

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

**DESARROLLO DE SISTEMA PARA BRINDAR SERVICIOS
INFORMÁTICOS EN QUITO**

DESARROLLO DE FRONTEND

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

MAYERLI YAEL MENDEZ PAREDES

DIRECTOR: ING. BYRON LOARTE

DMQ, febrero 2023

CERTIFICACIONES

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



Mayerli Yael Méndez Paredes

mayerli.mendez@epn.edu.ec

mayerli14paredes@gmail.com

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por Mayerli Yael Méndez Paredes, bajo mi supervisión.



Ing. Byron Loarte, MSc.

DIRECTOR

byron.loarteb@epn.edu.ec

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

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

Mayerli Yael Méndez Paredes

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicado a mis padres José Méndez y Fabiola Paredes, quienes con su paciencia, amor y esfuerzo me han permitido hoy llevar a cabo una meta más.

A mis hermanas Cinthya y Stefany, por su apoyo incondicional a lo largo de todo este proceso y por estar conmigo en todo instante.

A mi abuelo Néstor, quién fue un gran compañero durante mi niñez y aunque no está presente, siempre está acompañándome.

A mi mascota Max, quien fue mi fiel compañero durante todas las noches de desvelo, siempre me sentí en compañía, gracias Max.

Finalmente dedico esta tesis a todos mis amigos, por su apoyo y por estar conmigo en los momentos difíciles.

Mayerli Yael Méndez Paredes

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a la Escuela Politécnica Nacional, en especial a la Escuela de Formación de Tecnólogos, a mis maestros quienes con su dedicación y vocación por enseñar sus importantes conocimientos que hicieron formar cada día más como profesional, gracias a todos ustedes por su apoyo, paciencia y amistad.

Mayerli Yael Méndez Paredes

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Objetivo general	2
1.2	Objetivos específicos	2
1.3	Alcance.....	2
1.4	Marco teórico	4
2	METODOLOGÍA	6
2.1	Metodología de Desarrollo	6
Roles.....	6	
Artefactos.....	7	
2.2	Diseño de Interfaces	10
Herramienta empleada para el diseño	10	
2.3	Diseño de la arquitectura	11
Patrón Arquitectónico MVC	11	
2.4	Herramientas de desarrollo	12
Librerías.....	13	
3	RESULTADOS	14
3.1	<i>Sprint 0.</i> Configuración del ambiente de desarrollo	14
Establecimiento de los requerimientos y restricciones para el <i>frontend</i>	14	
Organización del proyecto <i>frontend</i>	16	
Roles de usuario para el <i>frontend</i>	17	
3.2	<i>Sprint 1.</i> Usuario administrador – Resultado que se ha obtenido de las interfaces que se han implementado	17
Presentar página informativa del proyecto	18	
Iniciar sesión, recuperar contraseña y cerrar sesión mediante el consumo de <i>endpoints</i>	18	

Modificar perfil de usuario mediante el consumo de <i>endpoints</i>	20
Gestionar solicitudes de afiliación mediante el consumo de <i>endpoints</i>	21
Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio mediante el consumo de <i>endpoints</i>	23
3.3 Sprint 2. Usuario técnico – Resultado que se ha obtenido de las interfaces que se han implementado.....	25
Registrarse como usuario técnico mediante el consumo de <i>endpoints</i>	25
Solicitar afiliación mediante el consumo de <i>endpoints</i>	27
Gestionar servicios mediante el consumo de <i>endpoints</i>	30
Aprobar y rechazar servicios mediante el consumo de <i>endpoints</i>	31
Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio mediante el consumo de <i>endpoints</i>	33
3.4 Sprint 4. Ejecución de pruebas en el <i>frontend</i>	35
Implementación y obtención de resultados de pruebas unitarias	36
Implementación y obtención de resultados de pruebas de compatibilidad	37
Implementación y obtención de resultados de pruebas de aceptación.....	37
3.5 Sprint 5. Despliegue.....	38
4 CONCLUSIONES	40
5 Recomendaciones	41
6 REFERENCIAS BibliogrÁfICAS	42
7 ANEXOS.....	47
ANEXO I	48
ANEXO II	49
ANEXO III	94
ANEXO IV	95

RESUMEN

Durante la pandemia, muchos negocios relacionados a áreas de informática empezaron a experimentar una serie de problemas ya que debido al confinamiento la ciudadanía no podía acceder directamente a los servicios que ofertaban ni mucho menos disponían de una asistencia técnica, provocando el cierre de algunos negocios.

En la actualidad el contar con una aplicación *web* que brinde servicios informáticos, resulta beneficioso para los negocios informáticos ya que da la posibilidad de aumentar su clientela gracias a una excelente calidad en el servicio ofrecido. En ese sentido, en el presente Trabajo de Integración Curricular se ha desarrollado un *frontend* denominado “Tecnony”, el cual está principalmente enfocado en brindar servicios de asistencia técnica especializada en áreas de informática, logrando de esta manera que los ciudadanos puedan solicitar un servicio desde la comodidad de su hogar sin tener que asistir de manera presencial al local. Por otra parte, para garantizar el servicio ofrecido el usuario administrador tiene la posibilidad de gestionar solicitudes enviadas por un técnico, revisar comentarios y sugerencias, etc.

El presente Trabajo de Integración Curricular está estructurado de la siguiente manera: en la primera parte se describe los antecedentes, objetivos, alcance y marco teórico del proyecto. En la segunda parte se especifica la implementación de la metodología *Scrum*, prototipos y herramientas que se han seleccionado para el desarrollo de cada uno de los módulos. A continuación, en la tercera parte se describe las actividades que conforma cada iteración y los respectivos entregables para cada *Sprint* de desarrollo. Y en la última sección del documento se presenta las respectivas conclusiones y recomendaciones que se han logrado obtener al finalizar el desarrollo y puesta a producción del *frontend*.

PALABRAS CLAVE: Asistencia técnica, React, Frontend, Figma, MVC, Servicios informáticos.

ABSTRACT

During the pandemic, many businesses related to IT areas began to experience a series of problems since, due to the confinement, citizens could not have direct access to the services they offered, much less technical assistance, causing the closure of some businesses.

At present, having a web application that provides computer services is beneficial for computer businesses since it gives the possibility of increasing their clientele thanks to an excellent quality in the service offered. In this sense, in this Curricular Integration Work we have developed a frontend called "Tecnony", which is mainly focused on providing specialized technical assistance services in computer areas, thus achieving that citizens can request a service from the comfort of their home without having to attend in person to the premises. On the other hand, in order to guarantee the service offered, the user administrator has the possibility to manage requests sent by a technician, review comments and suggestions, etc.

This Curricular Integration Work is structured as follows: the first part describes the background, objectives, scope and theoretical framework of the project. The second part specifies the implementation of the Scrum methodology, prototypes and tools that have been selected for the development of each of the modules. Then, the third part describes the activities that make up each iteration and the respective deliverables for each development Sprint. And the last section of the document presents the respective conclusions and recommendations that have been obtained at the end of the development and production of the frontend.

KEY WORDS: Technical assistance, React, Frontend, Figma, MVC, IT services.

1 INTRODUCCIÓN

Según estadísticas de tecnologías de la información y comunicación del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC) menciona que la cifra de personas que usan Internet incrementó en un 11,5% durante la pandemia. Aumentando así el uso de equipos tecnológicos debido al teletrabajo y clases virtuales [1]. Por tal razón, las personas necesitan de algún medio tecnológico que les permita, por una parte, obtener asistencia técnica y personalizada de todos los dispositivos que disponían en sus hogares en el caso de que los mismos sufran alguna falla y por otra, que sea de fácil acceso y a la vez segura.

En la actualidad, existen un sin número de plataformas digitales que ofertan servicios semejantes, pero están especializadas otras áreas. Además, ni una de estas plataformas ofrece servicios de ayuda técnica especializada en áreas de servicio de informática, por otra parte, no cuentan con una interfaz amigable, su diseño no es atractivo a la vista del usuario, presenta datos desactualizados, no existen garantías del servicio ofertado, entre otras. Adicional a ello, hay muchos negocios en el Ecuador, que todavía no tienen una plataforma digital que les permita ofertar servicios en tiempo real en el área informática [2].

Una plataforma digital permite unificar y optimizar las actividades de los negocios ya que ofrece soluciones innovadoras para las actividades del negocio y del cliente. Es amigable, accesible y multifuncional. Además, permite hacer un mayor número de actividades en un menor tiempo de manera efectiva, por consiguiente, se obtiene muchos beneficios al utilizar plataformas digitales ya que permite la automatización y digitalización con tener una sola herramienta tecnológica siendo así uno de los principales instrumentos en esta nueva era tecnológica para el beneficio de la sociedad y de los negocios que requieren una pronta reactivación económica [3].

Para las pequeñas y medianas empresas, ya no existen más preocupaciones en lo que respecta a la optimización de tiempo, recursos empresariales y económicos, ya que ahora todo se ha digitalizado y automatizado gracias al uso de plataformas digitales. Además, otorga una serie de ventajas como: mejor planificación, mejor comunicación con clientes, mejor gestión de servicios, mejor gestión de personal, mejor posicionamiento, fácil integración con otras empresas, etc. [3].

Ante lo mencionado, en el actual documento se plantea el desarrollo de un *frontend* para brindar servicios de asistencia técnica especializada en áreas de informática el cual pretende que toda la ciudadanía pueda contratar dichos servicios a partir de la tranquilidad y comodidad de su hogar de una forma segura y rápida. Por otra parte, el desarrollo y despliegue a producción del *frontend* permite que los técnicos especializados y negocios puedan ofertar sus servicios en tiempo real gracias a la implementación de una interfaz amigable, navegación

ágil y el consumo de los datos a través de un *backend* previamente desarrollado, todo lo mencionado es posible por la utilización de herramientas y tecnologías de desarrollo modernas.

1.1 Objetivo general

Desarrollar un sistema para brindar servicios informáticos en Quito.

1.2 Objetivos específicos

1. Establecer los requerimientos funcionales y no funcionales para el *frontend*.
2. Diseñar los prototipos del *frontend* en base a los requerimientos que se han obtenido.
3. Codificar los módulos y consumir los *endpoints* en base a los requerimientos que se han obtenido.
4. Evaluar el funcionamiento del *frontend* a través de una serie de pruebas.
5. Desplegar el *frontend* a producción para su utilización.

1.3 Alcance

Según las estadísticas del Servicio Nacional de Aduanas (SENAE), menciona que el uso de computadoras creció un 62,3% durante la pandemia ya que hubo la necesidad de tener una o varias en casa por motivos de estudios o teletrabajo [4]. Es por tal razón, que el uso de dispositivos electrónicos actualmente es parte fundamental del diario vivir de las personas para realizar cualquier tipo de actividad.

Como parte de la reactivación económica del país, la implementación de sistemas *web* en los negocios trajo múltiples beneficios entre los cuales se tiene: ahorro de tiempo y dinero, automatización de tareas, mejor coordinación con equipos de trabajo, mejor atención al cliente, accesibilidad 24 horas al día y 7 días de la semana, entre otros. [5].

Por otra parte, el desarrollo de un *frontend* proporciona a los usuarios la posibilidad de realizar varias actividades de una manera factible, esto gracias a que en la codificación se utiliza patrones de *software* modernos, buenas prácticas de programación, adecuado consumo de datos y una agradable experiencia de usuario [6]. Además, se enfoca en proporcionar un correcto funcionamiento y adaptabilidad, mediante el consumo de varios *endpoints* para visualizar la información completa y organizada en el momento exacto de cada uno de los módulos e interfaces. Cabe recalcar, que los técnicos van a disponer de un panel administrativo para que puedan gestionar su perfil personal, servicios ofertados, comentarios y/o sugerencias, solicitud de afiliación, etc. Utilizando para ello, una amplia gama de

herramientas y librerías para el lado del cliente, un patrón arquitectónico para organizar el código fuente, una metodología de desarrollo ágil para dar cumplimiento y seguimiento al proyecto, conjuntamente con una serie de pruebas que permiten certificar la calidad del producto y finalmente la etapa del despliegue a producción. Por último, el acceso a los datos que se gestiona en el *frontend* se garantiza a través de varios perfiles y sus respectivas acciones que se muestran más adelante:

Perfiles que dispone el *frontend*:

- Administrador
- Técnico

Para el perfil administrador:

- Presentar una página informativa.
- Iniciar sesión, recuperar contraseña y cerrar sesión mediante el consumo de *endpoints*.
- Modificar perfil de usuario mediante el consumo de *endpoints*.
- Gestionar las solicitudes de afiliación mediante el consumo de *endpoints*.
- Gestionar comentarios y/o sugerencias del servicio mediante el consumo de *endpoints*.

Para el perfil técnico:

- Presentar una página informativa.
- Iniciar sesión, recuperar contraseña y cerrar sesión mediante el consumo de *endpoints*.
- Modificar perfil de usuario mediante el consumo de *endpoints*.
- Registrarse como técnico mediante el consumo de *endpoints*.
- Solicitar afiliación mediante el consumo de *endpoints*.
- Gestionar servicios mediante el consumo de *endpoints*.
- Aprobar y rechazar servicios mediante el consumo de *endpoints*.
- Gestionar comentarios, sugerencias y calificación del servicio mediante el consumo de *endpoints*.

1.4 Marco teórico

Actualmente, para que un negocio logre conseguir una verdadera reactivación económica y el cumplimiento de los objetivos propuestos debe utilizar plataformas digitales ya que las mismas aportan un valor significante al proceso del negocio, siendo así una herramienta principal de gestión empresarial [3].

Las plataformas digitales tienen la ventaja de que no necesitan ser instaladas en un computador, ya que, se puede acceder a las mismas en cualquier momento y desde cualquier dispositivo mediante el uso de navegadores *web*, únicamente se requiere tener una buena conexión estable a internet para disfrutar de su contenido [7].

En esta nueva era tecnológica, casi la mayoría de plataformas digitales están conformadas por dos componentes un *frontend* y un *backend*. Siendo que el *frontend* es la parte del desarrollo que se dedica a la parte visual de la presentación de la información, en el cual se debe priorizar la estructura del contenido, estilos, fondos, colores, tipografía, animaciones, efectos, etc. Utilizando para ello un conjunto de técnicas del lado del cliente como: JavaScript, HTML y CSS [8].

El lenguaje para estructurar el contenido de las aplicaciones del lado del cliente se conoce como HTML, también conocido como lenguaje de marcado de hipertexto, el cual es utilizado para organizar el contenido de la *web* mediante una serie de etiquetas preestablecidas [8].

CSS es el lenguaje que se encarga de dar formato y diseño visual al contenido HTML mediante una serie de reglas [8].

JavaScript es el lenguaje de programación eficiente, seguro y rápido para programar aplicaciones *web*. Gracias a este lenguaje, las páginas *web* pueden tener una mayor interactividad [8].

Un *Framework* es un esquema que ofrece una estructura de código predefinida que se usa como base para desarrollar aplicaciones *software*. Además, contiene un conjunto de reglas y herramientas que dan un excelente punto de partida para empezar a desarrollar aplicaciones escalables [9].

El *Framework* que se usa para el desarrollo de este proyecto es *Bootstrap*, el cual es una combinación de CSS y JavaScript con el fin de estandarizar los elementos de HTML, permitiendo así una mejor interactividad ya que brinda varios componentes que proporcionan comunicación con el usuario, controles de página, barras de progreso, menús de navegación entre otros [10].

React es una librería de *JavaScript* para desarrollar interfaces de usuario, tiene una serie de múltiples componentes y módulos listos para ser utilizados en el desarrollo de aplicaciones [11].

Una API es un mecanismo que posibilita el intercambio de información entre dos componentes *software* mediante un conjunto de protocolos y estándares bien definidos [12].

Por la parte del *frontend*, el consumo e integración de datos se realiza a través de una serie de *endpoints* que son otorgados por parte del *backend*, así mismo, estos datos son provistos a través de una API y verificados mediante un *Token* de acceso para lograr de esta manera consumir toda la información requerida y ser presentada en cada una de las interfaces [13].

Un *token* es un código de seguridad que permite dar acceso y realizar diferentes acciones dentro de una aplicación *web* [14].

Una *cookie* es un fichero de datos de un navegador *web*, que permite almacenar información automáticamente cada vez que el usuario navega por un sitio web. Luego de ello, cuando el usuario ingrese a la misma página *web*, la *cookie* preserva estos registros [15].

Chrome DevTools es una herramienta para desarrolladores que permite inspeccionar código del lado del cliente (HTML, CSS, JS) y verificar la actividad entre páginas con el objetivo de saber cómo es el comportamiento actual y comprobar el correcto funcionamiento [16] .

Responsive Designe es una técnica que permite crear aplicaciones *web* que sean 100% adaptables a las pantallas del ordenador o cualquier dispositivo electrónico donde se va a visualizar el contenido digital [17].

En el desarrollo de *software* el *Testing* es una parte fundamental ya que así se garantiza la calidad del proyecto final, es un proceso para verificar y validar e implica la ejecución de componentes automatizados para evaluar la funcionalidad y el cumplimiento de todos los requisitos que se han establecido antes de su lanzamiento a producción [18].

En el desarrollo de *software* el despliegue es una tarea de gran importancia porque el sistema *software* pasa de estar localmente a la nube dando la posibilidad de que los usuarios tengan mayor accesibilidad siempre y cuando tengan una conexión estable a internet [19] .

2 METODOLOGÍA

Un estudio de casos es una exploración absoluta de un tema definido desde múltiples perspectivas, se basa en el análisis profundo donde se utilizan diferentes métodos como entrevistas, encuestas, sitios web, etc., con el objetivo de obtener información real y con ello desarrollar un proyecto con resultados satisfactorios [20].

Ante lo mencionado, el presente proyecto integra un estudio de casos para el desarrollo y ejecución del componente *frontend*, ya que se parte inicialmente sobre una investigación a través de encuestas, entrevistas y búsqueda en otros sitios web sobre los principales problemas que existen al momento de ofrecer servicios de asistencia técnica especializada en áreas de informática y en consecuencia a esto, se ha desarrollado un *frontend* para que los técnicos tengan la posibilidad de ofrecer y gestionar sus servicios de manera gratuita y en donde los clientes puedan contratar dichos servicios, todo ello gracias al uso de la tecnología.

2.1 Metodología de Desarrollo

Las metodologías son ampliamente utilizadas durante el desarrollo de un sistema *software*, debido a la flexibilidad y agilidad que estas brindan. Además, permiten adaptarse a las necesidades que van saliendo durante el desarrollo de un proyecto lo que facilita la construcción de aplicaciones funcionales en lapsos de tiempo breves [21].

La implementación de las metodologías ágiles posibilita controlar cada iteración (*Sprint*) que se planea, por tal razón para el desarrollo del *frontend* se ha aplicado la metodología ágil *Scrum*, la cual dispone de fases, roles y una serie de artefactos que permiten lograr el objetivo del presente proyecto, además permite dividir los requisitos para conseguir un resultado completamente funcional en cada una de las iteraciones que se vaya entregando [21]. A continuación, en las secciones siguientes se detalla la manera en cómo se ha aplicado la metodología *Scrum*.

Roles

Como parte de la metodología *Scrum* existen varios roles que desempeñan diferentes actividades dentro del equipo de trabajo, permitiendo de esta manera tener un equipo totalmente comprometido y un proyecto final de calidad. Por consiguiente, se presentan los roles que participan en el desarrollo del *frontend*.

Product Owner

Es el responsable de otorgar todos los requisitos del proyecto y establecer los componentes que se deben realizar como parte del producto. Además, es el encargado de tomar todas las

disposiciones en el desarrollo del proyecto [22]. Por ende, la **TABLA I** presenta la persona asignada a este rol.

Scrum Master

Es el responsable de guiar al equipo, organizar y monitorear el equipo para asegurar que el proceso del proyecto se cumpla dentro de los plazos acordados. Además, verifica continuamente que todas las buenas prácticas de *Scrum* se aplican correctamente [22]. Por consiguiente, la **TABLA I** presenta la persona asignada a este rol.

Development Team

Es el equipo de desarrollo en el que cada integrante realiza las actividades designadas de manera organizada y eficiente con el fin de obtener un avance progresivo en el desarrollo del software [23]. Por consiguiente, la **TABLA I** muestra al encargado de este rol.

TABLA I: Designación de Roles en el *frontend*.

ROLES	NOMBRES
<i>Product Owner</i>	Ing. Byron Loarte, MSc.
<i>Scrum Master</i>	Ing. Byron Loarte, MSc.
<i>Development Team</i>	Mayerli Méndez

Artefactos

En *Scrum* los artefactos, permiten detallar de forma organizada toda la información que el *Scrum Master* y *Development Team* requieren como parte del seguimiento en un proyecto software. En los artefactos se establece los roles, actividades y tareas que corresponden realizar y cumplir durante el desarrollo del proyecto [24]. A continuación, se detalla la forma en como se ha implementado los artefactos como parte de la metodología *Scrum*.

Recopilación de Requerimientos

Es el proceso que permite identificar las actividades que se van a realizar como parte del producto software. Además, estos requerimientos se lo realizan mediante una reunión con el dueño del proyecto, para obtener una idea clara del diseño e implementación de los módulos y solventar dudas en ese momento [25]. Por tal motivo, la **TABLA II** presenta la elaboración de los requerimientos. El detalle de la tabla completa se especifica en el **ANEXO II**.

TABLA II: Requerimientos que se han recopilado.

RECOLPILACIÓN DE REQUERIMIENTOS		
TIPO DEL SISTEMA	ID - RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
Frontend	RR005	<p>El usuario con perfil administrador necesita consumir varios endpoints para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar comentarios y/o sugerencias del servicio

Historias de Usuario

Son tarjetas que sirven para explicar los requerimientos desde la perspectiva del usuario final, dicha información es presentada de manera organizada, corta y sencilla describiendo la funcionalidad y el resultado deseado en el desarrollo del *software*. Las historias de usuario deben ser de fácil entendimiento e implementación para que puedan ser fácilmente ejecutadas e implementadas en un tiempo determinado [26]. Por lo tanto, la **TABLA III** es un ejemplo de una historia de usuario que incluye funciones para el desarrollo del *frontend*. No obstante, las demás tablas se encuentran en el **ANEXO II**.

TABLA III: Visualizar comentario y/o sugerencias del servicio.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU005	Usuario: Administrador
Nombre historia: Visualizar comentarios y/o sugerencias del servicio.	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 2	
Responsable: Mayerli Méndez	
Descripción: El <i>frontend</i> debe consumir varios <i>endpoints</i> para que el usuario con perfil administrador pueda realizar las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar el listado de los técnicos. • Visualizar el promedio calificaciones. 	

- Visualizar comentarios y/o sugerencias del cliente.

Observación:

El usuario administrador puede visualizar el listado de técnicos y junto a cada técnico la calificación, comentarios y/o sugerencias por parte de los clientes.

Product Backlog

Es una tabla que permite recolectar tareas, funcionalidades y requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto. Además, cualquier integrante del equipo puede visualizar la tabla sin embargo el único que puede agregar prioridades es el *Product Owner* [22]. Por tal motivo, la **TABLA IV** muestra la elaboración del *Product Backlog* de acuerdo a los requerimientos que se han establecido. Sin embargo, la tabla completa se indica en el **ANEXO II**.

TABLA IV: *Product Backlog*.

ELABORACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG				
ID – HU	HISTORIA DE USUARIO	ITERACIÓN	ESTADO	PRIORIDAD
HU005	Visualizar comentarios y/o sugerencias del servicio	2	Finalizado	Media

Sprint Backlog

Aquí se establece todas las tareas e iteraciones que se deben realizar en el desarrollo del proyecto las mismas se encuentran organizadas por medio de una tabla y en base a una prioridad de ejecución. Además, este artefacto permite realizar un control de las entregas como parte avance del proyecto [22]. Por tal motivo, la **TABLA V** menciona la elaboración del *Sprint Backlog* donde se ha establecido 5 *Sprints* los cuales son: Configuración del ambiente, Consumir *endpoints* para los perfiles: administrador, técnico y cliente, Pruebas y Despliegue. Sin embargo, la información de la tabla completa se indica en el **ANEXO II**.

TABLA V: Sprint Backlog.

ELABORACIÓN DE SPRINT BACKLOG						
ID – SB	NOMBRE	MÓDULO	ID-HU	HISTORIA DE USUARIO	TAREA	TIEMPO ESTIMADO
SB003	Consumir endpoints para el perfil cliente	Módulo – Información general	HU001	Visualizar página informativa	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Especificar el contenido que se mostrará en cada sección informativa. • Pruebas correspondientes. 	20H

2.2 Diseño de Interfaces

Es un bosquejo que se utiliza para crear interfaces de software, los cuales deben ser basados en los requerimientos que se han establecido en conjunto con el *Product Owner*. Además, gracias a estas interfaces el usuario puede interactuar de una forma mucho más fácil y práctica casi como si fuera el producto final. Por otra parte, dichas interfaces contienen estilos, colores y más elementos interactivos con el objetivo de prevenir posibles errores y dar una adecuada experiencia de usuario (UX) [27].

Herramienta empleada para el diseño

Figma es una herramienta de diseño para crear prototipos, la cual posibilita crear diversos flujos de diseño iterativos con la participación en tiempo real [28]. En este sentido, se ha empleado la herramienta mencionada en el diseño de cada interfaz con el propósito de que tanto el equipo de desarrollo como el líder del proyecto tengan una compresión más clara del producto final, cuya importancia aumenta durante la etapa de desarrollo. Posteriormente, la **Fig. 1** presenta el boceto de la página principal del *frontend*, mientras que los demás diseños de describen con mayor detalle en el **ANEXO II**.



Fig. 1 : Prototipo de la página principal.

2.3 Diseño de la arquitectura

La integración de un patrón de arquitectura permite codificar un *software* que permita agregar mayor funcionalidad, sea escalable a futuro y que garantice una alta compatibilidad con nuevas herramientas y librerías [29]. Por consiguiente, en la siguiente sección se detalla la arquitectura para el desarrollo del *frontend*.

Patrón Arquitectónico MVC

El patrón arquitectónico MVC también conocido el Modelo-Vista-Controlador es una técnica de diseño de software que es ampliamente utilizado en la industria del desarrollo de *software*, ya que se enfoca en dividir todo el código en tres capas principalmente. Esta división proporciona una mejor organización y control antes y durante el desarrollo del proyecto [30].

- **Modelo:** especifica los datos que va a contener y va a interactuar la aplicación, es decir, se encarga de realizar toda la parte lógica.
- **Vista:** se establece como se muestran los datos en la aplicación.
- **Controlador:** es la lógica que actualiza el contenido dando respuesta a las interacciones de los usuarios.

Por esta razón, en la Fig. 2 se ilustra la implementación del patrón arquitectónico que se ha utilizado durante el desarrollo del *frontend*, lo que posibilita una mejor integración con todas las librerías y herramientas utilizadas en las etapas de codificación, pruebas e implementación.

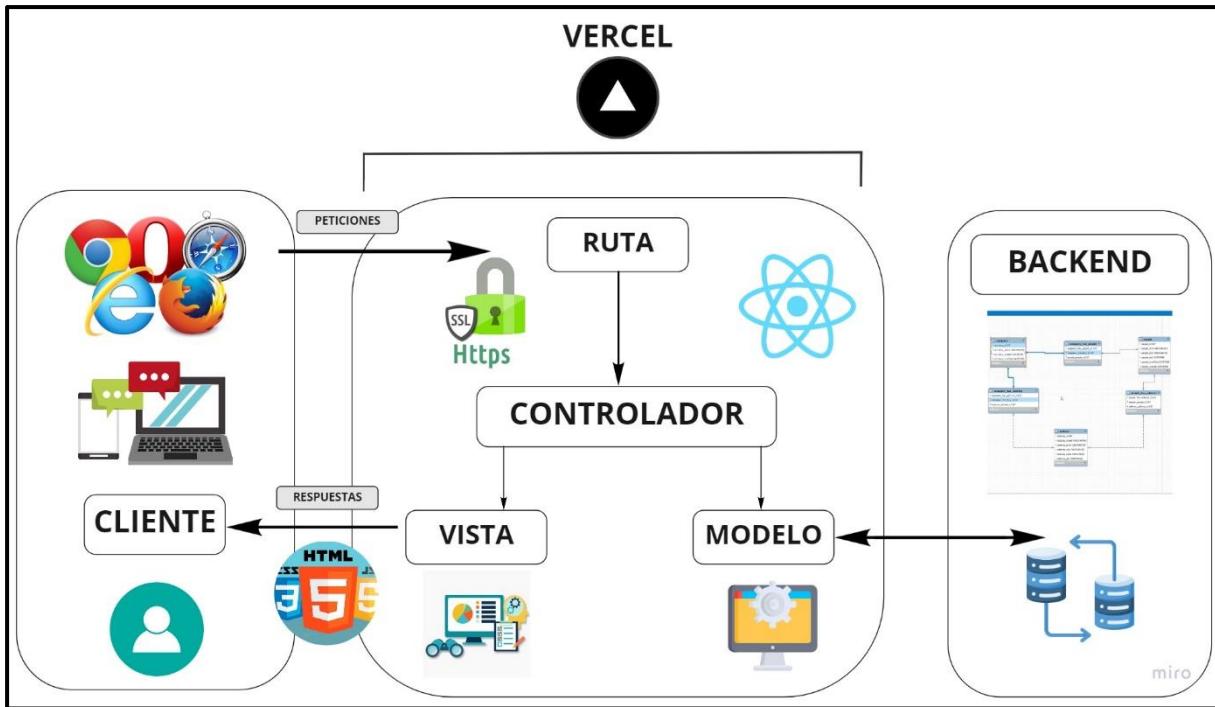


Fig. 2 : Patrón arquitectónico (MVC).

2.4 Herramientas de desarrollo

El objetivo principal de las herramientas de desarrollo es facilitar, optimizar y tener un mejor desempeño en el desarrollo de un proyecto software [31]. En ese sentido, la **TABLA VI** indica un conjunto de herramientas que han permitido la codificación de cada uno de los módulos e interfaces como parte del *frontend*. Además, son ampliamente utilizadas en la actualidad y que garantizan una alta compatibilidad con librerías externas.

TABLA VI: Herramientas de desarrollo.

HERRAMIENTAS	JUSTIFICACIÓN
Visual Studio Code	Gracias al uso de Visual Studio Code , se ha logrado editar código fuente [32].
Bootstrap	Gracias al uso de Bootstrap, se ha logrado crear interfaces de usuario de la aplicación web [33].
React	Gracias al uso de React, se ha logrado interfaces de usuario de manera interactiva permitiendo actualizar los datos de manera más eficiente [34].
Vercel	Gracias al uso de Vercel , se ha logrado la automatización, y alojamiento web del proyecto [35].

Cypress	Gracias al uso de Cypress, se ha logrado verificar y comprobar el funcionamiento correcto de los módulos de una aplicación [36].
----------------	--

Librerías

Se ha empleado para el desarrollo de aplicaciones en el lado del cliente librerías las cuales facilitan la codificación y funcionalidad extra durante el tiempo de desarrollo [37]. En ese sentido, la **TABLA VII** presenta las librerías implementadas en la codificación del *frontend*.

TABLA VII: Herramientas y librerías para el desarrollo.

LIBRERÍAS	DESCRIPCIÓN
react-router-dom	Es una librería que permite definir rutas de navegación [36].
react-icons --save	Es una librería que permite añadir iconos [38].
Paginate- antd	Permite dividir en varias páginas la información [39].
sweetalert2	Es una librería que permite crear ventanas emergentes [40].
cypress-file-upload	Es una herramienta que permite la carga de archivos en cypress [41].

3 RESULTADOS

Posteriormente, se muestra los resultados que se han obtenido en cada una de las interfaces y módulos, conjuntamente con las pruebas y el despliegue a un entorno de producción. Además, cada uno de los resultados se presentan a través de una serie de iteraciones (*Sprints*) como se ha planificado con anterioridad.

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

Las tareas que involucran el cumplimiento del *Sprint 0* son las siguientes:

- Establecimiento de los requerimientos y restricciones para el *frontend*.
- Organización del proyecto *frontend*.
- Roles de usuario para el *frontend*.

Establecimiento de los requerimientos y restricciones para el *frontend*.

Visualizar página informativa

Como parte del *fronted* los usuarios con perfil administrador, técnico y cliente consiguen visualizar una página informativa la cual dispone de varias secciones como: Inicio, Nosotros, Servicios, Portafolio, Equipo, Contacto y Empecemos. Además, para visualizar la página informativa no es necesario iniciar sesión ni mucho menos registrarse.

Consumir *endpoints* para iniciar sesión, recuperar contraseña y cerrar sesión

Dentro del *frontend* el perfil administrador puede consumir diferentes *endpoints* para iniciar sesión, recuperar contraseña y cerrar sesión. Para acceder a los módulos el usuario debe ingresar las credenciales correspondientes (correo electrónico y contraseña) las cuales son establecidas por el equipo de desarrollo.

Consumir *endpoints* para registrarse

El usuario técnico puede registrarse, iniciar sesión, recuperar la contraseña y cerrar sesión, para lo cual es necesario completar correctamente el formulario, una vez hecho esto, puede iniciar sesión y acceder a los distintos módulos asignado.

Consumir *endpoints* para gestionar perfil

Los usuarios con perfil administrador y técnico pueden consumir varios *endpoints* para gestionar perfil, es decir, pueden actualizar los datos personales los cuales son: cédula, nombre, apellido, teléfono y dirección. La modificación la pueden realizar siempre y cuando los usuarios hayan iniciado sesión caso contrario no pueden realizar ningún cambio.

Consumir *endpoints* para gestionar solicitudes de afiliación

Dentro del *frontend* el perfil administrador puede consumir diferentes *endpoints* para administrar las solicitudes de afiliación enviadas por los técnicos. Para ello el usuario técnico debe enviar con anterioridad la solicitud y el usuario administrador se encarga de aprobar o rechazar la misma.

Consumir *endpoints* para visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio

Los usuarios con perfil administrador y técnico pueden consumir varios *endpoints* para visualizar comentarios, sugerencias y calificaciones del servicio. Además, dicha información la pueden visualizar siempre y cuando los usuarios hayan iniciado sesión caso contrario no la pueden visualizar.

Consumir *endpoints* para solicitar afiliación

El usuario con perfil técnico puede consumir varios *endpoints* para solicitar una afiliación, para ello debe registrarse e iniciar sesión y luego enviar el formulario. Posteriormente, debe esperar a que el usuario con perfil administrador apruebe o rechace la solicitud y luego se le notifica mediante un correo electrónico la respuesta.

Consumir *endpoints* para gestionar servicios

Dentro del *frontend* el usuario con perfil técnico puede consumir diferentes *endpoints* para gestionar servicios, es decir, puede visualizar, crear, actualizar y eliminar información de los servicios. Además, siempre y cuando la solicitud de afiliación haya sido aceptada por el usuario administrador caso contrario no puede realizar ninguna acción.

Consumir *endpoints* para aprobar y/o rechazar servicios

El usuario con perfil técnico puede consumir varios *endpoints* para aprobar y/o rechazar servicios, para lo cual debe contar una solicitud de afiliación entrante.

Por último, la **Fig. 3** presenta el detalle de las funciones que realiza cada uno de los usuarios dentro del desarrollo del *frontend* para obtener un mejor entendimiento y comprensión.

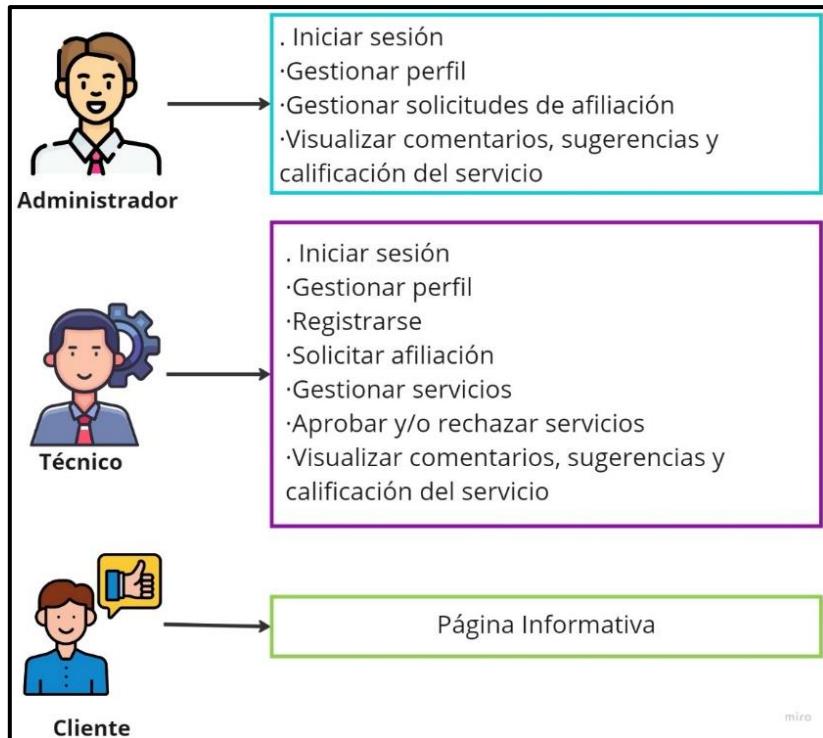


Fig. 3: Roles de usuario y funcionalidades.

Organización del proyecto *frontend*

Visual Studio Code es una herramienta que se ha empleado como ambiente de desarrollo integrado para la codificación del *frontend* ya que permite una organización y estructura de varios módulos, archivos y directorios relacionados con la arquitectura anteriormente mencionada, por tal razón la **Fig. 4** muestra la organización del proyecto *frontend* a nivel de directorios y archivos de configuración respectivamente.

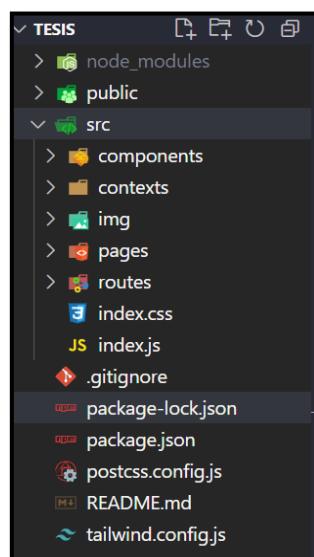


Fig. 4: Organización del proyecto con patrón de arquitectura (MVC).

Roles de usuario para el frontend

A continuación, para un mejor entendimiento y comprensión en la **Fig. 5** se detalla los módulos a los cuales acceden los usuarios con perfil administrador y cliente cuando hayan iniciado sesión respectivamente.

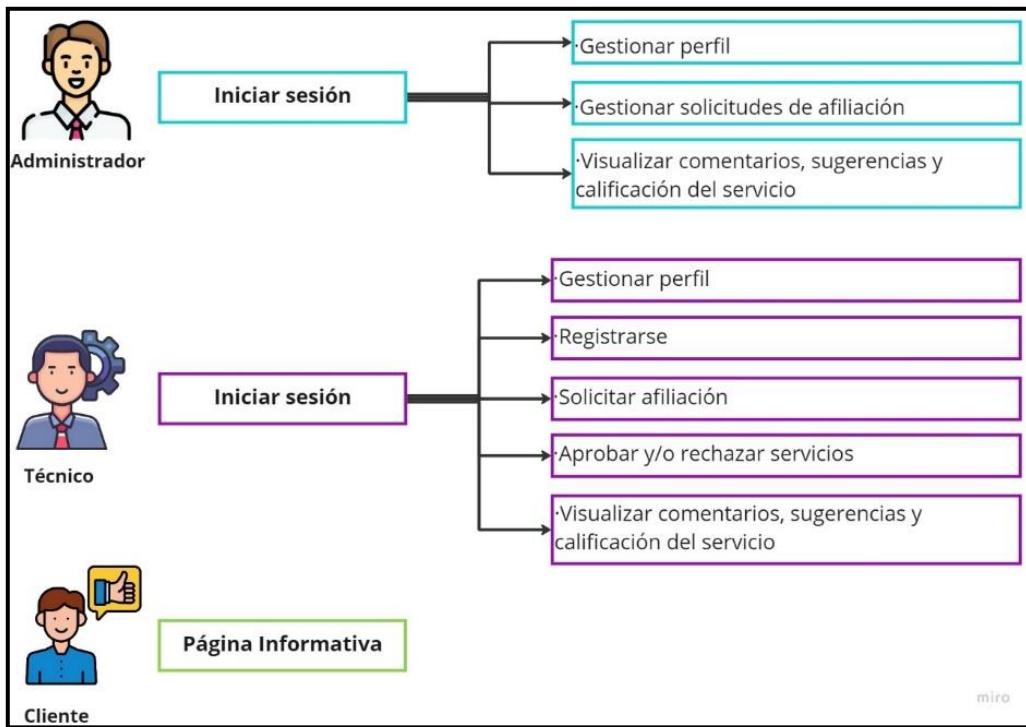


Fig. 5: Roles de usuario y módulos de acceso.

3.2 Sprint 1. Usuario administrador – Resultado que se ha obtenido de las interfaces que se han implementado.

Las tareas que involucran el cumplimiento del *Sprint 1* son las siguientes:

- Presentar página informativa del proyecto.
- Iniciar sesión, recuperar contraseña y cerrar sesión mediante el consumo de *endpoints*.
- Modificar perfil de usuario mediante el consumo de *endpoints*.
- Gestionar solicitudes de afiliación mediante el consumo de *endpoints*.
- Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio mediante el consumo de *endpoints*.

Presentar página informativa del proyecto

En la página informativa se presenta toda la información general sobre “Tecnony”, la cual está conformada por varias secciones como: Inicio, Nosotros, Servicios, Portafolio, Equipo, Contacto y Empecemos. Además, para visualizar la página informativa no es necesario iniciar sesión ni mucho menos registrarse, eso quiere decir que todos los usuarios pueden visualizar. En la siguiente Fig. 6: Pagina informativa. **Fig. 6** se visualiza la página informativa implementada una vez finalizada la etapa de codificación y pruebas. El detalle de las demás secciones se muestra en el **ANEXO III**.



Fig. 6: Pagina informativa.

Iniciar sesión, recuperar contraseña y cerrar sesión mediante el consumo de *endpoints*

Al momento de iniciar sesión, recuperar contraseña y cerrar sesión. en el *frontend* se ha realizado formularios predestinados para los usuarios, en los cuales deben ingresar las credenciales (correo electrónico y contraseña), una vez dentro tienen la posibilidad de cerrar sesión y dado la situación de que los usuarios olviden sus credenciales tienen la alternativa de recuperar la contraseña por medio de un formulario. Todo lo previamente dicho se puede realizar mediante el consumo de datos del *backend* como se puede visualizar en la **Fig. 7**, mientras que la **Fig. 8** presenta el script de la prueba unitaria en tanto la **Fig. 9** presenta el resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria y el proceso completo de autenticación, registro y recuperación de contraseña se muestra en el **ANEXO III**.



Fig. 7: Iniciar sesión.

```

login.cy.js ✘
cypress > e2e > login.cy.js > ...
1  describe ('sesion ',()=>{
2    it('paso',()=>{
3      cy.visit('http://localhost:3000/landing/login')
4      cy.get('input[id="email"]').type("omcdermott@example.net")
5      cy.get('input[id="password"]').type("happySad1*")
6      cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]').first().click()
7    })
8  })

```

Fig. 8 : Script de la prueba unitaria.

The screenshot shows the Cypress Test Runner interface with a dark theme. It displays a tree view of tests under 'sesion' and 'paso'. The 'TEST BODY' section shows the Cypress command sequence for logging in, including 'visit', 'get', 'type', and 'click' actions. At the bottom, a status bar indicates '00:03' and shows a green circle with 'POST 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/login'.

Fig. 9 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

Modificar perfil de usuario mediante el consumo de endpoints

Cada uno de los usuarios pueden actualizar sus datos personales los cuales son: cédula, nombre, apellido, teléfono y dirección. Todo lo anteriormente mencionado se puede realizar mediante el consumo correspondiente de datos del *backend* como se visualiza en la **Fig. 10**, mientras que la **Fig. 11** muestra el script de la prueba unitaria en tanto la **Fig. 12** presenta el resultado de ejecución de la prueba unitaria que se ha ejecutado y el detalle completo de modificar el perfil se muestra en el **ANEXO III**.

The screenshot shows a user profile modification form. At the top, a message says: "Este módulo te permite actualizar los datos de tu perfil." Below this, the form is divided into two main sections: "Datos Personales" (Personal Data) and "Avatar".

Datos Personales:

- Nombre de Usuario:** MayerYa
- Ingrese el nombre de usuario:** MayerYa
- DNI/Cédula:** 1788907187
- Nombre:** mayerli
- Ingrese el nombre:** mayerli
- Apellido:** mendez
- Ingrese el apellido:** mendez
- Número celular:** 0995987065
- Ingrese número de celular:** 0995987065
- Teléfono convencional:** 0221261
- Ingrese el teléfono convencional:** 0221261
- Fecha de nacimiento:** 24/04/1977
- Correo Electrónico:** omcdermott@example.net
- Ingrese el correo electrónico:** omcdermott@example.net
- Dirección:** chillogallo 23 de mayo
- Ingrese la dirección:** chillogallo 23 de mayo

Avatar:

- FORMATO:**
 - a. Espaciados de párrafos
 - b. Tipo de letra para títulos y subtítulos
 - c. Palabras en inglés en cursiva
 - d. Redacción en presente o pretérito perfecto
 - e. Numeración de tablas y figuras
 - f. Espaciado en márgenes
 - g. Referencias cruzadas
 - h. Bibliografía
- ÍNDICE DE CONTENIDO:**
- RESUMEN:**
- Añexos:**
 - a. No se regula el contenido utilizado en la parte principal del documento.
 - b. Referencias cruzadas (PDF)

Buttons:
- Avatar settings: Seleccionar archivo (Select file), Sin archivos seleccionados (No files selected).
- Image URL input: Inserte la URL de la imagen (Insert image URL).
- Save button: GUARDAR (Save) with a disk icon.
- Update button: ACTUALIZAR (Update) with a circular arrow icon.

Actualizar contraseña:

Nueva contraseña: [Input field]
Confirmar contraseña: [Input field]

Buttons:
- Update password button: ACTUALIZAR (Update) with a circular arrow icon.

Fig. 10: Modificar perfil.

```

cypress > e2e > profile.cy.js > ...
1  describe ('profile ',()=>{
2    it('iniciar',()=>{
3      cy.visit('http://localhost:3000/landing/login')
4      cy.get('input[id="email"]').type("omcdermott@example.net")
5      cy.get('input[id="password"]').type("happySad1*")
6      cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]').first().click()
7
8      cy.get('a[class="zmdi zmdi-view-dashboard zmdi-hc-fw"]').first().click()
9
10     cy.wait(8000)
11     cy.get('input[id="first_name"]').clear()
12     cy.get('input[id="first_name"]').type("May")
13     cy.get('input[id="address"]').clear()
14     cy.get('input[id="address"]').type("Valle de los chillos")
15     cy.get('button[class="btn btn-success"]').first().click()
16   })
17
18 })
19
20 })

```

Fig. 11: Script de la prueba unitaria.

Test Case	Status
GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/profile	Success
POST 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage-tec	Success
(xhr) GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage-tec	Success
get button[class="btn btn-success"]	Success
first	Success
-click	Success

Fig. 12 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

Gestionar solicitudes de afiliación mediante el consumo de endpoints

El usuario con perfil administrador puede gestionar las solicitudes de afiliación en donde puede aprobar o rechazar solicitudes enviadas por los técnicos que desean ser parte de “Tecnony”. Además, los usuarios con perfil técnico deben llenar el formulario de afiliación y finalizado este proceso se le notifica mediante un correo electrónico si ha sido aceptado o

rechazado. Todo lo anteriormente mencionado se puede realizar mediante el consumo de datos del *backend* como se observa en la **Fig. 13**, mientras que en **Fig. 14** presenta el script de la prueba unitaria en tanto la **Fig. 15** presenta el resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria y el proceso completo de aceptar y/o rechazar una solicitud se muestra en el

ANEXO III.

#	Nombre Completo	Profesión	Ver detalle	Aprobar o Rechazar
1	Hector Perez	Ingeniero en sistemas		
2	Mayerli Mendez	Ingeniero en software		

Fig. 13: Gestionar solicitudes de afiliación.

```
g邦 gestionarSolicitud.cy.js U X
cypress > e2e > g邦 gestionarSolicitud.cy.js > ⚡ describe("gestionar ") callback > ⚡ it("iniciar") callback
1  describe("gestionar ", () => {
2    it("iniciar", () => {
3
4      cy.visit("http://localhost:3000/landing/login");
5      cy.get('input[id="email"]').type("omcdermott@example.net");
6      cy.get('input[id="password"]').type("happySad1*");
7      cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]').first().click();
8
9      cy.get('a[class="ap zmdi zmdi-view-dashboard zmdi-hc-fw"]').first().click();
10
11     cy.wait(8000);
12     cy.get('a[class="btn btn-info btn-raised btn-xs"]').first().click();
13     cy.get('button[class="swal2-confirm swal2-styled"]').first().click();
14   });
15 });
16 });
17
```

Fig. 14: Script de la prueba unitaria.

```
(xhr) GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage/affiliation
(xhr) GET https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage/affiliation
  13 get a[class="btn btn-info btn-raised btn-xs"]
  14 first
  15 -click
  16 get button[class="swal2-confirm swal2-styled"]
  17 first
  18 -click
(xhr) POST 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage/affiliation/create/28
(xhr) GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage/affiliation
```

Fig. 15 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio mediante el consumo de endpoints.

Para visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio se ha elaborado una tabla que posibilita representar la información de manera ordenada de tal forma que el administrador puede verificar la calidad del servicio. Y activar o desactivar al técnico en base a los comentarios recibidos. Lo anteriormente mencionado se puede realizar mediante el consumo correspondiente de datos del *backend* como se visualiza en la **Fig. 16**, mientras que la **Fig. 17** presenta el script de la prueba unitaria en tanto la **Fig. 18** presenta el resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria y el proceso completo de visualización de datos se muestra en el **ANEXO III**.

Este módulo te permite activar o desactivar los técnicos en base a los comentarios recibidos.

LISTA DE TÉCNICOS

#	Nombre de Usuario	Nombre Completo	Ver detalle	Activar o Desactivar
1	AydenCr	Ayden Cremin		
2	santashiiiiiiii	Mayerli Mendez		
3	Krystel Swift	Lonnie Stoltenberg		
4	Dr. Cordelia Effertz	Godfrey Weissnat		
5	Maeve Haley	Carlos Lopez		

< 1 2 3 4 5 > 10 / page ▾

Fig. 16: Visualizar comentarios y sugerencias.

```
cypress > e2e > comentariosAdm.cy.js U X
cypress > e2e > comentariosAdm.cy.js ...
1  describe("gestionar ", () => {
2    it("iniciar", () => {
3      cy.visit("http://localhost:3000/landing/login");
4      cy.get('input[id="email"]').type("omcdermott@example.net");
5      cy.get('input[id="password"]').type("happySad1*");
6      cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]').first().click();
7
8      cy.get('a[class="cm zmdi zmdi-view-dashboard zmdi-hc-fw"]').first().click();
9
10
11      cy.wait(3000);
12      cy.get('a[class="btn btn-success btn-raised btn-xs"]').first().click();
13      cy.get('textarea[class="swal2-textarea"]').type("Desactivado");
14      cy.get('button[class="swal2-confirm swal2-styled swal2-default-outline"]').first().click();
15
16    });
17  });
18
```

Fig. 17: Script de la ejecución de la prueba unitaria.

```

comentariosAdm.cy.js
00:40

hirring/shownew
> (xhr) 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage-tec
13  get a[class="btn btn-success btn-raised btn-xs"]
      2
14  first
15  -click
16  get textarea[class="swal2-textarea"]
17  -type Desactivado
18  get button[class="swal2-confirm swal2-styled swal2-default-outline"]
19  first
20  -click

(xhr) 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage-tec/change-state/6
(xhr) 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage-tec

```

Fig. 18 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

3.3 Sprint 2. Usuario técnico – Resultado que se ha obtenido de las interfaces que se han implementado.

Las tareas que involucran el cumplimiento del *Sprint 1* son las siguientes:

- Registrarse como usuario técnico mediante el consumo de *endpoints*.
- Solicitar afiliación mediante el consumo de *endpoints*.
- Gestionar servicios mediante el consumo de *endpoints*.
- Aprobar y rechazar servicios mediante el consumo de *endpoints*.
- Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio mediante el consumo de *endpoints*.

Registrarse como usuario técnico mediante el consumo de *endpoints*

El formulario de registro para usuarios con perfil técnico requiere el ingreso de información personal, como el nombre de usuario, datos personales y una contraseña. Una vez completado el registro, estos usuarios tienen acceso a los módulos designados, todo ello gestionado a través del *backend* y el consumo de datos correspondiente como se puede visualizar en la **Fig. 19**, mientras que la **Fig. 20** presenta el script de la prueba unitaria en tanto la **Fig. 21** presenta el resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria y el detalle del proceso completo de registro se presenta en el **ANEXO III**.

INICIA SESIÓN

REGISTRARSE

Nombre de Usuario

Ingrese el nombre de usuario

Nombre

Ingrese el nombre

Apellido

Ingrese el apellido

Número celular

Ingrese número de celular

Teléfono convencional

Ingrese el teléfono convencional

DNI/Cédula

Ingrese la cédula

Fecha de nacimiento dd/mm/aaaa Ingrese la fecha

Dirección

Ingrese la dirección

Correo Electrónico

Ingrese el correo electrónico

Contraseña

Ingrese la contraseña

Confirmar Contraseña

Ingrese la contraseña

REGISTRARSE

[¿Ha olvidado su contraseña?](#)

Fig. 19 : Registro de técnico.

```
registro.cy.js U X
cypress > e2e > registro.cy.js > describe('registro') callback > it('paso') callback
  1  describe ('registro ',()=>{
  2    it('paso',()=>{
  3      cy.visit('http://localhost:3000/landing/register')
  4      cy.get('input[id="username"]').type("Steyyyy")
  5      cy.get('input[id="first_name"]').type("Stefany")
  6      cy.get('input[id="last_name"]').type("Paredes")
  7      cy.get('input[id="personal_phone"]').type("0983753059")
  8      cy.get('input[id="home_phone"]').type("0226218")
  9      cy.get('input[id="cedula"]').type("1728746603")
 10     cy.get('input[id="birthdate"]').type("2001-02-20")
 11     cy.get('input[id="address"]').type("Guamani calle a ")
 12     cy.get('input[id="email"]').type("stefany.paredes@gmail.com")
 13     cy.get('input[id="password"]').type("happySad1*")
 14     cy.get('input[id="password_confirmation"]').type("happySad1*")
 15
 16     cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/4"]').first().click()
 17   })
 18 })
```

Fig. 20: Script de la prueba unitaria.

The screenshot shows the Cypress Test Runner interface. The left sidebar has icons for file operations, a green 'New' button, settings, and a 'cy' logo. The main area is titled 'registro.cy.js'. The code editor contains a script with numbered steps from 17 to 26. Step 24 includes an 'xhr' status message. The bottom right shows a progress bar at 00:09.

```
17 -type Guamani callea
18 get input[id="email"]
19 -type stefany.paredes@gmail.com
20 get input[id="password"]
21 -type happySad1*
22 get input[id="password_confirmation"]
23 -type happySad1*
24 get button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/4"]
25 first
26 -click
```

(xhr) ● POST 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/register-tecnico
(new url) http://localhost:3000/login
(new url) http://localhost:3000/landing/

Fig. 21 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

Solicitar afiliación mediante el consumo de endpoints

El usuario con perfil técnico puede enviar una solicitud de afiliación a través del formulario donde debe ingresar los siguientes datos: fecha de emisión, profesión, especialización, teléfono, horario de atención, nombre y dirección. Una vez enviada la solicitud el usuario con perfil técnico debe esperar a que sea aprobada o rechazada por el usuario administrador, la respuesta se le notifica mediante un correo electrónico. Si la solicitud es aprobada el técnico puede acceder a más módulos caso contrario no puede acceder y se le notificara la razón del rechazo. Todo lo anteriormente mencionado se puede realizar mediante el consumo de datos del *backend* como se puede visualizar en la **Fig. 22**, mientras que la **Fig. 23** presenta el script de la prueba unitaria en tanto la **Fig. 24** presenta el resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria y que el detalle del proceso completo de aprobación y/o rechazo de una afiliación se visualiza en el **ANEXO III**.

Este módulo te permite solicitar una afiliación para que sea gestionada por el administrador.

≡ AFILIACIÓN SOLICITAR AFILIACIÓN

Solicitar afiliación

Profesión*

Profesión

Ingrese la profesión

Teléfono celular*

Teléfono celular

Ingrese teléfono celular

Horario de atención*

Horario de atención

Ingrese el horario de atención

Dirección*

Dirección

Ingrese la dirección

Entidad bancaria*

Seleccione el banco ▾

Tipo de cuenta*

Seleccione el tipo de cuenta ▾

Número de cuenta*

Número de cuenta

Ingrese el número de cuenta

Documento*

Sube aquí un documento con todos papeles en orden para obtener tu afiliación

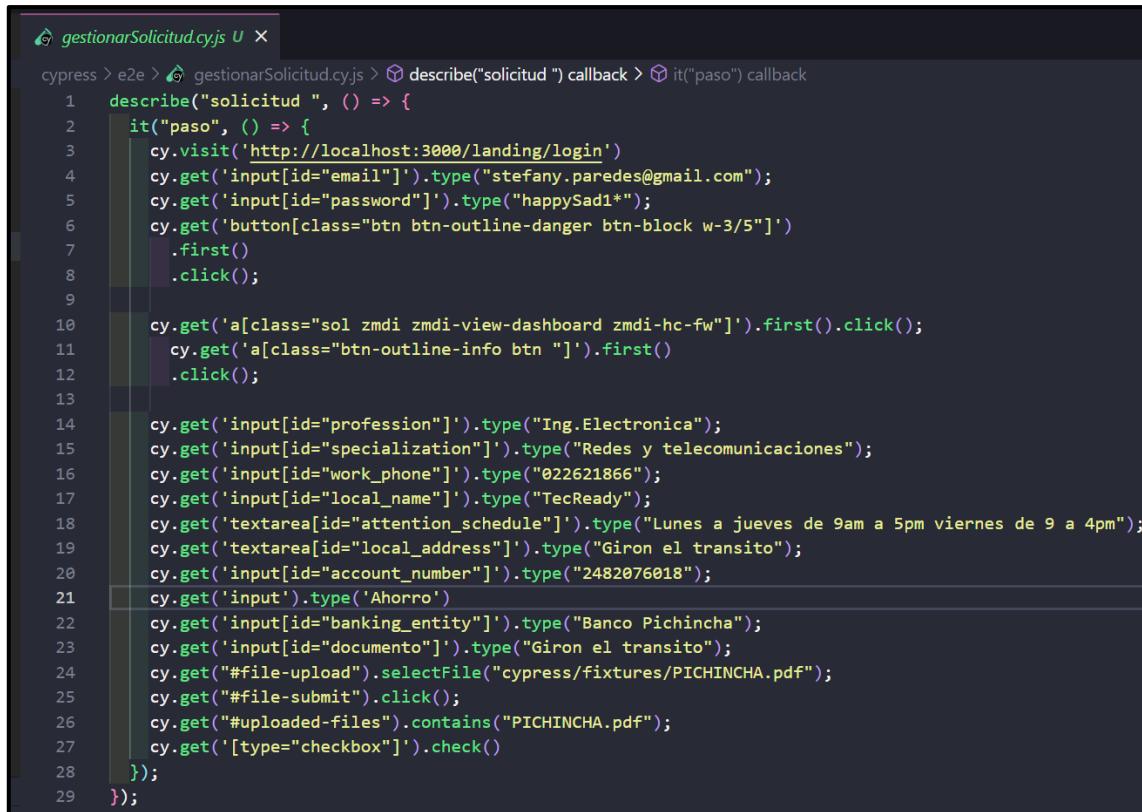
Seleccionar archivo

Sin archivos seleccionados

Acepto los términos y condiciones

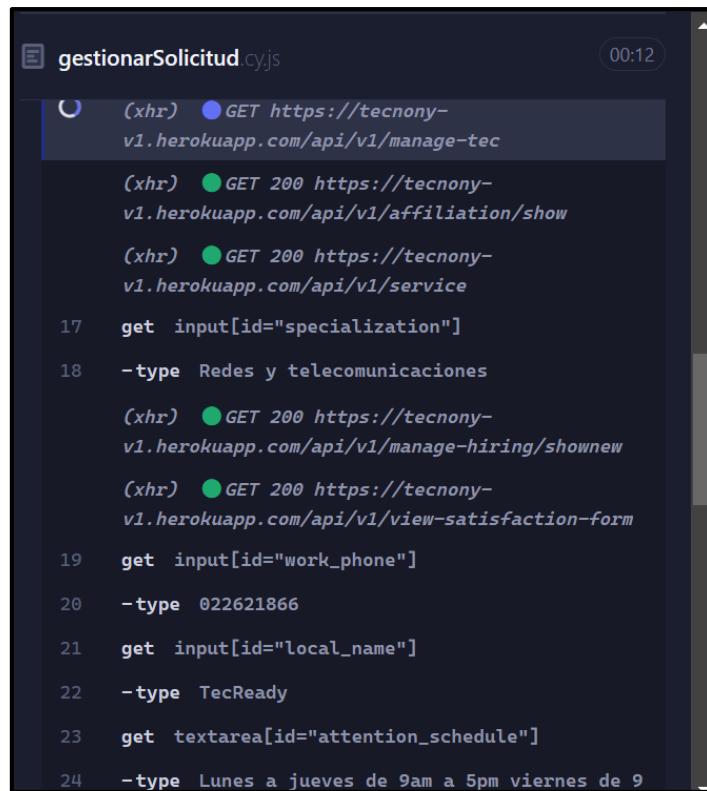
ENVIAR

Fig. 22: Solicitar afiliación.



```
cypress > e2e > gestionarSolicitud.cy.js X
cypress > e2e > gestionarSolicitud.cy.js > describe("solicitud") callback > it("paso") callback
  1  describe("solicitud ", () => {
  2    it("paso", () => {
  3      cy.visit('http://localhost:3000/landing/login')
  4      cy.get('input[id="email"]').type("stefany.paredes@gmail.com");
  5      cy.get('input[id="password"]').type("happySad1*");
  6      cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]')
  7        .first()
  8        .click();
  9
 10     cy.get('a[class="sol zmdi zmdi-view-dashboard zmdi-hc-fw"]').first().click();
 11     cy.get('a[class="btn-outline-info btn "]').first()
 12       .click();
 13
 14     cy.get('input[id="profession"]').type("Ing.Electronica");
 15     cy.get('input[id="specialization"]').type("Redes y telecomunicaciones");
 16     cy.get('input[id="work_phone"]').type("022621866");
 17     cy.get('input[id="local_name"]').type("TecReady");
 18     cy.get('textarea[id="attention_schedule"]').type("Lunes a jueves de 9am a 5pm viernes de 9 a 4pm");
 19     cy.get('textarea[id="local_address"]').type("Giron el transito");
 20     cy.get('input[id="account_number"]').type("2482076018");
 21     cy.get('input').type('Ahorro')
 22     cy.get('input[id="banking_entity"]').type("Banco Pichincha");
 23     cy.get('input[id="documento"]').type("Giron el transito");
 24     cy.get("#file-upload").selectFile("cypress/fixtures/PICHINCHA.pdf");
 25     cy.get("#file-submit").click();
 26     cy.get("#uploaded-files").contains("PICHINCHA.pdf");
 27     cy.get('[type="checkbox"]').check()
 28   });
 29 });
```

Fig. 23 : Script de la prueba unitaria.



```
(xhr) ⚙ GET https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage-tec
(xhr) ⚙ GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/affiliation/show
(xhr) ⚙ GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/service
17  get  input[id="specialization"]
18    -type Redes y telecomunicaciones
(xhr) ⚙ GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/manage-hiring/shownew
(xhr) ⚙ GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/view-satisfaction-form
19  get  input[id="work_phone"]
20    -type 022621866
21  get  input[id="local_name"]
22    -type TecReady
23  get  textarea[id="attention_schedule"]
24    -type Lunes a jueves de 9am a 5pm viernes de 9
```

Fig. 24 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

Gestionar servicios mediante el consumo de endpoints.

El usuario con perfil técnico una vez aprobada su solicitud puede crear servicios por medio de un formulario donde deben ingresar la correspondiente información: nombre del servicio, descripción, precio y estado. Además, una vez ingresada la información puede visualizar, actualizar y eliminar si en el caso de que lo requiera. Todo lo anteriormente mencionado se puede realizar mediante el consumo de datos correspondiente como se puede visualizar en la **Fig. 25**, mientras que la **Fig. 26** presenta el script de la prueba unitaria en tanto la **Fig. 27** presenta el resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria y el detalle del proceso completo para gestionar un servicio (CRUD) se muestra en el **ANEXO III**.

The screenshot shows a user interface for managing services. At the top, a blue header bar contains the text "Este módulo te permite gestionar tus servicios ofrecidos.". Below this, there are two buttons: "LISTA DE SERVICIOS" and "NUEVO SERVICIO". The main area is titled "Lista de servicios ofrecidos" and contains a table with the following data:

#	Nombre	Precio	Ver detalle	Editar	Activar o Desactivar
1	Reparación de disco duro	\$14			
2	Instalación de herramientas ofimáticas	\$48.17			
3	Instalaciones de programas de herramientas de desarrollo	\$5.6			
4	Formateo de celulares Android	\$12			
5	Instalación de lector de PDF	\$7.5			

At the bottom of the table, there are navigation buttons: '<' (left), '1' (current page), '2' (next page), '>', and a page size selector "10 / page ▾".

Fig. 25: Gestionar servicios.

```

    1 //gestionServicios.cy.js U X
    2 cypress > e2e > gestionServicios.cy.js > describe("servicios") callback
    3 cy.visit("http://localhost:3000/landing/login");
    4 cy.get('input[id="email"]').type("chance12@example.org");
    5 cy.get('input[id="password"]').type("happySad1*");
    6 cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]')
    7     .first()
    8     .click();
    9
    10 cy.wait(9000);
    11 cy.get('a[class="ges zmdi zmdi-view-dashboard zmdi-hc-fw"]')
    12     .first()
    13     .click();
    14
    15 cy.wait(9000);
    16 cy.get('a[class="btn btn-success btn-raised btn-xs"]').first().click();
    17 cy.get('button[class="swal2-confirm swal2-styled"]').first().click();
    18 });
    19 );
    20

```

Fig. 26: Script de la prueba unitaria.

Request Type	URL	Status
(xhr) ● GET 200	https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/affiliation/show	
(xhr) ● GET 200	https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/service	
O (xhr) ● GET	https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/affiliation/show	
14 get a[class="btn btn-success btn-raised btn-xs"]		4
15 first		
16 -click		
17 get button[class="swal2-confirm swal2-styled"]		
18 first		
19 -click		
(xhr) ● GET 200	https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/service/destroy/3	
(xhr) ● GET 200	https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/service	

Fig. 27 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

Aprobar y rechazar servicios mediante el consumo de endpoints

El usuario con perfil técnico una vez creado un servicio puede visualizar las solicitudes pendientes de los clientes que han solicitado el servicio. Además, por cada solicitud pendiente el técnico puede aprobar o rechazar según su necesidad. Todo lo anteriormente mencionado

se puede realizar mediante el consumo de datos correspondiente como se puede visualizar en la **Fig. 28**, mientras que la **Fig. 29** presenta el script de la prueba unitaria en tanto la **Fig. 30** presenta el resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria y el detalle del proceso completo de aprobación y/o rechazo de una solicitud pendiente se muestra en el **ANEXO III**.

The screenshot shows a web interface titled "Lista de servicios". A message at the top states: "Este módulo te permite aprobar o rechazar las solicitudes de servicios enviadas por los clientes." Below this are two tabs: "LISTA DE SERVICIOS" and "SERVICIOS FINALIZADOS". The "LISTA DE SERVICIOS" tab is selected. The main area displays a table with the following data:

#	Cliente	Dispositivo	Descripción	Ver detalle	Acción
1	Jhoana Aucancela	Computadora	Mantenimiento preventivo		PENDIENTE
2	Jhoana Aucancela	Laptop	Instalación de Microsoft Office 365		PENDIENTE

At the bottom, there are navigation buttons: '<' and '>', a page number '1' in a highlighted box, and '10 / page ▾'.

Fig. 28 : Aprobar o rechazar servicios.

```

cypress > e2e > aprov.cy.js U X
cypress > aprov.cy.js > describe("aprov") callback > it("aprovRch") callback
  1  describe("aprov", () => {
  2    it("aprovRch", () => [
  3      cy.visit("http://localhost:3000/landing/login");
  4      cy.get('input[id="email"]').type("juanca2@example.net");
  5      cy.get('input[id="password"]').type("happySad1*");
  6      cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]')
  7        .first()
  8        .click();
  9
 10     cy.wait(9000);
 11     cy.get('a[class="apor zmdi zmdi-view-dashboard zmdi-hc-fw"]')
 12       .first()
 13       .click();
 14
 15     cy.wait(8000);
 16     cy.get('a[class="btn btn-info btn-raised btn-xs"]').first().click();
 17     cy.get('button[class="swal2-confirm swal2-styled"]').first().click();
 18   ]);
 19 });

```

Fig. 29: Script de la prueba unitaria.

The screenshot shows a browser-based testing environment. On the left, there's a sidebar with icons for file operations, a gear for settings, and a 'cy' icon. The main area is titled 'aprov.cyjs' and shows a script with the following code:

```
v1.herokuapp.com/api/v1/affiliation/show
13  wait 8000
    > (xhr) GET 200 https://tecnony-
      v1.herokuapp.com/api/v1/manage-hiring/shownew
14  get a[class="btn btn-info btn-raised btn-xs"] 3
15  first
16  -click
17  get button[class="swal2-confirm swal2-styled"]
18  first
19  -click
    (xhr) GET 200 https://tecnony-
      v1.herokuapp.com/api/v1/manage-hiring/approve/93
    (xhr) GET 200 https://tecnony-
      v1.herokuapp.com/api/v1/manage-hiring/shownew
```

Fig. 30 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio mediante el consumo de endpoints

Para visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio se ha elaborado una tabla que posibilita representar la información de manera ordenada de tal forma que el técnico puede verificar los comentarios recibidos. Lo anteriormente mencionado se puede realizar mediante el consumo de datos correspondiente del *backend* como se observa en la **Fig. 31**, mientras que la **Fig. 32** presenta el script de la prueba unitaria en tanto la **Fig. 33** presenta el resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria y el proceso completo de visualización de datos se muestra en el **ANEXO III**.

Este módulo te permite visualizar los comentarios recibidos .

Lista de Comentarios

#	Comentario	Sugerencia	Calificación
1	Estoy muy insatisfecho con el servicio que recibí. El personal fue poco amable y parecía no estar interesado en resolver mi problema. La solución que ofrecieron fue inefectiva y tuve que llevar mi dispositivo a otro lugar para obtener una solución adecuada. Además, el proceso fue muy lento y tuve que esperar mucho tiempo antes de recibir ayuda. No recomendaría este servicio a nadie.	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que el personal reciba capacitación sobre cómo interactuar con los clientes de manera amable y efectiva.	0
2	Fui a este lugar para solucionar un problema con mi dispositivo. El personal fue poco servicial aunque la solución que me ofrecieron funcionó	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que el personal reciba capacitación sobre cómo interactuar con los clientes de manera amable y efectiva.	4
3	Fui a este lugar para solucionar un problema con mi dispositivo. El personal fue poco servicial aunque la solución que me ofrecieron funcionó	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que el personal reciba capacitación sobre cómo interactuar con los clientes de manera amable y efectiva.	4
4	Estoy insatisfecho con el servicio que recibí. El personal fue poco amable y parecía no estar interesado en resolver mi problema.	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que se brinde capacitación adicional al personal para que puedan ofrecer soluciones más efectivas a los problemas de los clientes.	2
5	Fui a este lugar para solucionar un problema con mi dispositivo. El personal fue poco servicial aunque la solución que me ofrecieron funcionó	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que el personal reciba capacitación sobre cómo interactuar con los clientes de manera amable y efectiva.	4

< 1 2 > 10 / page ▾

Fig. 31: Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio mediante el consumo de endpoints.

```
cypress > e2e > comentSer.cy.js > ...
  1  describe("come", () => {
  2    it("comenSer", () => {
  3      cy.visit("http://localhost:3000/landing/login");
  4      cy.get('input[id="email"]').type("chance12@example.org");
  5      cy.get('input[id="password"]').type("happySad1*");
  6      cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]')
  7        .first()
  8        .click();
  9
 10     cy.wait(9000);
 11     cy.get('a[class="com zmdi zmdi-view-dashboard zmdi-hc-fw"]')
 12       .first()
 13       .click();
 14   });
 15 });
```

Fig. 32 : Script de la prueba unitaria.

```
(xhr) GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/affiliation/show
(xhr) GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/view-satisfaction-form
(xhr) GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/service
10  get a[class="com zmdi zmdi-view-dashboard zmdi-hc-fw"]
11  first
12  -click
(xhr) GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/affiliation/show
(new url) http://localhost:3000/coments
> (xhr) GET 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/view-satisfaction-form
```

Fig. 33 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

3.4 Sprint 4. Ejecución de pruebas en el frontend

Una vez completada la fase de codificación, se procede a realizar la etapa de pruebas. En ese sentido, las tareas que involucran el cumplimiento del *Sprint 4* son las siguientes:

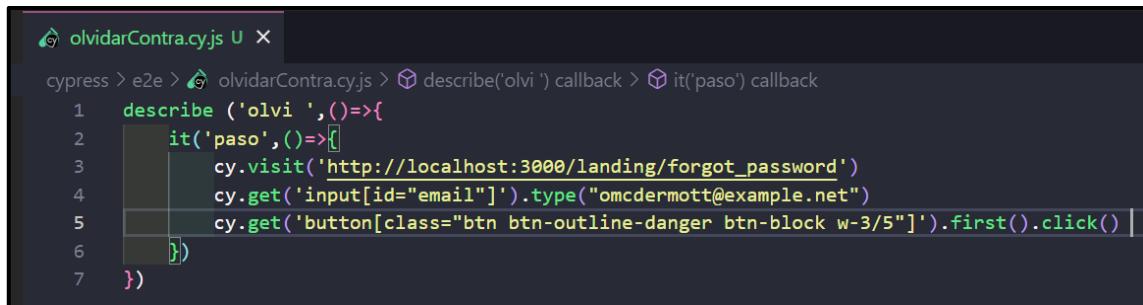
- Implementación y obtención de resultados de pruebas unitarias.
- Implementación y obtención de resultados de pruebas de compatibilidad.

- Implementación y obtención de resultados de pruebas de aceptación.

Implementación y obtención de resultados de pruebas unitarias

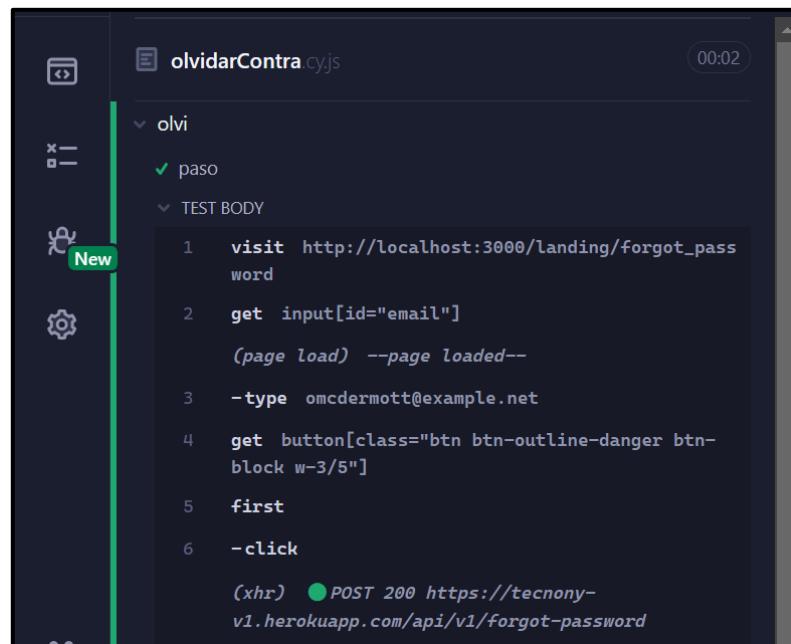
Las pruebas de unidad, también llamadas *testing* de unidad radica en verificar y comprobar el funcionamiento de los módulos de una aplicación [42]. En este caso, Cypress incluye un entorno para realizar pruebas utilizando script por cada módulo lo cual facilita la renderización, depuración del código fuente y la comprobación de la funcionalidad de cada componente.

Posteriormente, en la **Fig. 34** se puede observar el script de la prueba unitaria mientras tanto en la **Fig. 35** presenta el resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria para el componente Recuperar contraseña. El detalle completo de las demás pruebas y resultados se visualizan en el **ANEXO III** del presente documento.



```
cypress > e2e > olvidarContra.cy.js > describe('olvi ') callback > it('paso') callback
  1  describe ('olvi ',()=>{
  2    it('paso',()=>[
  3      cy.visit('http://localhost:3000/landing/forgot_password')
  4      cy.get('input[id="email"]').type("omcdermott@example.net")
  5      cy.get('button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]').first().click()
  6    ])
  7  })
```

Fig. 34: Script de prueba unitaria.



```
olvidarContra.cy.js
  olvi
    ✓ paso
      TEST BODY
        1  visit http://localhost:3000/landing/forgot_password
        2  get input[id="email"]
          (page load) --page loaded--
        3  -type omcdermott@example.net
        4  get button[class="btn btn-outline-danger btn-block w-3/5"]
        5  first
        6  -click
          (xhr) ● POST 200 https://tecnony-v1.herokuapp.com/api/v1/forgot-password
```

Fig. 35 : El resultado obtenido tras la ejecución de la prueba unitaria.

Una vez que se completa esta fase de pruebas, se examinan los resultados que se han obtenido y se llega a la conclusión de que los módulos del *frontend* funcionan correctamente, sin presentar problemas en las validaciones ni en el código.

Implementación y obtención de resultados de pruebas de compatibilidad

Este tipo de pruebas permite corroborar si la información y contenido multimedia de un software funciona correctamente en diferentes dispositivos electrónicos, navegadores y sistemas operativos [43]. Para ello, en la **TABLA VIII** se presenta la comprobación de contenido del *frontend* ejecutadas en los diferentes navegadores. El detalle completo de las demás pruebas, junto a sus resultados se encuentran en el **ANEXO II**.

TABLA VIII: Ejecución de pruebas de compatibilidad en Navegadores.

NOMBRE	VERSIÓN	OBSERVACIÓN
<i>Google Chrome</i>	110.0.5481.78	Totalmente operativo
<i>Opera</i>	95.0.4635.37	Totalmente operativo
<i>Microsoft Edge</i>	110.0.1587.41	Totalmente operativo

Luego de finalizar esta etapa de pruebas se evalúan los resultados que se han obtenido y se concluye que el *frontend* es compatible con varios navegadores y posee un correcto funcionamiento y la información se visualiza sin ningún error.

Implementación y obtención de resultados de pruebas de aceptación

Este tipo de pruebas son necesarias para asegurar el éxito de la implementación del proyecto ya que garantiza cubrir todas las expectativas y necesidades del propietario del producto [44]. Para ello, la **TABLA IX** presenta la implementación y ejecución de la prueba de aceptación para el componente recuperar contraseña conjuntamente con el resultado. El detalle completo de las demás pruebas, están en el **ANEXO III**.

TABLA IX : PA001 - Prueba de recuperar contraseña.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA001	Identificador historia de Usuario: HU002
Nombre: Recuperar contraseña	
Descripción: El usuario cliente, administrador y técnico necesitan consumir endpoints para recuperar la contraseña.	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema web. • Dirigirse a empecemos. • Dar clic en ¿Ha olvidado su contraseña? • Ingresar el correo electrónico. • Dar clic en la opción Enviar correo. • Revisar la bandeja de entrada del correo. • Restablecer la contraseña. • Iniciar sesión de nuevo. 	
<p>Resultado deseado: El <i>frontend</i> permite restablecer adecuadamente la contraseña del usuario.</p>	
<p>Evaluación de la prueba: Se verificar el resultado previsto. 100% de aceptación por parte del administrador, técnico y cliente.</p>	

Se analiza el resultado obtenido y se concluye que la aceptación del administrador y técnico es del 100% al igual que la funcionalidad e interacción entre los diferentes módulos presentados en el *frontend*.

3.5 Sprint 5. Despliegue

Finalizada la etapa de codificación y pruebas del presente desarrollo de *frontend*, se procede a configurar el entorno para la siguiente etapa. En ese sentido, involucra el cumplimiento del *Sprint* y el despliegue se lo realiza en la plataforma Vercel.

Tras la finalización del despliegue, el *frontend* se encuentra listo para ser accedido desde cualquier dispositivo electrónico. El proceso inicial del proyecto se puede muestra en la **Fig. 36** mientras que en la **Fig. 37** se puede observar el despliegue del proyecto digitando la siguiente url <https://tecnony-iota.vercel.app/landing/> en el navegador de preferencia. Además, todo lo que conlleva el proceso de despliegue se puede visualizar de mejor manera en el **ANEXO IV** del presente documento.

The screenshot shows the Vercel Project dashboard. At the top, there are tabs for Project, Deployments, Analytics, Edge Config, and Settings. A dropdown menu labeled 'Otros' is open. Below the tabs, the title 'Production Deployment' is displayed, followed by the subtext 'The deployment that is available to your visitors.' On the left, there's a preview of the deployed application's landing page, which features a dark blue background with a 3D isometric illustration of people interacting with a laptop, smartphone, and server racks. To the right of the preview, the deployment details are listed: 'DEPLOYMENT tecnony-lc6sis4qi-mayerli-mendez.vercel.app', 'DOMAINS tecnony-iota.vercel.app +2', 'STATUS CREATED Ready 22h ago by mayerli-mendez', and 'BRANCH main Tecnony'. There are also GitHub and React.js logos at the bottom.

Fig. 36 : Proyecto creado en Vercel.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'tecnony-iota.vercel.app/landing/' in the address bar. The page itself is the Tecnony frontend landing page. It has a dark blue header with the 'TECNONY' logo and a navigation menu with links to Inicio, Nosotros, Servicios, Portafolio, Equipo, Contacto, and 'Empecemos'. The main content area features a large 3D isometric illustration of people interacting with a laptop, smartphone, and server racks. Above the illustration, the text 'La mejor solución para tus dispositivos' is displayed. Below the illustration, there's a paragraph: 'Somos un equipo de técnicos que brindamos asistencia técnica especializadas en informática' and a blue 'Empecemos' button. On the far left of the page, there's a vertical sidebar with various social media sharing icons. At the bottom, there are GitHub and React.js logos.

Fig. 37: Frontend desplegado en Vercel.

4 CONCLUSIONES

Posteriormente, se exponen las conclusiones alcanzadas en el proceso de desarrollo del *frontend*.

- El *frontend* denominado "Tecnony" cumple con el alcance y los objetivos previamente establecidos. De esta manera, los servicios de asistencia técnica en informática son puestos a disposición de los ciudadanos mediante una aplicación cliente, la cual informa sobre los establecimientos que ofrecen dichos servicios"
- El *frontend* se ha implementado de acuerdo a los requerimientos que se han establecido inicialmente para luego culminar con éxito la planificación, desarrollo, codificación y despliegue.
- Se ha empleado la metodología de desarrollo ágil *Scrum* como parte del desarrollo de este Trabajo de Integración Curricular y la cual ha permitido organizar y culminar en el tiempo establecido cada una de las etapas en el desarrollo del *frontend*.
- La implementación del modelo arquitectónico MVC, ha permitido organizar el código y la información lo que posibilita la implementación de nuevas funcionalidades sin ningún problema asegurando la escalabilidad del *frontend*.
- Mediante el uso de librerías y herramientas durante la etapa de codificación del *frontend* ha permitido realizar un correcto desarrollo, obteniendo así un mejor resultado en funcionamiento y compatibilidad con herramientas y librerías externas.
- Durante la fase de pruebas se ha obtenido resultados favorables de todo el funcionamiento del *frontend* al igual que la satisfacción del dueño del producto.
- Finalizada todas las etapas anteriores se procede al despliegue a través de la herramienta Vercel, permitiendo así que el *frontend* sea accesible al público en general.

5 RECOMENDACIONES

Posteriormente, se presenta las recomendaciones como parte del desarrollo del *frontend*.

- Es aconsejable capacitar a los administradores y técnicos el uso del *frontend* para que gestionen el contenido de una forma apropiada.
- Es importante controlar la afiliación del técnico con varias estrategias para la veracidad de datos.
- Cada día hay más formas de hacer que los sistemas de *software* sean vulnerables, por lo que es una buena práctica implementar más mecanismos de seguridad para los datos que se consumen en el *frontend*.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] «INEC,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>. [Último acceso: 26 Octubre 2022].
- [2] R. Korntheuer, «SEOQUITO,» 03 Junio 2022. [En línea]. Available: <https://seoquito.com/posicionamiento-web-local-ecuador-consejos/>. [Último acceso: 02 Noviembre 2022].
- [3] I. Bonilla, «eliteonlinemedia,» 11 Agosto 2022. [En línea]. Available: <https://www.eliteonlinemedia.com/es/blog/importancia-plataformas-digitales>. [Último acceso: 03 Noviembre 2022].
- [4] J. V. Reyes, «dplnews,» 01 Junio 2021. [En línea]. Available: <https://dplnews.com/ecuador-la-importacion-de-computadoras-crecio-623-en-el-ano-de-pandemia/>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [5] Edgar Serna M , Raquel Martínez M,Paula Tamayo O, «scielo,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.scielo.org.mx/pdf/cys/v23n1/1405-5546-cys-23-01-169.pdf>. [Último acceso: 03 Noviembre 2022].
- [6] «ctisolucioness,» [En línea]. Available: <https://www.ctisolucioness.com/blog/la-importancia-los-servicios-informaticos-la-empresa>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [7] «gcfglobal,» [En línea]. Available: <https://edu.gcfglobal.org/es/informatica-basica/que-son-las-aplicaciones-web/1/>. [Último acceso: 27 Octubre 2022].
- [8] I. J. B. García, «servnet,» 30 Marzo 2021. [En línea]. Available: <https://www.servnet.mx/blog/backend-y-frontend-partes-fundamentales-de-la-programacion-de-una-aplicacion-web>. [Último acceso: 03 Noviembre 2022].
- [9] Mauricio, «dongee,» 13 Julio 2022. [En línea]. Available: https://www.dongee.com/tutoriales/frameworks/?utm_source=google&utm_medium=cp&utm_campaign=tutoriales&utm_id=tutoriales&utm_term=frameworks&gclid=Cj0KCQiAveebBhD_ARIsAFaAvrGy5xxrag_yEfUCNvCRu5LoNtXc5qxqrh0_M_dzl-Pxa2WdG87IJcaAqfMEALw_wcB. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].

- [10] G. Author, 12 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/bootstrap/>. [Último acceso: 03 Noviembre 2022].
- [11] M. d. React, «desarrolloweb,» 25 Febrero 2019. [En línea]. Available: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-react-motivos-uso.html>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [12] «aws,» [En línea]. Available: <https://aws.amazon.com/es/what-is/api/>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [13] D. B. González, «profile,» 04 Octubre 2021. [En línea]. Available: <https://profile.es/blog/apis-front-end/>. [Último acceso: 27 Octubre 2022].
- [14] «bbva,» [En línea]. Available: <https://www.bbva.com.co/personas/blog/educacion-financiera/digital/token.html>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [15] «desarrolloweb,» [En línea]. Available: <http://desarrolloweb.dlsi.ua.es/cookies-que-son-y-para-que-sirven>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [16] «support google,» [En línea]. Available: <https://support.google.com/adsense/answer/10858959?hl=es#:~:text=Chrome%20DevTools%20es%20un%20conjunto,con%20el%20servicio%20de%20anuncios..> [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [17] M. d. R. W. Design, «desarrolloweb,» 16 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-responsive-web-design.html>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [18] «profile,» 07 Septiembre 2021. [En línea]. Available: <https://profile.es/blog/que-es-el-testing-de-software/>. [Último acceso: 03 Noviembre 2022].
- [19] «Repositorio Digital EPN,» Octubre 2022. [En línea]. Available: <chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/23080/1/CD%2012503.pdf>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [20] D. S. Ocampo, «investigaliacr,» 09 Febrero 2021. [En línea]. Available: <https://investigaliacr.com/investigacion/el-estudio-de-caso/>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [21] S. Universidades, «becas-santander,» 21 Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo->

software.html#:~:text=Las%20metodolog%C3%ADas%20de%20desarrollo%20de%20 software%20son%20un%20conjunto%20de,dise%C3%B1ar%20soluciones%20de%20software%20inform%C3%A1tico.. [Último acceso: 03 Noviembre 2022].

- [22] J. S. HURTADO, «ieBS,» 03 Diciembre 2021. [En línea]. Available: <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-scrum-agile-scrum/>. [Último acceso: 09 Noviembre 2022].
- [23] «ingenio,» [En línea]. Available: <https://ingenio.edu.pe/blog/development-team-equipo-de-desarrollo-en-scrum/#:~:text=Est%C3%A1n%20sentados%20juntos.-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20Development%20Team%3F,desarrollan%20el%20producto%20del%20proyecto..> [Último acceso: 09 Noviembre 2022].
- [24] C. HARRIS, «atlassian,» [En línea]. Available: <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum/artifacts#:~:text=del%20scrum%20%C3%A1gil%3F-,Los%20artefactos%20del%20scrum%20%C3%A1gil%20son%20informaci%C3%B3n%20que%20un%20equipo,del%20rendimiento%20de%20un%20sprint..> [Último acceso: 09 Noviembre 2022].
- [25] T. Asana, «Asana,» 14 Junio 2022. [En línea]. Available: <https://asana.com/es/resources/requirements-gathering>. [Último acceso: 09 Noviembre 2022].
- [26] M. REHKOPF, «atlassian,» [En línea]. Available: <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/user-stories>. [Último acceso: 09 Noviembre 2022].
- [27] F. Debernardi, «linkedin,» 25 Julio 2021. [En línea]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-el-dise%C3%B1o-de-la-interfaz-usuario-dise%C3%B1ador-ui-ux/?originalSubdomain=es>. [Último acceso: 09 Noviembre 2022].
- [28] G. Garcés, «hiberus,» 07 Enero 2022. [En línea]. Available: <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/ventajas-de-usar-figma-como-herramienta-de-diseno-ui/>. [Último acceso: 09 Noviembre 2022].
- [29] H. C. Valencia, «SG,» [En línea]. Available: <https://sg.com.mx/revista/29/disen%C3%B3-la-arquitectura>. [Último acceso: 09 Noviembre 2022].

- [30] M. contributors, «developer,» 07 Noviembre 2022. [En línea]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/MVC>. [Último acceso: 11 Noviembre 2022].
- [31] D. d. Silva, «zendesk,» 12 Enero 2021. [En línea]. Available: <https://www.zendesk.com.mx/blog/herramientas-software-comunmente-utilizadas/>. [Último acceso: 11 Noviembre 2022].
- [32] A. S. E. Y. CRM, «blog.aitana.es,» 16 Octubre 2018. [En línea]. Available: <https://blog.aitana.es/2018/10/16/visual-studio-code/>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [33] G. Author, «rockcontent,» 12 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/bootstrap/#:~:text=Bootstrap%20es%20un%20framework%20front,dispositivo%20utilizado%20por%20el%20usuario..> [Último acceso: 11 Noviembre 2022].
- [34] «reactjs,» [En línea]. Available: <https://es.reactjs.org/>. [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [35] DaniValdo, «libreriasjs,» 03 Diciembre 2022. [En línea]. Available: <https://libreriasjs.com/publicar-proyectos-frontend-javascript-vercel/>. [Último acceso: 12 Febrero 2023].
- [36] R. KeepCoding, «keepcoding,» 20 Septiembre 2022. [En línea]. Available: <https://keepcoding.io/blog/que-es-react-router/>. [Último acceso: 12 Noviembre 2022].
- [37] «tithink,» 26 Agosto 2018. [En línea]. Available: <https://www.tithink.com/es/2018/08/29/framework-o-librerias-ventajas-y-desventajas/>. [Último acceso: 12 Noviembre 2022].
- [38] F. Cañas, «freecodecamp,» 14 Enero 2022. [En línea]. Available: <https://www.freecodecamp.org/espanol/news/como-usar-react-icons/#:~:text='React%2Dicons'%20es%20una,m%C3%A1s%20f%C3%A1cil%20trabajar%20con%20ellos..> [Último acceso: 20 Noviembre 2022].
- [39] A. G. a. A. D. Community, «ant.design,» [En línea]. Available: <https://ant.design/components/pagination>. [Último acceso: 12 Febrero 2023].

- [40] denisseestrada, «denisseestrada,» 09 Agosto 2018. [En línea]. Available: <https://denisseestrada.com/como-hacer-una-ventana-emergente-con-sweetalert2/>. [Último acceso: 12 Febrero 2023].
- [41] «npmjs,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.npmjs.com/package/cypress-file-upload>. [Último acceso: 12 Febrero 2023].
- [42] R. KeepCoding, «keepcoding,» 01 Agosto 2022. [En línea]. Available: <https://keepcoding.io/blog/que-son-las-pruebas-unitarias-de-software/>. [Último acceso: 28 Noviembre 2022].
- [43] Newsroom, «Blog unguess,» 10 Marzo 2022. [En línea]. Available: <https://blog.unguess.io/es/pruebas-de-compatibilidad-de-dispositivos-que-son-y-como-elegir-los-dispositivos-adecuados#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20prueba%20de%20compatibilidad,de%20navegador%20y%20sistemas%20operativos..> [Último acceso: 28 Noviembre 2022].
- [44] «pmoinformatica,» 8 Agosto 2016. [En línea]. Available: <http://www.pmoinformatica.com/2016/08/pruebas-aceptacion-software-istqb.html>. [Último acceso: 28 Noviembre 2022].
- [45] B. G. L. Cajamarca, «cienciadigital,» 16 Septiembre 2022. [En línea]. Available: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/2319>. [Último acceso: 20 Febrero 2023].
- [46] Byron Gustavo Loarte Cajamarca, «cienciadigital,» 15 Febrero 2015. [En línea]. Available: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/view/282>. [Último acceso: 20 Febrero 2023].

7 ANEXOS

A continuación, se presenta cada uno de los Anexos que se ha utilizado para el desarrollo del *frontend*, los cuales se encuentran detallados de la siguiente manera:

- **ANEXO I.** Resultado del programa anti plagio Turnitin.
- **ANEXO II.** Manual de Usuario.
- **ANEXO III.** Manual de Instalación.
- **ANEXO IV.** Credenciales de acceso y despliegue.

ANEXO I

A continuación, se presenta el certificado que el director de Tesis ha emitido y en donde se evidencia el resultado que se ha obtenido en la herramienta antiplagio Turnitin.



CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

Quito, D.M. 20 de febrero de 2023

De mi consideración:

Yo, Loarte Cajamarca Byron Gustavo, en calidad de Director del Trabajo de Integración Curricular titulado Desarrollo de un frontend asociado al DESARROLLO DE SISTEMA PARA BRINDAR SERVICIOS INFORMÁTICOS EN QUITO elaborado por la estudiante Mayerli Yael Méndez Paredes de la carrera en Tecnología Superior en Desarrollo de Software, certifico que he empleado la herramienta Turnitin para la revisión de originalidad del documento escrito secciones: Descripción del componente desarrollado, Metodología, Resultados, Conclusiones y Recomendaciones, producto del Trabajo de Integración Curricular indicado.

El documento escrito tiene un índice de similitud del 11%.

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

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

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "B. Loarte".

**Loarte Cajamarca Byron Gustavo
Profesor Ocasional a Tiempo Completo
Escuela de Formación de Tecnólogos**

ANEXO II

Recopilación de Requerimientos

En la **TABLA X** se muestra los requerimientos que han sido recopilados al inicio del proyecto en donde se evidencia lo solicitado por el *Product Owner*.

TABLA X: Recopilación de requerimientos.

RECOPIACIÓN DE REQUERIMIENTO		
TIPO DE SISTEMA	ID - RR	ENUNCIADO DEL ÍTEM
<i>Frontend</i>	RR001	Los usuarios con perfil cliente, administrador y técnico necesita: <ul style="list-style-type: none">• Visualizar una página informativa.
	RR002	Los usuarios con perfil administrador, técnico necesitan consumir varios <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none">• Iniciar sesión• Cerrar sesión• Recuperar contraseña
	RR003	El usuario con perfil administrador, técnico necesitan consumir varios <i>endpoints</i> para: Modificar perfil de usuario
	RR004	El usuario con perfil administrador necesita consumir varios <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none">• Gestionar solicitudes de afiliación
	RR006	El usuario con perfil técnico necesita consumir varios <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none">• Registrarse
	RR007	El usuario con perfil técnico necesita consumir varios <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none">• Solicitar afiliación
	RR008	El usuario con perfil técnico necesita consumir varios <i>endpoints</i> para: <ul style="list-style-type: none">• Gestionar servicios
	RR009	El usuario con perfil técnico necesita consumir varios <i>endpoints</i> para:

		<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar y/o rechazar servicios
	RR010	<p>El usuario con perfil técnico necesita consumir varios <i>endpoints</i> para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio

Historias de Usuario

Concluida la etapa de recopilación de requerimientos, se procede a crear las Historias de usuario para el *frontend*. A continuación, se presenta las 09 historias de usuarios que han sido elaboradas en base a los requerimientos que han sido recopilados previamente, las cuales inician desde **TABLA XI** hasta **TABLA XIX**.

TABLA XI: Visualizar página informativa.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU001	Usuario: Administrador, Técnico y Cliente
Nombre historia: Visualizar página informativa.	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 1	
Responsable: Mayerli Méndez.	
Descripción: Los usuarios Administrador, Técnico y Cliente en el <i>frontend</i> puede consumir varios <i>endpoints</i> para visualizar una página informativa con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> • Inicio. • Nosotros. • Servicios. • Portafolio. • Equipo. • Contacto. • Empecemos. 	
Observación:	

Todos los usuarios pueden acceder a la página informativa siempre y cuando inicien sesión para tener acceso a distintos módulos dependiendo el rol correspondiente.

TABLA XII: Iniciar sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU002	Usuario: Administrador, Técnico
Nombre historia: Iniciar sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña.	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Negocio: Alta
Iteración asignada: 1	
Responsable: Mayerli Méndez	
Descripción: El <i>frontend</i> debe consumir varios <i>endpoints</i> para que los usuarios con perfil administrador y técnico puedan: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión. • Cerrar sesión. • Recuperar contraseña. 	
Observación: Los usuarios administradores y técnico deben iniciar sesión para acceder a los módulos respectivos y si desean recuperar su contraseña se lo puede hacer enviando un correo a su e-mail.	

TABLA XIII: Modificar perfil.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU003	Usuario: Administrador, Técnico
Nombre historia: Modificar perfil de usuario.	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 1	
Responsable: Mayerli Méndez.	

Descripción: El *frontend* debe consumir varios *endpoints* para que los usuarios con perfil administrador y técnico puedan visualizar y editar su perfil llenando los siguientes campos del formulario:

- Datos personales.
- Imagen personal.

Observación:

El usuario solo puede modificar su perfil como administrador y técnico siempre y cuando inicien sesión.

TABLA XIV: Gestionar solicitudes de afiliación.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU004	Usuario: Administrador
Nombre historia: Gestionar solicitudes de afiliación.	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Negocio: Alta
Iteración asignada: 2	
Responsable: Mayerli Méndez.	
<p>Descripción: El <i>frontend</i> debe consumir varios <i>endpoints</i> para que el usuario con perfil administrador pueda realizar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar solicitudes de técnicos. • Aprobar solicitudes de técnicos. • Rechazar solicitudes de técnicos. 	
Observación:	
El usuario administrador puede visualizar las solicitudes de los técnicos para aprobarlas o rechazarlas. Además, se rechazan las solicitudes de los técnicos cuando no esté todos los datos completos correctamente. Por último, se aprueban las solicitudes de los técnicos cuando conste todos los datos completos correctamente.	

TABLA XV: Registrarse.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU006	Usuario: Técnico
Nombre historia: Registrarse.	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Negocio: Alta
Iteración asignada: 2	
Responsable: Mayerli Méndez	
Descripción: El <i>frontend</i> debe consumir varios <i>endpoints</i> para que los usuarios con perfil técnico y cliente puedan registrarse, implementando un formulario que permitan a los usuarios: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar sus datos personales. • Creación de una contraseña. 	
Observación: El usuario con perfil técnico, debe llenar correctamente todos los campos para ingresar a los módulos correspondientes.	

TABLA XVI: Solicitar afiliación.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU007	Usuario: Técnico
Nombre historia: Solicitar afiliación.	
Prioridad en Negocio: Alta	Riesgo en Negocio: Alta
Iteración asignada: 2	
Responsable: Mayerli Méndez	
Descripción: El <i>frontend</i> debe consumir varios <i>endpoints</i> para que el usuario con perfil técnico pueda solicitar una afiliación, implementando un formulario de registro que permita llenar la información de: <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales. 	

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Datos laborales. |
|--|

Observación:

El usuario técnico solo puede afiliarse siempre y cuando llene de manera correcta el formulario de solicitud de afiliación.

TABLA XVII: Gestionar servicios.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU008	Usuario: Técnico
Nombre historia: Gestionar servicios.	
Prioridad en Negocio: Alto	Riesgo en Negocio: Alto
Iteración asignada: 3	
Responsable: Mayerli Méndez	
Descripción: El <i>frontend</i> debe consumir varios <i>endpoints</i> para que el usuario con perfil técnico pueda gestionar servicios, implementando un módulo que le permita: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar servicios. • Crear servicios. • Actualizar servicios. • Cambiar el estado del servicio. • Eliminar servicios. 	
Observación:	
Para gestionar servicios el usuario técnico necesita estar afiliado.	

TABLA XVIII: Aprobar y/o rechazar servicios.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU009	Usuario: Técnico.
Nombre historia: Aprobar y/o rechazar servicios.	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 3	
Responsable: Mayerli Méndez	
Descripción: El <i>frontend</i> debe consumir varios <i>endpoints</i> para que el usuario con perfil técnico pueda aprobar servicios, implementando un módulo que le permita: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar solicitudes de servicios enviados por los clientes. • Aceptar o rechazar la solicitud del servicio. 	
Observación:	
El usuario técnico solo puede aprobar o rechazar servicios cuando se encuentre afiliado.	

TABLA XIX: Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio.

HISTORIA DE USUARIO	
Identificador: HU010	Usuario: Técnico.
Nombre historia: Visualizar calificación del servicio.	
Prioridad en Negocio: Media	Riesgo en Negocio: Media
Iteración asignada: 3	
Responsable: Mayerli Méndez.	
Descripción: El <i>frontend</i> debe consumir varios <i>endpoints</i> para que el usuario con perfil técnico pueda: <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar comentarios, sugerencias y/o calificación del servicio. 	
Observación:	

El usuario técnico solo puede visualizar calificaciones de servicios cuando se encuentre afiliado y el servicio se haya finalizado.

Product Backlog

La **TABLA XX** enumera la prioridad de cada requisito que se ha implementado en el *frontend*. Estos requisitos se clasifican de acuerdo con las necesidades del dueño del producto y la complejidad del desarrollo.

TABLA XX: Product Backlog.

ELABORACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG				
ID – HU	HISTORIA DE USUARIO	ITERACIÓN	ESTADO	PRIORIDAD
HU001	Visualizar página informativa	1	Finalizado	Media
HU002	Iniciar sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña	1	Finalizado	Media
HU003	Modificar perfil de usuario	1	Finalizado	Media
HU004	Gestionar solicitudes de afiliación	2	Finalizado	Alta
HU006	Registrarse	2	Finalizado	Alta
HU007	Solicitar afiliación	2	Finalizado	Alta
HU008	Gestionar servicios	3	Finalizado	Alta
HU009	Aprobar y/o rechazar servicios	3	Finalizado	Media
HU010	Visualizar comentarios, sugerencias y calificación del servicio.	3	Finalizado	Media

Sprint Backlog

La **TABLA XXI** muestra todos los *Sprints* que se han planificado en el proyecto los cuales se dividen en 5 Sprints, cada una de ellos detalla las tareas que se han realizado conjuntamente con el tiempo para completar los entregables que se han definido con el *Product Owner*.

TABLA XXI: *Sprint Backlog.*

SPRINT BACKLOG						
ID-SB	NOMBRE	MÓDULO	ID-HU	HISTORIA DE USUARIO	TAREAS	TIEMPO ESTIMADO
SB000	Configuración del ambiente de desarrollo	-----	-----	-----	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los requerimientos no funcionales y funcionales del frontend. • Configurar las herramientas del frontend. • Configurar el ambiente de desarrollo del frontend. 	20H
SB001	Consumir endpoints para el perfil administrador	Módulo – Información general	HU001	Visualizar página informativa	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Definir la información que se va a visualizar en las diferentes secciones informativas. • Pruebas respectivas. 	60H
		Módulo de autenticación y recuperación de contraseña	HU002	Iniciar sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña.	<ul style="list-style-type: none"> • Consumir de endpoints para el inicio de sesión, cierre de sesión y cambio de contraseña. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. 	

					<ul style="list-style-type: none"> • Validación de los datos requeridos. • Pruebas respectivas. 	
	Módulo - Perfil	HU003	Modificar perfil de usuario		<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para visualizar y editar el perfil de usuario. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Validación de los datos requeridos. • Pruebas respectivas. 	
	Módulo – Usuarios	HU004	Gestionar solicitudes de afiliación		<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para visualizar, aceptar y rechazar las solicitudes de técnicos. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Pruebas respectivas. 	
	Módulo – Comentarios y/o sugerencias	HU004	Visualizar comentarios y/o sugerencias del servicio		<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para visualizar comentarios, sugerencias y calificación de los técnicos. • Consumir endpoints para activar y desactivar técnicos. • Consumir endpoints para notificar al técnico en caso de que haya sido desactivado. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Pruebas respectivas. 	

	Módulo – Información general	HU001	Visualizar página informativa	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Definir la información que se va a visualizar en las diferentes secciones informativas. • Pruebas respectivas. 	
SB002	Consumir endpoints para el perfil técnico	Módulo de autenticación y recuperación de contraseña	HU002	Iniciar sesión, cerrar sesión y recuperar contraseña.	<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para el inicio de sesión, cierre de sesión y cambio de contraseña. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Validación de los datos requeridos. • Pruebas respectivas.
	Módulo - Perfil	HU003	Modificar perfil de usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para visualizar y editar el perfil de usuario. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Validación de los datos requeridos. • Pruebas respectivas. 	60H
	Módulo – Registro	HU006	Registrarse	<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para el usuario con perfil técnico pueda registrarse. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Validación de los datos requeridos. • Pruebas respectivas. 	

	Módulo – Afiliación	HU007	Solicitar afiliación	<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para solicitar afiliación, por medio de un formulario de datos personales y laborales. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Validación de los datos requeridos. • Pruebas respectivas. 	
	Módulo – Servicios	HU008	Gestionar servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para solicitar afiliación, por medio de un formulario de datos personales y laborales. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Validación de los datos requeridos. • Pruebas respectivas. 	
			Aprobar y/o rechazar servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para crear, visualizar, actualizar y eliminar servicios. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Validación de los datos requeridos. • Pruebas respectivas. 	

		Módulo – Comentarios y/o sugerencias	HU010	Visualizar la comentarios, sugerencias y calificación del servicio.	<ul style="list-style-type: none"> • Consumir endpoints para visualizar los comentarios, sugerencias y calificación de los servicios. • Diseño de los prototipos. • Codificar los prototipos. • Pruebas respectivas. 	
SB004	Pruebas en el <i>frontend</i>			<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas unitarias. • Pruebas de compatibilidad. • Pruebas de aceptación. 		20H
SB005	Despliegue del <i>frontend</i>			<ul style="list-style-type: none"> • Despliegue del <i>frontend</i> en Vercel. 		10H
Documentación				<ul style="list-style-type: none"> • Documento del Trabajo de Integración Curricular. • Anexos. 		50H
TOTAL						240H

Diseño de interfaces

A continuación, se muestra los prototipos por cada módulo del *frontend*, donde se observa el diseño de las interfaces por cada rol de usuario: administrador y técnico. Como muestra la **Fig. 38** hasta la **Fig. 56**.



Fig. 38 : Diseño - Pagina Informativa.



Fig. 39 : Diseño - Iniciar sesión.



INICIA SESIÓN

REGISTRARSE

Nombre de Usuario	<input type="text"/>
Ingrese el nombre de usuario	
Nombre	<input type="text"/>
Ingrese el nombre	
Apellido	<input type="text"/>
Ingrese el apellido	
Número celular	<input type="text"/>
Ingrese número de celular	
Teléfono convencional	<input type="text"/>
Ingrese el teléfono convencional	
DNI/Cédula	<input type="text"/>
Ingrese la cédula	
Fecha de nacimiento	<input type="text"/> dd/mm/aaaa
Ingrese la fecha	
Dirección	<input type="text"/>
Ingrese la dirección	
Correo Electrónico	<input type="text"/>
Ingrese el correo electrónico	
Contraseña	<input type="text"/>
Ingrese la contraseña	
Confirmar Contraseña	<input type="text"/>
Ingrese la contraseña	
REGISTRARSE	
¿Ha olvidado su contraseña?	

Fig. 40 : Diseño – Registrarse (usuario técnico).



INICIA SESIÓN

REGISTRARSE

Correo	<input type="text"/>
Ingrese el correo	
ENVIAR CORREO	
Regresar	

Fig. 41 : Diseño - Olvidar contraseña.



INICIA SESIÓN REGISTRARSE

RESTAURAR CONTRASEÑA

Correo

Contraseña

Ingrese la contraseña

Confirmar Contraseña

Ingrese la confirmación de contraseña

[Regresar](#)

Fig. 42 : Diseño - Restaurar contraseña.



TecnoNY

Información del Sistema

SOLICITUDES



0
Registrados

COMENTARIOS



24
Registrados



May Méndez Paredes
admin

[C \$\ddot{e}\$ SALIR](#)

- [!\[\]\(e4ca8cbb44747435ae837fd0da631c15_img.jpg\) Inicio](#)
- [!\[\]\(391172d495ff2b9006f5ad68114daf07_img.jpg\) Perfil](#)
- [!\[\]\(a4b13ceb6ba3d2f1fc53d4d495553e60_img.jpg\) Aprobar o rechazar solicitudes](#)
- [!\[\]\(24866e14927a1db716cea0fbb4f21a86_img.jpg\) Comentarios o sugerencias](#)

Fig. 43 : Diseño - Página de inicio (usuario administrador).

TecnoNY

Este módulo te permite actualizar los datos de tu perfil.

Datos Personales

Nombre de Usuario
MayerParedes
Ingrese el nombre de usuario

DNI/Cédula
1788907187
Ingrese el número de cédula

Nombre
May
Ingrese el nombre

Apellido
Méndez Paredes
Ingrese el apellido

Número celular
0995987065
Ingrese número de celular

Teléfono convencional
0221261
Ingrese el teléfono convencional

Fecha de nacimiento 24/04/1977

Correo Electrónico
omcdermott@example.net
Ingrese el correo electrónico

Dirección
Valle de los chillos
Ingrese la dirección

Avatar



GetStock.com - 12956479

Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.
Inserte la URL de la imagen

GUARDAR

ACTUALIZAR

Actualizar contraseña

Nueva contraseña
Ingrese la contraseña

Confirmar contraseña
Ingrese la contraseña

ACTUALIZAR

Fig. 44 : Diseño - Modificar perfil (usuario administrador).

This screenshot shows the TecnoNY application's interface for managing affiliations. At the top, there is a header bar with the TecnoNY logo and a user profile picture of May Méndez Paredes, labeled as 'admin'. Below the header, a message states: 'Este módulo te permite aprobar o rechazar los técnicos en base a las solicitudes de afiliación recibidas.' There are two tabs: 'AFILIACIONES PENDIENTES' and 'AFILIACIONES ATENDIDAS', with 'AFILIACIONES ATENDIDAS' being the active tab. A search bar is present above a table titled 'Lista de afiliaciones atendidas'. The table has columns for '#', 'Día de aceptación', 'Técnico', and 'Ver detalle'. Four rows of data are listed:

#	Día de aceptación	Técnico	Ver detalle
1	1970-06-03	Lonnie Stoltenberg	
2	2022-12-05	juan jaramillo	
3	2023-02-08	Pamela Rodriguez	
4	2023-01-11	Carlos lopez	

Fig. 45 : Diseño - Gestionar solicitudes de afiliación (usuario administrador).

This screenshot shows the TecnoNY application's interface for managing technicians. At the top, there is a header bar with the TecnoNY logo and a user profile picture of May Méndez Paredes, labeled as 'admin'. Below the header, a message states: 'Este módulo te permite activar o desactivar los técnicos en base a los comentarios recibidos.' There is a button labeled 'LISTA DE TÉCNICOS'. A search bar is present above a table titled 'Lista de Técnicos'. The table has columns for '#', 'Nombre de Usuario', 'Nombre Completo', 'Ver detalle', and 'Activar o Desactivar'. Five rows of data are listed:

#	Nombre de Usuario	Nombre Completo	Ver detalle	Activar o Desactivar
1	AydenCr	Ayden Cremin		
2	MayerLoveTec	Mayerli Mendez		
3	Krystel Swift	Lonnie Stoltenberg		
4	Dr. Cordelia Effertz	Godfrey Weissnat		
5	Maeve Haley	Carlos Lopez		

Fig. 46 : Visualizar comentarios (usuario administrador).

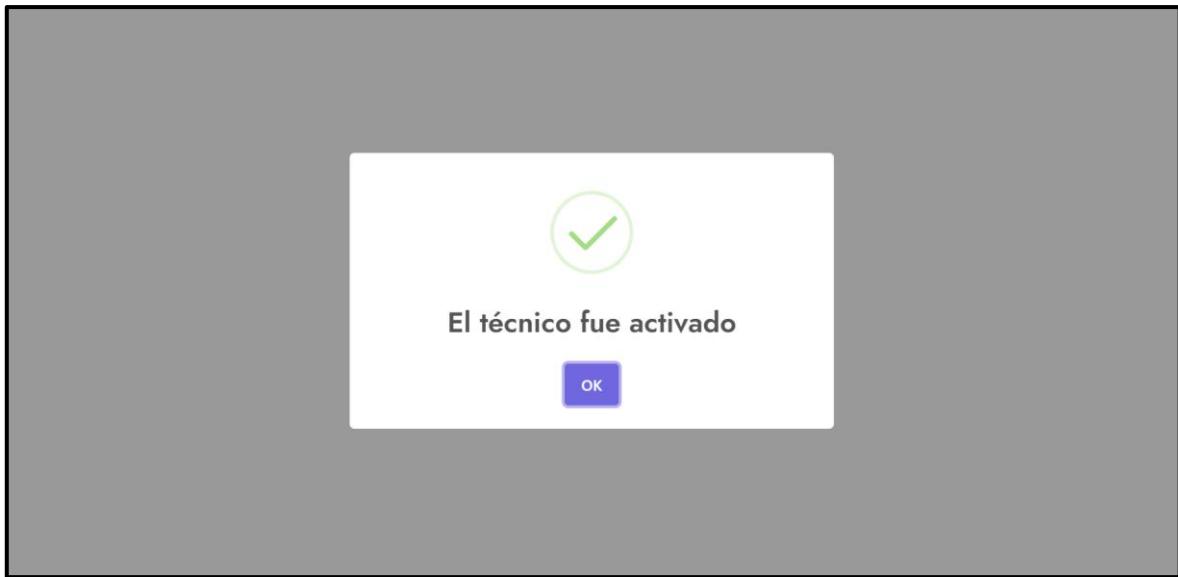


Fig. 47 : Aprobar técnico en base a los comentarios (usuario administrador).



Fig. 48 : Rechazar Aprobar técnico en base a los comentarios (usuario administrador).



Fig. 49 : Diseño - Página de inicio (usuario técnico).

This screenshot shows the "Lista de servicios ofertados" (Offered Services List) module. The header message says: "Este módulo te permite gestionar tus servicios ofertados." It includes tabs for "LISTA DE SERVICIOS" and "NUEVO SERVICIO". The table lists five services with columns for #, Nombre, Precio, Ver detalle, Editar, and Activar o Desactivar. The services listed are:

#	Nombre	Precio	Ver detalle	Editar	Activar o Desactivar
1	Reparación de flex de laptops	\$5.5			
2	Instalación Microsoft office	\$7.6			
3	Mantenimiento preventivo	\$7.6			
4	Reparaciones de monitores	\$10.5			
5	Instalacion de programas de compresión de archivos	\$5.6			

Fig. 50 : Gestión de servicios (usuario técnico).



Fig. 51 : Activar o desactivar un servicio (usuario técnico).

Fig. 52 : Crear un servicio (usuario técnico).

The screenshot shows a web-based application interface for managing service requests. At the top, there's a header with the TecnoNY logo and a user profile picture for 'juan jaramillo tecnico'. Below the header, a message states: 'Este módulo te permite aprobar o rechazar las solicitudes de servicios enviadas por los clientes.' There are two tabs: 'LISTA DE SERVICIOS' (selected) and 'SERVICIOS FINALIZADOS'. The main area is titled 'Lista de servicios' and contains a table with three rows of data:

#	Cliente	Dispositivo	Descripción	Ver detalle	Acción
1	Jhoana Aucancela	Computadora	Mantenimiento preventivo		FINALIZAR
2	Jhoana Aucancela	Laptop	Instalación de Microsoft Office 365		PENDIENTE
3	Juan Perez	Computadora	Instalación de Microsoft Office home		PENDIENTE

Below the table, there are navigation buttons for page 1 of 10.

Fig. 53 : Aprobar o rechazar solicitudes de servicio (usuario técnico).

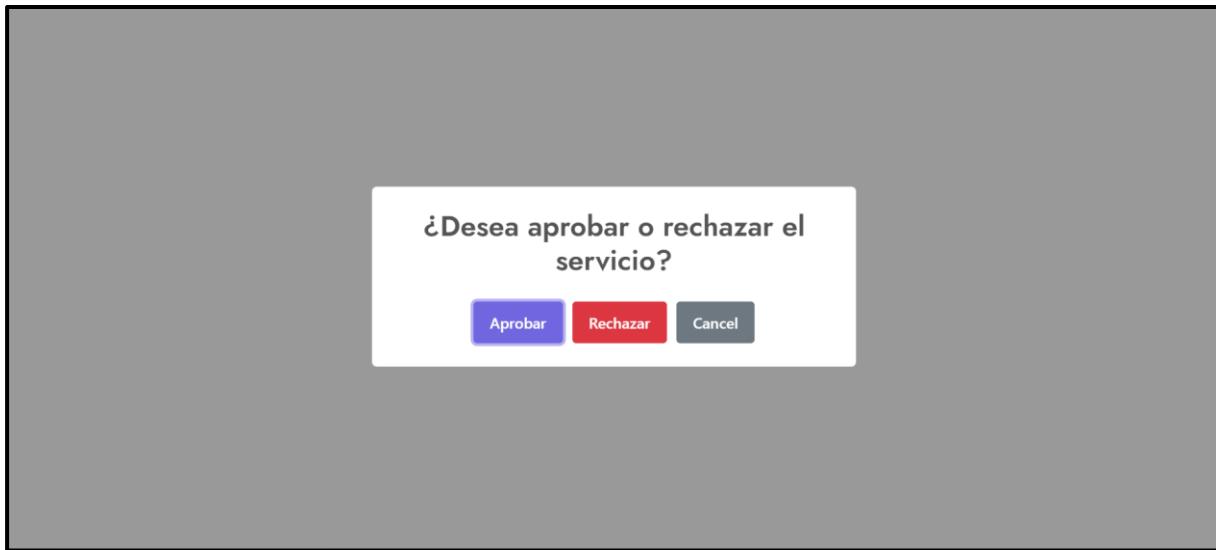


Fig. 54 : Aprobar o rechazar solicitudes de servicio (usuario técnico).

#	Cliente	Dispositivo	Ver detalle	Pagado
1	Jhoana Aucancela	Laptop		-PAGADO
2	Jhoana Aucancela	Laptop		-PAGADO
3	Jhoana Aucancela	Laptop		-PAGADO
4	Jhoana Aucancela	Pantalla		-PAGADO
5	Jhoana Aucancela	Computadora		-PAGADO

Fig. 55 : Servicios finalizados (usuario técnico).

#	Comentario	Sugerencia	Calificación
1	Mi experiencia con el servicio fue aceptable. El personal fue amable y trató de ayudarme con mi problema, pero la solución que ofrecieron no resolvió completamente el problema. Además, el proceso fue un poco lento y tuve que esperar un tiempo considerable antes de recibir ayuda. En general, no fue una experiencia terrible, pero tampoco fue excepcional.	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que se brinde capacitación adicional al personal para que puedan ofrecer soluciones más efectivas a los problemas de los clientes.	6
2	Mi experiencia con el servicio fue aceptable. El personal fue amable y trató de ayudarme con mi problema, pero la solución que ofrecieron no resolvió completamente el problema. Además, el proceso fue un poco lento y tuve que esperar un tiempo considerable antes de recibir ayuda. En general, no fue una experiencia terrible, pero tampoco fue excepcional.	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que se brinde capacitación adicional al personal para que puedan ofrecer soluciones más efectivas a los problemas de los clientes.	8
3	Estoy extremadamente satisfecho con el servicio que recibí. Desde el momento en que llegué hasta el final del proceso, el personal fue amable, eficiente y	Sin Sugerencias, Excelente servicio	10

Fig. 56 : Visualizar comentarios y sugerencias (usuario técnico).

Pruebas

Una vez completada la fase de codificación del *frontend* se procede con la ejecución de pruebas unitarias, compatibilidad y de aceptación para verificar la calidad de los módulos codificados.

Pruebas unitarias

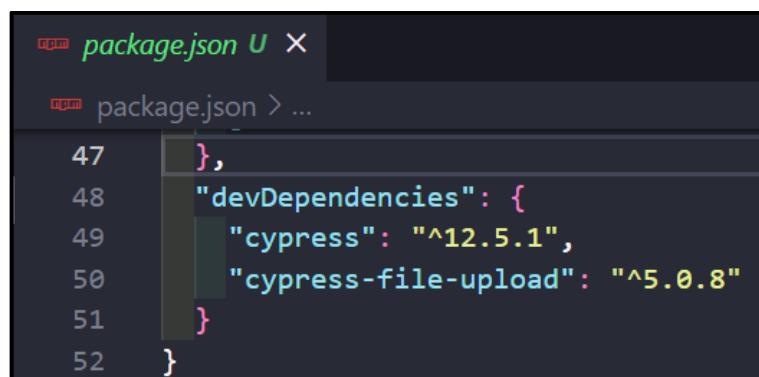
Previamente a la ejecución de las pruebas unitarias se realiza la configuración como se muestra a continuación.

La **Fig. 57** se puede observar la instalación de Cypress.

```
PS C:\Users\PC\Desktop\TecTEST> yarn add cypress --dev
```

Fig. 57 : Instalación de cypress.

La **Fig. 58** se puede observar la verificación de las dependencias de cypress se encuentran correctamente en el archivo package.json.



```
npm package.json U X
npm package.json > ...
47 },
48 "devDependencies": {
49   "cypress": "^12.5.1",
50   "cypress-file-upload": "^5.0.8"
51 }
52 }
```

Fig. 58 : Verificación en el archivo package.json.

La **Fig. 59** se puede observar los archivos scripts de cada módulo.



Fig. 59 : Archivos scripts de cada módulo.

La **Fig. 60** se puede observar cómo se inicia cypress.

```
PS C:\Users\PC\Desktop\TecTEST> npx cypress open
```

Fig. 60 : Iniciar cypress.

La **Fig. 61** se puede observar la página inicial de cypress, donde se encuentra los *scripts* de cada módulo a ejecutar.

The screenshot shows the Cypress interface. On the left is a sidebar with icons for Specs, Runs, Debug (which is selected and has a green 'New' badge), and Settings. The main area is titled 'Specs' and shows a search bar with 'Search specs' and a result count of '10 matches'. A '+' button for 'New spec' is also present. Below the search bar, there's a table header for 'E2E specs' with columns for 'Last updated', 'Latest runs', and 'Average duration'. Underneath, a tree view shows a folder 'cypress/e2e' containing several test files: 'aprov.cyjs', 'comentSer.cyjs', 'comentariosAdm.cyjs', 'gestionServicios.cyjs', 'gestionarSolicitud.cyjs', 'login.cyjs', 'olvidarContra.cyjs', and 'revisarEvaluacion.cyjs'. Each file has a small icon and a timestamp indicating it was updated 'a day ago'.

Fig. 61 : Pagina inicial de Cypress.

Pruebas de compatibilidad

Desde la **Fig. 62** hasta la **Fig. 88** se verifica la funcionalidad en varios navegadores con el fin de encontrar posibles fallos en la presentación de la información del *frontend*.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'tecnony-iota.vercel.app/landing/'. The page itself is for 'TECNONY' and features a large banner with the text 'La mejor solución para tus dispositivos' and a subtext 'Somos un equipo de técnicos que brindamos asistencia técnica especializadas en informática'. To the right of the text is a 3D isometric illustration of a person standing on top of a laptop, which is connected to various other devices like a smartphone, a tablet, and a server tower. Below the banner is a blue button labeled 'Empecemos'. At the bottom of the page are social media icons for GitHub and LinkedIn.

Fig. 62 : Pagina informativa en el navegador Google Chrome.

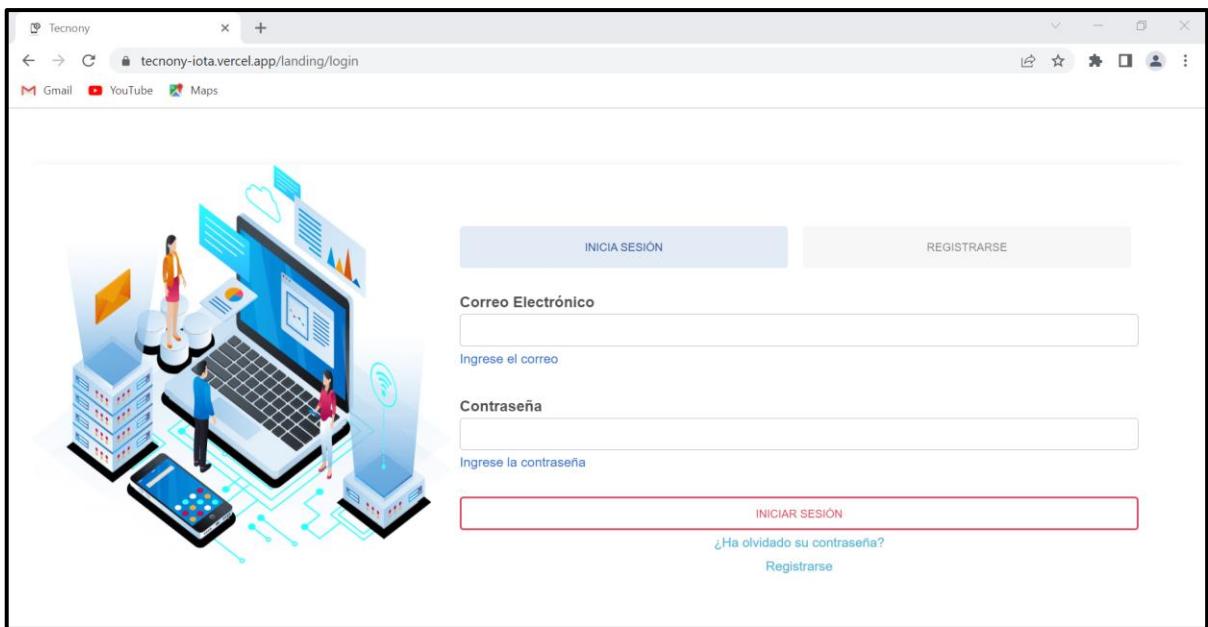


Fig. 63 : Iniciar sesión en el navegador *Google Chrome*.

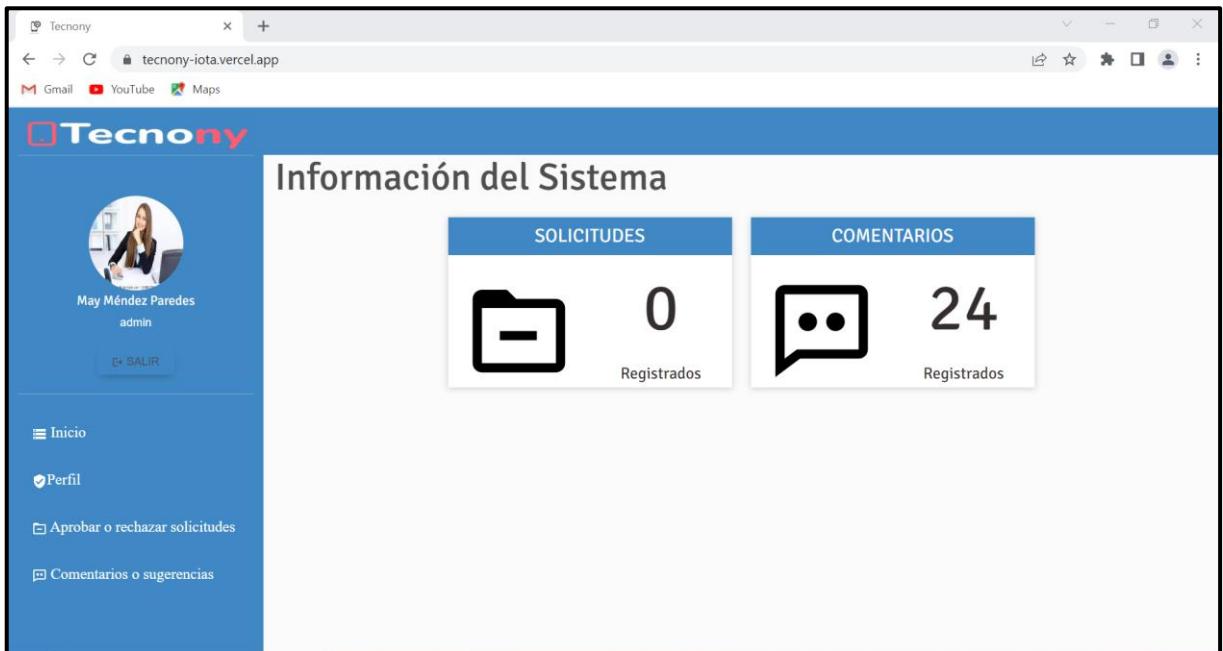


Fig. 64 : Página de inicio (usuario administrador) en el navegador *Google Chrome*.

The screenshot shows a web browser window for the Tecnony application. The URL is tecnony-iota.vercel.app/afent. The page has a blue header with the Tecnony logo. On the left, there is a sidebar with a profile picture of May Méndez Paredes, the name 'May Méndez Paredes', and the title 'admin'. Below the profile are navigation links: 'Inicio', 'Perfil', 'Aprobar o rechazar solicitudes', and 'Comentarios o sugerencias'. A 'SALIR' button is also present. The main content area has a heading 'Este módulo te permite aprobar o rechazar los técnicos en base a las solicitudes de afiliación recibidas.' Below this, there are two tabs: 'AFILIACIONES PENDIENTES' (selected) and 'AFILIACIONES ATENDIDAS' (disabled). The selected tab displays a table titled 'Lista de afiliaciones atendidas' with the following data:

#	Día de aceptación	Técnico	Ver detalle
1	1970-06-03	Lonnie Stoltenberg	[Yellow Detail Button]
2	2022-12-05	juan jaramillo	[Yellow Detail Button]
3	2023-02-08	Pamela Rodriguez	[Yellow Detail Button]
4	2023-01-11	Carlos lopez	[Yellow Detail Button]
5	2023-01-11	Lola lopez	[Yellow Detail Button]

Fig. 65 : Gestionar solicitudes de afiliación (usuario administrador) en el navegador Google Chrome.

The screenshot shows a web browser window for the Tecnony application. The URL is tecnony-iota.vercel.app/comentsAdmin. The page has a blue header with the Tecnony logo. On the left, there is a sidebar with a profile picture of May Méndez Paredes, the name 'May Méndez Paredes', and the title 'admin'. Below the profile are navigation links: 'Inicio', 'Perfil', 'Aprobar o rechazar solicitudes', and 'Comentarios o sugerencias'. A 'SALIR' button is also present. The main content area has a heading 'Este módulo te permite activar o desactivar los técnicos en base a los comentarios recibidos.' Below this, there is a tab 'LISTA DE TÉCNICOS' (selected). The selected tab displays a table titled 'Lista de Técnicos' with the following data:

#	Nombre de Usuario	Nombre Completo	Ver detalle	Activar o Desactivar
1	AydenCr	Ayden Cremin	[Yellow Detail Button]	[Green Active/Inactive Button]
2	MayerLoveTec	Mayerli Mendez	[Yellow Detail Button]	[Green Active/Inactive Button]
3	Krystel Swift	Lonnie Stoltenberg	[Yellow Detail Button]	[Green Active/Inactive Button]
4	Dr. Cordelia Effertz	Godfrey Weissnat	[Yellow Detail Button]	[Green Active/Inactive Button]
5	Maeve Haley	Carlos Lopez	[Yellow Detail Button]	[Green Active/Inactive Button]

Fig. 66 : Visualizar comentarios (usuario administrador) en el navegador Google Chrome.



Fig. 67 : Página de inicio (usuario técnico) en el navegador Google Chrome.

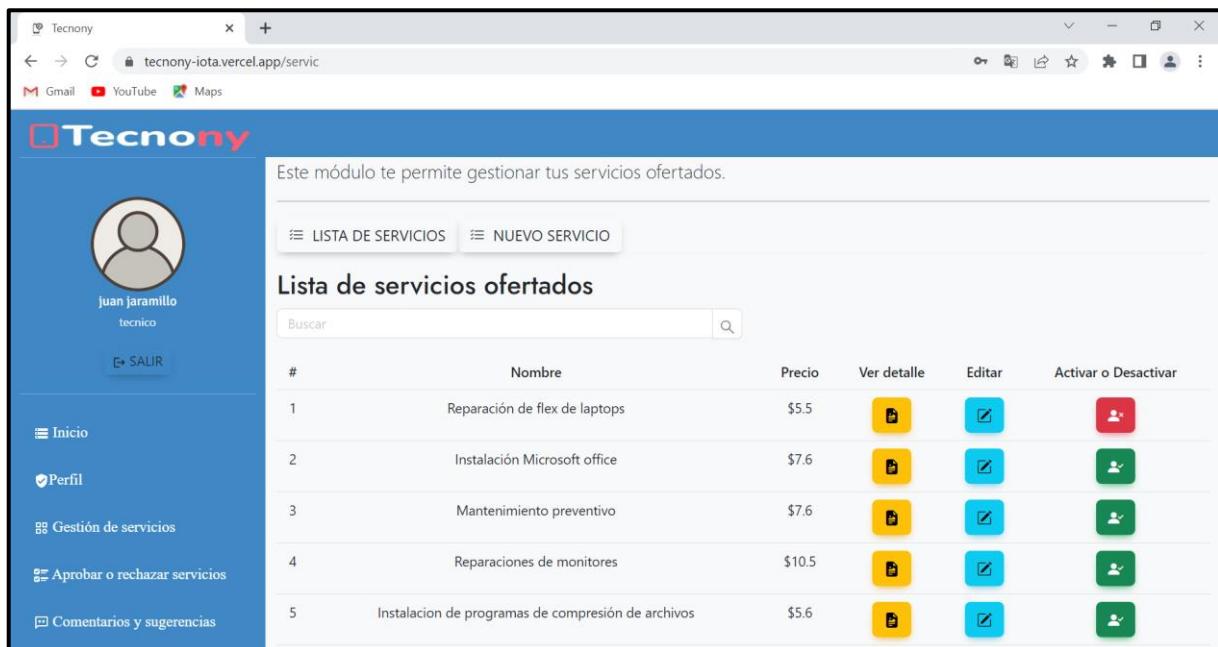


Fig. 68 : Gestión de servicios (usuario técnico)en el navegador Google Chrome.

#	Cliente	Dispositivo	Descripción	Ver detalle	Acción
1	Jhoana Aucancela	Computadora	Mantenimiento preventivo		FINALIZAR
2	Jhoana Aucancela	Laptop	Instalación de Microsoft Office 365		PENDIENTE
3	Juan Perez	Computadora	Instalación de Microsoft Office home		PENDIENTE

Fig. 69 : Aprobar o rechazar solicitudes de servicio (usuario técnico) en el navegador Google Chrome.

#	Comentario	Sugerencia	Calificación
1	Mi experiencia con el servicio fue aceptable. El personal fue amable y trató de ayudarme con mi problema, pero la solución que ofrecieron no resolvió completamente el problema. Además, el proceso fue un poco lento y tuve que esperar un tiempo considerable antes de recibir ayuda. En general, no fue una experiencia terrible, pero tampoco fue excepcional.	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que se brinde capacitación adicional al personal para que puedan ofrecer soluciones más efectivas a los problemas de los clientes.	6
2	Mi experiencia con el servicio fue aceptable. El personal fue amable y trató de ayudarme con mi problema, pero la solución que ofrecieron no resolvió completamente el problema. Además, el proceso fue un poco lento y tuve que esperar un tiempo considerable antes de recibir ayuda. En general, no fue una experiencia terrible, pero tampoco fue excepcional.	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que se brinde capacitación adicional al personal para que puedan ofrecer soluciones más efectivas a los problemas de los clientes.	8
3	Estoy extremadamente satisfecho con el servicio que recibí. Desde el momento	Sin Sugerencias, Excelente servicio	10

Fig. 70 : Visualizar comentarios y sugerencias (usuario técnico) en el navegador Google Chrome.



Fig. 71 : Pagina informativa en el navegador Opera.

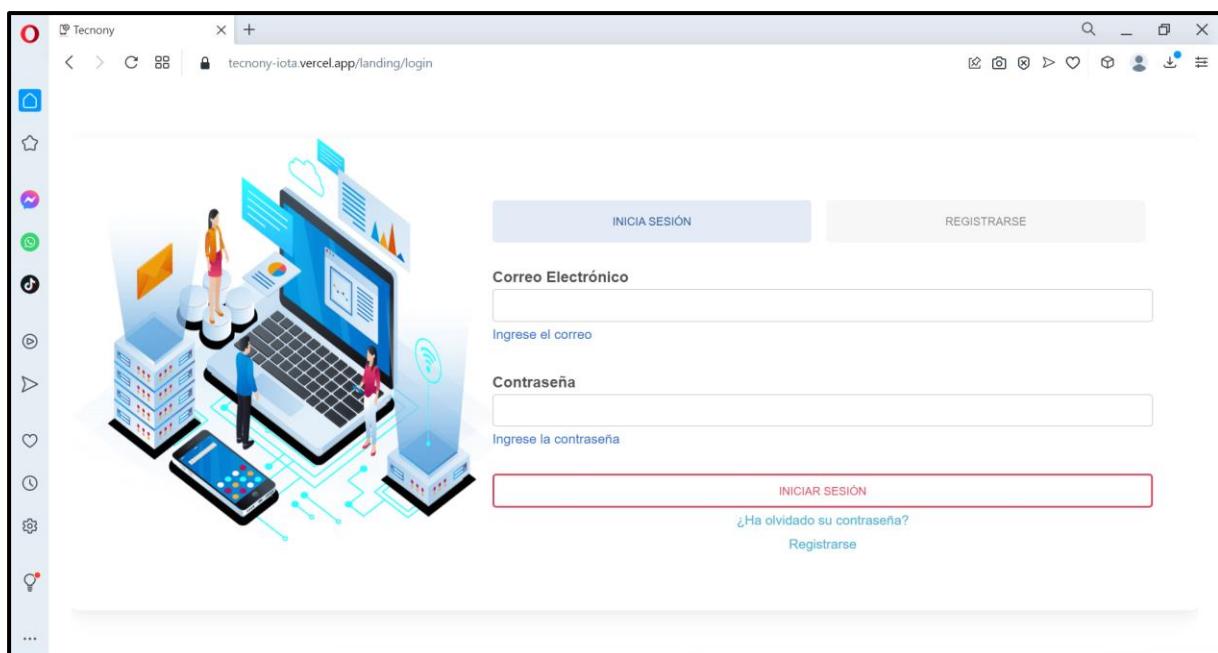


Fig. 72 : Iniciar sesión en el navegador Opera.



Fig. 73 : Página de inicio (usuario administrador) en el navegador Opera.

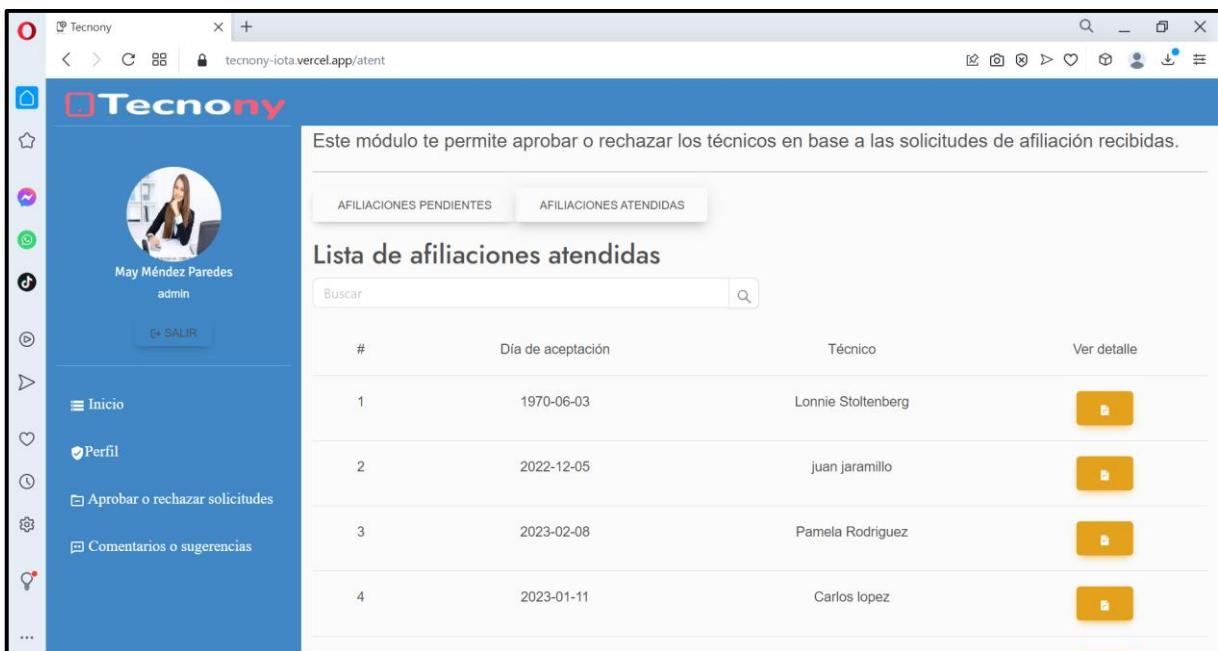


Fig. 74 : Gestionar solicitudes de afiliación (usuario administrador) en el navegador Opera.

The screenshot shows the Tecnony application interface for an administrator. On the left, there is a sidebar with various icons and links: Inicio, Perfil, Aprobar o rechazar solicitudes, Comentarios o sugerencias, and a sign-out link. The main content area has a header that reads "Este módulo te permite activar o desactivar los técnicos en base a los comentarios recibidos." Below this is a section titled "Lista de Técnicos" with a search bar. A table lists five technicians with columns for ID, Nombre de Usuario, Nombre Completo, Ver detalle, and Activar o Desactivar. Each row contains a yellow "Ver detalle" button and a green "Activar o Desactivar" button.

#	Nombre de Usuario	Nombre Completo	Ver detalle	Activar o Desactivar
1	AydenCr	Ayden Cremin		
2	MayerLoveTec	Mayerli Mendez		
3	Krystel Swift	Lonnie Stoltenberg		
4	Dr. Cordelia Effertz	Godfrey Weissnat		
5	Maeve Haley	Carlos Lopez		

Fig. 75 : Visualizar comentarios (usuario administrador) en el navegador Opera.

The screenshot shows the Tecnony application interface for a technician. The sidebar includes links for Inicio, Perfil, Gestión de servicios, Aprobar o rechazar servicios, and Comentarios o sugerencias. The main content area features a title "Información del sistema" and three cards: "SERVICIOS CREADOS" (6 Registrados), "SERVICIOS SIN ATENDER" (3 Registrados), and "COMENTARIOS" (14 Registrados).

SERVICIOS CREADOS	SERVICIOS SIN ATENDER	COMENTARIOS
6 Registrados	3 Registrados	14 Registrados

Fig. 76 : Página de inicio (usuario técnico) en el navegador Opera.

The screenshot shows the Tecnonoy application interface for a technician user. The left sidebar includes a profile picture of Juan Jaramillo, a technician, and navigation links for Inicio, Perfil, Gestión de servicios, Aprobar o rechazar servicios, and Comentarios y sugerencias. The main content area displays a module for managing offered services, titled "Lista de servicios ofertados". It features a search bar and a table with columns: #, Nombre, Precio, Ver detalle, Editar, and Activar o Desactivar. The table lists five services:

#	Nombre	Precio	Ver detalle	Editar	Activar o Desactivar
1	Reparación de flex de laptops	\$5.5			
2	Instalación Microsoft office	\$7.6			
3	Mantenimiento preventivo	\$7.6			
4	Reparaciones de monitores	\$10.5			
5	Instalación de programas de compresión de archivos	\$5.6			

Fig. 77 :Gestión de servicios (usuario técnico) en el navegador Opera.

The screenshot shows the Tecnonoy application interface for a technician user, specifically the module for approving or rejecting service requests. The left sidebar is identical to Fig. 77. The main content area displays a module titled "Lista de servicios" under the heading "Este módulo te permite aprobar o rechazar las solicitudes de servicios enviadas por los clientes." It features a search bar and a table with columns: #, Cliente, Dispositivo, Descripción, Ver detalle, and Acción. The table lists three service requests:

#	Cliente	Dispositivo	Descripción	Ver detalle	Acción
1	Jhoana Aucancela	Computadora	Mantenimiento preventivo		
2	Jhoana Aucancela	Laptop	Instalación de Microsoft Office 365		
3	Juan Perez	Computadora	Instalación de Microsoft Office home		

Fig. 78 : Aprobar o rechazar solicitudes de servicio (usuario técnico) en el navegador Opera.

The screenshot shows a web application window titled 'Tecnony'. On the left, there's a sidebar with a user profile for 'juan jaramillo' (técnico), a 'SALIR' button, and several menu items: Inicio, Perfil, Gestión de servicios, Aprobar o rechazar servicios, Comentarios y sugerencias, and three other unlabelled icons. The main content area has a header 'Este módulo te permite visualizar los comentarios recibidos .' and a section titled 'Lista de Comentarios'. It includes a search bar and a table with three rows of data:

#	Comentario	Sugerencia	Calificación
1	Mi experiencia con el servicio fue aceptable. El personal fue amable y trató de ayudarme con mi problema, pero la solución que ofrecieron no resolvió completamente el problema. Además, el proceso fue un poco lento y tuve que esperar un tiempo considerable antes de recibir ayuda. En general, no fue una experiencia terrible, pero tampoco fue excepcional.	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que se brinde capacitación adicional al personal para que puedan ofrecer soluciones más efectivas a los problemas de los clientes.	6
2	Mi experiencia con el servicio fue aceptable. El personal fue amable y trató de ayudarme con mi problema, pero la solución que ofrecieron no resolvió completamente el problema. Además, el proceso fue un poco lento y tuve que esperar un tiempo considerable antes de recibir ayuda. En general, no fue una experiencia terrible, pero tampoco fue excepcional.	Aprecio que me brindaran una oportunidad para hablar sobre mi experiencia reciente con el servicio. Me gustaría sugerir que se brinde capacitación adicional al personal para que puedan ofrecer soluciones más efectivas a los problemas de los clientes.	8
3	Estoy extremadamente satisfecho con el servicio que recibí. Desde el momento en que llegué hasta el final del proceso, el personal fue amable, eficiente y profesional. La solución al problema que tenía con mi dispositivo	Sin Sugerencias, Excelente servicio	10

Fig. 79 : Visualizar comentarios y sugerencias (usuario técnico) en el navegador Opera.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'https://tecnony-iota.vercel.app/landing/'. The page has a dark blue header with the 'TECNONY' logo and navigation links: Inicio, Nosotros, Servicios, Portafolio, Equipo, Contacto, and 'Empecemos' (which is also a button). Below the header is a large promotional banner with the text 'La mejor solución para tus dispositivos' and 'Somos un equipo de técnicos que brindamos asistencia técnica especializadas en informática'. To the right of the text is a 3D isometric illustration of people interacting with a massive laptop, servers, and mobile devices. At the bottom of the page are two social media icons: a GitHub logo and a LinkedIn logo.

Fig. 80 : Pagina informativa en el navegador Microsoft Edge.

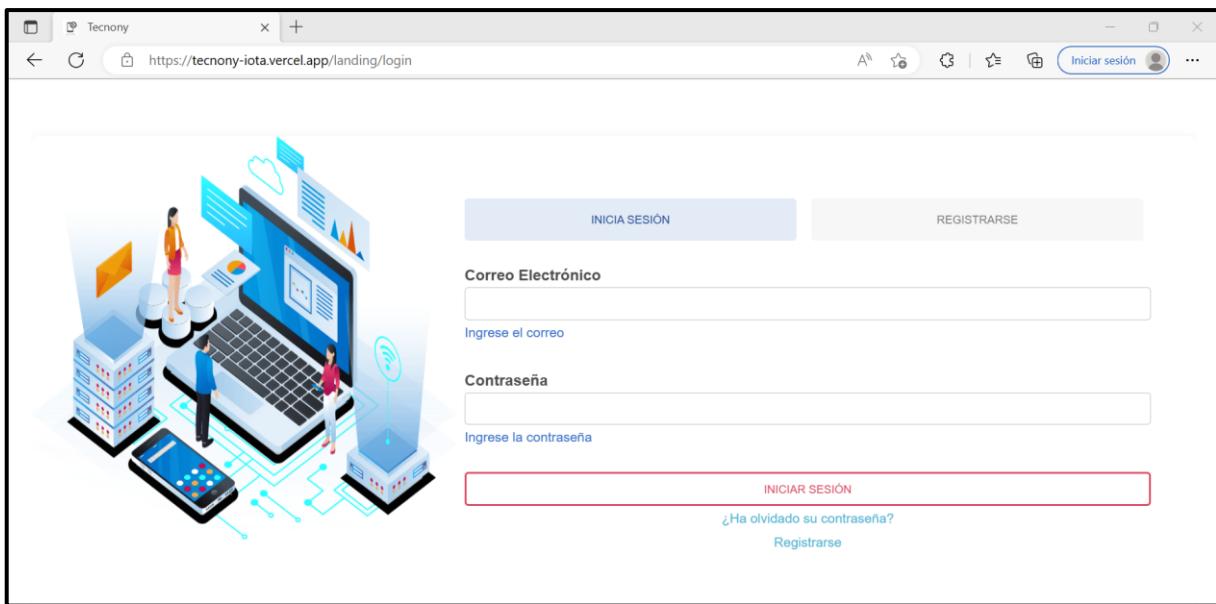


Fig. 81 : Iniciar sesión en el navegador *Microsoft Edge*.

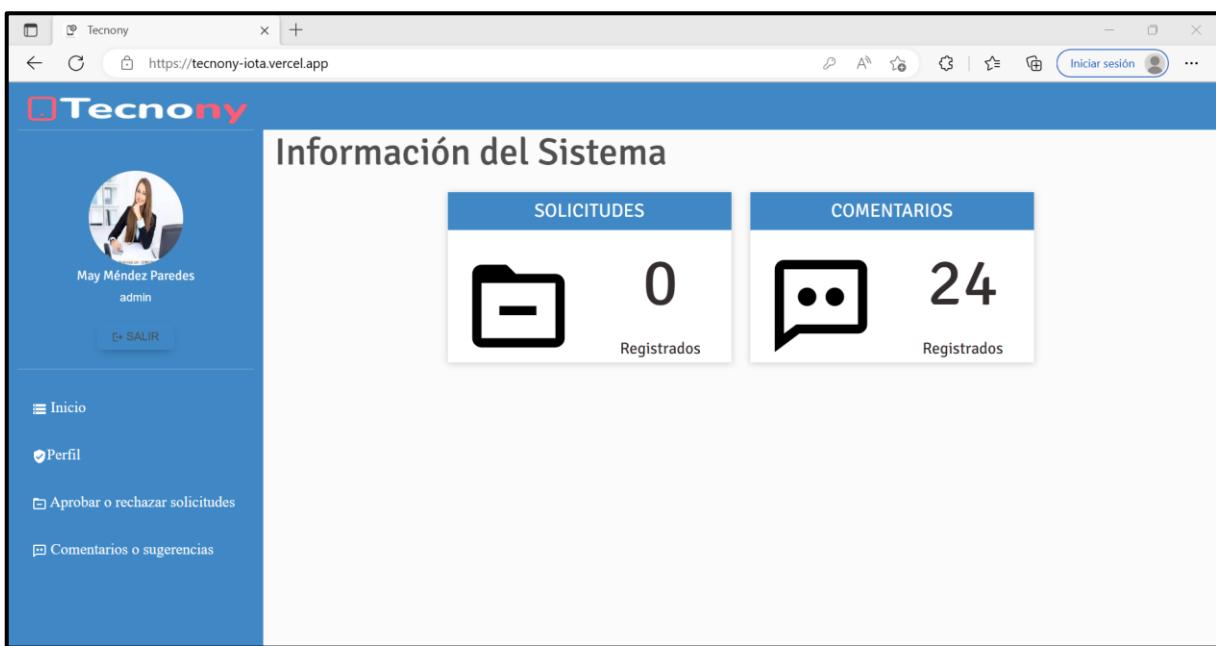


Fig. 82 : Página de inicio (usuario administrador) en el navegador *Microsoft Edge*.

The screenshot shows a Microsoft Edge browser window with the Tecnony application. The URL is https://tecnony-iota.vercel.app/afent. The page title is 'Tecnony'. On the left, there is a sidebar with a profile picture of 'May Méndez Paredes' (admin), 'E+ SALIR', and navigation links: 'Inicio', 'Perfil', 'Aprobar o rechazar solicitudes', and 'Comentarios o sugerencias'. The main content area has a heading 'Este módulo te permite aprobar o rechazar los técnicos en base a las solicitudes de afiliación recibidas.' Below this are two tabs: 'AFILIACIONES PENDIENTES' and 'AFILIACIONES ATENDIDAS'. The 'AFILIACIONES ATENDIDAS' tab is selected, displaying a table titled 'Lista de afiliaciones atendidas'. The table has columns: '#', 'Día de aceptación', 'Técnico', and 'Ver detalle'. The data in the table is as follows:

#	Día de aceptación	Técnico	Ver detalle
1	1970-06-03	Lonnie Stoltzenberg	
2	2022-12-05	juan jaramillo	
3	2023-02-08	Pamela Rodriguez	
4	2023-01-11	Carlos lopez	
5	2023-01-11	Lola lopez	

Fig. 83 : Gestionar solicitudes de afiliación (usuario administrador) en el navegador Microsoft Edge.

The screenshot shows a Microsoft Edge browser window with the Tecnony application. The URL is https://tecnony-iota.vercel.app/comentsAdmin. The page title is 'Tecnony'. On the left, there is a sidebar with a profile picture of 'May Méndez Paredes' (admin), 'E+ SALIR', and navigation links: 'Inicio', 'Perfil', 'Aprobar o rechazar solicitudes', and 'Comentarios o sugerencias'. The main content area has a heading 'Este módulo te permite activar o desactivar los técnicos en base a los comentarios recibidos.' Below this is a tab labeled 'LISTA DE TÉCNICOS'. The main content area is titled 'Lista de Técnicos' and contains a table with columns: '#', 'Nombre de Usuario', 'Nombre Completo', 'Ver detalle', and 'Activar o Desactivar'. The data in the table is as follows:

#	Nombre de Usuario	Nombre Completo	Ver detalle	Activar o Desactivar
1	AydenCr	Ayden Cremin		
2	MayerLoveTec	Mayerli Mendez		
3	Krystel Swift	Lonnie Stoltzenberg		
4	Dr. Cordelia Effertz	Godfrey Weissnat		
5	Maeve Haley	Carlos Lopez		

Fig. 84 : Visualizar comentarios (usuario administrador) en el navegador Microsoft Edge.

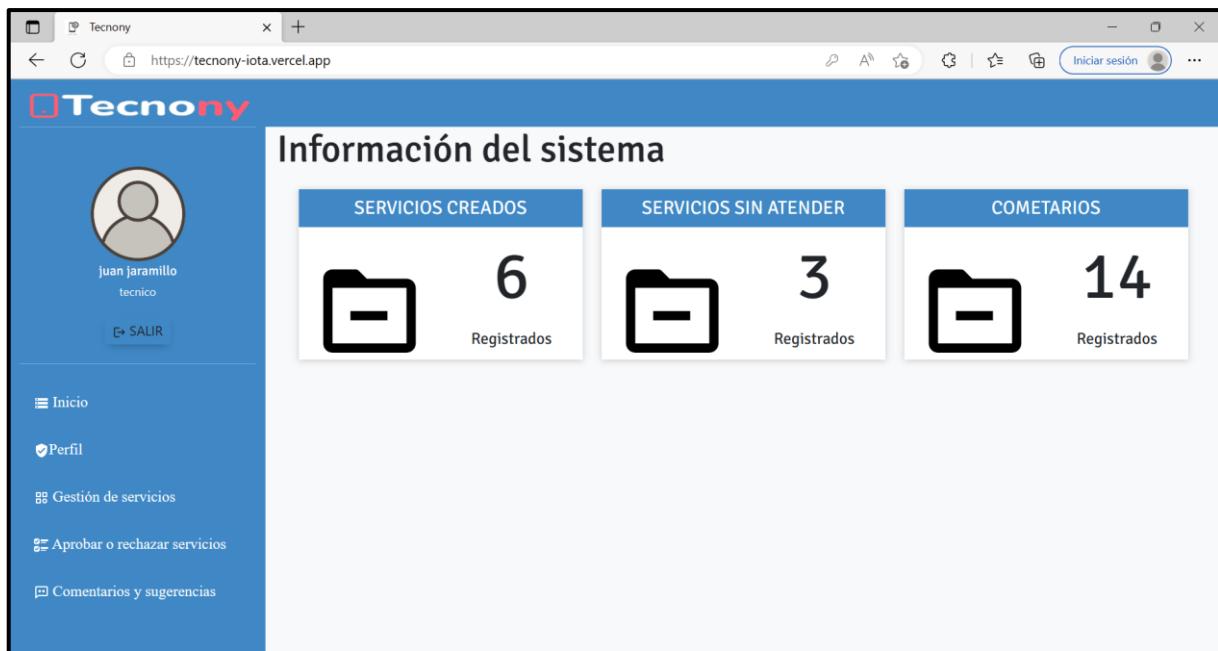


Fig. 85 : Página de inicio (usuario técnico) en el navegador Microsoft Edge.

This screenshot shows the 'Gestión de servicios' module. The top part has a message: 'Este módulo te permite gestionar tus servicios ofertados.' Below it, there are two tabs: 'LISTA DE SERVICIOS' (selected) and 'NUEVO SERVICIO'. The main area is titled 'Lista de servicios ofertados' and includes a search bar. A table lists five services with columns for '#', 'Nombre', 'Precio', and actions ('Ver detalle', 'Editar', 'Activar o Desactivar'). The services listed are:

#	Nombre	Precio	Ver detalle	Editar	Activar o Desactivar
1	Reparación de flex de laptops	\$5.5			
2	Instalación Microsoft office	\$7.6			
3	Mantenimiento preventivo	\$7.6			
4	Reparaciones de monitores	\$10.5			
5	Instalacion de programas de compresión de archivos	\$5.6			

Fig. 86 :Gestión de servicios (usuario técnico) en el navegador Microsoft Edge.

Fig. 87 :Aprobar o rechazar solicitudes de servicio (usuario técnico) en el navegador *Microsoft Edge*.

Fig. 88 : Visualizar comentarios y sugerencias (usuario técnico) en el navegador *Microsoft Edge*.

Prueba de aceptación

Desde la **TABLA XXII** hasta la **TABLA XXX** se indica las pruebas de aceptación que se han realizado con el objetivo de verificar la aceptación del dueño de producto.

TABLA XXII : PA001 - Visualizar página informativa.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA001	Identificador historia de Usuario: HU001
Nombre: Visualizar página informativa.	
Descripción: El usuario administrador, técnico puede consumir varios <i>endpoints</i> para visualizar una página informativa.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web y navegar en los módulos informativos.	
Resultado deseado: El sistema web permite ver y navegar por los diferentes módulos de la página informativa.	
Evaluación de la prueba: Se verificar el resultado previsto. 100% de aceptación por parte del administrador y técnico.	

TABLA XXIII : PA003 - Modificar perfil de usuario.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA003	Identificador historia de Usuario: HU003
Nombre: Modificar perfil de usuario.	
Descripción: El usuario administrador, técnico puede consumir varios <i>endpoints</i> para visualizar y modificar perfil.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web.• Dirigirse a empecemos.• Ingresar las credenciales correo y contraseña y dar clic en “Iniciar sesión”.	

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en “Perfil”. • Modificar los campos. • Dar clic en “Guardar”. |
|--|

Resultado deseado:

El sistema web permite ver y modificar el perfil.

Evaluación de la prueba:

Se verificar el resultado previsto.

100% de aceptación por parte del administrador y técnico.

TABLA XXIV : PA004 - Gestionar solicitudes de afiliación.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA004	Identificador historia de Usuario: HU004
Nombre: Gestionar solicitudes de afiliación.	
Descripción: El usuario administrador puede consumir varios <i>endpoints</i> para gestionar las solicitudes de afiliación enviadas por el usuario técnico.	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema web. • Dirigirse a empecemos. • Ingresar las credenciales correo y contraseña y dar clic en “Iniciar sesión”. • Dar clic en “Aprobar o rechazar solicitudes”. • Ver la lista de técnicos. • Dar clic en el botón “Aprobar o rechazar y llenar lo solicitado” 	
Resultado deseado:	
El sistema web permite gestionar las solicitudes de afiliación enviadas por el usuario técnico.	
Evaluación de la prueba:	
Se verificar el resultado previsto.	

100% de aceptación por parte del administrador.

TABLA XXV : PA005 - Visualizar comentarios y/o sugerencias del servicio.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA005	Identificador historia de Usuario: HU005
Nombre: Visualizar comentarios y/o sugerencias del servicio.	
Descripción: El usuario administrador puede consumir varios <i>endpoints</i> para visualizar comentarios y/o sugerencias del servicio.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Acceder al sistema web.• Dirigirse a empecemos.• Ingresar las credenciales correo y contraseña y dar clic en “Iniciar sesión”.• Dar clic en “Comentarios o sugerencias”.• Ver la lista de técnicos.• Dar clic en el botón “Activar o desactivar y llenar lo solicitado”	
Resultado deseado: <p>El sistema web permite visualizar comentarios y/o sugerencias del servicio.</p>	
Evaluación de la prueba: <p>Se verificar el resultado previsto.</p>	
100% de aceptación por parte del administrador.	

TABLA XXVI : PA006 - Registrarse.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA006	Identificador historia de Usuario: HU006
Nombre: Registrarse.	

Descripción: El usuario técnico puede consumir varios <i>endpoints</i> para registrarse.
Pasos de ejecución:
<ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema web. • Dirigirse a empecemos. • Ingresar a Registrarse. • Ingresar los datos correspondientes y dar clic en “Registrarse”.
Resultado deseado:
El sistema web permite registrarse.
Evaluación de la prueba:
Se verificar el resultado previsto. 100% de aceptación por parte del técnico.

TABLA XXVII : PA007 - Solicitar afiliación.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA007	Identificador historia de Usuario: HU007
Nombre: Solicitar afiliación.	
Descripción: El usuario técnico puede consumir varios <i>endpoints</i> para solicitar afiliación.	
Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema web. • Dirigirse a empecemos. • Ingresar las credenciales correo y contraseña y dar clic en “Iniciar sesión”. • Dar clic en “Solicitar afiliación”. • Ingresar los campos correspondientes y dar clic en el botón “Enviar” 	

Resultado deseado: El sistema web permite solicitar afiliación.
Evaluación de la prueba: Se verificar el resultado previsto. 100% de aceptación por parte del técnico.

TABLA XXVIII : PA008 - Gestionar servicios.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA008	Identificador historia de Usuario: HU008
Nombre: Gestionar servicios.	
Descripción: El usuario técnico puede consumir varios <i>endpoints</i> para gestionar servicios.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema web. • Dirigirse a empecemos. • Ingresar las credenciales correo y contraseña y dar clic en “Iniciar sesión”. • Dar clic en “Gestión de servicios”. • Ver la lista de servicios ofertados. • Dar clic en el botón “Activar o desactivar” 	
Resultado deseado: El sistema web permite gestionar servicios.	
Evaluación de la prueba: Se verificar el resultado previsto. 100% de aceptación por parte del técnico.	

TABLA XXIX : PA009 - Aprobar y/o rechazar servicios.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA009	Identificador historia de Usuario: HU009
Nombre: Aprobar y/o rechazar servicios.	
Descripción: El usuario técnico puede consumir varios <i>endpoints</i> para aprobar y/o rechazar servicios.	
<p>Pasos de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceder al sistema web. • Dirigirse a empecemos. • Ingresar las credenciales correo y contraseña y dar clic en “Iniciar sesión”. • Dar clic en “Aprobar o rechazar servicios”. • Ver la lista de servicios. • Dar clic en el botón “Acción y llenar lo solicitado”. 	
<p>Resultado deseado: El sistema web permite aprobar o rechazar servicios.</p>	
<p>Evaluación de la prueba: Se verificar el resultado previsto. 100% de aceptación por parte del técnico.</p>	

TABLA XXX : PA010 - Visualizar calificación del servicio.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Identificador (ID): PA010	Identificador historia de Usuario: HU010
Nombre: Visualizar calificación del servicio.	
Descripción: El usuario técnico puede consumir varios <i>endpoints</i> para visualizar calificación del servicio.	

Pasos de ejecución:

- Acceder al sistema web.
- Dirigirse a empecemos.
- Ingresar las credenciales correo y contraseña y dar clic en “Iniciar sesión”.
- Dar clic en “Comentarios y sugerencias”.
- Ver la lista de comentarios.

Resultado deseado:

El sistema web permite para visualizar calificación del servicio.

Evaluación de la prueba:

Se verificar el resultado previsto.

100% de aceptación por parte del técnico.

ANEXO III

A continuación, para visualizar el Manual de Usuario del *frontend* se debe digitar la siguiente URL:

<https://youtu.be/JABdrQi9eq8>

En donde se explica de forma clara y sencilla las diversas funcionalidades del *frontend*, así como cada uno de los perfiles que forman parte de este componente.

ANEXO IV

A continuación, se presenta las credenciales de acceso del *frontend*, además del repositorio de GitHub, donde se encuentra todo el código y los pasos a seguir para su instalación en el apartado del README.

Credenciales para el acceso del *frontend*

Para ingresar al frontend ya en producción, se ingresa mediante la URL:

<https://tecnony-iota.vercel.app/landing/>

Credenciales del perfil administrador:

- Correo del administrador: admin@example.net
- Contraseña: happySad1*

Credenciales para el perfil técnico:

- Correo de técnico: tecnico@example.net
- Contraseña: happySad1*

Repositorio del *frontend*

El proyecto se encuentra en un repositorio de GitHub, que se accede mediante la siguiente URL:

<https://github.com/mayerli-mendez/Tecnony.git>