

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE SOCIOS DE FUNDACIÓN “FUHPED”

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Cristian Andres Mañay Cevallos

cristian.manay@epn.edu.ec

DIRECTOR: ING. JUAN PABLO ZALDUMBIDE PROAÑO, MSC

juan.zaldumbide@epn.edu.ec

CODIRECTOR: ING. MONICA DE LOURDES VINUEZA RHOR, MSC

monica.vinueza@epn.edu.ec

Quito, octubre 2021

CERTIFICACION

Certificamos que el presente trabajo fue desarrollado por el Sr. Mañay Cevallos Cristian Andrés como requerimiento parcial a la obtención del título de TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE, bajo nuestra supervisión:

Ing. Juan Pablo Zaldumbide

DIRECTOR(A) DEL
PROYECTO

Ing. Mónica Vinueza Rhor

CODIRECTOR(A) DEL PROYECTO

DECLARACIÓN

Yo Mañay Cevallos Cristian Andrés con CI: 1751864685 declaro bajo juramento que el trabajo 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.

Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el primer párrafo del artículo 144 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación – COESC-, soy titular de la obra en mención y otorgo una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva de uso con fines académicos a la Escuela Politécnica Nacional.

Entrego toda la información técnica pertinente, en caso de que hubiese una explotación comercial de la obra por parte de la EPN, se negociará los porcentajes de los beneficios conforme lo establece la normativa nacional vigente.

**Cristian Andrés Mañay
Cevallos**

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a toda mi familia, especialmente a mis padres, quienes me apoyaron en todo momento para completar cada uno de los objetivos que me he propuesto.

CRISTIAN ANDRES MAÑAY CEVALLOS

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar un sincero agradecimiento, a mis padres por su comprensión y apoyo incondicional en todo momento para que pueda culminar esta etapa de mi vida con éxito.

A cada uno de los ingenieros que han compartido su conocimiento a lo largo de mi formación profesional.

CRISTIAN ANDRES MAÑAY CEVALLOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Introducción.....	1
1.1	Objetivo general	1
1.2	Objetivos específicos	1
1.3	Alcance.....	2
2	Metodología.....	3
2.1	Metodología de Desarrollo	3
2.1.1	Roles	3
2.1.2	Artefactos	4
2.2	Diseño de interfaces.....	5
2.2.1	Herramientas utilizadas para el diseño	5
2.3	Diseño de la arquitectura	6
2.3.1	Patrón arquitectónico	6
2.4	Herramientas de desarrollo	7
3	Resultados y Discusión	9
3.1	Sprint 0. Configuración del ambiente de desarrollo	9
3.1.1	Diseño de la base de datos.....	9
3.1.2	Configuración del entorno Backend	9
3.1.3	Configuración del entorno Frontend.....	10
3.1.4	Definición de usuarios.....	11
3.2	Sprint 1. Implementación del módulo de autenticación - Implementación del módulo de noticias.	12
3.2.1	Controlador de usuario.....	12
3.2.2	Autenticación del usuario a la Aplicación Web	12
3.2.3	Página principal.....	13
3.2.4	Controlador de noticias	16
3.2.5	Visualizar Noticias.....	16

3.2.6	Publicar Noticias	16
3.2.7	Eliminar Noticias	17
3.3	Sprint 2. Implementación del módulo de gestión de socios - Implementación del módulo de gestión de afiliados.....	18
3.3.1	Controlador de socio	18
3.3.2	Registrar usuario socio	18
3.3.3	Visualizar lista de socios registrados	20
3.3.4	Eliminar socios	20
3.3.5	Controlador de afiliado	20
3.3.6	Registrar usuario afiliado	21
3.3.7	Visualizar lista de afiliados	22
3.3.8	Eliminar afiliado.....	22
3.4	Sprint 3. Implementación del módulo de gestión de servicios	22
3.4.1	Actualizar información de usuario	23
3.4.2	Controlador de servicio	23
3.4.3	Registrar Servicio.....	23
3.4.4	Visualizar lista de servicios	24
3.4.5	Eliminar Servicio	25
3.5	Sprint 4. Implementación del módulo de administración de citas.	25
3.5.1	Controlador de citas	26
3.5.2	Registrar cita	26
3.5.3	Visualizar lista de citas.....	27
3.5.4	Eliminar cita.....	28
3.5.5	Actualizar cita.....	29
3.6	Sprint 5. Implementación módulo de donaciones - Implementación módulo de reportes.....	30
3.6.1	Funcionalidad de donaciones	30
3.6.2	Controlador de notificaciones.....	32
3.6.3	Visualizar notificaciones.....	32

3.6.4	Visualizar reportes de socios	32
3.6.5	Visualizar reportes de afiliados	33
3.6.6	Visualizar reportes de citas	34
3.7	Sprint 6. Pruebas y despliegue de la Aplicación Web.....	35
3.7.1	Pruebas Unitarias.....	35
3.7.2	Pruebas de compatibilidad	36
3.7.3	Pruebas de rendimiento	36
3.7.4	Despliegue de la Aplicación Web.....	38
4	Conclusiones y Recomendaciones	40
4.1	Conclusiones.....	40
4.2	Recomendaciones.....	41
5	Bibliografía.....	42
6	ANEXOS.....	i
6.1	Manual Técnico	i
6.2	Manual de Usuario	i
6.3	Manual de Instalación	i

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1: Página Principal	6
Fig. 2: Arquitectura de la Aplicación Web	7
Fig. 3: Configuración Backend	10
Fig. 4: Configuración Frontend.....	11
Fig. 5: Usuarios de la Aplicación Web.....	11
Fig. 6: Formulario de Inicio de Sesión.....	12
Fig. 7: Validación Inicio de Sesión	13
Fig. 8: Página Principal	13
Fig. 9: Página Principal	14
Fig. 10: Página Principal	15
Fig. 11: Página Principal	15
Fig. 12: Lista de Noticias	16
Fig. 13: Publicación de Noticias	16
Fig. 14: Validación Publicación de Noticias	17
Fig. 15: Correcto ingreso de noticias	17
Fig. 16: Mensaje eliminación de noticia	17
Fig. 17: Mensaje de éxito al eliminar una noticia	18
Fig. 18: Formulario de registro de socio.....	19
Fig. 19: Validación registro de socio	19
Fig. 20: Lista de socios	20
Fig. 21: Eliminar Socio	20
Fig. 22: Registro de afiliado	21
Fig. 23: Validación registro de afiliado	21
Fig. 24: Lista de afiliados	22
Fig. 25: Eliminar afiliado.....	22
Fig. 26: Perfil de usuario	23
Fig. 27: Formulario de servicios	24
Fig. 28: Validación de registro de servicio	24
Fig. 29: Lista de Servicios.....	25
Fig. 30: Eliminar servicio	25
Fig. 31: Formulario de registro de cita	26
Fig. 32: Validación de registro de cita	27
Fig. 33: Lista de citas vista por un socio	27
Fig. 34: Lista de citas vista por un afiliado	28

Fig. 35: Lista de citas vista por el administrador	28
Fig. 36: Eliminar cita.....	29
Fig. 37: Actualizar cita.....	29
Fig. 38: Donaciones	30
Fig. 39: Donación con PayPal.....	31
Fig. 40: Donación con tarjeta de crédito	31
Fig. 41: Notificaciones.....	32
Fig. 42: Descargar reporte de Socios	32
Fig. 43: Reporte en PDF de Socios	33
Fig. 44: Descargar reporte de afiliados	33
Fig. 45: Reporte en PDF de afiliados	34
Fig. 46: Descargar reporte de citas.....	34
Fig. 47: Reporte en PDF de citas.....	35
Fig. 48: Prueba Unitaria: Registrar citas	36
Fig. 49: Resultados de pruebas de carga al API.....	37
Fig. 50: Prueba de Carga a la Aplicación Web	37
Fig. 51: Resultado de pruebas de estrés al API.....	38
Fig. 52: Prueba de estrés a la Aplicación Web	38
Fig. 53: Configuración final de la Aplicación Web en Vercel.....	39
Fig. 54: Despliegue de la Aplicación Web en Vercel	39

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I: Equipo Scrum	4
TABLA II: Historia de Usuario	5
TABLA III: Herramientas para el desarrollo	7
TABLA IV: Librerías usadas en el desarrollo de la aplicación	8
TABLA V: Navegadores Compatibles con la Aplicación Web	36

RESUMEN

En los últimos años el internet se ha vuelto una herramienta de búsqueda de información indispensable en la vida cotidiana de las personas por tal motivo el presente proyecto se ha desarrollado con el fin de proporcionar una Aplicación Web para gestionar socios y afiliados a la fundación “FUHPED”, permitiendo agilizar procesos internos de la fundación, así también brindando mayor visibilidad en internet.

En la sección I, se especifica el motivo del desarrollo del proyecto, así como también se expone el objetivo general, los objetivos específicos y se determina el alcance del proyecto.

En la sección II, se especifica la metodología Scrum y los roles establecidos en el desarrollo del proyecto, asimismo se detallan los diseños de las interfaces y herramientas escogidas para la elaboración de la Aplicación Web.

En la sección III, se detalla el desarrollo de cada módulo de la Aplicación Web, asimismo se exponen los resultados obtenidos en las pruebas unitarias, de compatibilidad y de rendimiento.

Finalmente, en la sección IV, se explican las conclusiones y recomendaciones obtenidas en el desarrollo del presente proyecto

PALABRAS CLAVE: Scrum, Laravel, React, Aplicación Web

ABSTRACT

In recent years the internet has become an indispensable information search tool in people's daily lives, for this reason this project has been developed to provide a web application to manage partners and affiliates of the "FUHPED" foundation, allowing to streamline internal processes of the foundation, therefore also providing greater visibility on the internet.

In section I, the reason for the development of the project is specified, as well as the general objective, the specific objectives and the scope of the project is determined.

In section II, the Scrum methodology and the roles established in the development of the project are specified, as well as the designs of the interfaces and tools chosen for the development of the web application.

In section III, the development of each module of the web application is detailed, as well as the results obtained in the unit, compatibility, and performance tests.

Finally, in section IV, the conclusions and recommendations obtained in the development of this project are explained.

KEYWORDS: Scrum, Laravel, React, Web Application

1 INTRODUCCIÓN

Las nuevas herramientas tecnológicas y la aparición del internet han contribuido para mejorar en gran medida el desarrollo de las actividades diarias de la humanidad [1], [2]. Uno de los sucesos más importantes en la actualidad es el crecimiento de internet y la repercusión que lo conlleva a ser indispensable en la búsqueda de información [1], [3]. Este constante crecimiento ha convertido a internet en la principal herramienta colaborativa, por lo que es utilizado por estudiantes, profesores, médicos y científicos para interactuar entre sí e intercambiar información relevante [1]. En la actualidad el internet es sin duda alguna un mecanismo que permite solucionar necesidades de la vida cotidiana [2], [4]. Esta manera de obtener información ha generado que organizaciones opten por un cambio de metodología para darse a conocer al público [2].

La Fundación Halcones por el deporte, es una institución dedicada a fomentar la actividad física en niños y adolescentes, también contribuye en la enseñanza de varios deportes, sin embargo, no cuenta con la visibilidad necesaria para llegar a más personas, además de realizar sus actividades de forma manual ya que no cuentan con un sistema informático que permita automatizar el proceso de registro de socios, citas y la captación de donaciones a través de internet, esto genera varias complicaciones durante el desarrollo de dichas actividades. El uso de plataformas informáticas permite agilizar la gestión de nuevos usuarios y facilita que la información llegue de mejor manera al público [4]. Por tal motivo, el presente proyecto se centra en el desarrollo de una Aplicación Web para gestionar socios y afiliados a la fundación con el objetivo de proporcionar a la fundación mayor visibilidad en internet, además de proveer a la administración de la fundación una Aplicación Web capaz de automatizar procesos que actualmente se los realiza de forma manual.

1.1 Objetivo general

Desarrollar una Aplicación Web para la gestión de socios de fundación "FUHPED".

1.2 Objetivos específicos

- Levantar requerimientos mediante reuniones con el cliente.
- Diseñar la base de datos y arquitectura en base a la información obtenida.
- Diseñar interfaces de la aplicación.
- Implementar los módulos del sistema de gestión y los módulos del aplicativo web.

- Probar la aplicación.

1.3 Alcance

En la actualidad el uso de aplicaciones web por parte de fundaciones sin fines de lucro es un factor fundamental que facilita el acercamiento con el público; además permite automatizar y controlar procesos que se realizan de forma manual.

Por lo tanto, por medio de esta Aplicación Web se puede dar a conocer las actividades realizadas por parte de la fundación FUHPED; además de gestionar los procesos internos realizados por la administración de la fundación.

A la vez, la Aplicación Web garantiza el acceso a la información por medio de un módulo de autenticación que cuenta con perfiles de administrador, socio y afiliado, los cuales se detallan a continuación:

La Aplicación Web permite a los usuarios con perfil de administrador:

- Registro y eliminación de noticias.
- Registro, actualización y eliminación de socios.
- Registro, actualización y eliminación de afiliados.

La Aplicación Web permite a los usuarios con perfil de socio:

- Registro, actualización y eliminación de servicios prestados.
- Registro, actualización y eliminación de citas.

La Aplicación Web permite a los usuarios con perfil de afiliado:

- Revisar citas con los socios.

2 METODOLOGÍA

A continuación, se detalla la metodología que se ha utilizado en el presente proyecto.

2.1 Metodología de Desarrollo

Scrum es una metodología ágil de desarrollo la cual se basa en la creación de ciclos cortos denominados “*Sprint*” [5], [6]. Al inicio de cada *sprint* se realiza una pequeña reunión para definir las actividades a realizarse durante la semana y al final del *sprint* se presentará un pequeño avance al cliente con el fin de satisfacer dudas con respecto al desarrollo del proyecto [7]. Esta metodología es de fácil implementación en el desarrollo de software, además de ser de fácil adaptabilidad frente a cambios en los requerimientos por parte del cliente.

2.1.1 Roles

Los roles son sumamente importantes dentro de la metodología *Scrum*, ya que establecen la responsabilidad de cada miembro del equipo [5].

Propietario del Producto (*Product Owner*)

La persona con este rol es la responsable de tomar las decisiones del negocio, además es la encargada de ser el mediador entre el cliente y el equipo de desarrollo. Es la única persona a cargo de gestionar el *Product Backlog* [5].

Este rol está representado por parte del Directivo de FUHPED, la cual, conoce los procesos que se llevan a cabo dentro de la fundación.

Maestro Scrum (*Scrum Master*)

La persona con este rol es la responsable de verificar que el modelo y el marco de trabajo funciona correctamente. Se encarga de mantener la visión del equipo de desarrollo en los objetivos planteados al inicio de cada reunión [5].

Equipo de desarrollo (*Developer Team*)

Las personas con este rol son las encargadas de organizar y tomar decisiones para alcanzar el objetivo planteado. Por lo general es un equipo de 5 a 9 personas [5].

Este rol está representado por el desarrollador encargado del proyecto integrador, el cual cuenta con los conocimientos necesarios para alcanzar el objetivo del proyecto.

El equipo Scrum está conformado como se presenta en la TABLA I.

TABLA I: Equipo Scrum

Nombre	Rol
Representante de FUHPED (Christian Chávez)	<i>Product Owner</i>
Ing. Juan Pablo Zaldumbide	<i>Scrum Master</i>
Cristian Mañay	Equipo de desarrollo

2.1.2 Artefactos

Los artefactos son elementos que se aseguran de que todo el equipo tenga claridad y transparencia de la información dentro del proyecto.

Recopilación de Requerimientos

El levantamiento de requerimientos es una etapa fundamental para el desarrollo del producto, ya que en esta se detallan los requisitos por parte del cliente. La lista de requisitos especifica las características y funcionalidades del producto [7].

La obtención de requerimientos se ha realizado mediante reuniones con el dirigente de la fundación FUHPED y el desarrollador. En cada una de las reuniones se ha recolectado información que ayuda a definir la funcionalidad de la Aplicación Web.

Historias de Usuario

Las historias de usuario comprenden las funcionalidades que va a tener el producto, las cuales son consecuencia de las reuniones entre el cliente y el equipo [5]. Se redactan en forma de tarjeta empleando lenguaje natural evitando términos técnicos, de esta manera los requerimientos quedan claros tanto para el cliente como para el equipo [6].

Las historias de usuario se han elaborado a partir de los requerimientos recolectados y se plasmaron en forma de tarjeta, un ejemplo se detallada en la

TABLA II. Las 26 Historias de Usuario restantes se encuentran detalladas en el Manual Técnico – Sección Historias de Usuario.

TABLA II: Historia de Usuario

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador (ID): HU001	Usuario: Administrador
Nombre de la historia: Iniciar Sesión	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alto
Iteración Asignada: 1	
Responsable: Cristian Mañay	
Descripción: La Aplicación Web permite al usuario iniciar sesión con las credenciales correctas como son correo y contraseña.	
Observación: La Aplicación Web cuenta con 3 perfiles de usuario, los cuales serán seleccionados correspondiendo el usuario requerido.	

Product Backlog

Es una lista ordenada con todas las necesidades del cliente, la cual cuenta con cada uno de los requisitos, características, funcionalidades y cambios a realizar a futuro en el producto [5].

Sprint Backlog

Es una lista de tareas pendientes a realizar en cada *sprint*, las cuales se desarrollan en un intervalo de tiempo con el propósito de alcanzar la meta establecida en cada *sprint*. Cada tarea es asignada a un integrante del equipo, además se le asigna un tiempo para realizarla [5].

2.2 Diseño de interfaces

Una vez establecidos los requerimientos se ha procedido a elegir la herramienta de diseño y posterior a diseñar las interfaces (*mockups*) de la Aplicación Web.

2.2.1 Herramientas utilizadas para el diseño

La herramienta elegida para el diseño de las interfaces de la Aplicación Web es *excalidraw*, la cual es una herramienta similar a una pizarra que permite realizar diagramas y dibujos a mano en el navegador. Además, permite agregar plantillas que

facilitan el diseño de interfaces, también permite el trabajo colaborativo con varias personas [8].

La **Fig. 1** muestra el diseño de la página principal de la Aplicación Web, mientras que las 14 interfaces diseñadas se encuentran en el Manual Técnico – Sección Diseño de interfaces.

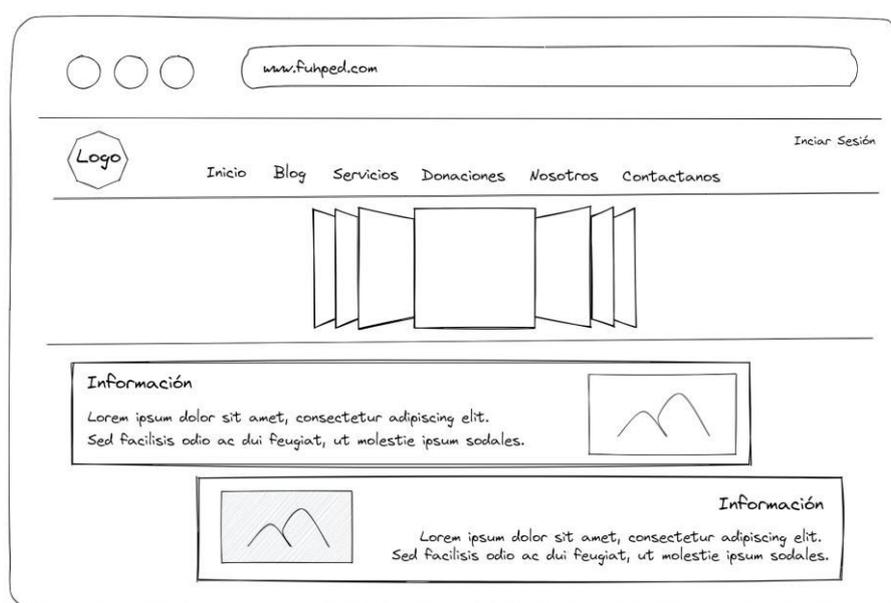


Fig. 1: Página Principal

2.3 Diseño de la arquitectura

A continuación, se detalla el patrón arquitectónico que ha sido utilizado en la Aplicación Web.

2.3.1 Patrón arquitectónico

El Modelo Vista Controlador (MVC) tiene como objetivo reducir la carga de programación en los sistemas múltiples y sincronizados permitiendo la incorporación de cada componente por separado y de esta forma se garantiza la actualización del software de forma sencilla [9].

El diseño de la arquitectura facilita el desarrollo de la Aplicación Web, permitiendo organizar de mejor manera las funcionalidades, además de mejorar el tiempo de desarrollo entre cada actividad. La **Fig. 2** muestra la arquitectura y herramientas a ser utilizadas en la Aplicación Web.

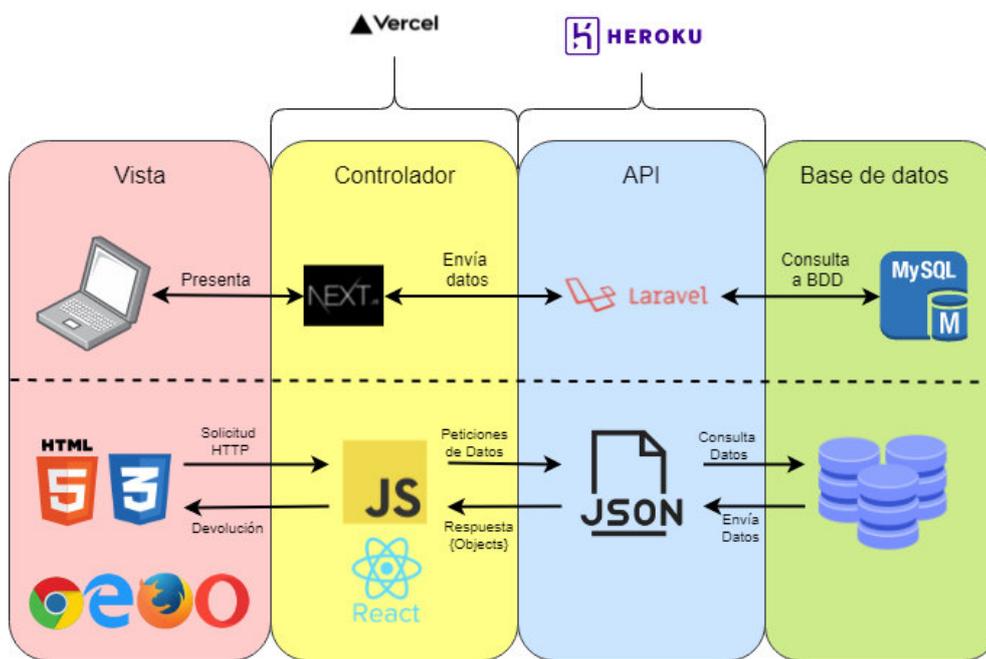


Fig. 2: Arquitectura de la Aplicación Web

2.4 Herramientas de desarrollo

Las herramientas detalladas en la TABLA III: Herramientas para el desarrollo se establecieron una vez determinados los requerimientos y el patrón arquitectónico de la Aplicación Web.

TABLA III: Herramientas para el desarrollo

Herramienta	Justificación
Laravel	Es un marco progresivo de trabajo creado para el desarrollo de aplicaciones web en lenguaje PHP. Su implementación proporciona una estructura y un punto de partida para empezar con el desarrollo, además, permite crear aplicaciones web modernas y completas [10].
MySQL	Es un sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto basada en una arquitectura cliente servidor. Su implementación facilita la consulta, registro y actualización de datos [11].
Next.js	Es un marco de trabajo construido sobre React. Su implementación permite realizar server rendering de aplicaciones desarrolladas en JavaScript, además facilita el despliegue de aplicaciones en producción [12].

Composer	Es un gestor de dependencias para desarrollar aplicaciones en PHP. Su implementación permite mantener actualizados los paquetes del proyecto [13].
Postman	Es una herramienta que permite realizar pruebas de una API REST. Su implementación proporciona la posibilidad de realizar pruebas automatizadas, monitorizarlas y documentarlas [14].
XAMPP	Es una herramienta que contiene software libre (Apache, MySQL, PHP y Perl). Su implementación permite levantar un servidor local para establecer la conexión con la base de datos [15].

Librerías

A continuación, en la TABLA IV se muestran las librerías usadas en el desarrollo de la Aplicación Web.

TABLA IV: Librerías usadas en el desarrollo de la Aplicación Web

Librería	Descripción
React	Librería de JavaScript dedicada a crear fácilmente interfaces de usuario de forma interactiva. Se encarga de renderizar y actualizar componentes tomando en cuenta su estado y método de renderizado [16].

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se detallan los resultados conseguidos en cada uno de los siete Sprint definidos y las pruebas realizadas a la Aplicación Web.

3.1 *Sprint* 0. Configuración del ambiente de desarrollo

De acuerdo con la planificación establecida en el *Sprint Backlog*. El *Sprint* 0 contiene las configuraciones en el entorno de desarrollo. A continuación, se muestran las actividades realizadas en este *Sprint*.

- Diseño de la base de datos
- Configuración del entorno *Backend*
- Configuración del entorno *Frontend*
- Definición de usuarios

3.1.1 Diseño de la base de datos

De acuerdo con los requerimientos se ha seleccionado una base de datos relacional para ser implementada en la Aplicación Web con el SGBD MySQL. El diseño de la base de datos se encuentra detallada en el Manual Técnico – Sección Diseño de la Base de Datos (pág. 24).

3.1.2 Configuración del entorno *Backend*

Para la configuración del entorno *Backend* se instala las herramientas de XAMPP, PHPStorm, Composer, WebStorm y Postman. A partir de instalar las herramientas se procede a crear el proyecto como se muestra en la **Fig. 3**.

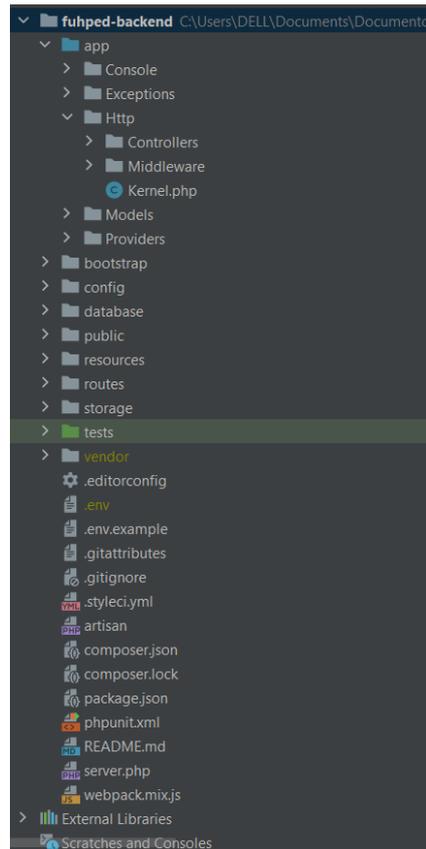


Fig. 3: Configuración Backend

3.1.3 Configuración del entorno *Frontend*

Para la configuración del entorno *Frontend* se instala las herramientas Node Js, npm y Visual Studio Code. A partir de la instalación de las herramientas se procede a crear el proyecto y configurar la estructura de directorios como se muestra en la **Fig. 4**.

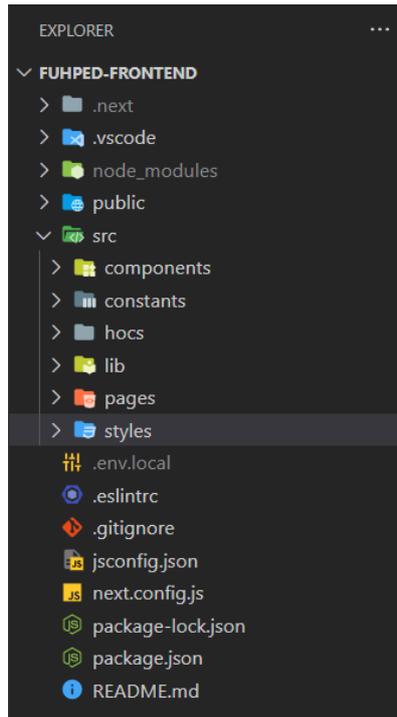


Fig. 4: Configuración Frontend

3.1.4 Definición de usuarios

En la **Fig. 5** se muestran los roles de usuarios que pueden autenticarse en la Aplicación Web, además se muestran los módulos a los que tienen acceso según corresponda el rol asignado.

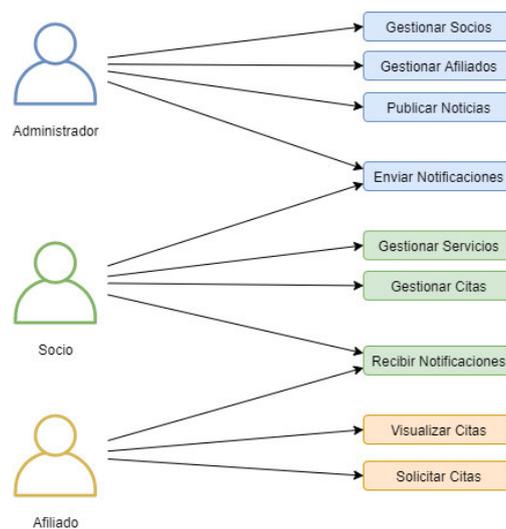


Fig. 5: Usuarios de la Aplicación Web

3.2 *Sprint* 1. Implementación del módulo de autenticación - Implementación del módulo de noticias.

De acuerdo con la planificación establecida en el *Sprint Backlog*. El *Sprint* 1 contiene las siguientes actividades.

- Controlador de usuario
- Autenticación del usuario en la Aplicación Web
- Página principal
- Controlador de noticias
- Visualizar noticias
- Publicar Noticias
- Eliminar noticias

3.2.1 Controlador de usuario

En el controlador del usuario se crea las funciones de autenticación, registro y actualización del usuario, además se han establecido validaciones en el caso que el usuario ingrese información incorrecta, si esto sucede la aplicación retornará un mensaje con detalles del error.

3.2.2 Autenticación del usuario a la Aplicación Web

La Aplicación Web puede ser accedida por tres usuarios administrador, socio y afiliado, los cuales pueden autenticarse por medio de un formulario, como se indica en la **Fig. 6**, en el cual se debe ingresar las credenciales correctas para ingresar a la aplicación, en el caso de ingresar mal las credenciales se muestra un mensaje marcando los datos incorrectos, esto se muestra en la **Fig. 7** Si el usuario ingresa las credenciales correctas muestra el nombre su nombre en la barra de menú y redirige a la página principal.



El formulario de inicio de sesión tiene un fondo gris claro. En la parte superior, el texto "Bienvenido" está centrado. Debajo, hay dos campos de entrada de texto con bordes grises. El primer campo está etiquetado "Correo *" y tiene un ícono de menú de tres puntos a la derecha. El segundo campo está etiquetado "Contraseña *" y tiene íconos de menú de tres puntos y un ícono de ojo con una barra diagonal (para alternar la visibilidad). Debajo de los campos, hay un botón rectangular de color morado con el texto "Iniciar Sesión" en blanco. En la parte inferior del formulario, el texto "Copyright © Fuhped 2021." está centrado.

Fig. 6: Formulario de Inicio de Sesión



Bienvenido

Correo *

Ingrese su email

Contraseña *

Ingrese una contraseña válida

Iniciar Sesión

Copyright © Fuhped 2021.

Fig. 7: Validación Inicio de Sesión

3.2.3 Página principal

De la **Fig. 8** a la **Fig. 11** muestran la página principal de la aplicación, en la que se detalla información relevante de la fundación. Además, se presenta un formulario de contacto en el que cualquier usuario va a poder llenarlo y enviar al correo de la fundación.

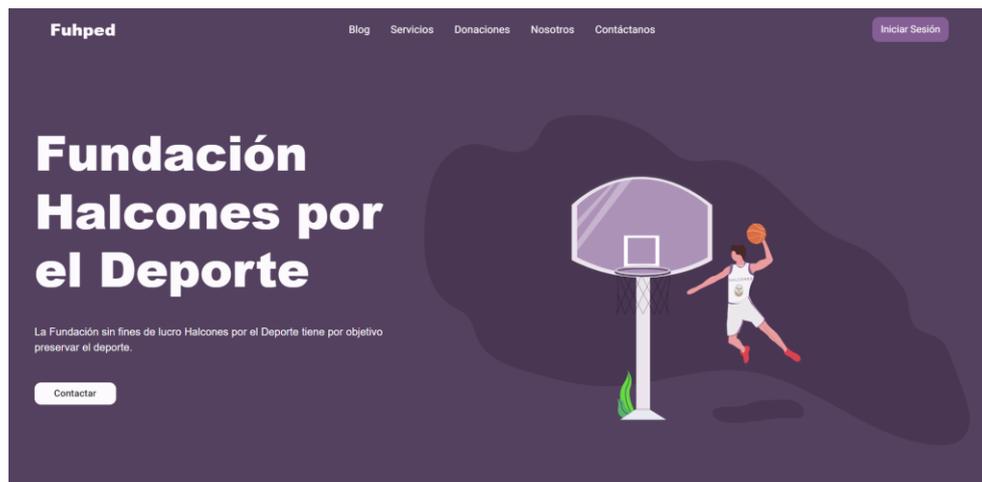


Fig. 8: Página Principal

¿Quiénes Somos?

Halcones por el deporte es una fundación, que nace a partir de la necesidad del Club deportivo HALCONES por ayudar a los deportistas basquetbolistas a sobrellevar lesiones de diverso tipo, que impidan su desempeño deportivo, por motivos socioeconómicos que retrasan su reincorporación al equipo como a sus actividades cotidianas, por lo cual, en conversaciones con el entrenador del equipo de basquetball y sus jugadores/as se forjó la idea de conformar una fundación que ayude a solucionar este tipo de problemáticas deportivas tanto a los jugadores, sus familias, como a la sociedad en general.



Misión

Preservar el deporte con apoyo médico, preparación de nuevos talentos desde tempranas edades hasta juveniles, así como la ayuda en la rehabilitación física y psicológica para personas de escasos recursos económicos y en beneficio de la sociedad en general.



Objetivo General

Colaborar con la sociedad para mejorar la calidad de vida de los deportistas y la población en general.



Objetivo Específico

Brindar apoyo y ayuda a los deportistas en parte médica (rehabilitación física) y preparación de nuevos talentos, dentro de las diferentes disciplinas deportivas.

Nuestro Blog



Un título

Descripción

[Conocer más historias](#)

Fig. 9: Página Principal



Fig. 10: Página Principal

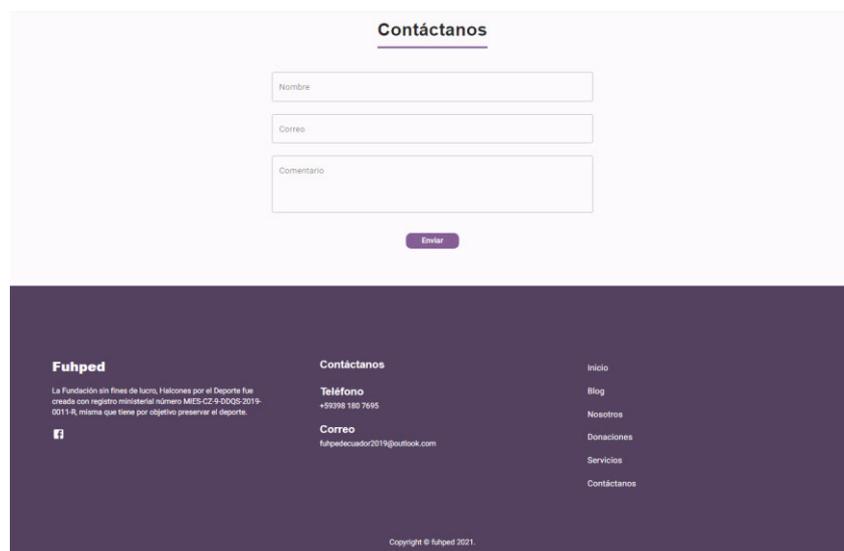


Fig. 11: Página Principal

3.2.4 Controlador de noticias

En el controlador de noticias se crean las funciones de visualizar y eliminar noticias, además se han establecido validaciones que retornan un mensaje con el detalle del error en el caso que el usuario ingrese información incorrecta.

3.2.5 Visualizar Noticias

En la **Fig. 12** se muestra una lista de todas las noticias publicadas en forma de tarjetas con título, descripción y una imagen. Además, se muestra un botón de eliminar.

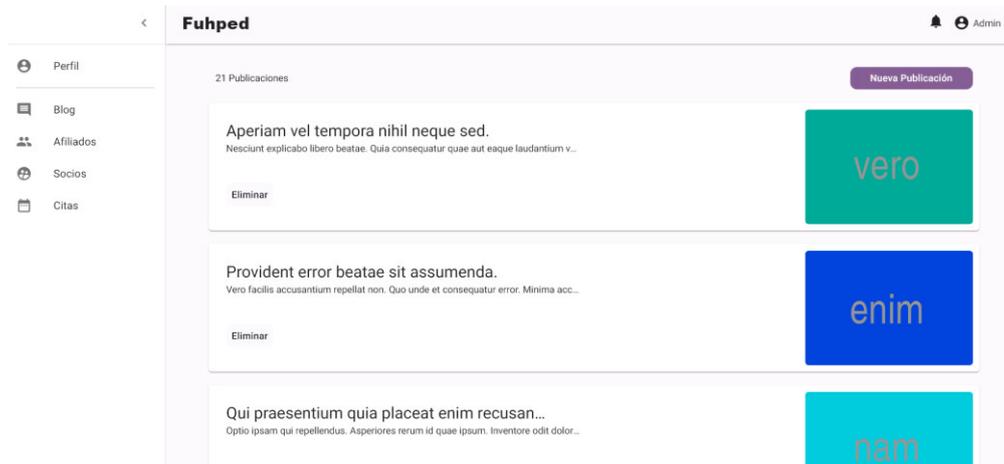


Fig. 12: Lista de Noticias

3.2.6 Publicar Noticias

La **Fig. 13** muestra el formulario en el cual el usuario administrador puede ingresar datos de la publicación. Si el usuario ingresa mal los datos se muestra un mensaje de error marcando el dato incorrecto como se ilustra en la **Fig. 14**. Si el usuario ingresa una imagen el botón cambia a color verde con un icono de visto como se ilustra en la **Fig. 15**. Una vez guardada la publicación se puede ver en la lista de noticias.



Fig. 13: Publicación de Noticias



Fig. 14: Validación Publicación de Noticias



Fig. 15: Correcto ingreso de noticias

3.2.7 Eliminar Noticias

La **Fig. 16** muestra un mensaje de confirmación que se genera cuando el usuario administrador presiona el botón eliminar, al momento de eliminar una noticia se muestra un mensaje de éxito al eliminar la noticia como se ilustra en la **Fig. 17**

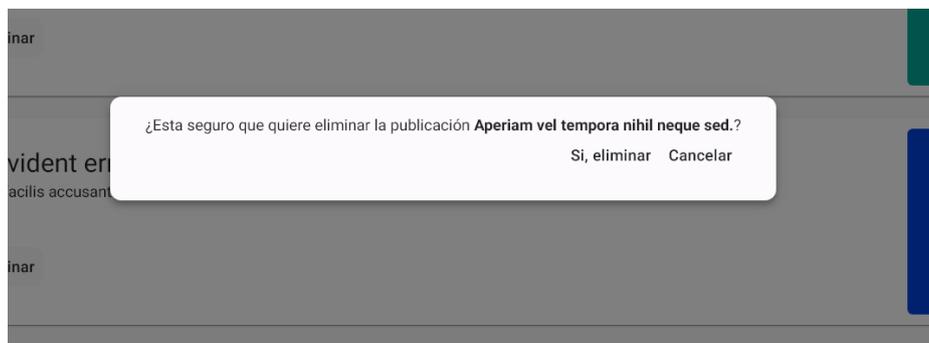


Fig. 16: Mensaje eliminación de noticia

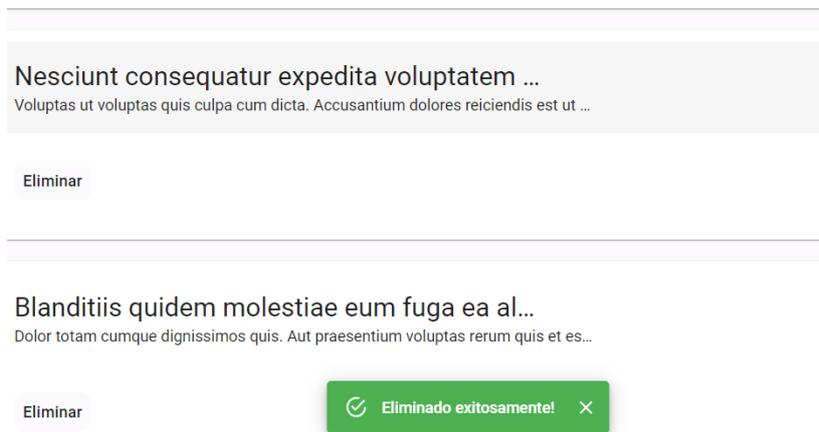


Fig. 17: Mensaje de éxito al eliminar una noticia

3.3 *Sprint 2*. Implementación del módulo de gestión de socios - Implementación del módulo de gestión de afiliados.

De acuerdo con la planificación establecida en el *Sprint Backlog*. El *Sprint 2* contiene las siguientes actividades.

- Controlador de socio
- Registrar usuario socio
- Visualizar lista de socios registrados
- Eliminar socio
- Controlador de afiliado
- Registrar usuario afiliado
- Visualizar lista de afiliados
- Eliminar afiliados

3.3.1 Controlador de socio

En el controlador de socios se crean las funciones de visualizar y actualizar socio, además se han establecido validaciones, en el caso que el usuario ingrese información incorrecta el API retorna un mensaje con el error.

3.3.2 Registrar usuario socio

La Fig. 18 se muestra el formulario en el que el usuario administrador puede ingresar información del socio la cual es validada por la aplicación para posterior ser almacenada en la base de datos. Si el usuario ingresa información incorrecta se muestra un mensaje marcando los datos incorrectos como se ilustra en la Fig. 19. Una vez registrado el socio puede iniciar sesión en la aplicación.

Registrar nuevo socio

<p>Datos de usuario</p> <p>Nombre * <input type="text"/></p> <p>Apellido * <input type="text"/></p> <p>Teléfono * <input type="text"/></p> <p>Correo * <input type="text"/></p> <p>Contraseña * <input type="password"/></p> <p>Confirmar Contraseña <input type="password"/></p>	<p>Datos de negocio</p> <p>Negocio * <input type="text"/></p> <p>Descripción * <input type="text"/></p> <p>Dirección * <input type="text"/></p>
--	--

Fig. 18: Formulario de registro de socio

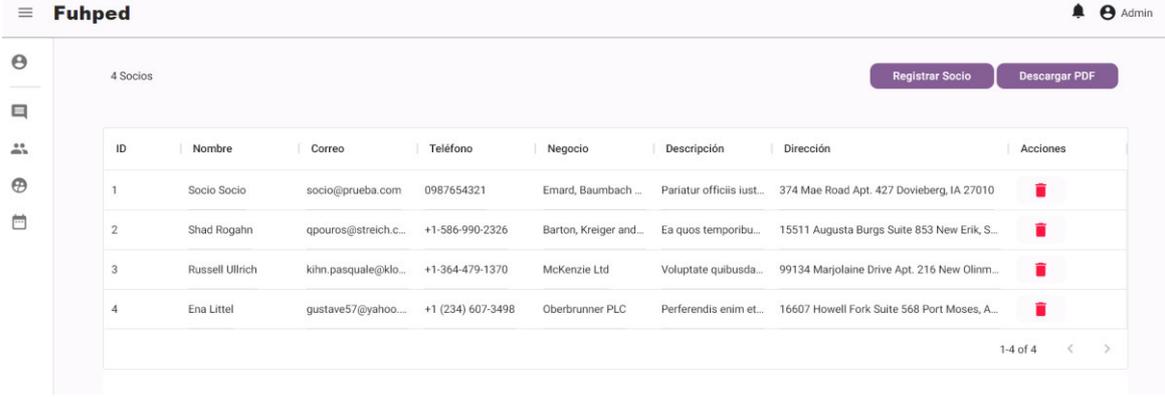
Registrar nuevo socio

<p>Datos de usuario</p> <p>Nombre * <input type="text"/> <small>Ingrese el nombre.</small></p> <p>Apellido * <input type="text"/> <small>Ingrese el apellido.</small></p> <p>Teléfono * <input type="text"/> <small>Ingrese un teléfono.</small></p> <p>Correo * <input type="text"/> <small>Ingrese el correo.</small></p> <p>Contraseña * <input type="password"/> <small>Ingrese una contraseña.</small></p> <p>Confirmar Contraseña <input type="password"/> <small>Confirme la contraseña.</small></p>	<p>Datos de negocio</p> <p>Negocio * <input type="text"/> <small>Ingrese el nombre de su negocio.</small></p> <p>Descripción * <input type="text"/> <small>Ingrese una descripción.</small></p> <p>Dirección * <input type="text"/> <small>Ingrese una dirección.</small></p>
--	--

Fig. 19: Validación registro de socio

3.3.3 Visualizar lista de socios registrados

La **Fig. 20** muestra una tabla con información detallada de todos los socios registrados, además se muestra un botón de eliminar, el cual solo puede ser ejecutado por el usuario administrador.



ID	Nombre	Correo	Teléfono	Negocio	Descripción	Dirección	Acciones
1	Socio Socio	socio@prueba.com	0987654321	Emard, Baumbach ...	Pariatur officis iust...	374 Mae Road Apt. 427 Dovieberg, IA 27010	
2	Shad Rogahn	qpouros@streich.c...	+1-586-990-2326	Barton, Kreiger and...	Ea quos temporibu...	15511 Augusta Burgs Suite 853 New Erik, S...	
3	Russell Ullrich	kih.n.pasquale@klo...	+1-364-479-1370	McKenzie Ltd	Voluptate quibusda...	99134 Marjolaine Drive Apt. 216 New Olinm...	
4	Ena Littell	gustave57@yahoo...	+1 (234) 607-3498	Oberbrunner PLC	Perferendis enim et...	16607 Howell Fork Suite 568 Port Moses, A...	

Fig. 20: Lista de socios

3.3.4 Eliminar socios

En la **Fig. 21** se muestra un mensaje de confirmación al momento de que el usuario elimine un socio, una vez eliminado se muestra un mensaje de éxito y se verá reflejado el cambio en la tabla.

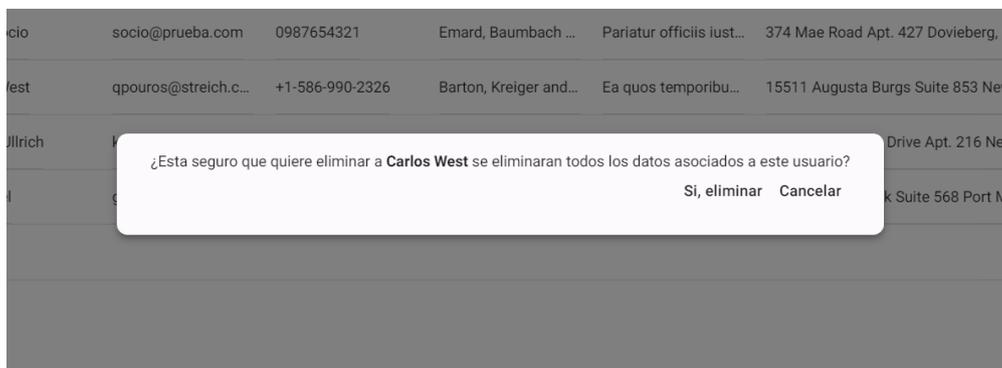


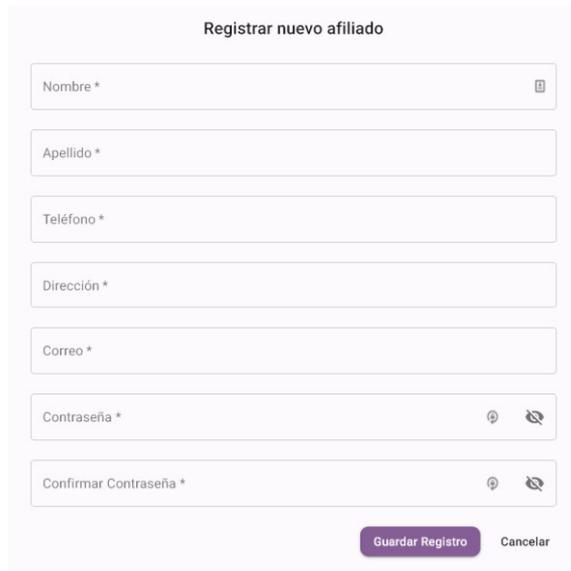
Fig. 21: Eliminar Socio

3.3.5 Controlador de afiliado

En el controlador se han creado las funciones de visualizar y actualizar afiliado, además se han establecido validaciones para evitar que el usuario ingrese información incorrecta, si esto sucede el API retorna un mensaje con el error que se genera.

3.3.6 Registrar usuario afiliado

En la **Fig. 22** se muestra el formulario de registro de afiliado en el que el usuario administrador puede registrar la información de un nuevo afiliado, la cual es validada por la aplicación para posterior ser almacenada en la base de datos. Si el usuario ingresa información incorrecta se muestra un mensaje marcando los datos incorrectos como se ilustra en la **Fig. 23**.



Registrar nuevo afiliado

Nombre *

Apellido *

Teléfono *

Dirección *

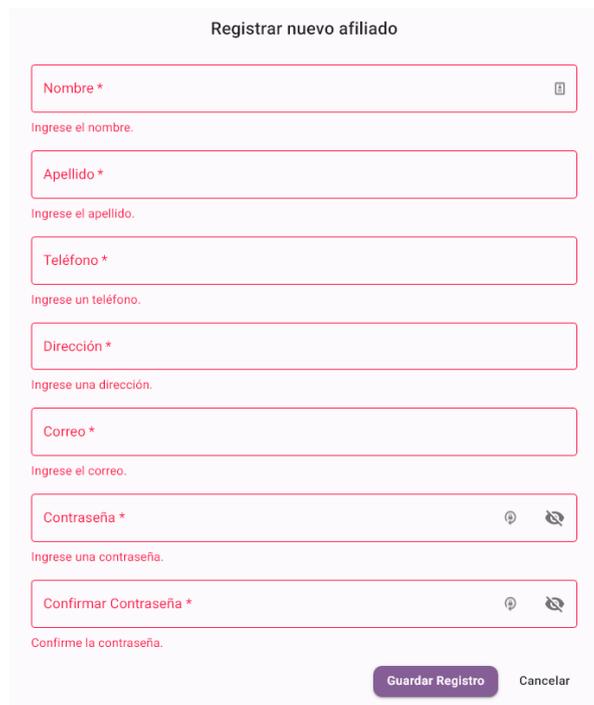
Correo *

Contraseña *

Confirmar Contraseña *

Guardar Registro Cancelar

Fig. 22: Registro de afiliado



Registrar nuevo afiliado

Nombre *

Ingrese el nombre.

Apellido *

Ingrese el apellido.

Teléfono *

Ingrese un teléfono.

Dirección *

Ingrese una dirección.

Correo *

Ingrese el correo.

Contraseña *

Ingrese una contraseña.

Confirmar Contraseña *

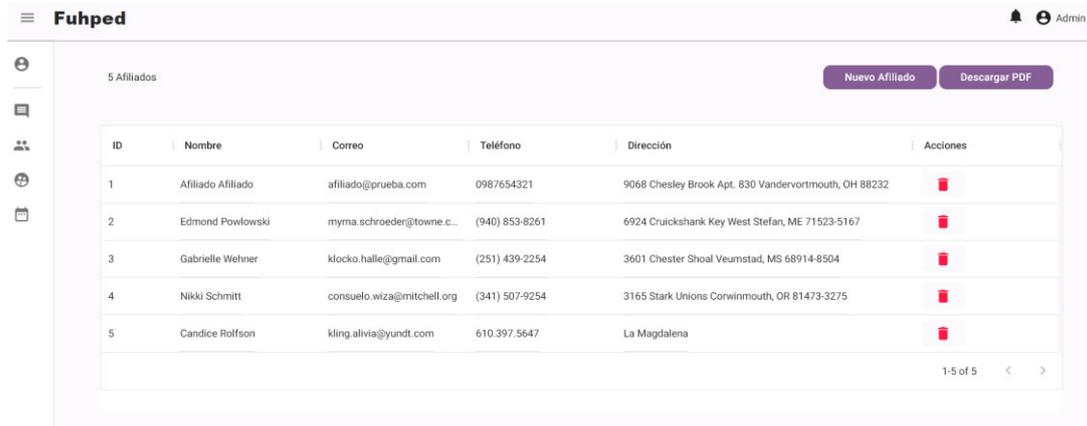
Confirme la contraseña.

Guardar Registro Cancelar

Fig. 23: Validación registro de afiliado

3.3.7 Visualizar lista de afiliados

En la **Fig. 24** se muestra una tabla con información detallada de todos los afiliados registrados, además se muestra un botón de eliminar, el cual solo el usuario administrador está autorizado a ejecutarlo.



ID	Nombre	Correo	Teléfono	Dirección	Acciones
1	Afiliado Afiliado	afiliado@prueba.com	0987654321	9068 Chesley Brook Apt. 830 Vandervortmouth, OH 88232	
2	Edmond Powlowski	myrna.schroeder@towne.c...	(940) 853-8261	6924 Cruickshank Key West Stefan, ME 71523-5167	
3	Gabrielle Wehner	klocko.halle@gmail.com	(251) 439-2254	3601 Chester Shoal Veumstad, MS 68914-8504	
4	Nikki Schmitt	consuelo.wiza@mitchell.org	(341) 507-9254	3165 Stark Unions Corwinmouth, OR 81473-3275	
5	Candice Rolfson	klng.alivia@yundt.com	610.397.5647	La Magdalena	

Fig. 24: Lista de afiliados

3.3.8 Eliminar afiliado

En la **Fig. 25** se muestra un mensaje de confirmación al momento de que el usuario elimine un afiliado, una vez eliminado se muestra un mensaje de éxito y se ve reflejado el cambio en la tabla.

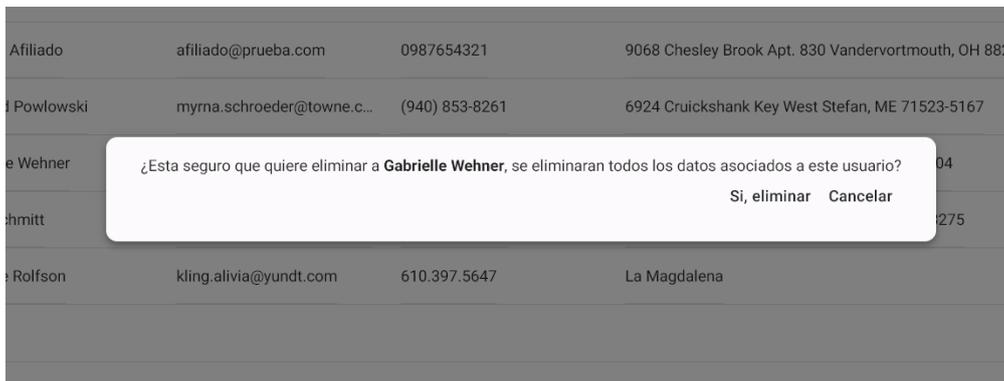


Fig. 25: Eliminar afiliado

3.4 *Sprint* 3. Implementación del módulo de gestión de servicios

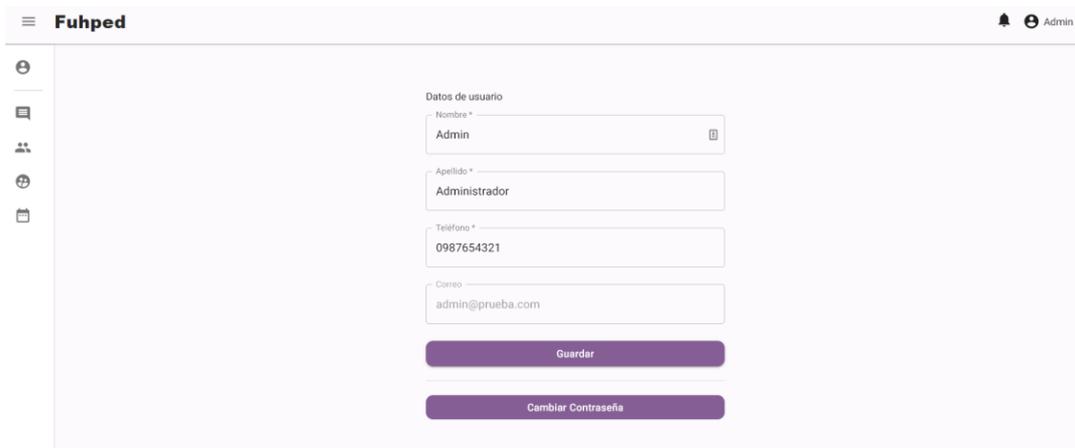
De acuerdo con la planificación establecida en el *Sprint Backlog*. El *Sprint* 3 contiene las siguientes actividades.

- Actualizar información de usuario

- Controlador de servicio
- Registrar servicio
- Visualizar lista de servicios
- Eliminar servicios

3.4.1 Actualizar información de usuario

En la **Fig. 26** se muestra el formulario de perfil de usuario con información del usuario autenticado, además se muestra un botón de guardar, el usuario puede actualizar su información y guardarla.



The screenshot shows a web application interface for 'Fuhped'. On the left, there is a vertical sidebar with icons for home, messages, users, settings, and a calendar. The main content area displays the 'Datos de usuario' (User Data) form. The form includes the following fields and buttons:

- Nombre ***: Input field containing 'Admin'.
- Apellido ***: Input field containing 'Administrador'.
- Teléfono ***: Input field containing '0987654321'.
- Correo**: Input field containing 'admin@prueba.com'.
- Guardar**: A purple button to save the profile.
- Cambiar Contraseña**: A purple button to change the password.

Fig. 26: Perfil de usuario

3.4.2 Controlador de servicio

En el controlador se han creado las funciones de registrar, visualizar y actualizar servicio, además se han establecido validaciones para evitar que el usuario ingrese información incorrecta, si esto sucede el API retorna un mensaje con el error que se genera.

3.4.3 Registrar Servicio

En la **Fig. 27** se muestra el formulario de registro de servicios en el que el usuario socio puede registrar la información de un nuevo servicio, el cual es validado por la aplicación para posterior ser almacenada en la base de datos. Si el usuario ingresa información incorrecta se muestra un mensaje marcando los datos incorrectos como se ilustra en la **Fig. 28**.

Nuevo Servicio

Nombre *

Descripción *

Precio Normal *

Precio Fuhped *

Guardar Servicio Cancelar

Fig. 27: Formulario de servicios

Nuevo Servicio

Nombre *

Ingrese el nombre del servicio

Descripción *

Ingrese una descripción

Precio Normal *

Ingrese el precio del servicio

Precio Fuhped *

Ingrese el precio Fuhped del servicio

Guardar Servicio Cancelar

Fig. 28: Validación de registro de servicio

3.4.4 Visualizar lista de servicios

En la **Fig. 29** se muestra la lista de servicios de cada socio en forma de carta con información de cada servicio.

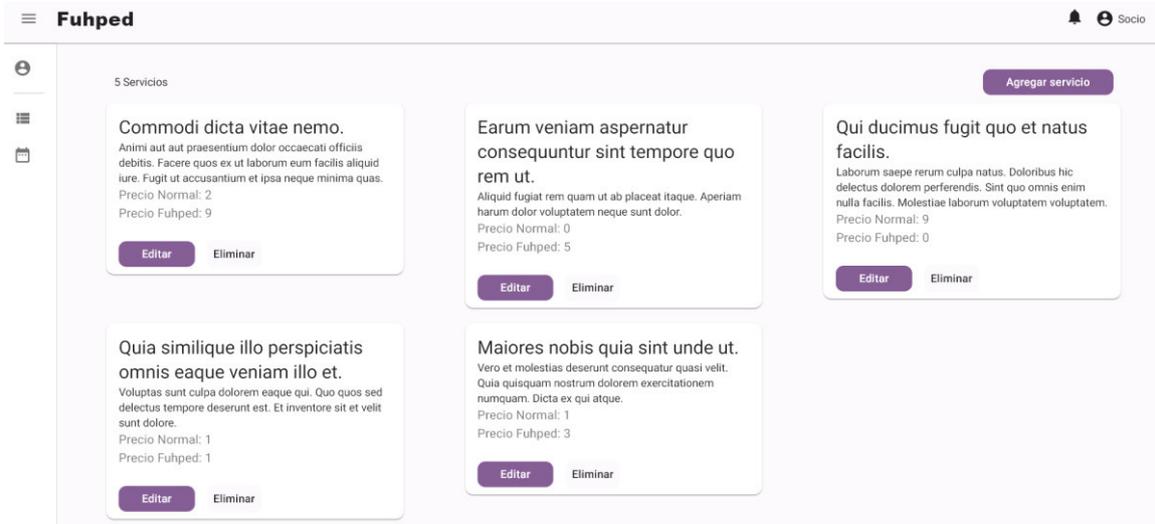


Fig. 29: Lista de Servicios

3.4.5 Eliminar Servicio

En la **Fig. 30** se muestra un mensaje de confirmación al momento de que el usuario elimine un servicio, una vez eliminado se muestra un mensaje de éxito y se ve reflejado el cambio en la lista de servicios.

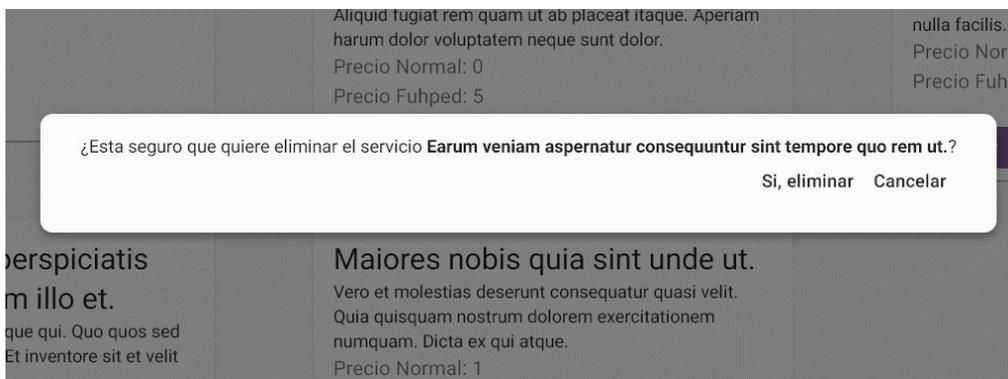


Fig. 30: Eliminar servicio

3.5 *Sprint* 4. Implementación del módulo de administración de citas.

De acuerdo con la planificación establecida en el *Sprint Backlog*. El *Sprint* 6 contiene las siguientes actividades.

- Controlador de citas
- Registrar cita
- Visualizar lista de citas

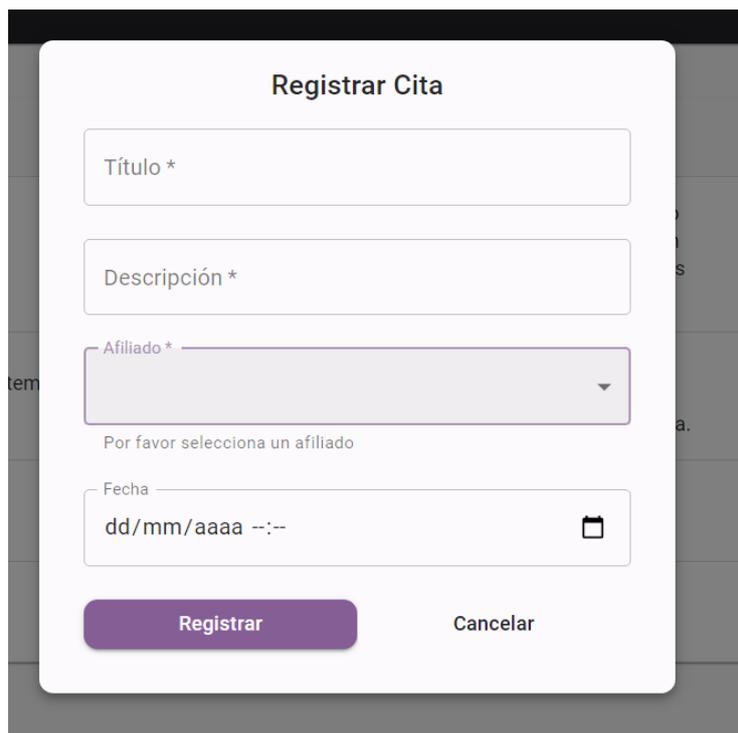
- Eliminar cita
- Actualizar cita

3.5.1 Controlador de citas

En el controlador se han creado las funciones de registrar, visualizar y actualizar cita, además se han establecido validaciones para evitar que el usuario ingrese información incorrecta, si esto sucede el API retorna un mensaje con el error que se genera.

3.5.2 Registrar cita

En la **Fig. 31** se muestra el formulario de registro de cita en el que el usuario socio puede registrar la información de una nueva cita, la cual es validada por la aplicación para posterior ser almacenada en la base de datos. Si el usuario ingresa información incorrecta se muestra un mensaje marcando los datos incorrectos como se ilustra en la **Fig. 32**.



El formulario, titulado "Registrar Cita", contiene los siguientes campos:

- Título *
- Descripción *
- Afiliado * (menú desplegable con el mensaje "Por favor selecciona un afiliado")
- Fecha (formato dd/mm/aaaa --:-- con ícono de calendario)

En la parte inferior del formulario hay dos botones: "Registrar" (de color morado) y "Cancelar".

Fig. 31: Formulario de registro de cita

Registrar Cita

Título *
Ingrese un título de la cita

Descripción *
Ingrese una descripción

Afiliado *
Por favor selecciona un afiliado
Ingrese una descripción

Fecha
dd/mm/aaaa --:--
Escoja la fecha y hora

Registrar Cancelar

Fig. 32: Validación de registro de cita

3.5.3 Visualizar lista de citas

En la **Fig. 33** se muestra una tabla con la lista de citas que tiene un socio. En la **Fig. 34** se muestra la lista de citas que tiene un afiliado, esta puede ser vista desde el perfil de afiliado. En la **Fig. 35** se muestra la lista de citas que tienen todos los socios, esta puede ser vista solo por el usuario administrador.

Fuhped Socio

Registro de citas **Registrar Cita** **Descargar PDF**

Título	Descripción	Fecha	Afiliado	Estado	Acciones
Sed ut perspiciatis u...	Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error ...	2021-08-25T01:20	Gabrielle Wehner	En espera	
Raperiam, eaque	Accusantium doloremque laudantium, totam re...	2021-08-27T03:25	Afiliado Afiliado	En espera	
Rem aperiam, eaque	Omnis iste natus error sit voluptatem accusanti...	2021-08-27T02:22	Candice Rolfson	Realizada	
Sed ut perspiciatis	Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error ...	2021-08-18T01:21	Edmond Powlowski	Realizada	

1-4 of 4 < >

Fig. 33: Lista de citas vista por un socio

Título	Descripción	Fecha	Socio	Estado
Raperiam, eaque	Accusantium doloremque laudantium, totam rem aperia...	2021-08-27T03:25	Socio Socio	En espera

Fig. 34: Lista de citas vista por un afiliado

ID	Título	Descripción	Fecha	Estado	Socio	Afiliado
1	Aspernatur natus ...	Odio eum dolor voluptatum porro autem d...	2018-03-26 07:06:...	Realizada	Rasheed Pfeffer	Gabrielle Wehner
2	Quo sint qui id aliq...	Nemo qui natus mollitia possimus et volu...	2010-12-05 10:17:...	Realizada	Rasheed Pfeffer	Candice Rolfson
3	Illum ut sequi aliq...	Dolorum saepe perferendis omnis archite...	2016-03-07 10:47:...	En espera	Rasheed Pfeffer	Nikki Schmitt
4	Adipisci qui porro ...	Commodi adipisci omnis cupiditate cupidi...	2005-05-01 05:10:...	En espera	Rasheed Pfeffer	Nikki Schmitt
5	Commodi est ratio ...	Et repellendus pariatur optio inventore illo ...	2019-05-18 10:47:...	Realizada	Rasheed Pfeffer	Edmond Powlowski
6	Quam rerum non d...	Neque et voluptas tempora culpa delectus...	2017-03-30 07:01:...	En espera	Rasheed Pfeffer	Nikki Schmitt
7	Quia quia eum ut n...	Aperiam alias quisquam minus facilis. Dol...	1986-06-05 17:42:...	Realizada	Rasheed Pfeffer	Edmond Powlowski
8	Non magni quae v...	Eos ea excepturi eum ut sint sint. Dolorem...	2016-08-21 23:35:...	En espera	Rasheed Pfeffer	Candice Rolfson
9	Labore omnis et q...	Laboriosam quo nostrum ut quisquam qui...	1982-04-08 12:16:...	En espera	Rasheed Pfeffer	Edmond Powlowski

Fig. 35: Lista de citas vista por el administrador

3.5.4 Eliminar cita

En la **Fig. 36** se muestra un mensaje de confirmación al momento de que el usuario elimine una cita, una vez eliminado se muestra un mensaje de éxito y se ve reflejado el cambio en la tabla de citas.

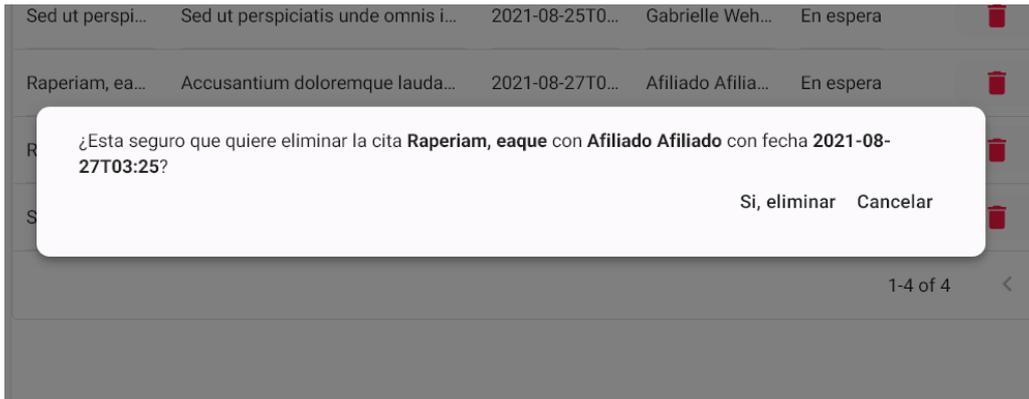


Fig. 36: Eliminar cita

3.5.5 Actualizar cita

En la **Fig. 37** se muestra un formulario con información de la cita seleccionada, el usuario socio puede actualizar la información de la cita y guardarla.

Actualizar cita

Título *
Raperiam, eaque

Descripción *
Accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque

Estado *
En espera

Por favor selecciona un afiliado

Fecha
27/08/2021 03:25

Guardar Cita Cancelar

Fig. 37: Actualizar cita

3.6 *Sprint 5*. Implementación módulo de donaciones - Implementación módulo de reportes.

De acuerdo con la planificación establecida en el *Sprint Backlog*. El *Sprint 5* contiene las siguientes actividades.

- Funcionalidad de donaciones
- Controlador de notificaciones
- Visualizar notificaciones
- Visualizar reporte de socios
- Visualizar reporte de afiliados
- Visualizar reporte de citas

3.6.1 Funcionalidad de donaciones

En la **Fig. 38** se muestra la interfaz de donaciones ubicada en la página principal de la Aplicación Web, cualquier visitante de la página puede elegir el valor e iniciar sesión en PayPal para donar como se muestra en la **Fig. 39**, también se puede elegir la opción de tarjeta de crédito para donar como se muestra en la **Fig. 40**.

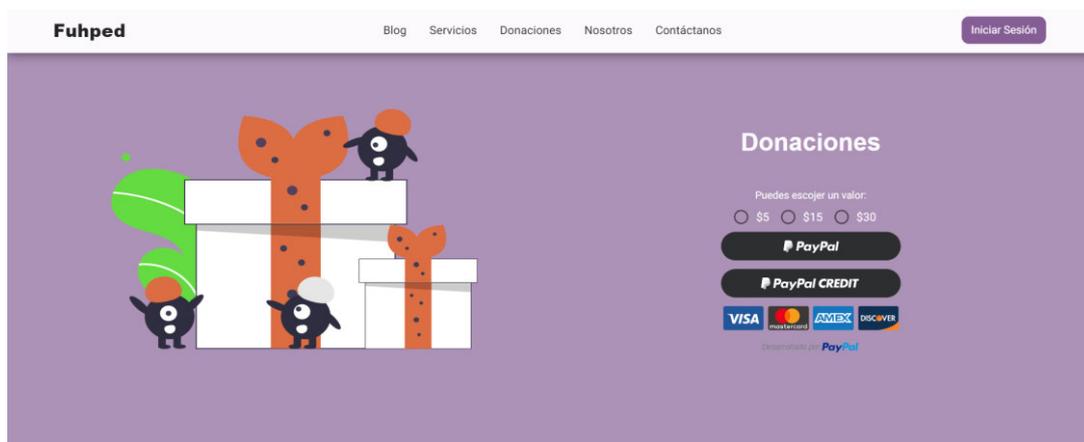


Fig. 38: Donaciones

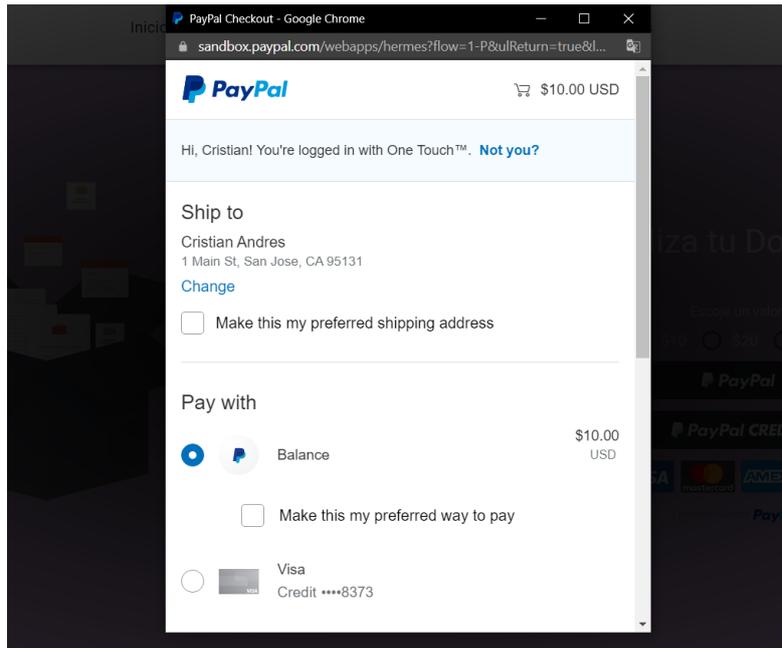


Fig. 39: Donación con PayPal

A screenshot of a credit card payment form on a purple background. At the top, it says "Opciones de pago" with a dropdown arrow. Below are logos for VISA, Mastercard, AMEX, and micropay. It says "Desarrollado por PayPal". The form fields are: "N.º de la tarjeta" (with a card icon), "Fecha de vencimiento" and "CSC" (two separate boxes), "Dirección de la tarjeta" (with a flag icon and dropdown), "Nombre", "Apellidos", "Calle y número de casa", "Dirección (continuación)", "Código postal", "Población", "Móvil +503", and "Correo electrónico". At the bottom, there is a checked checkbox "Enviar a la dirección de mi tarjeta" and an unchecked checkbox "Confirmo que soy mayor de edad y acepto el Aviso de privacidad de PayPal." with a link to the privacy policy. A blue "Continuar" button is at the very bottom.

Fig. 40: Donación con tarjeta de crédito

3.6.2 Controlador de notificaciones

En el controlador se han creado las funciones de registrar y visualizar notificaciones, de acuerdo con el usuario autenticado el API retorna un JSON con la lista de notificaciones que le corresponden.

3.6.3 Visualizar notificaciones

En la **Fig. 41** se muestra la lista de notificaciones, la cual se presenta en un menú desplegable dando click al icono en forma de campana ubicado en la barra de navegación. Las notificaciones se registran cuando un usuario socio registra una cita a un afiliado.

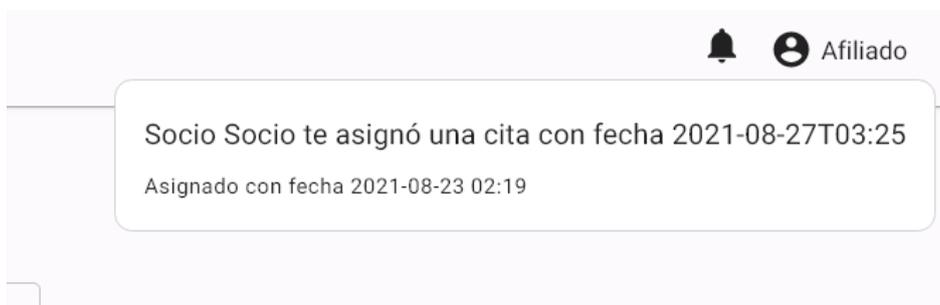


Fig. 41: Notificaciones

3.6.4 Visualizar reportes de socios

En la **Fig. 42** se muestra el botón para descargar un reporte en PDF de todos los socios registrados en la Aplicación Web. En a **Fig. 43** se muestra el PDF en el cual se evidencia la lista de socios con sus datos correspondientes.

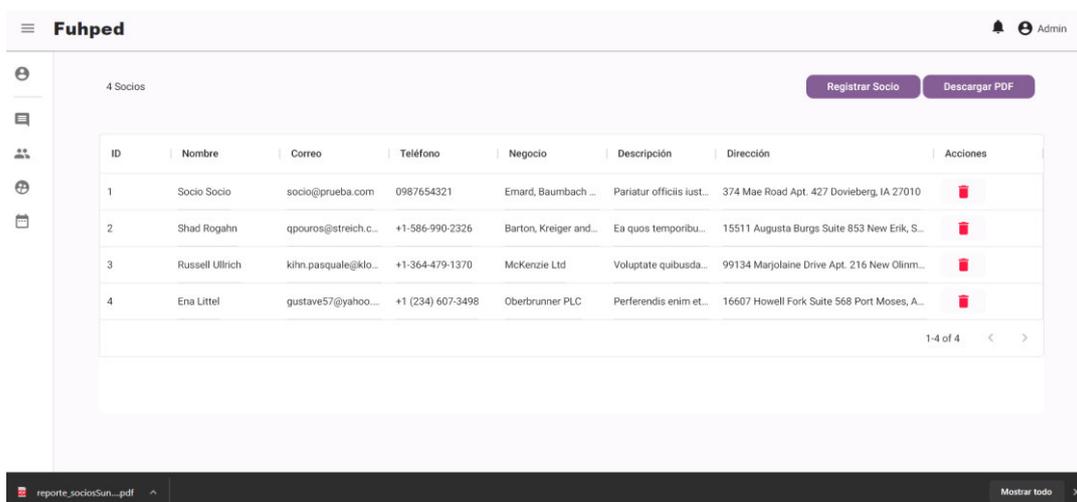


Fig. 42: Descargar reporte de Socios

reporte_sociosFriAug13202110_09_47.pdf 1 / 1 100% +

Reporte de Socios

Código	Nombre	Correo	Teléfono	Negocio	Descripción	Dirección
1	Dax Armstrong	lucas.waters@kahlerin.com	+1-380-725-6384	Beatty, Windler and Hyatt	Earum non et aut resciunt velit a sit.	6465 Micaela Hills Suite 428 Marlymeton, LA 29886
2	Samara Reinger	marcus14@yahoo.com	1-952-329-0394	Rogahn PLC	Laboriosam optio et occaecati ut totam.	576 Zemlak Rest Port Evansside, KY 83894-8639
3	Kendall Lubowitz	kroob@sawayn.info	347.991.2893	Casper, Rowe and Grant	Repellat deserunt omnis numquam velit beatae qui.	36907 Adriel Fall Lake Hilbert, IN 73441-4260
4	Avery Swift	giovanna49@lowe.com	+14694763114	Daugherty, Johnston and Ankunding	Adipisci tellentit volupates nobis aut et sapiente qui.	96909 Stephanie Land Carwrightmouth, MO 24845
5	Akeem Conroy	aquilzon@lesch.com	+1-740-429-5903	Schuppe, Allenwerth and Maggio	Ullam laboriosam dolor accusamus.	547 Lueilwitz Streets Cruickshankville, DC 84608

Fig. 43: Reporte en PDF de Socios

3.6.5 Visualizar reportes de afiliados

En la Fig. 44 se muestra el botón para descargar un reporte en PDF de todos los afiliados registrados en la Aplicación Web. En a Fig. 45 se muestra el PDF en el cual se evidencia la lista de afiliados con sus datos correspondientes.

Fuhped Admin

5 Afiliados Nuevo Afiliado Descargar PDF

ID ↑	Nombre	Correo	Teléfono	Dirección	Acciones
1	Afiliado Afiliado	afiliado@prueba.com	0987654321	9068 Chesley Brook Apt. 830 Vandervortmouth, OH 88232	
2	Edmond Powlowski	myrna.schroeder@towne.c...	(940) 853-8261	6924 Cruickshank Key West Stefan, ME 71523-5167	
3	Gabrielle Wehner	klocko.halle@gmail.com	(251) 439-2254	3601 Chester Shoal Veumstad, MS 68914-8504	
4	Nikki Schmitt	consuelo.wiza@mitchell.org	(341) 507-9254	3165 Stark Unions Corwinmouth, OR 81473-3275	
5	Candice Rolfson	klng.alivia@yundt.com	610.397.5647	La Magdalena	

1-5 of 5 < >

reporte_afiliadosS...pdf Mostrar todo

Fig. 44: Descargar reporte de afiliados

Reporte de Afiliados

Código	Nombre	Correo	Teléfono	Dirección
1	Lindsay Langosh	lera56@hotmail.com	(617) 216-8499	566 Enrico Land Apt. 477 West Witter, NJ 27293-8667
2	Tressa Rath	wdickers@hotmail.com	1-941-375-3828	414 Armstrong Rop Clearside, NH 91907-1111
3	Favian Mante	shella14@yahoo.com	240-352-2210	6331 Katarina Park Sulle 777 Kriston, IA 63754
4	Catherine Pfeffer	angus64@kurlin.com	830-990-0356	827 Barrows Ways Veumhaven, TN 58534
5	Heaven Altenwerth	pwilkinson@yahoo.com	601-392-5761	527 Geoffrey Burps Sulle 550 Kerlukeborough, WY 77481

Fig. 45: Reporte en PDF de afiliados

3.6.6 Visualizar reportes de citas

En la **Fig. 46** se muestra el botón para descargar un reporte en PDF de todas las citas registradas de todos los socios de la Aplicación Web. En la **Fig. 47** se muestra el PDF en el cual se evidencia la lista de citas con sus respectivos datos.

24 Citas Admin

[Descargar PDF](#)

ID	Título	Descripción	Fecha	Estado	Socio	Afiliado
1	Aspernatur natus odio...	Odio eum dolor voluptatum porro autem ducimus...	2018-03-26 07:06:16	Realizada	Rasheed Pfeffer	Gabrielle Wehner
2	Quo sint qui id aliquid ...	Nemo qui natus mollitia possimus et voluptate eli...	2010-12-05 10:17:59	Realizada	Rasheed Pfeffer	Candice Rolfson
3	Illum ut sequi aliquam...	Dolorum saepe perferendis omnis architecto est L...	2016-03-07 10:47:29	En espera	Rasheed Pfeffer	Nikki Schmitt
4	Adipisci qui porro nam...	Commodi adipisci omnis cupiditate cupiditate qu...	2005-05-01 05:10:58	En espera	Rasheed Pfeffer	Nikki Schmitt
5	Commodi est ratione ...	Et repellendus pariatur optio inventore illo aut. Ad ...	2019-05-18 10:47:25	Realizada	Rasheed Pfeffer	Edmond Powlowski
6	Quam rerum non digni...	Neque et voluptas tempora culpa delectus aut. Do...	2017-03-30 07:01:14	En espera	Rasheed Pfeffer	Nikki Schmitt
7	Quia quia eum ut nem...	Aperiam alias quisquam minus facilis. Doloremqu...	1986-06-05 17:42:02	Realizada	Rasheed Pfeffer	Edmond Powlowski
8	Non magni quae volup...	Eos ea excepturi eum ut sint sint. Dolorem amet c...	2016-08-21 23:35:00	En espera	Rasheed Pfeffer	Candice Rolfson

reporte_citasSunA...pdf Mostrar todo

Fig. 46: Descargar reporte de citas

Código	Título	Descripción	Fecha	Estado	Socio	Afiliado
2	Dolor ut perspiciatis molestias.	Culpa eam voluptate beatae qui. Mollitia deleniti asperiores reiciendis commodi magni esaque assumenda ut. Labore ut aut molestiae iste.	1994-10-05 08:59:51	En espera	Samara Reinger	Heaven Altenwerth
3	Tenetur quasi odit reprehenderit omnis.	Nisi natus sequi soluta delectus ab enim corrupti. Et recusandae ipsa dolor atque molestiae eligendi omnis modi. Et dolorem qui quibusdam sint.	2000-11-28 10:55:14	En espera	Dax Armstrong	Tressa Rath
5	Culpa voluptatem porro quo eius dignissimos et quia.	Occaecati ducimus qui aliquam reprehenderit eos doloremque asperiores. Vero cum hic ea autem quod. Perspiciatis suscipit autem in consectetur omnis dolore. Dignissimos ab sequi excepturi quaerat. Quisquam id facere doloremque reiciendis amet.	2004-07-10 20:16:52	Realizada	Samara Reinger	Lindsay Langosh
6	Provident dolores ipsa voluptatibus cupiditate nulla.	Esse repellendus doloribus accusantium alias est. Et et qui minus sed molestiae incidunt facilis. Ipsa nostrum cumque fugiat dolores dolorem odio sequi.	1975-05-22 16:28:59	En espera	Samara Reinger	Favian Mante
7	Consequuntur odit aperiam unde unde.	Ipsam occaecati cum dolore. Autem dolores dolorem et esse repellit.	2004-12-09 02:39:35	En espera	Samara Reinger	Lindsay Langosh

Fig. 47: Reporte en PDF de citas

3.7 Sprint 6. Pruebas y despliegue de la Aplicación Web.

De acuerdo con la planificación establecida en el *Sprint Backlog*. El *Sprint 6* contiene las siguientes actividades.

- Pruebas Unitarias
- Pruebas de compatibilidad
- Pruebas de rendimiento
- Despliegue de la Aplicación Web

3.7.1 Pruebas Unitarias

Las pruebas unitarias forman parte de las actividades que se deben realizar internamente en las fases de las metodologías ágiles. Consisten en comprobar que pequeñas partes de código cumplan con el propósito para el que son escritas. Las pruebas se las realiza con el objetivo de verificar que los resultados obtenidos cumplan con los requisitos de código establecidos [17].

La **Fig. 48** muestra la prueba unitaria que se ha realizado para registrar una cita en la Aplicación Web. Las pruebas unitarias restantes se encuentran en el Manual Técnico – Sección Pruebas unitarias.

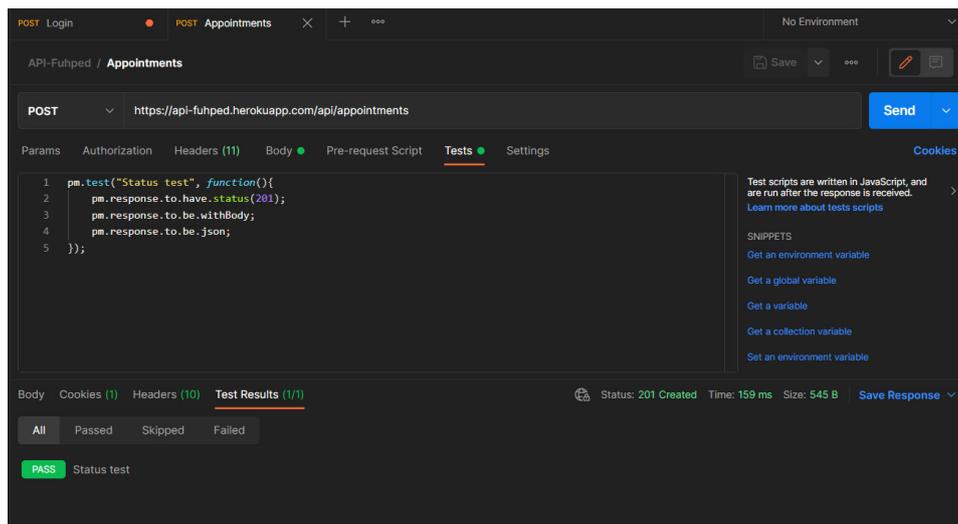


Fig. 48: Prueba Unitaria: Registrar citas

3.7.2 Pruebas de compatibilidad

Las pruebas de compatibilidad se encargan de comprobar que una Aplicación Web funcione correctamente en una cantidad pasable de navegadores web [18].

Las pruebas se realizaron en cuatro navegadores, el resultado obtenido se muestra se muestra en el Manual Técnico – Sección de Pruebas de compatibilidad.

En la TABLA V se muestra los navegadores compatibles con la Aplicación Web.

TABLA V: Navegadores Compatibles con la Aplicación Web

Navegador	Versión
Google Chrome	92.0.4515.159 (Build oficial) (64 bits)
Mozilla Firefox	91.0.2 (64-bit)
Microsoft Edge	Versión 92.0.902.78 (64 bits)
Opera	2019-04-09

3.7.3 Pruebas de rendimiento

Las pruebas de rendimiento se encargan de determinar la capacidad de respuesta de un software bajo una carga de trabajo específica [19]. Para realizar las pruebas de rendimiento se ha utilizado las herramientas de código abierto K6 para realizar pruebas al API y la herramienta JMeter para realizar pruebas a la Aplicación Web, con las cuales

se puede evaluar el rendimiento y detectar fallas en el software permitiendo desarrollar software robusto con la menor cantidad de fallas [20].

3.7.3.1 Pruebas de carga al API

La Fig. 49 muestra los resultados obtenidos al ejecutar el *script* de pruebas de carga al API. Se ha realizado 960 peticiones en total, de las cuales se ha obtenido el 100% de peticiones aceptadas y un promedio de 16.41 segundos en cada petición.

```

MKG.io
execution: local
script: .\load_test.js
output: -

scenarios: (100.00%) 1 scenario, 100 max VUs, 1m30s max duration (incl. graceful stop):
* default: Up to 100 looping VUs for 1m0s over 1 stages (gracefulRampDown: 30s, gracefulStop: 30s)

running (1m15.6s), 000/100 VUs, 240 complete and 0 interrupted iterations
default / [=====] 000/100 VUs 1m0s

✓ logged in successfully
✓ publications successfully
✓ partner successfully
✓ services successfully

checks.....: 100.00% ✓ 960 x 0
data_received.....: 4.7 MB 62 kB/s
data_sent.....: 447 kB 5.9 kB/s
http_req_blocked.....: avg=44.93ms min=0s med=0s max=2.45s p(90)=298.04ms p(95)=382.08ms
http_req_connecting.....: avg=15.72ms min=0s med=0s max=1.18s p(90)=91.34ms p(95)=113.87ms
http_req_duration.....: avg=305.02ms min=99.7ms med=211.55ms max=6.39s p(90)=498.83ms p(95)=710.98ms
{ expected_response:true }.....: avg=337.33ms min=128.53ms med=226.55ms max=6.39s p(90)=591.3ms p(95)=740.35ms
http_req_failed.....: 25.00% ✓ 240 x 720
http_req_receiving.....: avg=15.63ms min=0s med=941.75µs max=1.45s p(90)=8.98ms p(95)=21.18ms
http_req_sending.....: avg=61.31µs min=0s med=0s max=2.95ms p(90)=238.07µs p(95)=515.01µs
http_req_tls_handshaking.....: avg=29.01ms min=0s med=0s max=1.27s p(90)=198.32ms p(95)=260.01ms
http_req_waiting.....: avg=289.33ms min=97.36ms med=208.26ms max=6.38s p(90)=457.39ms p(95)=658.8ms
http_reqs.....: 960 12.783477/s
iteration_duration.....: avg=16.41s min=15.62s med=16.11s max=22.52s p(90)=17.06s p(95)=18.12s
iterations.....: 240 3.175869/s
vus.....: 10 min=2 max=99
vus_max.....: 100 min=100 max=100

```

Fig. 49: Resultados de pruebas de carga al API

3.7.3.2 Pruebas de carga a la Aplicación Web

La Fig. 50 muestra los resultados de ejecutar pruebas de carga a la Aplicación Web. Se ha realizado 200 peticiones a cada ruta dando un total de 800 peticiones con un error de 0% en todas las rutas y con un promedio de 163 milisegundos en la ejecución de todas las peticiones. El proceso detallado sobre las pruebas de carga se encuentra en el Manual Técnico – Sección pruebas de rendimiento.

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
Home	200	236	103	1520	217,79	0,00%	40,3/sec	14,13	4,80	359,0
Login	200	138	104	546	64,60	0,00%	42,1/sec	16,47	5,59	401,0
Blog	200	143	101	445	70,78	0,00%	41,8/sec	15,14	5,14	371,0
Services	200	137	102	504	63,09	0,00%	41,9/sec	15,81	5,36	386,0
Total	800	163	101	1520	129,99	0,00%	150,2/sec	55,61	18,88	379,2

Fig. 50: Prueba de Carga a la Aplicación Web

3.7.3.3 Pruebas de estrés al API

La **Fig. 51** muestra los resultados obtenidos al ejecutar el *script*, se ha realizado un total de 4920 peticiones, de las cuales se ha obtenido el 99.47% de peticiones aceptadas con un promedio de 37.94 segundos en cada petición.

```

running (4m30.0s), 000/400 VUs, 1133 complete and 123 interrupted iterations
default ✓ [=====] 047/400 VUs 4m0s

x logged in successfully
  ✓ 97% - ✓ 1230 / x 26
✓ publications successfully
✓ partner successfully
✓ services successfully

checks ..... 99.47% / 4920 x 26
data_received ..... 24 MB 88 kB/s
data_sent ..... 2.2 MB 8.3 kB/s
http_req_blocked ..... avg=31.63ms min=0s med=0s max=1.37s p(90)=0s p(95)=331.57ms
http_req_connecting ..... avg=10.1ms min=0s med=0s max=1.14s p(90)=0s p(95)=99.54ms
http_req_duration ..... avg=2.24s min=0s med=395.92ms max=13.52s p(90)=7.15s p(95)=8.76s
  { expected_response:true } ..... avg=2.3s min=126.62ms med=426.25ms max=13.52s p(90)=7.29s p(95)=8.82s
http_req_failed ..... 26.62% / 1317 x 3629
http_req_receiving ..... avg=3.04ms min=0s med=607.7µs max=768.66ms p(90)=3.64ms p(95)=8.81ms
http_req_sending ..... avg=100.8µs min=0s med=0s max=239.16ms p(90)=0s p(95)=256.14µs
http_req_tls_handshaking ..... avg=21.46ms min=0s med=0s max=1.22s p(90)=0s p(95)=223.78ms
http_req_waiting ..... avg=2.24s min=0s med=386.7ms max=13.03s p(90)=7.15s p(95)=8.76s
http_reqs ..... 4946 18.318093/s
iteration_duration ..... avg=37.94s min=1.07ms med=31.3s max=59.8s p(90)=57.55s p(95)=58.64s
iterations ..... 1133 4.196199/s
vus ..... 47 min=2 max=400
vus_max ..... 400 min=400 max=400

```

Fig. 51: Resultado de pruebas de estrés al API

3.7.3.4 Pruebas de estrés a la Aplicación Web

La **Fig. 52** muestra los resultados de ejecutar pruebas de estrés a la Aplicación Web. Se ha realizado 1000 peticiones a cada ruta dando un total de 4000 peticiones. En las peticiones realizadas a la página principal se evidencia un error de 0.70%, en la página de inicio de sesión se ha obtenido un error de 0.10%, en la página de publicaciones se tiene un error de 0% y en la página de servicios se evidencia un error de 0% con un promedio de 260 milisegundos en la ejecución de todas las peticiones. El proceso detallado sobre las pruebas de estrés se encuentra en el Manual Técnico – Sección pruebas de rendimiento.

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Max	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
Home	1000	405	108	21047	1743,96	0,70%	12,7/sec	4,67	1,51	375,6
Login	1000	223	104	21044	673,63	0,10%	12,8/sec	5,04	1,70	403,3
Blog	1000	210	109	1502	113,91	0,00%	12,8/sec	4,64	1,58	371,0
Services	1000	200	106	995	96,28	0,00%	12,8/sec	4,83	1,64	386,0
Total	4000	260	104	21047	941,54	0,20%	50,7/sec	19,02	6,36	384,0

Fig. 52: Prueba de estrés a la Aplicación Web

3.7.4 Despliegue de la Aplicación Web

Para el despliegue de la Aplicación Web se utiliza la plataforma Vercel, la cual permite alojar sitios web escalables que no requieran supervisión, además Vercel ofrece un mejor rendimiento para el usuario final.

En la **Fig. 53** se muestra el proceso final de despliegue de la primera versión de la Aplicación Web en la plataforma de Vercel.

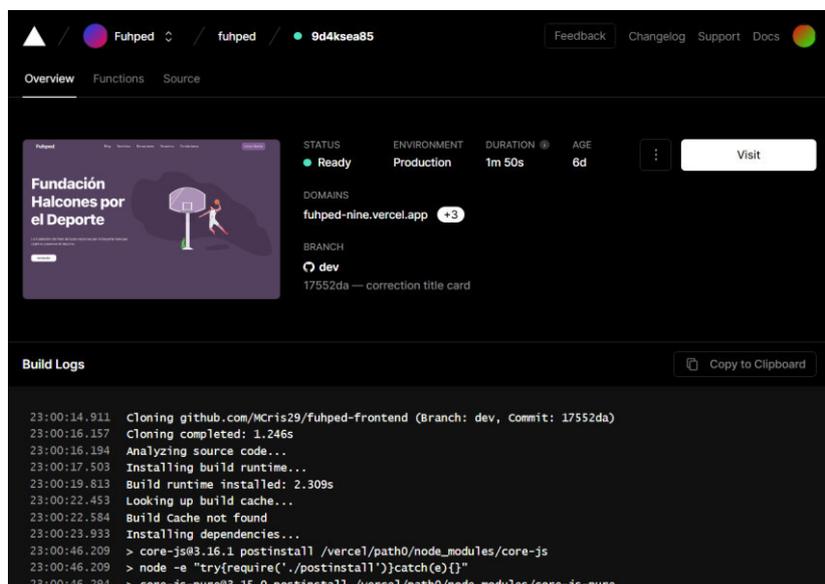


Fig. 53: Configuración final de la Aplicación Web en Vercel

En la **Fig. 54** se muestra el correcto funcionamiento de la Aplicación Web, además se muestra el enlace de acceso donde se encuentra disponible. El proceso detallado sobre el despliegue de la Aplicación Web se encuentra en el Manual de Instalación – Sección Despliegue de la Aplicación Web.

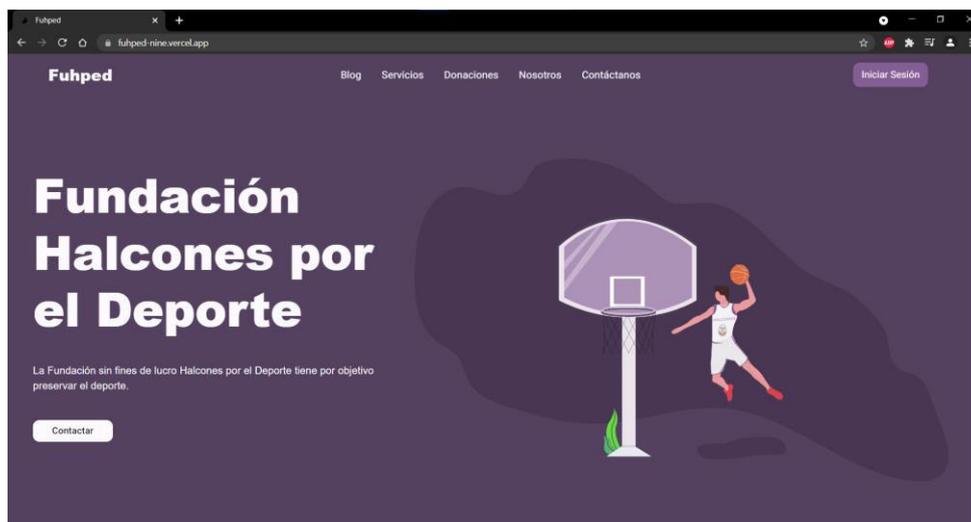


Fig. 54: Despliegue de la Aplicación Web en Vercel

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se han obtenido durante el desarrollo de la Aplicación Web.

4.1 Conclusiones

- La implementación de la Aplicación Web para la gestión de socios y afiliados de la fundación “FUHPED”, permite a los administradores tener un registro de las actividades realizadas por los usuarios de la Aplicación Web llevando un control entre la interacción de socios y afiliados de la fundación.
- La apropiada recopilación de requerimientos mediante reuniones con el representante de la fundación “FUHPED” en la primera fase del proyecto hace posible el desarrollo de la Aplicación Web, debido a que gracias a ello se ha logrado comprender la información obtenida y de esta manera poder establecer las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.
- El diseño de la base de datos en base a la información obtenida permite comprender de mejor manera la interacción entre cada entidad, además de conocer qué tipos de datos utilizar.
- El diseñar la arquitectura de la Aplicación Web previamente al desarrollo del proyecto permite tener un enfoque claro de los requerimientos funcionales y no funcionales determinados por el cliente.
- El diseño de las interfaces de la Aplicación Web antes de la etapa de codificación ha proporcionado una visión del producto final definiendo la estructura y posición de cada elemento de la Aplicación Web.
- El uso de Laravel y Next JS como *Frameworks* para el desarrollo de la Aplicación Web ha facilitado la implementación de cada módulo de forma sencilla con una mejor organización de código, posibilitando la reutilización de componentes.
- Las pruebas unitarias realizadas a cada componente de la Aplicación Web, mediante la ejecución de consultas a todas las rutas de la API, han permitido comprobar la correcta devolución de los datos.
- Las pruebas de compatibilidad han permitido evaluar el funcionamiento en varios navegadores web como lo son Chrome, Firefox, Microsoft Edge y Opera, en los cuales se evidencia un correcto funcionamiento.
- Las pruebas de rendimiento realizadas a la Aplicación Web, mediante pruebas de carga y de estrés tanto al API como al *Frontend* demostraron que la Aplicación

Web soporta gran cantidad de solicitudes y la entrada de diferentes usuarios simultáneos.

4.2 Recomendaciones

- Para futuras actualizaciones se recomienda verificar las versiones de las librerías y *Frameworks* utilizados en la Aplicación Web, con el objetivo de evitar conflictos que puedan ocasionar fallas en el software.
- Se recomienda actualizar la página en caso de que se produzca un error al regresar a la página principal.
- No se recomienda usar el navegador Brave, ya que este no guarda el token generado por la API y dificulta usar las funcionalidades que posee un usuario autenticado.

5 BIBLIOGRAFÍA

- [1] J. Sanz, «Internet y la búsqueda de información en salud pública: desde la relevancia hacia la «relevancia»,» 16 Marzo 2005. [En línea]. Available: <https://www.scielo.org/article/ga/2006.v20n2/159-160/es/>. [Último acceso: 3 06 2021].
- [2] L. V. M. León, «MARKETING DIGITAL: REFLEXIONES SOBRE SU RELEVANCIA PARA EL CRECIMIENTO DE LAS EMPRESAS EN LA ACTUALIDAD,» Bogotá, 2020.
- [3] M. Castells, «INTERNET Y LA SOCIEDAD RED,» Catalunya, 2000.
- [4] G. C. Pita, «Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones,» *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, p. 12, 2018.
- [5] M. T. Gallegos, «Metodología Scrum».
- [6] K. Schwaber y J. Sutherland, La guía de Scrum, 2013.
- [7] C. Rodríguez y R. Dorado, ¿Por qué implementar Scrum?, 2015.
- [8] «Victorhck in the free world,» Victorhck , 30 4 2020. [En línea]. Available: <https://victorhckinthefreeworld.com/2020/04/30/excalidraw-es-una-pizarra-en-blanco-en-la-que-realizar-diagramas-dibujados-a-mano/#:~:text=the%20free%20world-,Excalidraw%20es%20una%20pizarra%20en%20blanco%20en,realizar%20diagramas%20dibujados%20a%20mano&te>. [Último acceso: 2 7 2021].
- [9] Y. F. R. Yanette Díaz González, «Patrón Modelo-Vista-Controlador,» *Telemática*, vol. 11, nº 1, p. 11, 2012.
- [10] Laravel, «Laravel,» [En línea]. Available: <https://laravel.com/docs/8.x>. [Último acceso: 05 07 2021].
- [11] A. Robledano, «OpenWebinars,» 24 09 2019. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>. [Último acceso: 05 07 2021].
- [12] M. Ruiz, «OpenWebinars,» 19 09 2019. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-nextjs/>. [Último acceso: 05 07 2021].
- [13] DesarrolloWeb6, «DesarrolloWeb6,» 24 01 2020. [En línea]. Available: <https://desarrolloweb.com/articulos/composer-gestor-dependencias-para-php.html>. [Último acceso: 05 07 2021].

- [14] A. López, «OpenWebinars,» 03 06 2019. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-postman/>. [Último acceso: 05 07 2021].
- [15] M. García, «Nettix,» 30 05 2020. [En línea]. Available: <https://www.nettix.com.pe/blog/web-blog/que-es-xampp-y-como-puedo-usarlo>. [Último acceso: 05 07 2021].
- [16] React, «React,» [En línea]. Available: <https://es.reactjs.org/>. [Último acceso: 06 07 2021].
- [17] Apiumhub, «Apiumhub,» Apiumhub, 21 04 2018. [En línea]. Available: <https://apiumhub.com/es/tech-blog-barcelona/beneficios-de-las-pruebas-unitarias/>. [Último acceso: 27 08 2021].
- [18] M. A. M. C. L. G. E. I. Leandro N. Sabaren, «Una Revisión Sistemática de la Literatura en Pruebas de Compatibilidad Web,» Departamento de Informática. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, La Plata, 2017.
- [19] M. Focus, «Micro Focus,» [En línea]. Available: <https://www.microfocus.com/es-es/what-is/performance-testing>. [Último acceso: 28 08 2021].
- [20] J. d. Andalucía, «Junta de Andalucía,» [En línea]. Available: <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/388>. [Último acceso: 28 08 2021].

6 ANEXOS

6.1 Manual Técnico

- Recopilación de requerimientos
- Historias de usuario
- Product Backlog
- Sprint Backlog
- Diseño de Interfaces
- Diseño de la base de datos
- Pruebas Unitarias
- Pruebas de compatibilidad
- Pruebas de rendimiento

6.2 Manual de Usuario

<https://youtu.be/Cf2KJgaz1eM>

<https://github.com/MCris29/fuhped-frontend>

6.3 Manual de Instalación

- Despliegue de la API en Heroku
- Despliegue de la Aplicación Web en Vercel