 Diciembre 2022].
- [12] M. Pérez, «ConceptoDefinición,» 28 Julio 2021. [En línea]. Available: <https://conceptodefinicion.de/metodologia/>. [Último acceso: 29 Diciembre 2022].

- [13] Santander, «Santander I Becas,» 21 Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>. [Último acceso: 29 Diciembre 2022].
- [14] S. Monroy, «APD,» 14 Diciembre 2021. [En línea]. Available: <https://www.apd.es/roles-metodologia-scrum/>. [Último acceso: 29 Diciembre 2022].
- [15] C. Harris, «ATLASSIAN,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum/artifacts#:~:text=del%20scrum%20%C3%A1gil%3F-,Los%20artefactos%20del%20scrum%20%C3%A1gil%20son%20informaci%C3%B3n%20que%20un%20equipo,del%20rendimiento%20de%20un%20sprint..> [Último acceso: 29 Diciembre 2022].
- [16] T. Asana, «asana,» 14 Junio 2022. [En línea]. Available: <https://asana.com/es/resources/requirements-gathering>. [Último acceso: 29 Diciembre 2022].
- [17] T. Asana, «asana,» 21 Enero 2022. [En línea]. Available: <https://asana.com/es/resources/user-stories>. [Último acceso: 29 Diciembre 2022].
- [18] Ealedede, «EALDE,» 08 Agosto 2019. [En línea]. Available: <https://www.ealde.es/product-backlog-sprint-backlog/>. [Último acceso: 29 Diciembre 2022].
- [19] F. Debernardi, «Likedin,» 25 Julio 2021. [En línea]. Available: <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-el-dise%C3%B1o-de-la-interfaz-usuario-dise%C3%B1ador-ui-ux>. [Último acceso: 29 Diciembre 2022].
- [20] Gollum, «platzi,» 2018. [En línea]. Available: https://platzi.com/blog/que-es-arquitectura-de-software/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=18798607679&utm_adgroup=&utm_content=&gclid=Cj0KCQIAq5meBhCyARIsAJrtDr49w1sDs-2nGhEzYmK-cvkjzMNbS22sJJFjpF1xEJr-KSZ6UJJycFEaAl-jEALw_wcB&gclidsrc=aw.ds. [Último acceso: 30 Diciembre 2022].
- [21] J. M. Aguilar, «campusMVP,» 15 Octubre 2019. [En línea]. Available: <https://www.campusmvp.es/recursos/post/que-es-el-patron-mvc-en-programacion-y-por-que-es-util.aspx>. [Último acceso: 30 Diciembre 2022].
- [22] M. Garcia, «Nettix,» 03 Mayo 2020. [En línea]. Available: <https://www.nettix.com.pe/blog/web-blog/que-es-xampp-y-como-puedo-usarlo/>. [Último acceso: 02 Enero 2023].
- [23] KeepCoding, «KEEPCODING,» 02 Agosto 2022. [En línea]. Available: <https://keepcoding.io/blog/que-son-las-pruebas-unitarias-de-software/>. [Último acceso: 02 Enero 2023].
- [24] DiseñoUX, «uifrommars,» [En línea]. Available: <https://www.uifrommars.com/como-medir-usabilidad-que-es-sus/>. [Último acceso: 05 Enero 2023].

- [25] Anónimo, «IBM,» 06 Marzo 2021. [En línea]. Available: <https://www.ibm.com/docs/es/rtw/9.0.0?topic=phases-performance-testing>. [Último acceso: 06 Enero 2023].
- [26] S. Sheti, «GEEKFLARE,» 12 Octubre 2022. [En línea]. Available: <https://geekflare.com/es/apache-jmeter-guide/>. [Último acceso: 06 Enero 2023].

7 ANEXOS

En esta parte se presenta todos los anexos que se han creado en el desarrollo del proyecto, estructuradas de la siguiente forma:

ANEXO I. Resultado de Turnitin.

ANEXO II. Manual técnico

ANEXO III. Manual de usuario

ANEXO IV. Manual de instalación

ANEXO I Resultado de 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, Juan Pablo Zaldumbide Proaño, en calidad de Director del Trabajo de Integración Curricular titulado **DESARROLLO DE FRONTEND** asociado al proyecto denominado **DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB Y MÓVIL PARA LA LOGÍSTICA DE UNA EMPRESA DE AGUA** elaborado por la estudiante **LIGIA ELENA PEREZ BAUTISTA** 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 completo, producto del Trabajo de Integración Curricular indicado.

El documento escrito tiene un índice de similitud del 6%.

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,

Juan Pablo Zaldumbide Proaño
Profesor ocasional a tiempo completo
ESFOT

ANEXO II Manual Técnico

Recopilación de Requerimientos

En la **TABLA XI** se muestra todos los requerimientos obtenidos al principio del proyecto.

TABLA XI Requerimientos obtenidos

RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DEL SISTEMA	ID-RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
Frontend	RR002	El usuario administrador necesita: * Iniciar sesión. * Cerrar sesión. * Cambiar contraseña.
	RR003	El usuario administrador necesita: * Gestionar las solicitudes de pedidos.
	RR004	El usuario administrador necesita: *Ver las estadísticas de las ventas y cuantos usuarios registrados hay.
	RR005	El usuario cliente final necesita: *Registrarse.
	RR006	El usuario cliente final necesita: *Iniciar sesión. *Cerrar sesión.
	RR007	El usuario cliente final necesita: *Visualizar el producto
	RR008	El usuario cliente final necesita: *Gestionar sus pedidos.
	RR009	El usuario cliente final necesita: *Ver el total de su compra e ingresar su tarjeta para el pago.
	RR010	El usuario cliente final necesita: *Recibir una factura de su compra.

Historias de Usuario

Después de haber realiza la recopilación de requerimientos, se procede a generar las historias de usuario para desarrollar el Frontend. Por esa razón se muestra 10 historias de usuario orientadas en base a los requerimientos que empiezan desde la **TABLA XII** hasta la **TABLA XX**.

TABLA XII Inicio de sesión y cerrar sesión por parte del administrador

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU002	Usuario: Usuario administrador
Nombre historia: Iniciar sesión, cerrar sesión, cambiar contraseña.	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Negocio: Alta
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario administrador podrá iniciar sesión, cerrar sesión o cambiar la contraseña.	
Observación: El usuario administrador obligatoriamente tendrá que iniciar sesión para poder realizar sus respectivas tareas asignadas.	

TABLA XIII Gestión de pedidos por parte del administrador

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU003	Usuario: Usuario administrador
Nombre historia: Gestionar las solicitudes de pedidos	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Negocio: Alta
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario administrador podrá visualizar el listado de pedidos con su respectiva información	
Observación: El usuario administrador solo podrá visualizar la solicitud de pedidos siempre y cuando inicie sesión.	

TABLA XIV Visualizar estadísticas por parte del administrador

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU004	Usuario: Usuario administrador
Nombre historia: Visualizar estadísticas de ventas	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario administrador podrá visualizar las estadísticas de las ventas.	
Observación: El usuario administrador deberá iniciar sesión para ver las estadísticas.	

TABLA XV Iniciar sesión y cerrar sesión por parte del cliente final

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU005	Usuario: Usuario cliente final
Nombre historia: Iniciar sesión, Cerrar sesión	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Negocio: Alta
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario cliente final podrá iniciar sesión, cerrar sesión	
Observación: El usuario cliente final obligatoriamente tendrá que iniciar sesión para poder realizar sus respectivas compras.	

TABLA XVI Registrarse por parte del cliente final

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU006	Usuario: Usuario cliente final
Nombre historia: Registrarse	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario cliente final debe registrarse por medio de un formulario donde debe llenar los siguientes campos: *Nombres y Apellidos *Contraseña	
Observación: El usuario cliente final debe registrar sus datos correctamente en los campos solicitados.	

TABLA XVII Visualizar la página de productos por parte del cliente final

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU007	Usuario: Usuario cliente final
Nombre historia: Visualizar el producto	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Negocio: Alta
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario cliente final podrá visualizar todo el producto por su tamaño y contenido y seleccionar si desea comprar.	
Observación: El usuario cliente final podrá visualizar el producto sin iniciar sesión, pero si desea realizar la compra tendrá obligatoriamente que iniciar sesión.	

TABLA XVIII Gestionar su pedido por parte del cliente final

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU008	Usuario: Usuario cliente final
Nombre historia: Gestionar sus pedidos	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Negocio: Alta
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario cliente final después de haber seleccionado todos los productos y ya confirmado el pedido visualizará cuanto es el valor para cancelar posteriormente aceptara o cancelara.	
Observación: El usuario cliente final tendrá que llenar el formulario de pago para que su pedido sea aceptado.	

TABLA XIX Forma de pago por parte del cliente final

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU009	Usuario: Usuario cliente final
Nombre historia: Forma de pago del pedido	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario cliente final podrá observar el total de su compra y agregar su tarjeta para realizar el pago correspondiente.	
Observación: El usuario cliente final tendrá que haber hecho el proceso de agregar al carrito sus productos de compra, para proceder a este paso.	

TABLA XX Factura de su compra por parte del cliente final

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU010	Usuario: Usuario cliente final
Nombre historia: Recibir nota de venta de su compra.	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 1	
Responsable: Elena Pérez	
Descripción: El usuario cliente final recibirá una nota de venta de su pedido donde detallará datos importantes como el total de su compra.	
Observación: El usuario cliente final recibirá la nota de venta siempre y cuando el pago se haya efectuado.	

Product Backlog

En la **TABLA XXI** se muestra la lista de funcionalidades y prioridades de cada módulo.

TABLA XXI Product Backlog

PRODUCT BACKLOG				
ID-HU	Historia de Usuario	Iteración	Estado	Prioridad
HU-03	Gestionar las solicitudes de pedidos	1	Pendiente	Alta
HU-04	Visualizar estadísticas de ventas	1	Pendiente	Media
HU-05	Registrarse	1	Pendiente	Media
HU-06	Iniciar sesión, cerrar sesión	1	Pendiente	Alta
HU-07	Visualizar producto	1	Pendiente	Media
HU-08	Gestionar su pedido	1	Pendiente	Alta
HU-09	Forma de pago del pedido	1	Pendiente	Alta
HU-10	Recibir factura de su compra	1	Pendiente	Media

Sprint Backlog

La **TABLA XXII**, muestra a detalle el listado de tareas que se llevaron a cabo en el desarrollo del proyecto.

TABLA XXII Sprint Backlog

SPRINT BACKLOG					
ID-SB	Nombre	ID-HU	Historia de usuario	Tareas	Tiempo estimado
SB-01	Información del Frontend	HU001	Observar un home page	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un módulo donde se muestre la información importante de la aplicación web. • Definir el menú • Definir roles de usuarios. 	25H
SB-02	Autenticación del administrador	HU002	Iniciar sesión, cerrar sesión, cambiar contraseña.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del formulario para iniciar sesión. • Verificación de los campos. 	15H

SB-03	Gestión de pedidos por el administrador	HU003	Gestionar las solicitudes de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz del módulo. • Fijar los campos de visualización de los pedidos obtenidos. 	35H
		HU004	Visualizar las estadísticas de las ventas y los usuarios que se han registrado	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz del módulo. 	20H
SB-04	Autenticación del usuario cliente final.	HU005	Iniciar sesión, Cerrar sesión	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del formulario de iniciar sesión. • Validar campos obligatorios 	10H
		HU006	Registrarse	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del formulario de registro • Validar campos a llenar. • Fijar campos obligatorios. 	10H
SB-05	Gestión del pedido usuario cliente final	HU007	Visualizar el producto	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz del módulo. • Fijar campos de cómo se va a visualizar el producto • Diseño de la interfaz para la gestión de realizar pedidos. en el Frontend. 	20H
		HU008	Gestionar sus pedidos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz del módulo. • Fijar los campos que se visualizarán en el módulo. 	20H
		HU009	Forma de pago del pedido	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la interfaz del módulo. 	20H

				<ul style="list-style-type: none"> Fijar campos que se visualizará en el módulo. 	
		HU010	Recibir documento de su compra	<ul style="list-style-type: none"> Diseño del documento pdf. 	20H
SB-06	Pruebas y despliegue	N/A	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Realizar pruebas unitarias. Realizar pruebas de usabilidad de vista administrador y cliente final. Realizar pruebas de compatibilidad con Opera, Google Chrome y Microsoft Edge. Realizar pruebas de rendimiento de vista administrador y cliente final. Despliegue del proyecto Frontend. 	15H
Documentación					20H
Total de horas					240H

Diseño de Interfaces

En esta parte se integra todos los diseños de interfaces que se realiza para el desarrollo del proyecto desde la **Fig. 44** hasta la **Fig. 62**.



Fig. 44 Home page

NUESTROS SERVICIOS



6 SUCURSALES

Se encuentran ubicados en los sectores sur, norte y valle.



PRODUCTOS

Garantizando agua 100% pura, tratada y microfiltrada con procesos de alta tecnología.



SERVICIO A DOMICILIO

Garntizando que el producto llegue a su domicilio de forma rapida y de calidad.

PRODUCTOS

Revisa nuestro catálogo

[PRODUCTOS](#)

Hermes

6 Sucursales en los sectores sur, norte y valle.

DIRECCIONES

Sucursales Norte:

Sucursal 1: Av. Edmundo Carvajal OE5-48 frente al pasaje E. (subida C.C. El Bosque).

Sucursal 2: Av. Edmundo Carvajal OE5-48 frente al pasaje E. (subida C.C. El Bosque).

Sucursales Sur:

Sucursal 1: Av. Edmundo Carvajal OE5-48 frente al pasaje E. (subida C.C. El Bosque).

Sucursal 2: Av. Edmundo Carvajal OE5-48 frente al pasaje E. (subida C.C. El Bosque).

Sucursales Valle:

Sucursal 1: Av. Edmundo Carvajal OE5-48 frente al pasaje E. (subida C.C. El Bosque).

Sucursal 2: Av. Edmundo Carvajal OE5-48 frente al pasaje E. (subida C.C. El Bosque).

Fig. 45 Home page

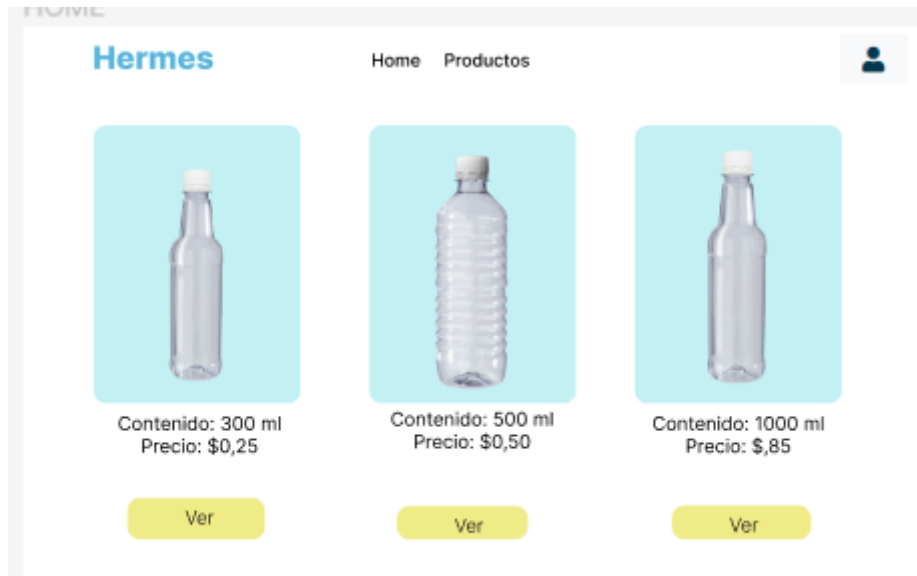


Fig. 46 Módulo productos



Fig. 47 Inicio de sesión por parte del administrador



Fig. 48 Módulo estadísticas

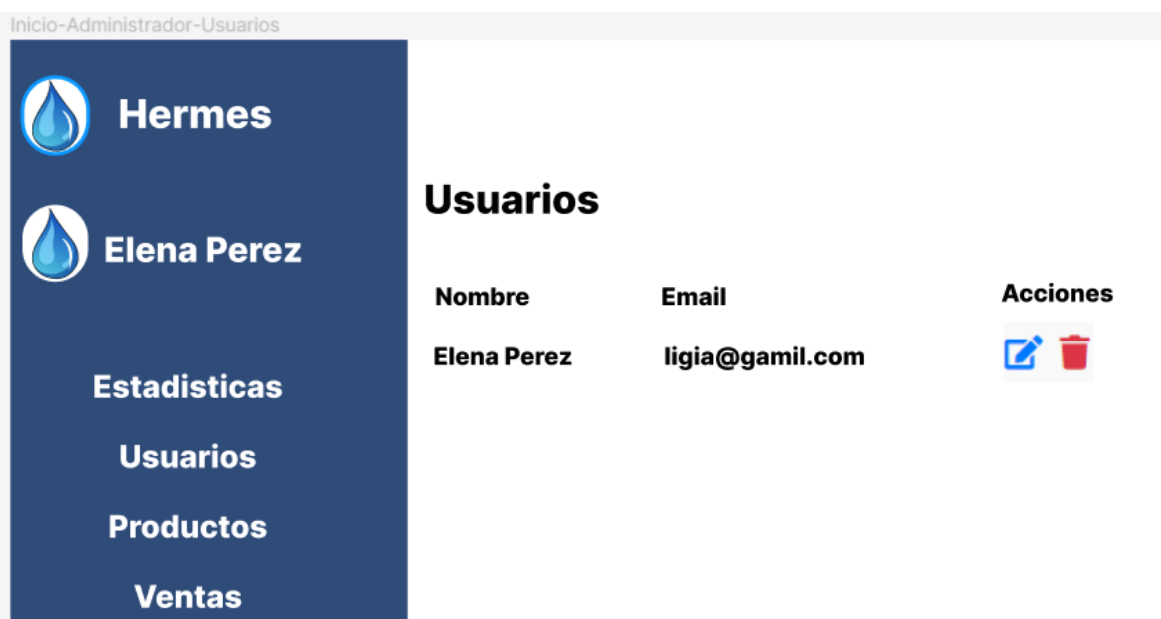


Fig. 49 Módulo usuarios

Hermes

Elena Perez

Estadísticas

Usuarios

Productos

Ventas

Editar usuario

Email

ligia@gamil.com

Contraseña

.....

Nombre

Elena Perez

GUARDAR

Fig. 50 Módulo de editar usuario

Hermes

Elena Perez

Estadísticas

Usuarios

Productos

Ventas

Crear usuario

Email

Contraseña

Nombre

Registrar

Fig. 51 Módulo registrar usuario



Fig. 52 Módulo productos

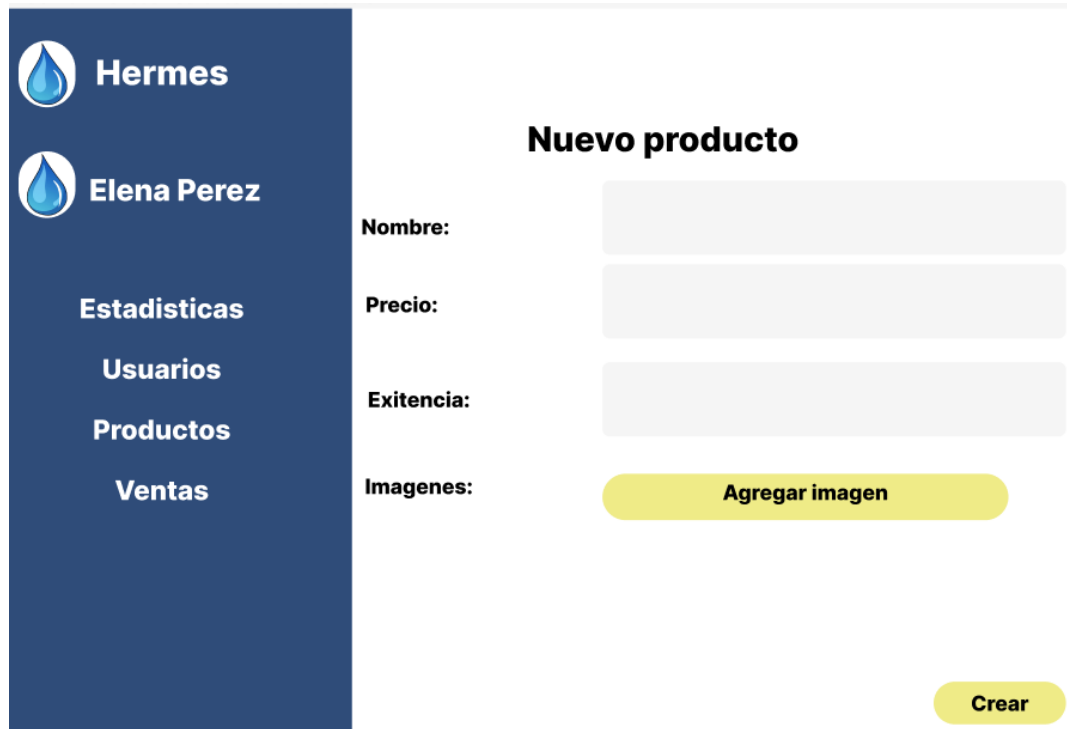


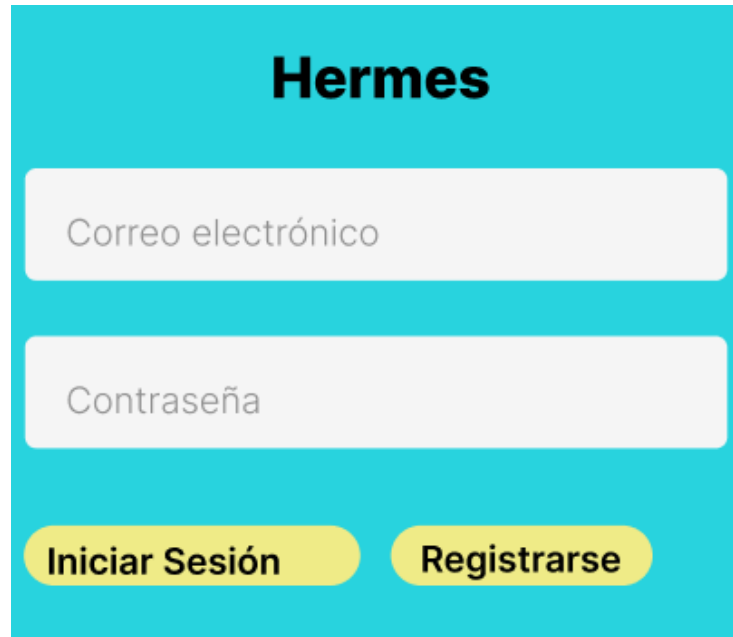
Fig. 53 Módulo nuevo producto



Fig. 54 Módulo editar producto



Fig. 55 Módulo ventas



Hermes

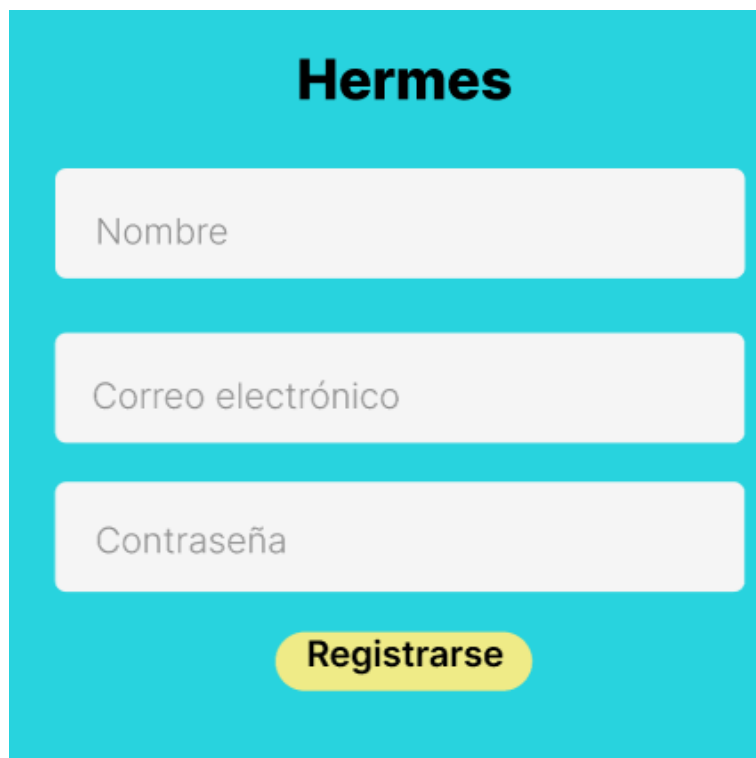
Correo electrónico

Contraseña

Iniciar Sesión **Registrarse**

The image shows a login form for 'Hermes' on a cyan background. It features two input fields: 'Correo electrónico' and 'Contraseña'. Below the fields are two yellow buttons: 'Iniciar Sesión' and 'Registrarse'.

Fig. 56 Módulo de loguearse cliente final



Hermes

Nombre

Correo electrónico

Contraseña

Registrarse

The image shows a registration form for 'Hermes' on a cyan background. It features three input fields: 'Nombre', 'Correo electrónico', and 'Contraseña'. Below the fields is a single yellow button: 'Registrarse'.

Fig. 57 Módulo registrarse cliente final



Botellon de agua 1Lt

El agua es uno de los elementos más valiosos que tenemos en nuestro planeta, pues no solo otorga vida a las plantas, sino que es fuente vital para nosotros mismos. La vida no es posible sin agua.

Existencia:60

\$1.20

Agregar al carrito

Cantidad

Fig. 58 Módulo de detalle del producto



Tus compras son



Contenido: 300 ml
Precio: \$0,25

Costo unt.

\$0,25

Cantidad

2

Subtotal



\$0,50



Ir a productos

Ir a datos de envio

Fig. 59 Módulo detalle de la compra

Hermes Home Productos  

Verificacion de datos

Datos cliente

Nombre
Elena Pérez

Email
ligia@gmailcom

Direccion

Datos de quien recibe

Nombre

Email

Direccion

Jalar datos del cliente

[Regresar al carrito](#)

[Ir a pagar](#)

Fig. 60 Datos de envío

Hermes Home Productos  

Tus compras son

	Contenido: 300 ml Precio: \$0,25	Costo unt. \$0,25	Cantidad 2	Total \$0,50
---	-------------------------------------	----------------------	---------------	-----------------

Datos de su tarjeta:

[Ir a envío](#)

[Pagar](#)

Fig. 61 Módulo de forma de pago



Tus compras son

Persona que recibe

Nombre Elena Pérez
Email ligia@gmail.com

Dirección Guamani

Detalle de venta

Nombre	Cantidad	Precio	SubTotal
Botella de agua 1Lt	2	\$1.20	\$2.40

Total: \$2.40

Imprimir Factura

Tus compras llegarán dentro de 48 horas al punto indicado

Fig. 62 Módulo de compra realizada

Pruebas realizadas al proyecto

En esta sección se detalla las pruebas que se realiza al proyecto para evaluar su usabilidad y rendimiento.

Pruebas de Usabilidad

En esta parte del Anexo se especifica la forma en la que se realiza las pruebas de usabilidad. En la **TABLA XXIII**, están las respectivas preguntas y su esquema de puntuación para distinguir los resultados.

TABLA XXIII Esquema de preguntas y puntuación SUS

Pregunta	Puntuación				
	Totalmente desacuerdo 1	2	3	4	Totalmente de acuerdo 5
¿ Creo que me gustará visitar con frecuencia este sistema?					
¿ El modo en el que se presenta la información del sistema es clara y comprensible?					
¿ Encontré el sistema innecesariamente complejo?					
¿ Pensé que era fácil utilizar el sistema?					
¿ Creo que necesitaría del apoyo de un experto para recorrer el sistema?					

¿ Encontré las diversas posibilidades del sistema bastante bien integradas?					
¿ Imagino que la mayoría de las personas aprenderían muy rápidamente a utilizar el sistema?					
¿ Encontré el sistema muy grande al recorrerlo?					
¿ Me sentí muy confiado en el manejo del sistema?					
¿ Necesito aprender muchas cosas antes de manejarlo en el sistema?					

Una vez realizadas las pruebas se comienza a calcular con lo establecido en el Sistema de Escalas de Usabilidad [24], en la **TABLA XXIV** se muestra el cálculo realiza a 17 personas. En la primera columna esta enumerada las personas, en la segunda y tercera columna se encuentra la suma correspondiente a preguntas impares y pares, posterior en la cuarta columna se obtiene mediante la resta de 5 al valor de la segunda columna , la quinta columna es el cálculo del resultado de 25 menos el valor de la tercera columna, el valor de la sexta columna es el cálculo de multiplicar 2,5 a la suma de la columna cuarta y quinta y por último el valor de la séptima columna es el promedio de la sexta columna.

TABLA XXV Cálculos de las pruebas de usabilidad

Persona	Impares	Pares	Cálculo Impares	Cálculo Pares	Total SUS	Promedio
1	20	12	15	13	70	80,1
2	23	6	18	19	92,5	
3	18	11	13	14	67,5	
4	21	6	16	19	87,5	
5	25	9	20	16	90	
6	20	9	15	16	77,5	
7	22	11	17	14	77,5	
8	22	8	17	17	85	
9	24	12	19	13	80	
10	18	12	13	13	65	
11	19	6	14	19	82.5	
12	25	8	20	17	92.5	
13	22	10	17	15	80	
14	20	9	15	16	77,5	
15	19	9	14	16	75	
16	24	12	19	13	80	
17	25	7	20	18	95	

Pruebas de Rendimiento

En esta parte se encuentran las pruebas de rendimiento que se ejecuta mediante Apache Jmeter, desde la **Fig. 63** hasta la **Fig. 65**.

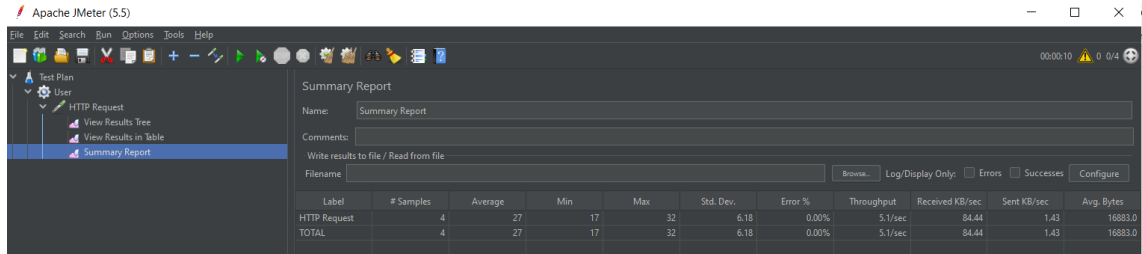


Fig. 63 Prueba de rendimiento-usuarios

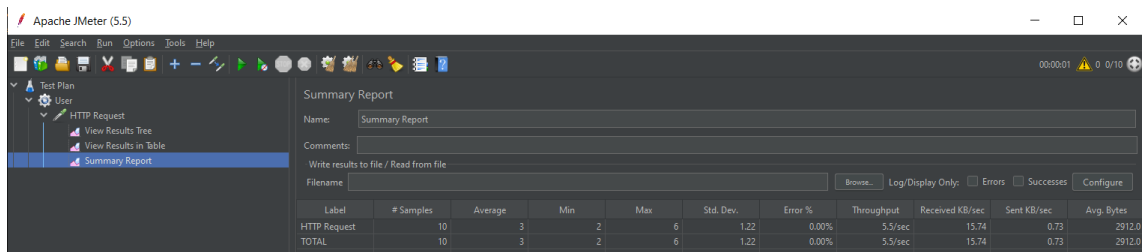


Fig. 64 Prueba de rendimiento-loguearse administrador

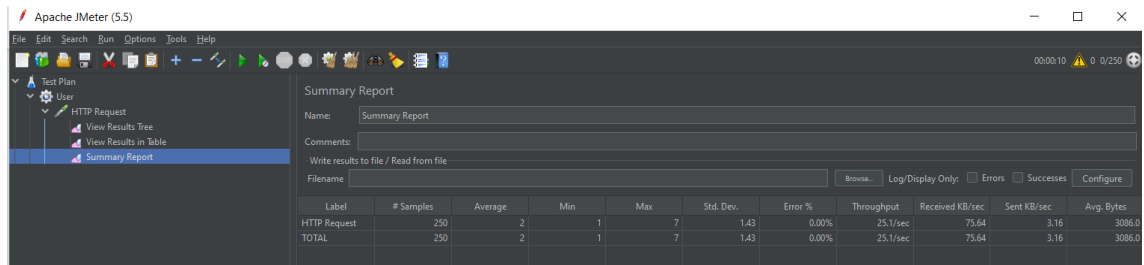


Fig. 65 Pruebas de rendimiento-loguearse cliente final

ANEXO III Manual de Usuario

En esta sección se encuentra el manual de usuario mediante la siguiente URL:

<https://youtu.be/RJmVIW1fAn4>

Donde se explica de manera detallada la funcionalidad del Frontend, así como los dos perfiles que forma parte de este proyecto, los módulos y las validaciones.

ANEXO IV Manual de Instalación

En esta sección se muestra las credenciales para el ingreso del frontend, adicional el repositorio de GitHub donde se encuentra alojado el código de Hermes y los pasos a desarrollar para la instalación en la parte del README.

Credenciales para ingresar al Frontend.

Se ingresa al frontend mediante la URL:

<http://elmil-wa.infinityfreeapp.com/>

Credenciales del usuario administrador:

Correo del usuario administrador: emilio@gmail.com

Contraseña: emilio2020

Credenciales del usuario cliente final:

Correo del cliente final: maria@gmail.com

Contraseña: maria2020

Repositorio del Frontend

El código se encuentra alojado en GitHub y se puede acceder mediante la URL:

<https://github.com/LigiaPerez12/Frontend-Hermes>