**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**

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

**MANUAL TÉCNICO**

**Cristian Andres Mañay Cevallos**

[cristian.manay@epn.edu.ec](mailto: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, septiembre 2021**

**ÍNDICE DE CONTENIDO**

[1. Recopilación de requerimientos 6](#_Toc81047591)

[2. Historias de Usuario 7](#_Toc81047592)

[3. Product Backlog 16](#_Toc81047593)

[4. Sprint Backlog 18](#_Toc81047594)

[5. Diseño de Interfaces 24](#_Toc81047595)

[6. Diseño de la Base de Datos 29](#_Toc81047596)

[7. Pruebas 29](#_Toc81047597)

[7.1 Pruebas Unitarias 29](#_Toc81047598)

[7.2 Pruebas de compatibilidad 37](#_Toc81047599)

[7.3 Pruebas de rendimiento 40](#_Toc81047600)

**ÍNDICE DE TABLAS**

[TABLA I: RECOPILACIÓN DE REQUERIMIENTOS 6](#_Toc81154918)

[TABLA II: HISTORIA DE USUARIO 2: VISUALIZAR PÁGINA PRINCIPAL 7](#_Toc81154919)

[TABLA III: HISTORIA DE USUARIO 3: VISUALIZAR NOTICIAS 7](#_Toc81154920)

[TABLA IV: HISTORIA DE USUARIO 4: PUBLICAR NOTICIAS 7](#_Toc81154921)

[TABLA V: HISTORIA DE USUARIO 5: ELIMINAR NOTICIAS 8](#_Toc81154922)

[TABLA VI: HISTORIA DE USUARIO 6: REGISTRAR SOCIOS 8](#_Toc81154923)

[TABLA VII HISTORIA DE USUARIO 7: VISUALIZAR SOCIOS 9](#_Toc81154924)

[TABLA VIII: HISTORIA DE USUARIO 8: ELIMINAR SOCIOS 9](#_Toc81154925)

[TABLA IX: HISTORIA DE USUARIO 9: REGISTRAR AFILIADOS 9](#_Toc81154926)

[TABLA X: HISTORIA DE USUARIO 10: VISUALIZAR AFILIADOS 10](#_Toc81154927)

[TABLA XI: HISTORIA DE USUARIO 11: ELIMINAR AFILIADOS 10](#_Toc81154928)

[TABLA XII: HISTORIA DE USUARIO 12: ACTUALIZAR INFORMACIÓN 10](#_Toc81154929)

[TABLA XIII: HISTORIA DE USUARIO 13: REGISTRAR SERVICIOS 11](#_Toc81154930)

[TABLA XIV: HISTORIA DE USUARIO 14: VISUALIZAR SERVICIOS 11](#_Toc81154931)

[TABLA XV: HISTORIA DE USUARIO 15: ACTUALIZAR SERVICIOS 11](#_Toc81154932)

[TABLA XVI: HISTORIA DE USUARIO 16: REGISTRAR CITAS 12](#_Toc81154933)

[TABLA XVII: HISTORIA DE USUARIO 17: VISUALIZAR CITAS 12](#_Toc81154934)

[TABLA XVIII: HISTORIA DE USUARIO 18: ACTUALIZAR CITAS 13](#_Toc81154935)

[TABLA XIX: HISTORIA DE USUARIO 19: ELIMINAR CITAS 13](#_Toc81154936)

[TABLA XX: HISTORIA DE USUARIO 20: VISUALIZAR CITAS 13](#_Toc81154937)

[TABLA XXI: HISTORIA DE USUARIO 21: CONTACTAR CON LA FUNDACIÓN 14](#_Toc81154938)

[TABLA XXII: HISTORIA DE USUARIO 22: IMPLEMENTAR DONACIONES 14](#_Toc81154939)

[TABLA XXIII: HISTORIA DE USUARIO 23: ENVIAR NOTIFICACIONES 14](#_Toc81154940)

[TABLA XXIV: HISTORIA DE USUARIO 24: GENERAR REPORTE DE SOCIOS 15](#_Toc81154941)

[TABLA XXV: HISTORIA DE USUARIO 25: GENERAR REPORTE DE AFILIADOS 15](#_Toc81154942)

[TABLA XXVI: HISTORIA DE USUARIO 26: GENERAR REPORTE DE CITAS 15](#_Toc81154943)

[TABLA XXVII: PRODUCT BACKLOG 16](#_Toc81154944)

[TABLA XXVIII: SPRINT BACKLOG 18](#_Toc81154945)

[TABLA XXIX: CARACTERÍSTICAS GOOGLE CHROME 38](#_Toc81154946)

[TABLA XXX: CARACTERÍSTICAS DE MOZILLA FIREFOX 38](#_Toc81154947)

[TABLA XXXI: CARACTERÍSTICAS DE MICROSOFT EDGE 39](#_Toc81154948)

[TABLA XXXII: CARACTERÍSTICAS DE OPERA 40](#_Toc81154949)

**ÍNDICE DE FIGURAS**

[**Fig. 1**: Página Principal 24](#_Toc82251271)

[**Fig. 2:** Inicio de Sesión 24](#_Toc82251272)

[**Fig. 3:** Perfil de Administrador 24](#_Toc82251273)

[**Fig. 4:** Perfil de Socio/Afiliado 25](#_Toc82251274)

[**Fig. 5:** Blog 25](#_Toc82251275)

[**Fig. 6:** Servicios 25](#_Toc82251276)

[**Fig. 7:** Donaciones 26](#_Toc82251277)

[**Fig. 8**: Contáctanos 26](#_Toc82251278)

[**Fig. 9:** Lista de Socios 26](#_Toc82251279)

[**Fig. 10:** Registro de Cita 27](#_Toc82251280)

[**Fig. 11:** Lista de citas 27](#_Toc82251281)

[**Fig. 12:** Modificar de servicios 27](#_Toc82251282)

[**Fig. 13:** Lista de servicios 28](#_Toc82251283)

[**Fig. 14:** Notificaciones 28](#_Toc82251284)

[**Fig. 15:** Diseño de la Base de Datos 29](#_Toc82251285)

[**Fig. 16:** Prueba Unitaria: Iniciar Sesión 30](#_Toc82251286)

[**Fig. 17:** Prueba Unitaria: Obtener publicaciones 30](#_Toc82251287)

[**Fig. 18:**  Prueba Unitaria: Obtener socios 30](#_Toc82251288)

[**Fig. 19:** Prueba Unitaria: Obtener servicios de un usuario 31](#_Toc82251289)

[**Fig. 20:** Prueba Unitaria: Obtener usuario autenticado 31](#_Toc82251290)

[**Fig. 21:** Prueba Unitaria: Actualizar usuario 31](#_Toc82251291)

[**Fig. 22:** Prueba Unitaria: Cerrar Sesión 32](#_Toc82251292)

[**Fig. 23:** Prueba Unitaria: Registrar un usuario 32](#_Toc82251293)

[**Fig. 24:** Prueba Unitaria: Eliminar un usuario 32](#_Toc82251294)

[**Fig. 25:** Prueba Unitaria: Obtener afiliados 33](#_Toc82251295)

[Fig. 26: Prueba Unitaria: Obtener socios 33](#_Toc82251296)

[**Fig. 27:** Prueba Unitaria: Realizar una publicación 33](#_Toc82251297)

[**Fig. 28:** Prueba Unitaria: Actualizar publicación 34](#_Toc82251298)

[**Fig. 29:** Prueba Unitaria: Eliminar publicación 34](#_Toc82251299)

[**Fig. 30:** Prueba Unitaria: Registrar un servicio 34](#_Toc82251300)

[**Fig. 31:** Prueba Unitaria: Eliminar un servicio 35](#_Toc82251301)

[**Fig. 32:** Prueba Unitaria: Actualizar servicio 35](#_Toc82251302)

[**Fig. 33:** Prueba Unitaria: Obtener lista de citas 35](#_Toc82251303)

[**Fig. 34:** Prueba Unitaria: Registrar citas 36](#_Toc82251304)

[**Fig. 35:** Prueba Unitaria: Eliminar cita 36](#_Toc82251305)

[**Fig. 36:** Prueba Unitaria: Actualizar cita 36](#_Toc82251306)

[**Fig. 37:** Prueba Unitaria: Obtener notificaciones 37](#_Toc82251307)

[**Fig. 38:** Prueba Unitaria: Registrar notificación 37](#_Toc82251308)

[**Fig. 39:** Módulo de socios en el Navegador Google Chrome 38](#_Toc82251309)

[**Fig. 40:** Módulo de socios en el Navegador Mozilla Firefox 39](#_Toc82251310)

[**Fig. 41:** Módulo de socios en el Navegador Microsoft Edge 39](#_Toc82251311)

[**Fig. 42:** Modulo de socios en el Navegador Opera 40](#_Toc82251312)

[**Fig. 43:** *Script* de prueba de carga al API 41](#_Toc82251313)

[**Fig. 44:** Resultados de pruebas de carga al API 41](#_Toc82251314)

[**Fig. 45:** Prueba de carga a la Aplicación Web 42](#_Toc82251315)

[**Fig. 46:** *Script* de prueba de estrés al API 42](#_Toc82251316)

[**Fig. 47:** Resultados de pruebas de estrés al API 43](#_Toc82251317)

[**Fig. 48:**  Prueba de estrés en la Aplicación Web 43](#_Toc82251318)

# Recopilación de requerimientos

En la TABLA I se muestran los requerimientos recopilados mediante reuniones con el representante de la fundación FUHPED.

TABLA I: RECOPILACIÓN DE REQUERIMIENTOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RECOPILACIÓN DE REQUERIMIENTOS** | | |
| **TIPO DE SISTEMA** | **ID - RR** | **ENUNCIADO DEL ÍTEM** |
| **SISTEMA WEB** | **RR001** | Como usuario administrador, socio y/o afiliado, necesita iniciar sesión o cerrar sesión. |
| **RR002** | Como usuario administrador, socio, afiliado y/o invitado podrán visualizar la página principal del sistema web |
| **RR003** | Como usuario administrador, necesita realizar lo siguiente:   * Publicar noticias en la página principal * Visualizar noticias publicadas * Eliminar noticias |
| **RR004** | Como usuario administrador necesita realizar lo siguiente:   * Registrar nuevos socios * Visualizar socios registrados * Eliminar socios |
| **RR005** | Como usuario administrador necesita realizar lo siguiente:   * Registrar nuevos afiliados * Visualizar afiliados * Eliminar afiliados |
| **RR006** | Como usuario administrador, socio y/o afiliado necesitan modificar información personal |
| **RR007** | Como usuario socio, necesita realizar lo siguiente:   * Registrar servicios prestados * Visualizar servicios prestados * Modificar información de servicios prestados |
| **RR008** | Como usuario socio, necesita realizar lo siguiente:   * Registrar citas * Visualizar citas * Modificar citas * Eliminar citas |
| **RR009** | Como usuario afiliado necesita realizar lo siguiente:   * Visualizar citas |
| **RR010** | Como usuario invitado, puede donar dinero a la fundación. |
| **RR011** | Como usuario socio, necesita enviar notificaciones de las citas registradas. |
| **RR012** | Como usuario administrador necesita generar un reporte de socios, afiliados y/o citas. |
| **RR013** | Como usuario socio y/o afiliado, necesita generar un reporte de citas. |

# Historias de Usuario

Una vez terminada la etapa de recopilación de requerimientos se realizan las historias de usuario las cuales se muestran de la TABLA II a la TABLA XXVI.

TABLA II: HISTORIA DE USUARIO 2: VISUALIZAR PÁGINA PRINCIPAL

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU002 | **Usuario:** Administrador, socio, afiliado y/o invitado |
| **Nombre de la historia:** Visualizar página principal | |
| **Prioridad en negocio:** Baja | **Riesgo en desarrollo:** Baja |
| **Iteración Asignada:** 1 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador, socio, afiliado y/o invitado puede visualizar la página principal en la que se detalla información relevante de la fundación y una sección de noticias. | |
| **Observación:**  El usuario administrador, socio, afiliado puede acceder a las demás funcionalidades de la aplicación web a través de un formulario de autenticación. | |

TABLA III: HISTORIA DE USUARIO 3: VISUALIZAR NOTICIAS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU003 | **Usuario:** Administrador, Socio, Afiliado y/o invitado |
| **Nombre de la historia:** Visualizar noticias | |
| **Prioridad en negocio:** Baja | **Riesgo en desarrollo:** Baja |
| **Iteración Asignada:** 1 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador, socio, afiliado y/o invitado pueden visualizar la sección de noticias. | |
| **Observación:**  La sección de noticias se visualiza con las últimas noticias publicadas. | |

TABLA IV: HISTORIA DE USUARIO 4: PUBLICAR NOTICIAS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU004 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Publicar noticias | |
| **Prioridad en negocio:** Media | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 1 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede publicar noticias a través de un formulario. | |
| **Observación:**  En la noticia se visualizará título, descripción y una imagen, las cuales serán validadas por el sistema. | |

TABLA V: HISTORIA DE USUARIO 5: ELIMINAR NOTICIAS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU005 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Eliminar noticias | |
| **Prioridad en negocio:** Media | **Riesgo en desarrollo:** Media |
| **Iteración Asignada:** 1 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede eliminar una noticia según lo considere correcto. | |
| **Observación:**  La aplicación web presenta un mensaje de confirmación para eliminar una publicación. | |

TABLA VI: HISTORIA DE USUARIO 6: REGISTRAR SOCIOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU006 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Registrar socios | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 2 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede registrar nuevos socios mediante un formulario. | |
| **Observación:**  El usuario administrador puede ingresar información del socio y el sistema valida el formato de email y que este sea único. | |

TABLA VII HISTORIA DE USUARIO 7: VISUALIZAR SOCIOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU007 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Visualizar socios registrados | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Medio |
| **Iteración Asignada:** 2 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede visualizar socios registrados mediante una tabla con la información de todos los socios registrados. | |
| **Observación:**  En la tabla se observará en cada columna la información del socio, además se incluirá una columna con botones para modificar el estado del socio (Activo, Bloqueado e Inactivo). | |

TABLA VIII: HISTORIA DE USUARIO 8: ELIMINAR SOCIOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU008 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Eliminar socios | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 2 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede eliminar socios registrados mediante un botón ubicado en la tabla de socios registrados. | |
| **Observación:**  El registro de socio no se eliminará por completo, solo se le cambiará el estado a inactivo para poder llevar auditoria de todos los socios de la fundación. | |

TABLA IX: HISTORIA DE USUARIO 9: REGISTRAR AFILIADOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU009 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Registrar afiliados | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 3 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede registrar nuevos miembros afiliados a la fundación | |
| **Observación:**  El sistema valida el formato de email y que este sea único. | |

TABLA X: HISTORIA DE USUARIO 10: VISUALIZAR AFILIADOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU010 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Visualizar afiliados | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Media |
| **Iteración Asignada:** 3 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede visualizar en una tabla una lista de todos los miembros afiliados. | |
| **Observación:**  En la interfaz se presenta en cada columna la información respectiva de cada afiliado, además de una columna con botones para cambiar el estado del afiliado. | |

TABLA XI: HISTORIA DE USUARIO 11: ELIMINAR AFILIADOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU011 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Eliminar afiliados | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 3 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede eliminar miembros afiliados. | |
| **Observación:**  El registro de afiliado no se eliminará por completo, solo se cambiará el estado a inactivo para poder llevar auditoria de todos los afiliados de la fundación. | |

TABLA XII: HISTORIA DE USUARIO 12: ACTUALIZAR INFORMACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU012 | **Usuario:** Administrador, Socio y/o afiliado |
| **Nombre de la historia:** Actualizar información personal | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 4 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador, socio y/o afiliado puede actualizar su información personal. | |
| **Observación:**  Se validará la información ingresada por el usuario. El usuario no podrá cambiar su correo electrónico. | |

TABLA XIII: HISTORIA DE USUARIO 13: REGISTRAR SERVICIOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU013 | **Usuario:** Socio |
| **Nombre de la historia:** Registrar servicios | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 4 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario socio puede registrar los servicios que presta. | |
| **Observación:**  El sistema validará la información ingresada por el usuario. | |

TABLA XIV: HISTORIA DE USUARIO 14: VISUALIZAR SERVICIOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU014 | **Usuario:** Socio |
| **Nombre de la historia:** Visualizar servicios | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Media |
| **Iteración Asignada:** 4 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario socio puede visualizar los servicios prestados una vez que los registre mediante una interfaz en forma de tarjetas. | |
| **Observación:**  En la interfaz se presentará la información de cada servicio y dos botones uno para eliminar y editar. | |

TABLA XV: HISTORIA DE USUARIO 15: ACTUALIZAR SERVICIOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU015 | **Usuario:** Socio |
| **Nombre de la historia:** Actualizar servicios | |
| **Prioridad en negocio:** Media | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 4 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario socio puede actualizar la información de sus servicios que serán visualizados después que los registre, en cada servicio se le muestra un botón que le permite editar la información. | |
| **Observación:**  El sistema validará la información ingresada por el usuario. | |

TABLA XVI: HISTORIA DE USUARIO 16: REGISTRAR CITAS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU016 | **Usuario:** Socio |
| **Nombre de la historia:** Registrar citas | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 5 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario socio puede registrar citas que soliciten los miembros afiliados. | |
| **Observación:**  Las citas serán ingresadas mediante un formulario. | |

TABLA XVII: HISTORIA DE USUARIO 17: VISUALIZAR CITAS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU017 | **Usuario:** Socio |
| **Nombre de la historia:** Visualizar citas | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 5 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario socio puede visualizar un listado de citas que tiene con los miembros afiliados mediante una tabla. | |
| **Observación:**  Dentro de la tabla se presenta una columna en la cual puede modificar el estado de la cita (Realizada y Pendiente). | |

TABLA XVIII: HISTORIA DE USUARIO 18: ACTUALIZAR CITAS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU018 | **Usuario:** Socios |
| **Nombre de la historia:** Actualizar citas | |
| **Prioridad en negocio:** Media | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 5 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario socio puede actualizar el estado de la cita (Realizada o pendiente). | |
| **Observación:**  El usuario puede modificar el estado de la cita las veces que así lo desee. | |

TABLA XIX: HISTORIA DE USUARIO 19: ELIMINAR CITAS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU019 | **Usuario:** Socio |
| **Nombre de la historia:** Eliminar citas | |
| **Prioridad en negocio:** Baja | **Riesgo en desarrollo:** Media |
| **Iteración Asignada:** 5 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario socio puede eliminar citas registradas que ya han sido atendidas. | |
| **Observación:** | |

TABLA XX: HISTORIA DE USUARIO 20: VISUALIZAR CITAS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU020 | **Usuario:** Afiliado |
| **Nombre de la historia:** Visualizar citas | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Media |
| **Iteración Asignada:** 6 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario afiliado puede visualizar sus citas asignadas una vez que el socio las registre. | |
| **Observación:**  El usuario afiliado solo puede ver la cita no podrá realizar otra acción. | |

TABLA XXI: HISTORIA DE USUARIO 21: CONTACTAR CON LA FUNDACIÓN

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU021 | **Usuario:** Afiliado |
| **Nombre de la historia:** Contactar con la fundación | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Media |
| **Iteración Asignada:** 6 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario invitado puede contactar con la fundación mediante un formulario ubicado en la página principal. | |
| **Observación:** | |

TABLA XXII: HISTORIA DE USUARIO 22: IMPLEMENTAR DONACIONES

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU022 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Implementar funcionalidad de donaciones | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 7 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  Cualquier usuario va a poder ingresar al apartado de donaciones. | |
| **Observación:**  Las donaciones se realizarán mediante el API de PayPal, el usuario debe ingresar los datos de su tarjeta o cuenta de PayPal y podrá donar a la cuenta de la fundación. | |

TABLA XXIII: HISTORIA DE USUARIO 23: ENVIAR NOTIFICACIONES

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU023 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Enviar notificación de registro de citas | |
| **Prioridad en negocio:** Baja | **Riesgo en desarrollo:** Media |
| **Iteración Asignada:** 7 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario socio envía una notificación a la cuenta del afiliado al que se le registre una cita. | |
| **Observación:**  Las notificaciones se enviarán a la cuenta del usuario afiliado al momento que se le registre la cita. | |

TABLA XXIV: HISTORIA DE USUARIO 24: GENERAR REPORTE DE SOCIOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU024 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Generar reporte de socios | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 7 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede descargar un reporte en PDF con la información de socios registrados mediante un botón ubicado en la página de lista de socios. | |
| **Observación:** | |

TABLA XXV: HISTORIA DE USUARIO 25: GENERAR REPORTE DE AFILIADOS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU025 | **Usuario:** Administrador |
| **Nombre de la historia:** Generar reporte de afiliados | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 7 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario administrador puede descargar un reporte en PDF con la información de todos los miembros afiliados mediante un botón ubicado en la página de lista de afiliados. | |
| **Observación:** | |

TABLA XXVI: HISTORIA DE USUARIO 26: GENERAR REPORTE DE CITAS

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO** | |
| **Identificador (ID):** HU026 | **Usuario:** socio |
| **Nombre de la historia:** Generar un reporte de citas | |
| **Prioridad en negocio:** Media | **Riesgo en desarrollo:** Alta |
| **Iteración Asignada:** 7 | |
| **Responsable:** Cristian Mañay | |
| **Descripción:**  El usuario socio puede descargar un reporte en PDF de una lista con todas las citas registradas mediante un botón de ubicado en la página de lista de citas. | |
| **Observación:** | |

# Product Backlog

En la TABLA XXVII se muestra el *Product Backlog*, en el cual se explica cada actividad que se debe efectuar para desarrollar la Aplicación Móvil.

TABLA XXVII: PRODUCT BACKLOG

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELABORACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG** | | | | |
| **ID - HU** | **HISTORIA DE USUARIO** | **ITERACIÓN** | **ESTADO** | **PRIORIDAD** |
| HU001 | Iniciar Sesión | 1 | Finalizada | Alta |
| HU002 | Visualizar página principal | 1 | Finalizada | Baja |
| HU003 | Visualizar noticias | 1 | Finalizada | Baja |
| HU004 | Publicar noticias | 1 | Finalizada | Media |
| HU005 | Eliminar noticias | 1 | Finalizada | Media |
| HU006 | Registrar socios | 2 | Finalizada | Alta |
| HU007 | Visualizar socios registrados | 2 | Finalizada | Alta |
| HU008 | Eliminar socios | 2 | Finalizada | Alta |
| HU009 | Registrar afiliados | 3 | Finalizada | Alta |
| HU010 | Visualizar afiliados | 3 | Finalizada | Alta |
| HU011 | Eliminar miembros afiliados | 3 | Finalizada | Alta |
| HU012 | Actualizar información personal | 4 | Finalizada | Alta |
| HU013 | Registrar servicios prestados | 4 | Finalizada | Alta |
| HU014 | Visualizar servicios prestados | 4 | Finalizada | Alta |
| HU015 | Actualizar servicios prestados | 4 | Finalizada | Media |
| HU016 | Registrar citas | 5 | Finalizada | Alta |
| HU017 | Visualizar citas | 5 | Finalizada | Alta |
| HU018 | Actualizar citas | 5 | Finalizada | Media |
| HU019 | Eliminar citas | 5 | Finalizada | Baja |
| HU020 | Visualizar citas asignadas | 6 | Finalizada | Alta |
| HU021 | Contactar con la fundación | 6 | Finalizada | Alta |
| HU022 | Implementar funcionalidad de donaciones | 7 | Finalizada | Alta |
| HU023 | Enviar notificación de registro de citas | 7 | Finalizada | Alta |
| HU024 | Generar reporte de socios | 7 | Finalizada | Alta |
| HU025 | Generar reporte de afiliados | 7 | Finalizada | Alta |
| HU026 | Generar un reporte de citas | 7 | Finalizada | Media |

# Sprint Backlog

En la TABLA XXVIII se muestran los *Sprints* para el desarrollo de la Aplicación Web, mismos que detallan el tiempo y las actividades a realizar a lo largo del desarrollo de la Aplicación Web.

TABLA XXVIII: SPRINT BACKLOG

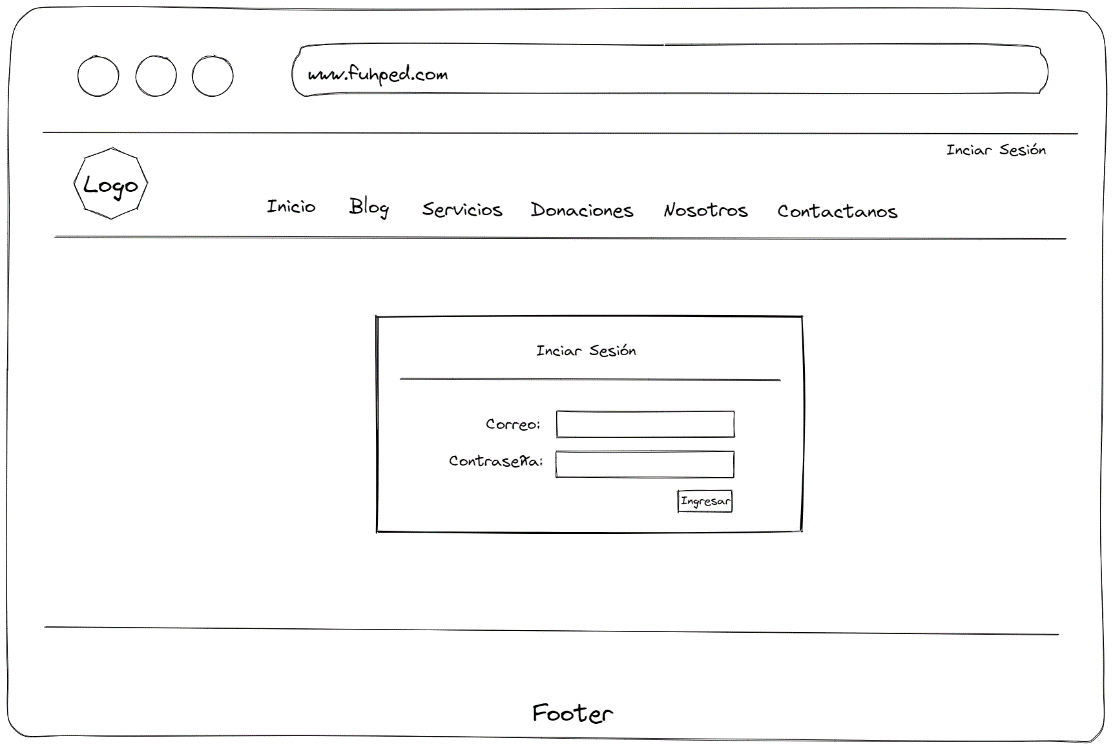
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELABORACIÓN DEL SPRINT BACKLOG** | | | | | | |
| **ID - SB** | **NOMBRE** | **MÓDULO** | **ID -HU** | **HISTORIA DE USUARIO** | **TAREA** | **TIEMPO ESTIMADO** |
| SB000 | Configuración del ambiente de desarrollo | ------- | ------- | ------- | * Levantar requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación web. * Diseño de la base de datos * Prototipos de la aplicación web * Configuración del entorno Backend * Configuración del entorno Frontend | 15 H |
| SB001 | Implementación del módulo de autenticación | AUTENTICACIÓN | HU001 | Inicio de Sesión | * Desarrollar el modelo de usuario * Desarrollar el controlador de usuario * Diseño de la interfaz de inicio de sesión * Validación de campos * Validación de correo único en la base de datos * Consulta a la base de datos * Prueba de inicio de sesión | 30 H |
| Implementación de la página principal | PÁGINA PRINCIPAL | HU002 | Visualizar página principal | * Diseño de la interfaz de la página principal |
| Implementación módulo de publicación de noticias | PUBLICACIÓN DE NOTICIAS | HU003 | Visualizar noticias | * Desarrollar el modelo de noticias * Desarrollar el controlador de noticias * Diseño de la interfaz de publicación de noticias * Listar noticias * Visualización de una noticia en especifico | 30 H |
| HU004 | Publicar noticias | * Diseño de la interfaz para la publicación de noticias * Guardar registro de noticias en la base de datos * Pruebas de publicación de noticias |
| HU005 | Eliminar noticias | * Eliminar noticias de la base de datos * Despliegue de mensaje de confirmación de la eliminación de la noticia * Prueba de eliminación de noticias |
| SB002 | Implementación módulo de gestión de socios | GESTIÓN DE SOCIOS | HU006 | Registrar socios | * Desarrollar el modelo de socios * Desarrollar el controlador de socios * Diseño de la interfaz para el registro de socios * Validación de campos * Guardar registro de socio en la base de datos * Prueba de registros de socios | 25 H |
| HU007 | Visualizar socios registrados | * Diseño de la interfaz de socios registrados   Listar socios registrados |
| HU008 | Eliminar socios | * Eliminar socios de la base de datos * Despliegue de mensajes de confirmación * Prueba de eliminación de socios |
| Implementación del módulo de miembros afiliados | GESTIÓN DE MIEMBROS AFILIADOS | HU009 | Registrar afiliados | * Desarrollar el modelo de afiliado * Desarrollar el controlador de afiliado * Diseño de la interfaz para el registro de afiliados * Validación de campos * Validación de correo único en la base de datos * Guardar registro de afiliado en la base de datos * Pruebas de registro de miembros afiliados | 25 H |
| HU010 | Visualizar afiliados | * Diseño de la interfaz para la visualización de miembros de afiliados * Listar miembros afiliados |
| HU011 | Eliminar miembros afiliados | * Eliminar miembro afiliado de la base de datos * Despliegue de mensaje de confirmación * Prueba de eliminación de miembros afiliados |
| SB003 |  | PERFIL | HU012 | Actualizar información de usuario | * Diseño de la interfaz de visualización del perfil * Validación de campos * Editar información personal de la base de datos * Pruebas de actualización de información personal | 20 H |
| Implementación del módulo de gestión de servicios | GESTIÓN DE SEERVICIOS | HU013 | Registrar servicios prestados | * Desarrollar el modelo de servicio * Desarrollar el controlador de servicio * Diseño de la interfaz para la visualización de registro de servicios * Validación de campos * Guardar registro de servicios en la base de datos |
| HU014 | Visualizar servicios prestados | * Diseño de la interfaz de visualización de servicios * Listar servicios |
| HU015 | Actualizar servicios prestados | * Diseño de la interfaz para la edición de servicios * Editar servicios de la base de datos * Pruebas de actualización de servicios |
| SB004 | Implementación de módulo de administración de citas | ADMINISTRACIÓN DE CITAS | HU016 | Registrar de citas | * Desarrollar el modelo de usuario citas * Desarrollar el controlador de citas * Diseño de la interfaz de registro de citas * Validación de campos * Prueba de registro de citas | 25 H |
| HU017 | Visualizar citas | * Diseño de la interfaz de visualización de citas * Listar citas |
| HU018 | Actualizar citas | * Editar citas de la base de datos * Validación de campos * Prueba de actualización de citas |
| HU019 | Eliminar citas | * Eliminar citas de la base de datos * Despliegue de mensajes de confirmación * Pruebas de eliminación de citas |
| HU020 | Visualizar citas asignadas | * Diseño de la interfaz para la visualización de citas asignadas * Listar citas asignadas |
| HU021 | Contactar con la fundación | * Diseño del formulario de contacto * Probar el formulario |
| SB005 | Implementar módulo de donaciones | DONACIONES | HU022 | Implementar funcionalidad de donaciones | * Diseño de la interfaz para la visualización del formulario de donaciones * Validación de campos * Prueba de donaciones | 35 H |
|  | NOTIFICACIONES | HU023 | Enviar notificación | * Desarrollar el modelo de notificaciones * Desarrollar el controlador de notificaciones * Desarrollar el modelo de usuario * Desarrollar la interfaz de notificaciones * Envió de notificaciones de publicación de noticias |
| Implementar módulo de creación de reportes | CREACIÓN DE REPORTES | HU024 | Generar reporte de socios | * Diseño de la interfaz para la visualización de reporte de socios * Generar reporte de socios * Descargar reporte |
| HU025 | Generar reporte de afiliados | * Diseño de la interfaz para la visualización de reporte de afiliados * Generar reporte de afiliados * Descargar reporte |
| HU026 | Generar un reporte de citas | * Diseño de la interfaz para la visualización de reporte de citas * Generar reporte de citas * Descargar reporte |
| SB006 | Pruebas y despliegue de la aplicación web | * Pruebas unitarias * Pruebas de rendimiento * Pruebas de compatibilidad * Despliegue de la Aplicación Web | | | | 35 H |
| Documentación | | | | | | |
| TOTAL 240 HORAS | | | | | | |

# Diseño de Interfaces de la Aplicación Web

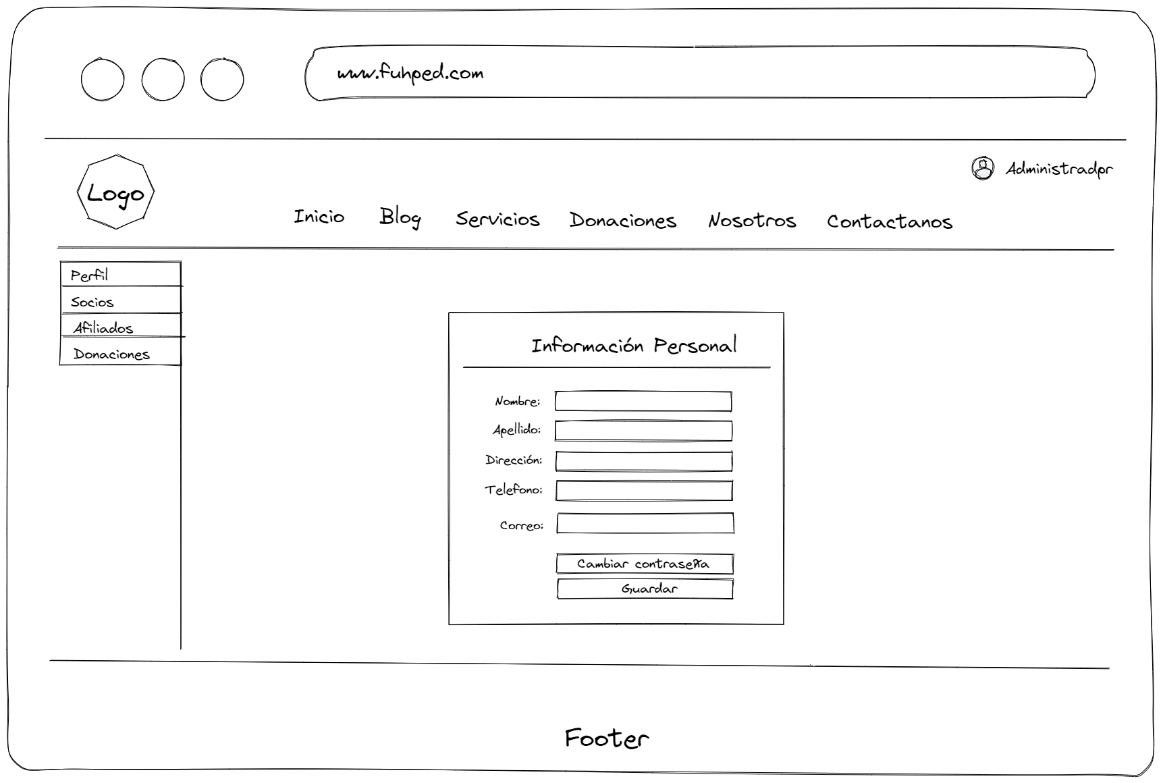
A continuación, se detallan de la **Fig. 1** a la **Fig. 14** las interfaces de la Aplicación Web.



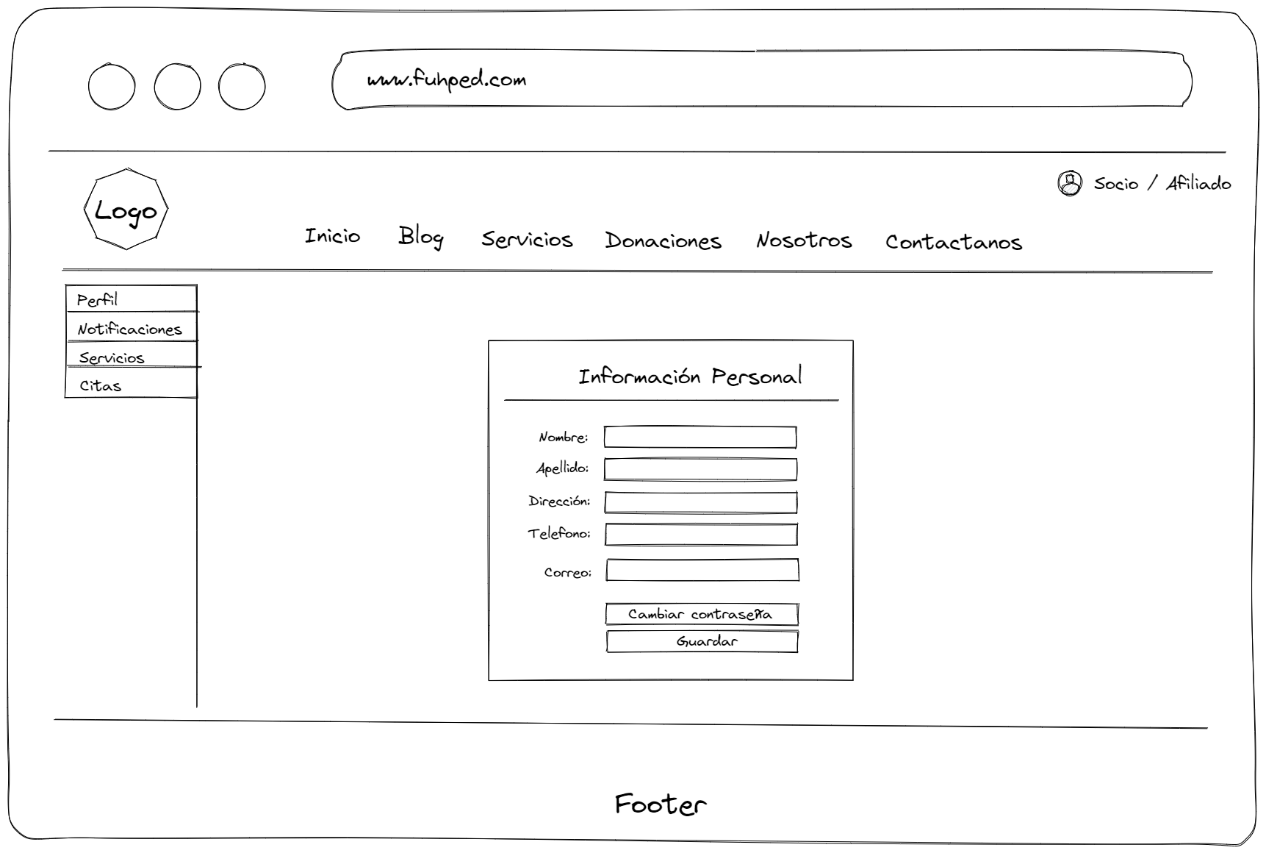
**Fig. 1**: Página Principal



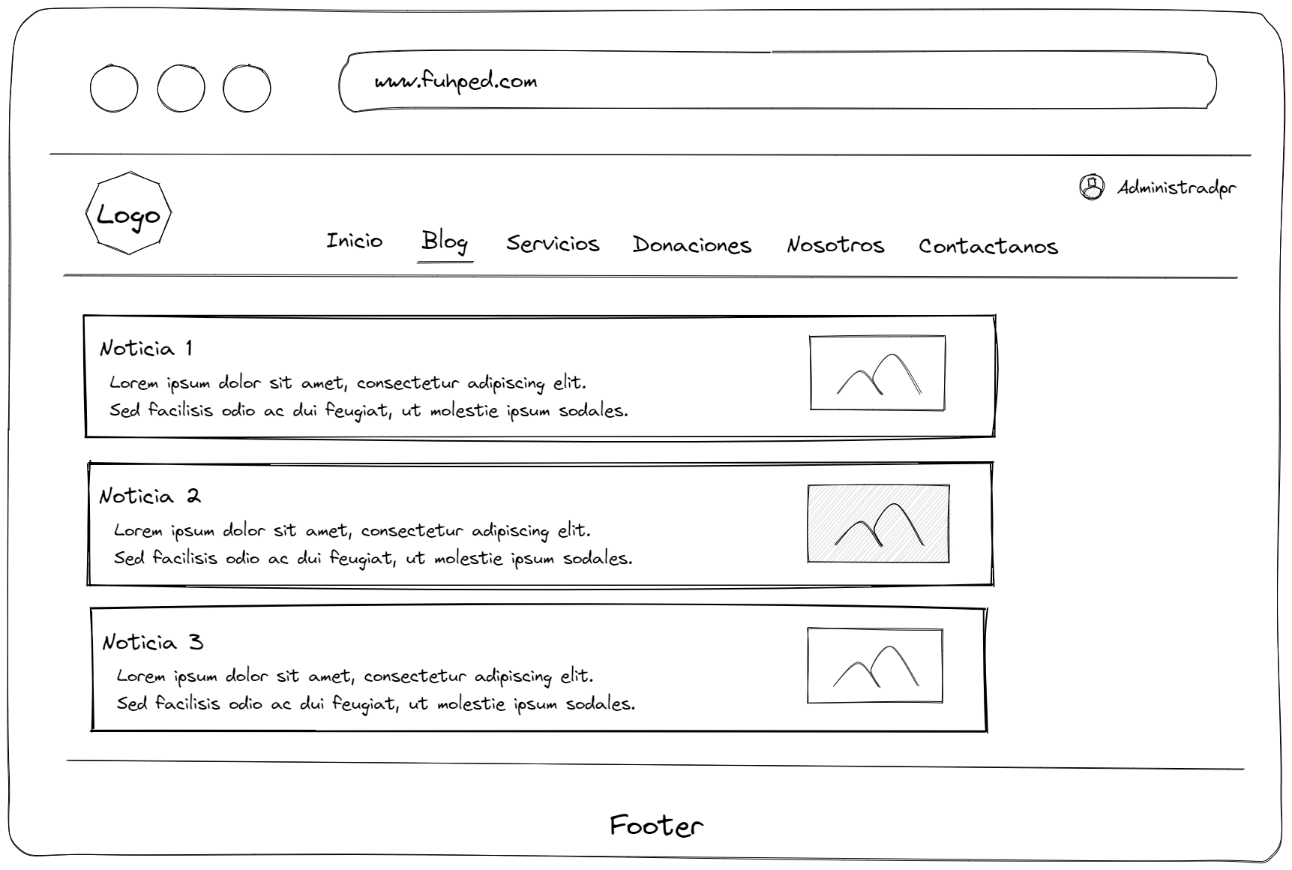
**Fig. 2:** Inicio de Sesión



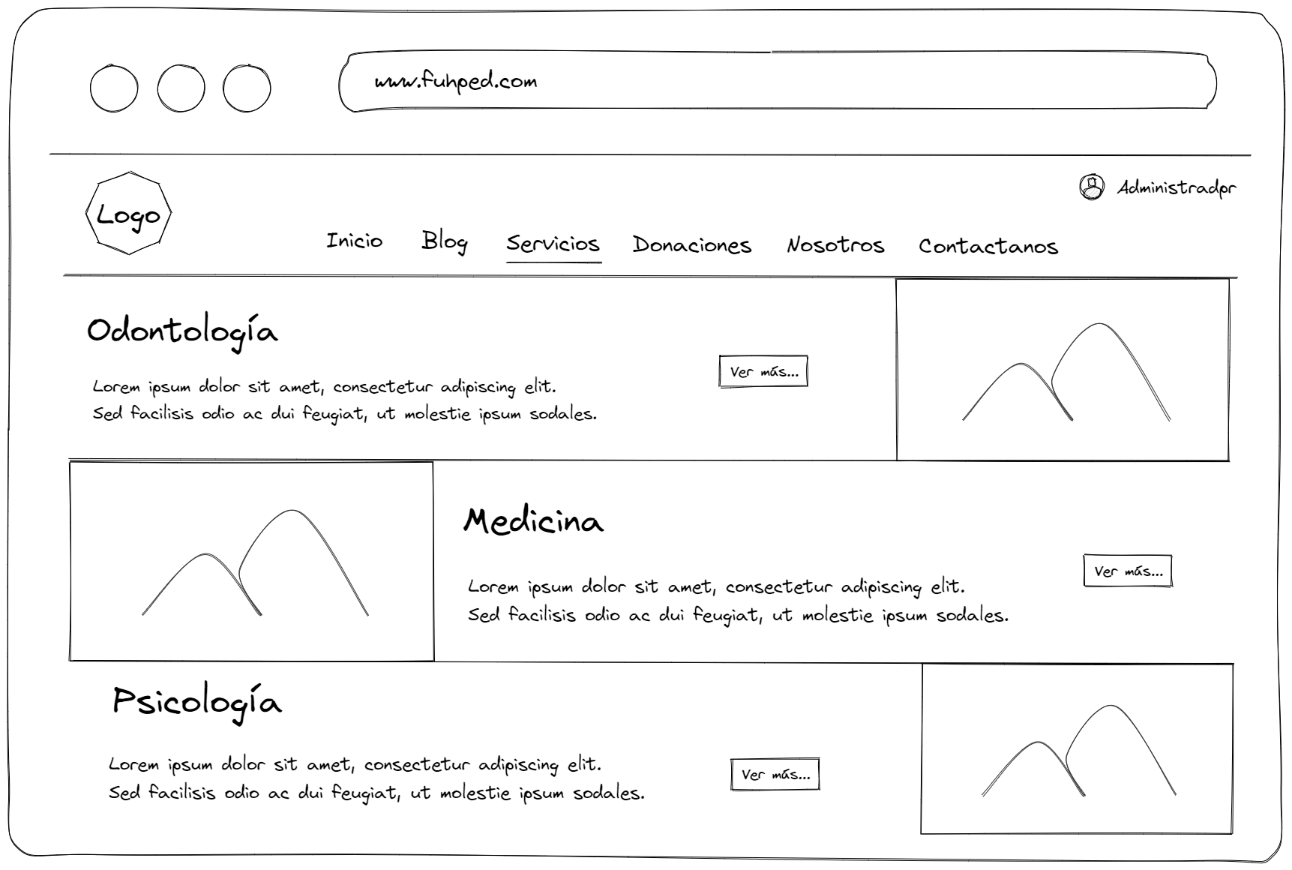
**Fig. 3:** Perfil de Administrador



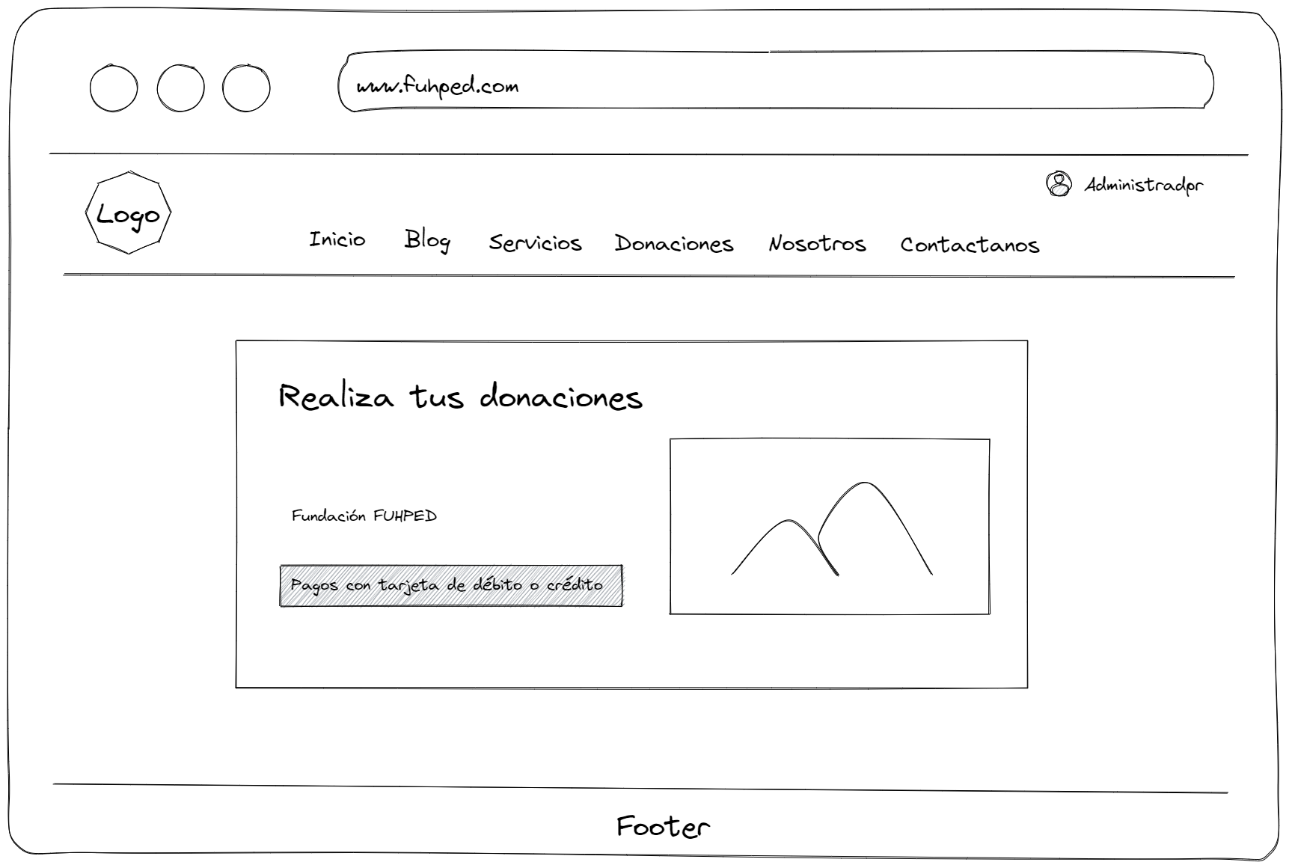
**Fig. 4:** Perfil de Socio/Afiliado



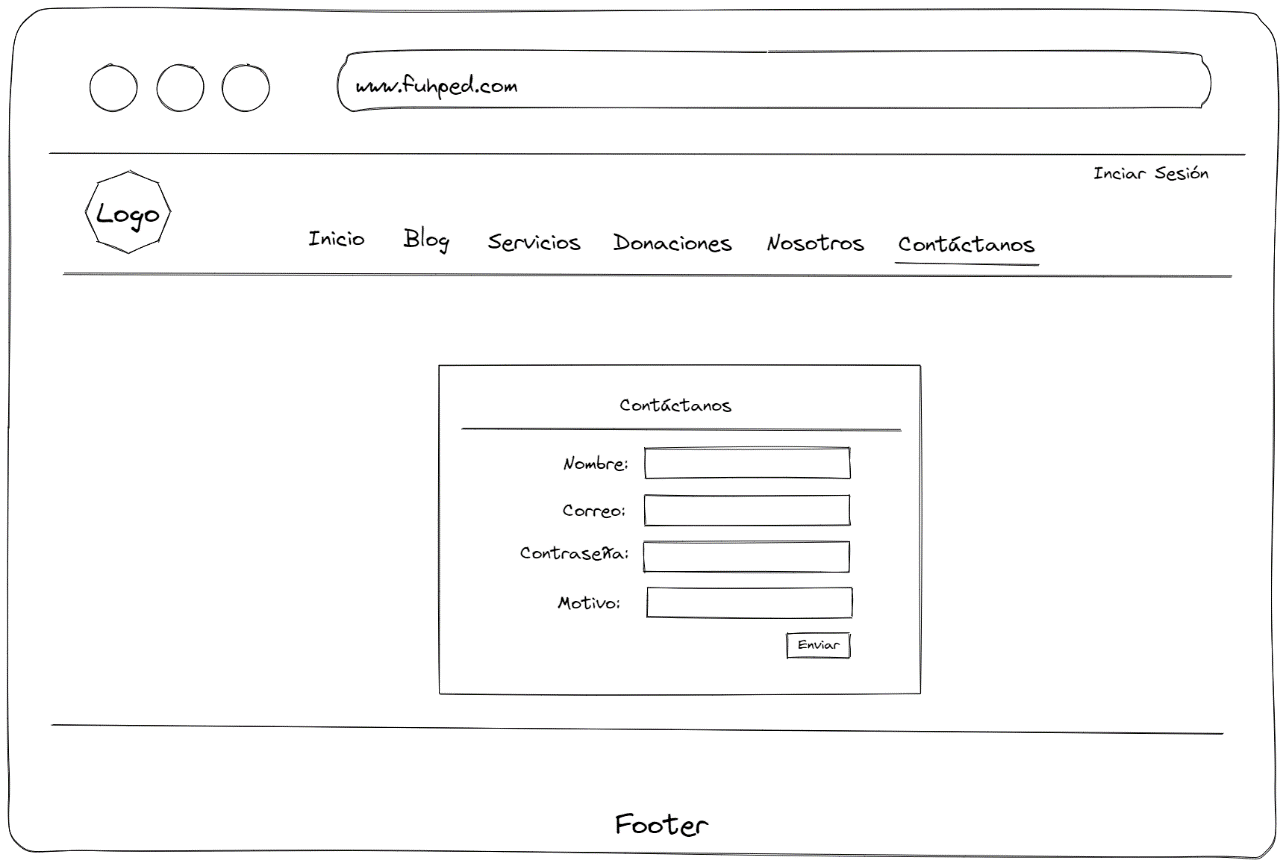
**Fig. 5:** Blog



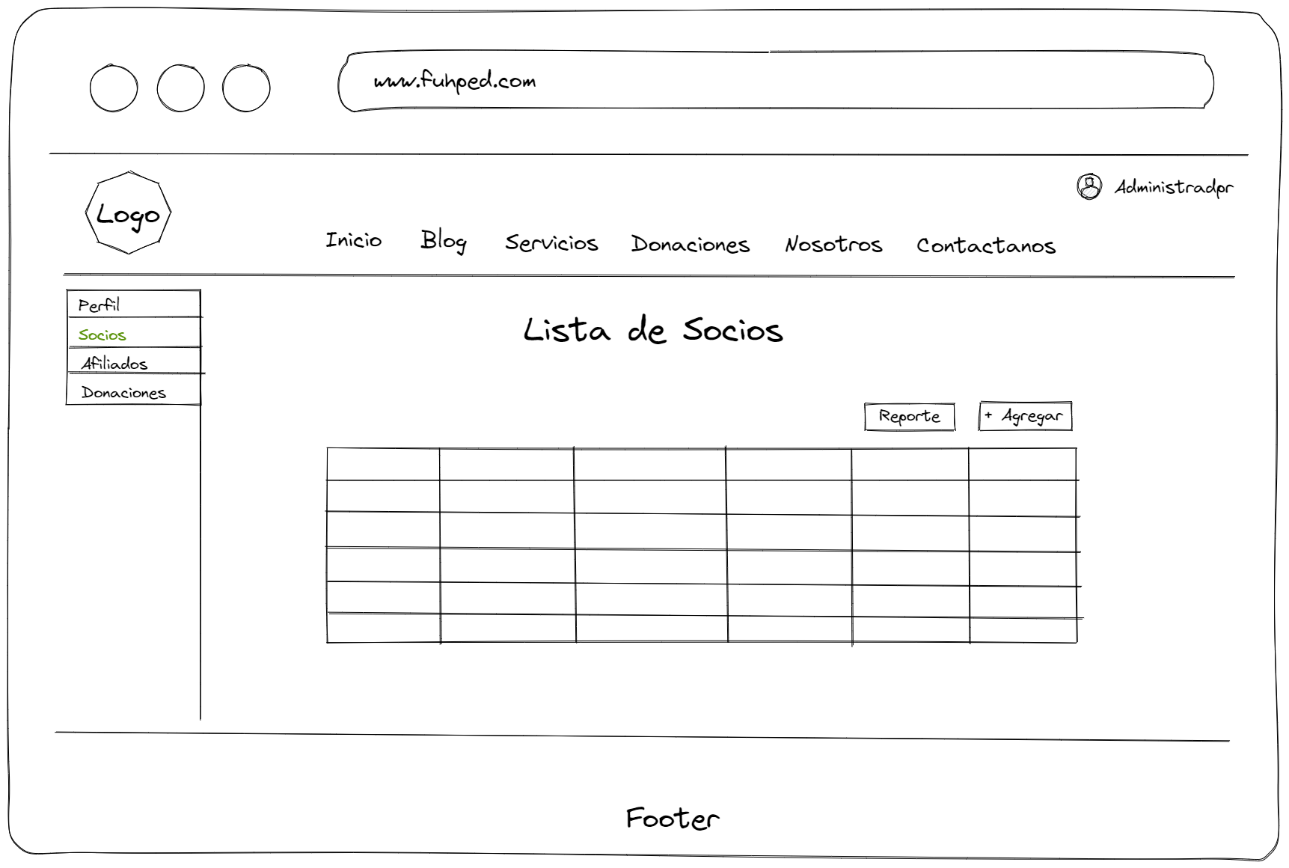
**Fig. 6:** Servicios



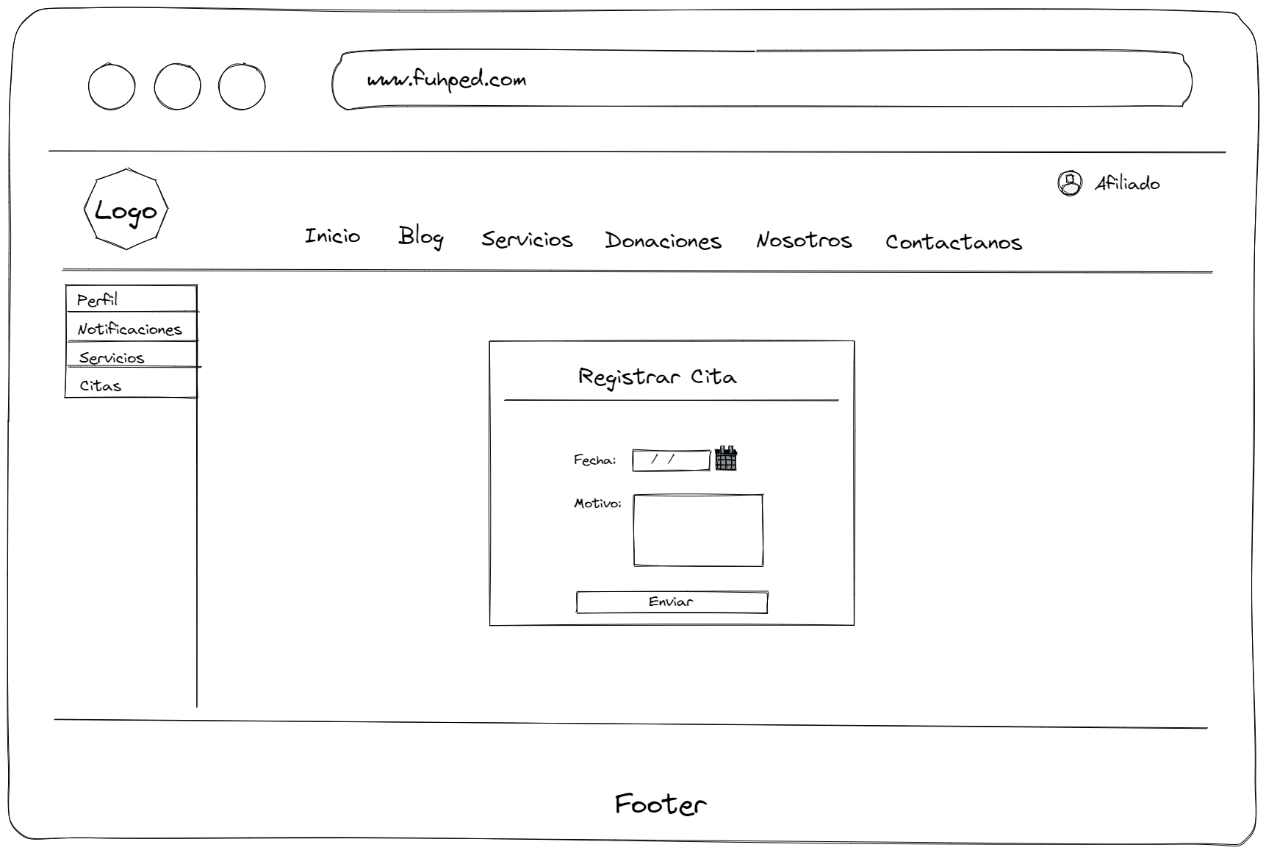
**Fig. 7:** Donaciones



**Fig. 8**: Contáctanos



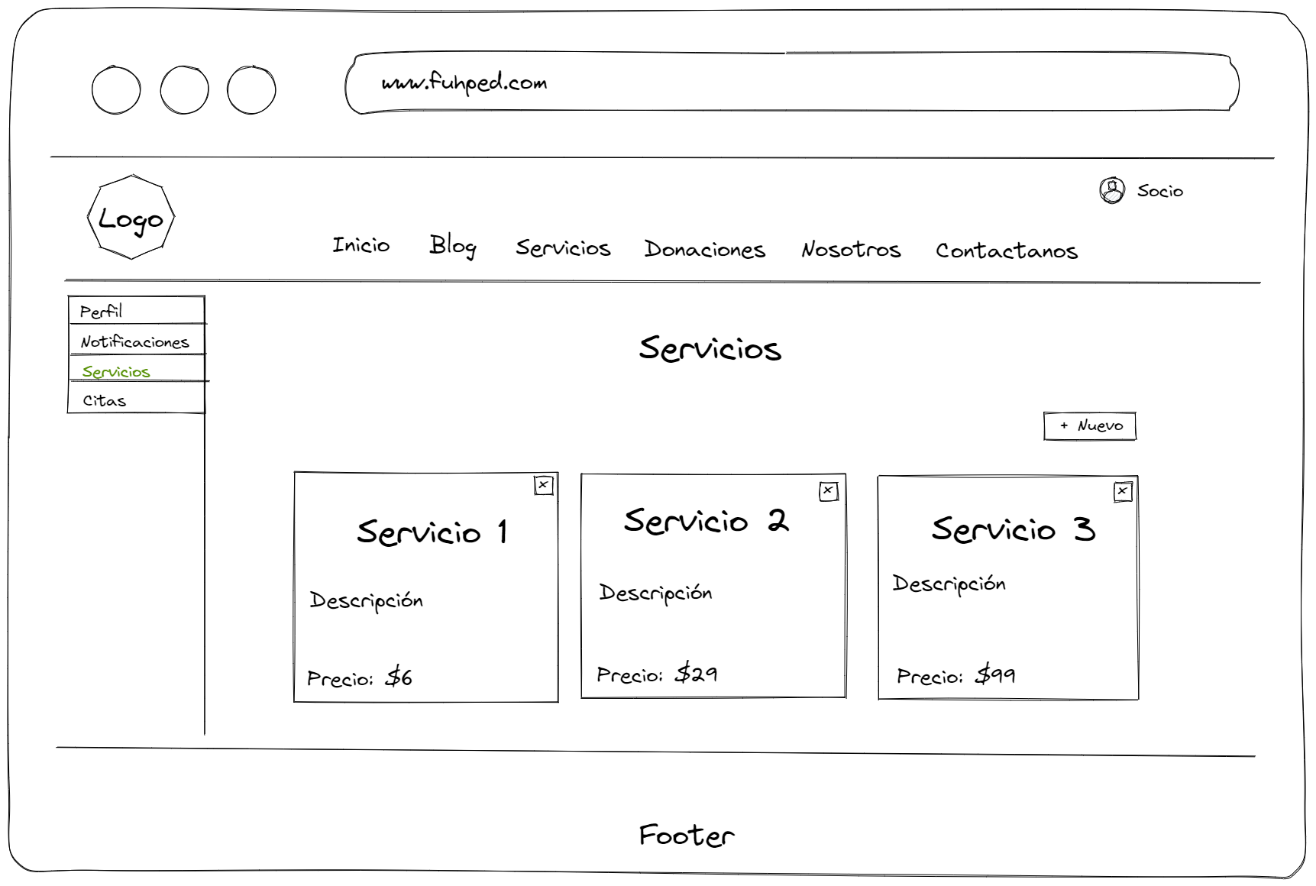
**Fig. 9:** Lista de Socios



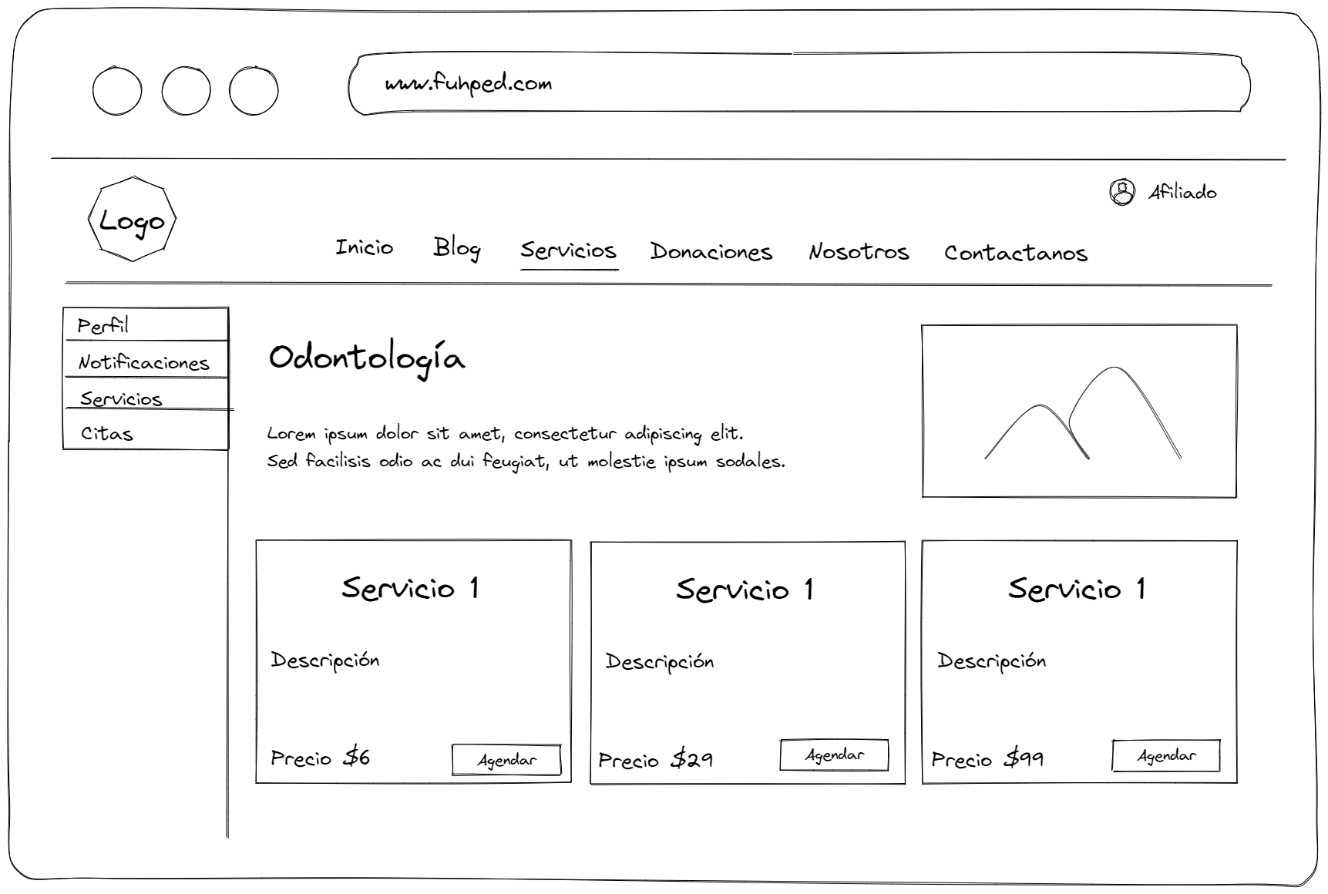
**Fig. 10:** Registro de Cita



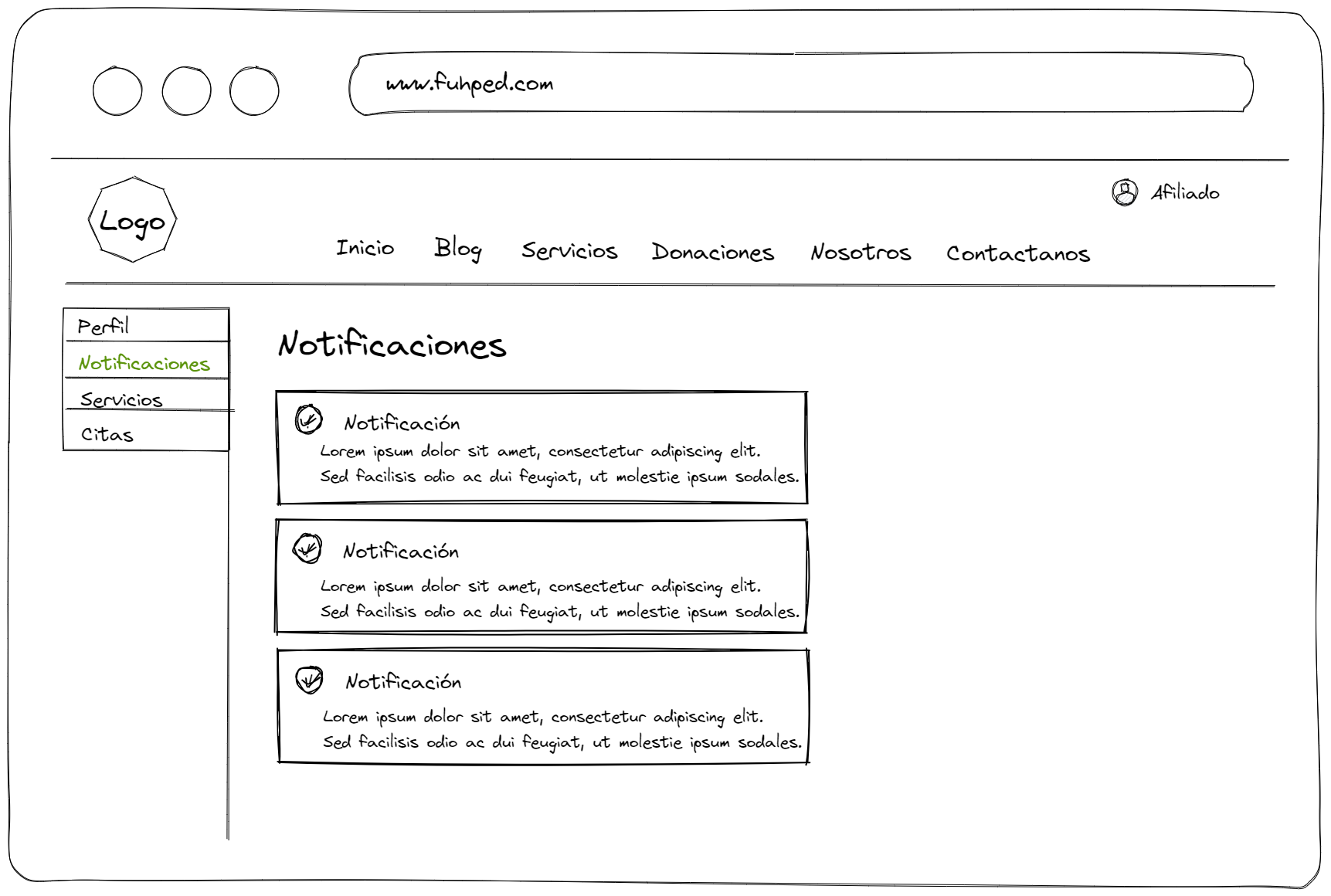
**Fig. 11:** Lista de citas



**Fig. 12:** Modificar de servicios



**Fig. 13:** Lista de servicios



**Fig. 14:** Notificaciones

# Diseño de la Base de Datos

A continuación, en la **Fig. 15** se detalla el diseño de base de datos para la Aplicación Web.

Diagrama

Descripción generada automáticamente

**Fig. 15:** Diseño de la Base de Datos

# Pruebas

En la Aplicación Web se ha realizado pruebas unitarias, pruebas de rendimiento y pruebas de compatibilidad, las mismas que se detallan a continuación.

# Pruebas Unitarias

Las pruebas unitarias se realizan por medio de la aplicación de escritorio *Postman*. Se ejecutó una consulta a cada ruta de la API con una pequeña línea de código para comprobar que la devolución que realiza la API es la correcta. A continuación, de la **Fig. 16** a la **Fig. 38** se muestran las pruebas que se realizó a la API.

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 16:** Prueba Unitaria: Iniciar Sesión

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 17:** Prueba Unitaria: Obtener publicaciones

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 18:**  Prueba Unitaria: Obtener socios

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 19:** Prueba Unitaria: Obtener servicios de un usuario

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 20:** Prueba Unitaria: Obtener usuario autenticado

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 21:** Prueba Unitaria: Actualizar usuario

Captura de pantalla de un celular

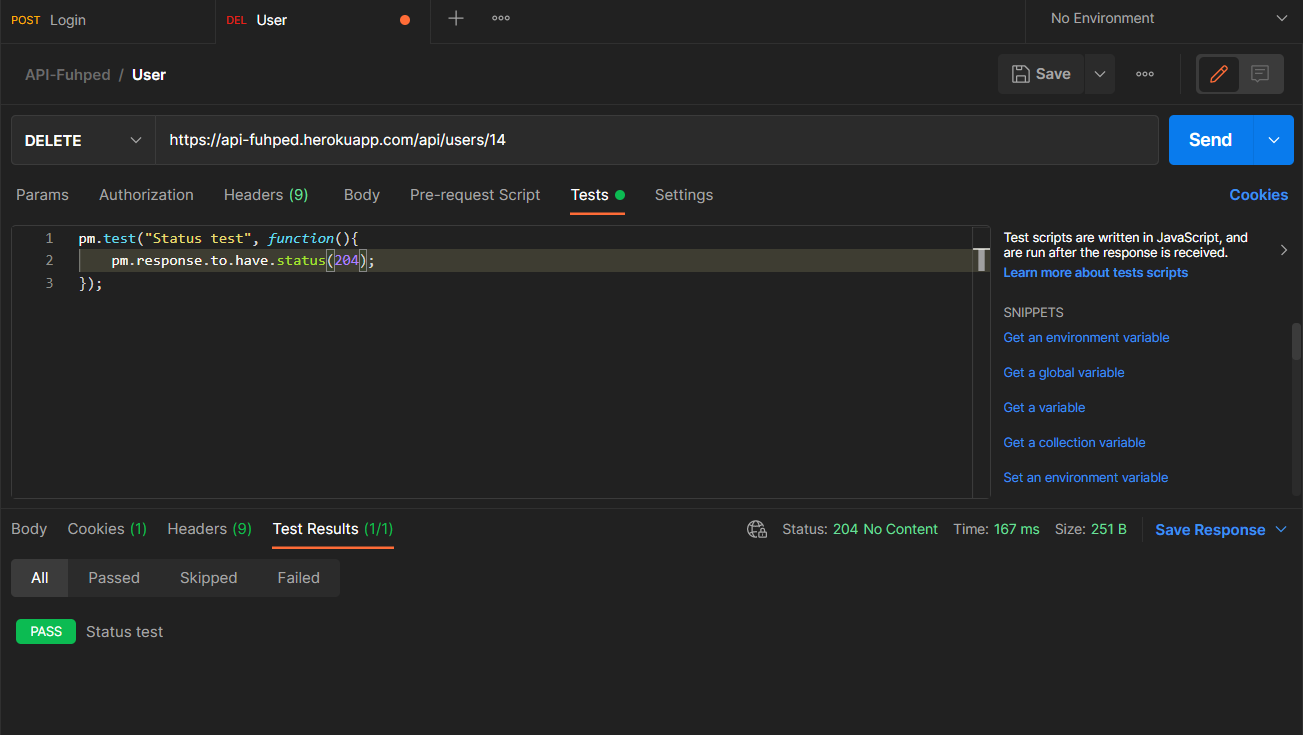
Descripción generada automáticamente

**Fig. 22:** Prueba Unitaria: Cerrar Sesión

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 23:** Prueba Unitaria: Registrar un usuario



**Fig. 24:** Prueba Unitaria: Eliminar un usuario

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 25:** Prueba Unitaria: Obtener afiliados

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 26:** Prueba Unitaria: Obtener socios

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 27:** Prueba Unitaria: Realizar una publicación

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 28:** Prueba Unitaria: Actualizar publicación

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 29:** Prueba Unitaria: Eliminar publicación

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 30:** Prueba Unitaria: Registrar un servicio

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 31:** Prueba Unitaria: Eliminar un servicio

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 32:** Prueba Unitaria: Actualizar servicio

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 33:** Prueba Unitaria: Obtener lista de citas

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 34:** Prueba Unitaria: Registrar citas

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 35:** Prueba Unitaria: Eliminar cita

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 36:** Prueba Unitaria: Actualizar cita

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 37:** Prueba Unitaria: Obtener notificaciones

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

**Fig. 38:** Prueba Unitaria: Registrar notificación

# Pruebas de compatibilidad

Las pruebas de compatibilidad se han realizado en cuatro navegadores web: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge y Opera, a continuación, se muestran los resultados que se ha obtenido en cada prueba de cada navegador.

**Prueba de compatibilidad en Google Chrome**

En la TABLA XXIX se muestra la versión del navegador Google Chrome y el sistema operativo utilizados para realizar la prueba de compatibilidad. En la **Fig. *39*** se muestra el módulo de socios de la Aplicación Web funcionando correctamente.

TABLA XXIX: CARACTERÍSTICAS GOOGLE CHROME

|  |  |
| --- | --- |
| **Características Google Chrome** | |
| **Versión** | 92.0.4515.159 (Build oficial) (64 bits) |
| **Sistema** | Windows 10 64-bits |

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

**Fig. 39:** Módulo de socios en el Navegador Google Chrome

**Prueba de compatibilidad en Mozilla Firefox**

En la TABLA *XXX* se muestra la versión del navegador Mozilla Firefox y el sistema operativo utilizados para realizar la prueba de compatibilidad. En la **Fig. 40** se muestra el módulo de socios de la Aplicación Web funcionando correctamente.

TABLA XXX: CARACTERÍSTICAS DE MOZILLA FIREFOX

|  |  |
| --- | --- |
| **Características Mozilla Firefox** | |
| **Versión** | 91.0.2 (64-bit) |
| **Sistema** | Windows 10 64-bits |

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

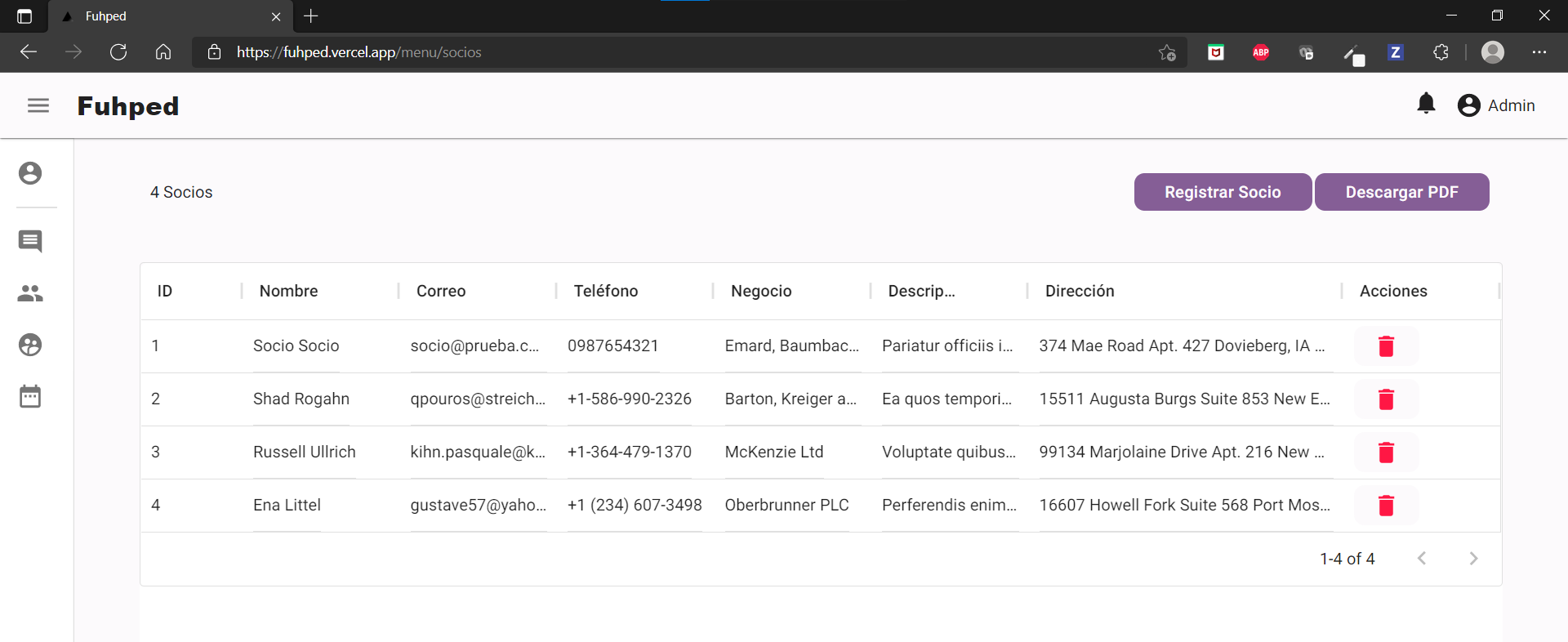
**Fig. 40:** Módulo de socios en el Navegador Mozilla Firefox

**Prueba de compatibilidad en Microsoft Edge**

En la TABLA XXXI se muestra la versión del navegador Microsoft Edge y el sistema operativo utilizados para realizar la prueba de compatibilidad. En la **Fig. 41** se muestra el módulo de socios de la Aplicación Web funcionando correctamente.

TABLA XXXI: CARACTERÍSTICAS DE MICROSOFT EDGE

|  |  |
| --- | --- |
| **Características Microsoft Edge** | |
| **Versión** | Versión 92.0.902.78 (64 bits) |
| **Sistema** | Windows 10 64-bits |



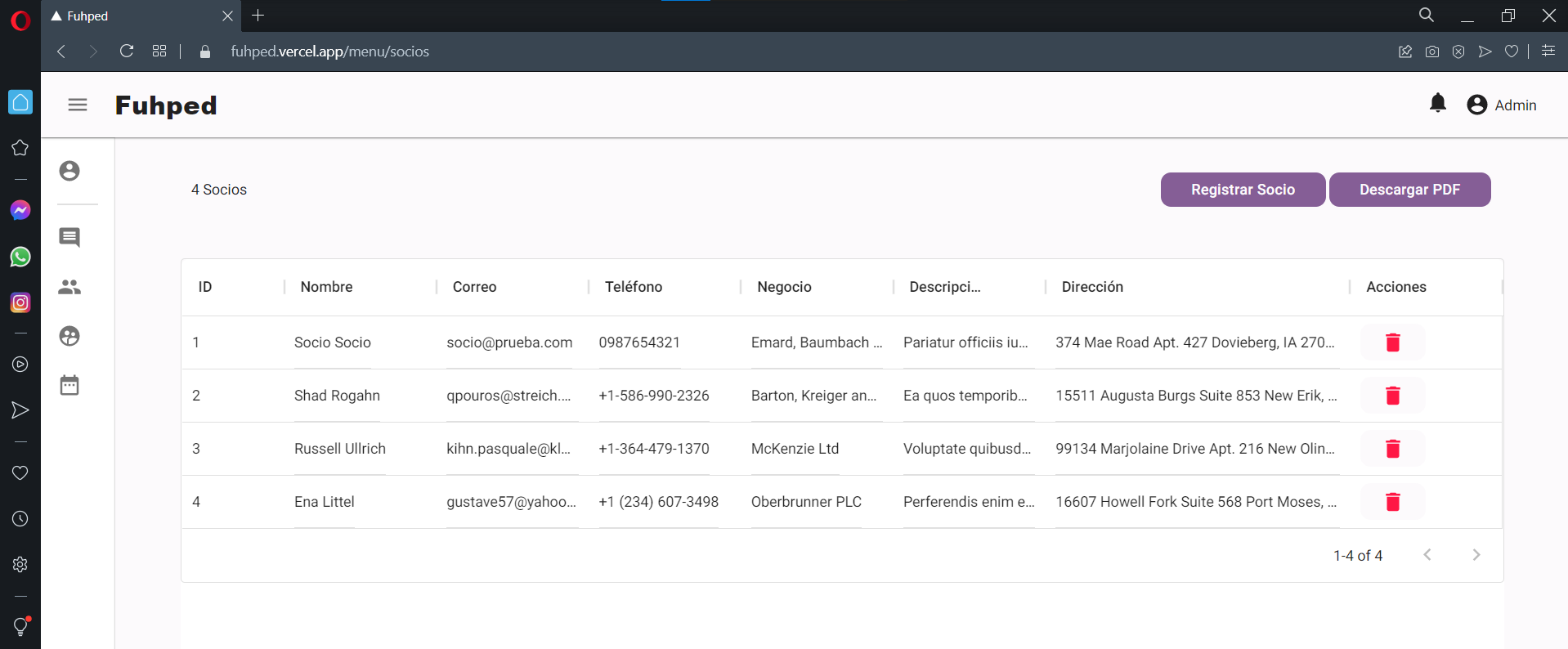
**Fig. 41:** Módulo de socios en el Navegador Microsoft Edge

**Prueba de compatibilidad en Opera**

En la TABLA *XXXII* se muestra la versión del navegador Opera y el sistema operativo utilizados para realizar la prueba de compatibilidad. En la **Fig. 42** se muestra el módulo de socios de la Aplicación Web funcionando correctamente.

TABLA XXXII: CARACTERÍSTICAS DE OPERA

|  |  |
| --- | --- |
| **Características Opera** | |
| **Versión** | 2019-04-09 |
| **Sistema** | Windows 10 64-bits |



**Fig. 42:** Modulo de socios en el Navegador Opera

# Pruebas de rendimiento

A continuación, se muestran las pruebas de carga y pruebas de rendimiento realizadas al API y a la Aplicación Web.

### **Pruebas de carga al API**

La **Fig. 43** muestra el *script* que se ha realizado para realizar las pruebas de carga al API, se establece una conexión simultanea de 100 usuarios durante 60 segundos, en el cual se realizan peticiones a 4 rutas entre ellas al inicio de sesión, publicaciones, socios y servicios. En la **Fig. 44** se muestran los resultados que se ha obtenido al ejecutar el *script*, se ha realizado 240 peticiones a cada ruta, de las cuales se ha obtenido el 100% de peticiones aceptadas y un promedio de 16.41 segundos en cada petición.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 43:** Script de prueba de carga al API

Texto

Descripción generada automáticamente

**Fig. 44:** Resultados de pruebas de carga al API

### **Pruebas de carga a la Aplicación Web**

La **Fig. *45*** muestra los resultados de ejecutar pruebas de carga a la Aplicación Web. Se realizó 200 peticiones a cada ruta dando un total de 800 peticiones, las cuales todas han sido aceptadas con un promedio de 163 milisegundos en la ejecución de cada petición y porcentaje de 0% de error.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

**Fig. 45:** Prueba de carga a la Aplicación Web

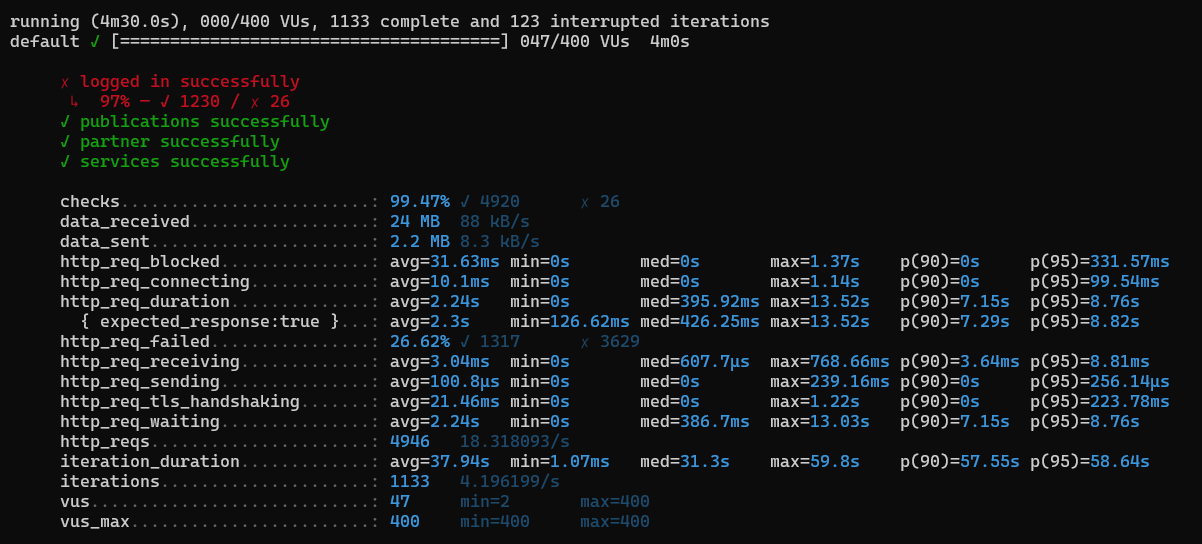
### **Pruebas de estrés al API**

La **Fig. 46** muestra el *script* que se ha realizado para realizar las pruebas de estrés al API, se establecen varias conexiones entre 100, 50, 400 y 200 usuarios durante 60 segundos en cada conexión para simular los altos y bajos que puede recibir un API, en el cual se realizan peticiones a 4 rutas entre ellas al inicio de sesión, publicaciones, socios y servicios. En la **Fig. 47** se muestran los resultados que se ha obtenido al ejecutar el *script*, se ha realizado 1133 peticiones a cada ruta, de las cuales se ha obtenido el 99.47% de peticiones aceptadas con un promedio de 37.94 segundos en cada petición.

Texto

Descripción generada automáticamente

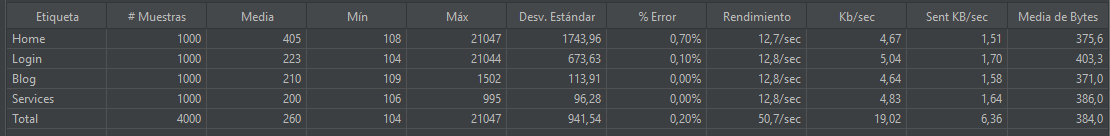
**Fig. 46:** Script de prueba de estrés al API



**Fig. 47:** Resultados de pruebas de estrés al API

### **Pruebas de estrés a la Aplicación Web**

La **Fig. 48** muestra los resultados de ejecutar pruebas de estrés a la Aplicación Web. Se realizó 1000 peticiones a cada ruta dando un total de 4000 peticiones, las cuales no todas han sido aceptadas, algunas peticiones han sido rechazadas por lo que se generó un porcentaje de 0.20% de error y un promedio de 260 milisegundos en la ejecución de cada petición.



**Fig. 48:**  Prueba de estrés en la Aplicación Web