



ITSSMT
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE SAN MARTÍN TEXMELUCAN

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO CAMPUS SAN MARTÍN TEXMELUCAN INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PLATAFORMA WEB PARA ADMINISTRAR LA INFORMACIÓN DE PRODUCTOS OFERTADOS POR PYMES DE LA REGIÓN DE SAN MARTÍN TEXMELUCAN PARA EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DEL ITSSMT.

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
LICENCIADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

PRESENTA:

**Eduardo Reyes Blanquel
16240052**

ASESORA: M.S.C. Vianney Morales Zamora

SAN MARTÍN TEXMELUCAN, PUE. Enero 2023

Resumen

La pandemia COVID-19 provocó cambios en México y el mundo, afectando varios sectores, principalmente el económico, ya que la mayoría de negocios cerraron por orden de las autoridades, con el fin de evitar la propagación del virus, a raíz de esto la supervivencia de pequeñas y medianas empresas ha resultado fundamental para la recuperación económica.

A partir de esto, nace la necesidad de crear una plataforma web, en la cual las PYMES que ofrecen productos, puedan registrar proveedores, giro, dirección, horarios, formas de pago, etc. Donde cualquier persona con acceso a internet y una computadora o un dispositivo móvil pueda acceder al sistema y consultar los negocios disponibles de la región de acuerdo a sus necesidades.

En el presente documento se describe el desarrollo de la plataforma web P&S TecNM, la cual permite registrar información de PYMES de la región de San Martín Texmelucan Puebla, los cuales ofrecen productos a la región. Se muestra el diseño de la base de datos, la estructura del sistema, así como una breve descripción de los módulos diseñados.

Agradecimientos y/o dedicatorias

Agradezco a mis padres Eduardo Reyes Luna y Guisela Blanquel Arana por su apoyo incondicional, su comprensión y confianza, son mi ejemplo a seguir, una inspiración de vida.

A mi hermano Sergio Reyes Blanquel, le doy gracias por darme su apoyo incondicional.

Gracias a mi novia Ivonne Serrano Parra por su amor, apoyo y comprensión durante el desarrollo de este proyecto.

A mis asesores M.S.C Vianney Morales Zamora, M.C. María Petra Paredes Xochihua y Mtro. Iván Rafael Sánchez Juárez por darme todo el conocimiento y herramientas que me permitieron desarrollar este proyecto durante mi estancia en esta casa de estudios, gracias por creer en mí, por tenerme paciencia, por siempre gracias.

A mis profesores que me formaron en mi trayectoria académica, les doy gracias por aportarme conocimientos profesionales y personales para llegar a finalizar con éxito esta gran meta.

Mi gratitud también es para el Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, mi hermosa casa de estudios en la que viví estos 5 años, momentos maravillosos y conviví con tan lindas personas.

Índice general

Capítulo I Introducción.....	1
1.1. Problemas por resolver.....	2
1.2. Objetivos.....	2
1.2.1 Objetivo General.....	2
1.2.2 Objetivos específicos.....	2
1.3. Justificación	3
1.4. Alcances y limitaciones.....	3
1.4.1 Alcances.....	3
1.4.2 Limitaciones	4
1.5. Planteamiento de los Supuestos	4
1.6. Hipótesis.....	4
Capítulo II Estado Del Arte.....	5
2.1. Sistema web para la reactivación económica (Back – End)	6
2.2. Sistema web para la reactivación económica (Front – End).....	7
2.3. Sitio web - Sistema Mercadito vecino	8
2.4. Mejoramiento de los procesos de compras y ventas, a través de una plataforma de punto de venta en la empresa Inversiones Génesis. Iquitos - 2020	9
2.5. Sistema de Punto de Venta y Gestión de Inventario para la farmacia homeopática Allen	10
Capítulo III Marco Teórico.....	11
3.1 Conceptos y terminología	12
3.1.1 PYMES.....	12
3.1.2 Producto	12
3.1.3 Precio	13
3.1.4 Promoción	13

3.1.5	Marketing	13
3.2	Metodologías de desarrollo de software	14
3.2.1	Metodología.....	14
3.2.2	Metodología SCRUM.....	14
3.2.3	Proceso SCRUM	15
3.3	Herramientas para el desarrollo del software	16
3.3.1	Herramientas para el análisis y diseño.....	16
3.3.2	SQL Power Architect.....	16
3.3.3	Smart Draw	17
3.3.4	Visual Parading	17
3.3.5	Justinmind	18
3.3.6	Modelo Vista Controlador (MVC).....	18
3.3.7	Xampp.....	20
3.3.8	PhpMyAdmin	20
3.3.9	Balsamiq Wireframes	21
3.3.10	Herramientas para el desarrollo Front-End	21
3.3.11	Visual Studio Code.....	21
3.3.12	Bootstrap 5.....	22
3.3.13	HTML5	22
3.3.14	CSS3.....	23
3.3.15	JavaScript	23
3.3.16	Herramientas para el desarrollo del Back-End.....	24
3.3.17	jQuery.....	24
3.3.18	AJAX	25
3.3.19	PHP.....	25

3.3.20	Apache JMETER.....	26
Capítulo IV Metodología Aplicada		27
4.1	Descripción de la Empresa u Organización	28
4.2	Organigrama y Lay Out	29
4.2.1	Organigrama	30
4.2.2	Lay Out.....	31
4.3	Descripción del puesto o área de trabajo en la que participó el estudiante.	31
4.4	Requerimientos de hardware y Software	32
4.4.1	Requerimientos de hardware	32
4.4.2	Requerimientos de Software	32
4.5	Planificación de SCRUM	33
	Planificación de iteraciones	43
4.5.1	Ejecución del Sprint No. 1	45
	Resultados Obtenidos del Sprint 1	46
4.5.2	Ejecución del Sprint No. 2	50
	Resultados Obtenidos del Sprint 2	50
4.5.3	Ejecución del Sprint No. 3	56
	Resultados Obtenidos del Sprint 3	57
4.5.4	Ejecución del Sprint No. 4	59
	Resultados Obtenidos del Sprint 4	59
4.5.5	Ejecución del Sprint No. 5	64
	Resultados Obtenidos del Sprint 5	64
Capítulo V Resultados.....		66
5.1.	Pruebas de rendimiento.....	67
5.2.	Resultados esperados	77

5.3. Resultados obtenidos 77

Conclusiones 78

Recomendaciones 79

Referencias 80

Glosario 84

Anexo A 86

Anexo B 16

Índice de tablas

Tabla 4.1 Requerimientos funcionales	41
Tabla 4.2 Requerimientos no funcionales	42
Tabla 4.3 Pseudo Requerimientos	42
Tabla 4.4 Product Backlog.....	45
Tabla 4.5 Sprint Backlog 1.....	46
Tabla 4.6 Sprint Backlog 2.....	50
Tabla 4.7 Sprint Backlog 3.....	56
Tabla 4.8 Sprint Backlog 4.....	60
Tabla 4.9 Sprint Backlog 5.....	64
Tabla 5.1 Peticiones ejecutadas para obtener el rendimiento	67
Tabla 5.2 Resultado de pruebas de rendimiento del sistema	75

Índice de figuras

Figura 2.1 Pantalla principal Reactivatec	6
Figura 2.2 Registro de datos personales Reactivatec	7
Figura 2.3 Pantalla principal Mercadito Vecino.....	8
Figura 2.4 Inicio de sesión Genesis.....	9
Figura 2.5 Pantalla de inicio de farmacia Allen.....	10
Figura 3.1 Proceso de metodología SCRUM.....	15
Figura 3.2 Logo SQL Power	17
Figura 3.3 Logo de SmartDraw.....	17
Figura 3.4 Logo de Visual Paradigm	18
Figura 3.5 Logo de Justinmind	18
Figura 3.6 Modelo Vista Controlador	19
Figura 3.7 Logo de Xampp	20
Figura 3.8 Logo de PhpMyAdmin	20
Figura 3.9 Logo de Balsamiq Wireframes	21
Figura 3.10 Visual Studio Code	22
Figura 3.11 Logo de Bootstrap	22
Figura 3.12 Logo de HTML.....	23
Figura 3.13 Logo de CSS	23
Figura 3.14 Logo de JavaScript.....	24
Figura 3.15 Logo de jQuery	25
Figura 3.16 Logo de AJAX.....	25
Figura 3.17 Logo de PHP	26
Figura 3.18 Logo JMeter	26
Figura 4.2 Organigrama del TecNM Campus San Martín Texmelucan	30

Figura 4.2 Esquema del edificio B planta alta.....	31
Figura 4.1 Instalación de Google Chrome	47
Figura 4.2 Instalación XAMPP	47
Figura 4.3 Instalación Visual Code Studio	48
Figura 4.4 Instalación de SQL Power Architect	48
Figura 4.5 Instalación de Balsamiq Wireframes	49
Figura 4.7 Diagrama de clase del proyecto.	52
Figura 4.8 Pantalla de inicio.	53
Figura 4.9 Pantalla de registro de usuarios.	54
Figura 4.10 Caso de uso.	55
Figura 4.12 Pantalla principal.	57
Figura 4.13 Pantalla de registro de usuario.	58
Figura 4.14 Pantalla de autenticación de usuarios.	58
Figura 4.15 Burndown Chart Sprint 3	59
Figura 4.16 Pantalla de registro de negocio.	60
Figura 4.17 Pantalla de registro categorías.	61
Figura 4.18 Pantalla de registro de marcas.	61
Figura 4.19 Pantalla de registro de los productos.	62
Figura 4.20 Pantalla de registro de los proveedores.	62
Figura 4.21 Pantalla de registro de método de pago.	63
Figura 4.22 Burndown Chart Sprint 4	63
Figura 4.23 Resultado del reporte en formato pdf.	64
Figura 4.24 Resultado del reporte en formato Excel.	65
Figura 4.25 Burndown Chart Sprint 5	65
Figura 5.1 Plan de pruebas	68

Figura 5.2	Peticiones correctas	68
Figura 5.3	Configuración de pruebas 800 peticiones en 1s.....	69
Figura 5.4	Resultados de la prueba de 800 peticiones en 1s.....	69
Figura 5.5	Configuración de pruebas 800 peticiones en 3s.....	69
Figura 5.6	Resultados de la prueba de 800 peticiones en 3s.....	70
Figura 5.7	Configuración de pruebas 800 peticiones en 5s.....	70
Figura 5.8	Resultados de la prueba de 800 peticiones en 5s.....	70
Figura 5.9	Configuración de pruebas 900 peticiones en 1s.....	71
Figura 5.10	Resultados de la prueba de 900 peticiones en 1s.....	71
Figura 5.11	Configuración de pruebas 900 peticiones en 3s.....	71
Figura 5.12	Resultados de la prueba de 900 peticiones en 3s.....	72
Figura 5.13	Configuración de pruebas 900 peticiones en 5s.....	72
Figura 5.14	Resultados de la prueba de 900 peticiones en 5s.....	72
Figura 5.15	Configuración de pruebas 1000 peticiones en 1s.....	73
Figura 5.16	Resultados de la prueba de 1000 peticiones en 1s.....	73
Figura 5.17	Configuración de pruebas 1000 peticiones en 3s.....	73
Figura 5.18	Resultados de la prueba de 1000 peticiones en 3s.....	74
Figura 5.19	Configuración de pruebas 1000 peticiones en 5s.....	74
Figura 5.20	Resultados de la prueba de 1000 peticiones en 5s.....	74
Figura 5.21	Grafica de rendimiento de las 15 pruebas.....	76

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Problemas por resolver

Hace más de 3 años comenzó la pandemia de covid-19, afectando la economía de muchos países entre ellos México, la supervivencia de pequeñas y medianas empresas en México ha resultado fundamental para la recuperación económica, al representar éstas más de la mitad del país. Actualmente las PYMES se tienen que adaptar a cumplir las nuevas necesidades de los clientes, a causa del confinamiento, estas se vieron en la necesidad de implementar nuevas estrategias de marketing, para poder sobrevivir en el mercado, para ello surge la necesidad de desarrollar una plataforma web que les permita a los dueños de los negocios darse a conocer y ofertar sus productos en la región de San Martín Texmelucan para generar un mayor alcance de clientes. Al tener este tipo de herramientas el consumidor tendrá la oportunidad de ver que productos necesita y poder realizar una comparativa del precio de los mismos, así como explorar nuevos negocios que se encuentran en el área de San Martín Texmelucan sin tener que salir de su hogar y poder ahorrar tiempo.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Diseñar y desarrollar una plataforma web que permita administrar la información de los productos que pueda ofrecer una PYME de la región de San Martín Texmelucan, para el área de investigación del Tecnológico Nacional de México campus San Martín Texmelucan.

1.2.2 Objetivos específicos

- Diseñar y desarrollar la base de datos para la plataforma.
- Diseñar las vistas de los módulos que contenga la información del negocio, productos ofertados, promociones y así mismo permita generar reportes.
- Implementar los distintos tipos de usuario que se requieren para cada una de las PYMES.
- Programar los módulos del usuario administrador, dueño de negocio y cliente.
- Programar el módulo de ofertas.

- Generar reportes específicos de los productos, ventas, inventario, clientes y ofertas.

1.3. Justificación

En la actualidad la tecnología es una herramienta que ayuda al crecimiento de los negocios, aunado a la pandemia se tiene la necesidad de crear una plataforma web que facilite el acceso a la información de los distintos productos que ofrecen los negocios en el área de San Martín Texmelucan.

En la creación de la plataforma se planea, mostrar la información de los productos, así como las ofertas, dentro de las principales ventajas que se pueden obtener son:

- Extender el catálogo de clientes.
- Acceso a la información a cualquier hora del día.
- Dar a conocer la información del negocio y de los productos que ofrece.

El desarrollo de este proyecto busca favorecer la economía de la región de Texmelucan, dado que al contar con una plataforma web es más fácil para las distintas PYMES de San Martín Texmelucan ofrecer sus productos y llegar a un mayor número de clientes. Así como administrar la información de su negocio.

1.4. Alcances y limitaciones

1.4.1 Alcances

- Se podrá registrar la información de más de 1 negocio por usuario.
- Se contará con 3 tipos de usuarios distintos: administrador, dueño del negocio y cliente.
- La plataforma web podrá administrar la información de los productos de las PYMES de la región.
- El sistema contendrá los siguientes módulos: registro de usuarios, información del negocio, categorías, información de los productos, inventario, ventas y reportes.

1.4.2 Limitaciones

- Los usuarios podrán acceder al sistema únicamente con su clave de acceso.
- El registro de los usuarios será restringido mediante la validación de información por parte del administrador del sistema.
- Se debe contar con acceso a internet para el uso adecuado del sistema.
- Desconexión e intermitencia del servidor en temporada de lluvia.

1.5. Planteamiento de los Supuestos

Para facilitar el acceso al sistema se hará un registro de los dueños de negocios y los clientes, también se creará el apartado de negocios en el cual podrán registrar toda la información general de los mismos, cada negocio podrá cargar sus productos, editarlos, actualizarlos y eliminarlos, así como publicarlos normalmente o con alguna promoción específica, cuando un dueño de negocio requiera algún producto en específico contará con el apartado de proveedores donde tendrá la información de los mismos, así como poder registrar nuevos, editarlos o eliminarlos.

Cuando al dueño del negocio le lleguen nuevos productos este podrá llevar un control mediante un inventario donde podrá generar reportes en PDF o Excel así como saber cuándo tiene que realizar nuevos pedidos de los faltantes.

Posteriormente si un cliente requiera comprar algunos productos, este podrá seleccionar a su necesidad, así mismo realizara la compra se mandará un mensaje al dueño del negocio con la información de la compra.

1.6. Hipótesis

Se deberá dar solución a todas las peticiones solicitadas por los usuarios para que se ejecuten de forma correcta, además de medir y analizar el rendimiento de la plataforma web con herramientas de prueba de aplicaciones web, mejorando el nivel en más del 40%.

CAPÍTULO II ESTADO DEL ARTE

2.1. Sistema web para la reactivación económica (Back – End)

Padilla (2021) del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan en el trabajo titulado “Sistema web para la reactivación económica (Back – End)” el cual tiene como objetivo, diseñar y desarrollar la capa Back – End del sistema web para la reactivación económica de las regiones aledañas al TecNM campus San Martín, creando la lógica de negocio para resolver las peticiones del Front - Endnad (Ver figura 2.1).

Para la creación del sistema se utilizaron herramientas de software libre como MySQL, XAMPP, PHP, APIs, JavaScript.

La aplicación fue construida bajo la arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador), que fragmenta al sistema de la siguiente forma: La operaciones y consultas a la base de datos corresponden al modelo, por otra parte, los diseños a las vistas, y el encargado de gestionar las peticiones hechas por los usuarios, es el controlador.

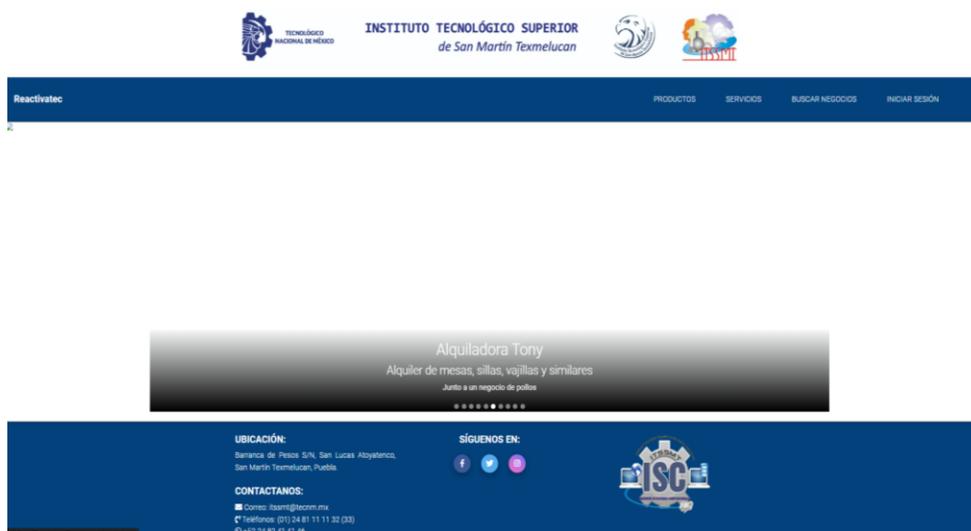


Figura 2.1 Pantalla principal Reactivatec

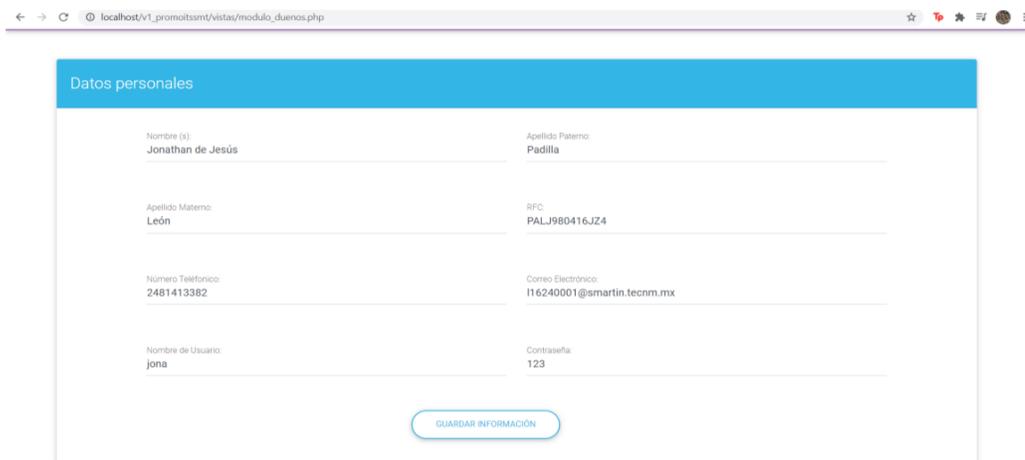
Fuente: <http://intranet.smartin.tecnm.mx:2020/reactivatec/vistas/index.php>

2.2. Sistema web para la reactivación económica (Front – End)

Ocotitla (2021) del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan en el trabajo titulado “Sistema web para la reactivación económica (Front – End)” utilizando el Framework Bootstrap para diseñar y desarrollar la capa Front – End, el cual permitió crear interfaces amigables y sencillas del sistema web para la reactivación económica de las regiones aledañas al TecNM campus San Martín Texmelucan.

El sistema tendrá la capacidad de ser configurable, para que cualquier usuario Administrador o cliente pueda agregar, editar o eliminar información de cualquier negocio.

El sistema está desarrollado bajo la metodología SCRUM y PHP, lo cual hace posible el desarrollo de aplicaciones muy versátil, debido a su gran adaptabilidad a entornos de desarrollo, con lo cual reduce el tiempo de programación y garantiza un sistema completamente autónomo y funcional. (Ver figura 2.2)



Datos personales	
Nombre (s): Jonathan de Jesús	Apellido Paterno: Padilla
Apellido Materno: León	RFC: PALJ980416JZ4
Número Telefónico: 2481413382	Correo Electrónico: f16240001@smartin.tecnm.mx
Nombre de Usuario: jona	Contraseña: 123

GUARDAR INFORMACIÓN

Figura 2.2 Registro de datos personales Reactivatec

Fuente: <http://intranet.smartintecnm.mx:2020/reactivatec/vistas/index.php>

2.3. Sitio web - Sistema Mercadito vecino

Villanueva (2020) anunció que “la plataforma Mercadito vecino. Reunirá a las tienditas y comercios del Área Metropolitana de Guadalajara para que la población conozca qué servicios se ofrecen alrededor de cinco kilómetros en su zona, y ayude a que las pequeñas empresas sobrevivan a la crisis económica.

Esta forma de apoyar a la economía local permitirá que quienes ofrezcan algún producto o servicio se registren en la plataforma y se anuncien, para que los demás puedan conocer su negocio y ayudar a la reactivación económica de las familias.

Los interesados en ofrecer sus productos y servicios podrán registrar su negocio en esta plataforma, describir los productos y servicios que ofrece, subir fotografías o videos de los mismos y los datos en donde los clientes potenciales pueden contactar al negocio.

Quienes no tienen un negocio, pero están interesados en apoyar la economía local, también pueden registrarse. El usuario puede elegir negocios que estén a dos y hasta a cinco kilómetros a la redonda de su domicilio y las categorías de servicios que le interesan. De esta manera, se puede identificar los espacios que tiene alrededor y en donde, a través del consumo local, puede apoyar la recuperación económica de sus vecinos”. (Ver figura 2.3).



Figura 2.3 Pantalla principal Mercadito Vecino

Fuente: <https://mercaditovecino.udg.mx/>

2.4. Mejoramiento de los procesos de compras y ventas, a través de una plataforma de punto de venta en la empresa Inversiones Génesis. Iquitos - 2020

Marapara (2020) en el trabajo titulado “Mejoramiento de los procesos de compras y ventas, a través de una plataforma de punto de venta en la empresa Inversiones Génesis. Iquitos - 2020” tiene como objetivo implementar una plataforma de punto de venta para mejorar los procesos de compras y ventas, en Inversiones Génesis.

El sistema tendrá la capacidad de ser configurable, para que cualquier usuario Administrador pueda agregar, editar o eliminar información referente a los productos, catálogos, bitácora, inventario según se necesite.

Con el sistema, se podrían validar las el stock de los productos, así como las transacciones, con el objetivo de aumentar la cantidad de productos asignados y ver todos los movimientos del sistema.

También sería posible generar reportes generales sobre los usuarios, productos, transacciones e inventario (ver figura 2.4).

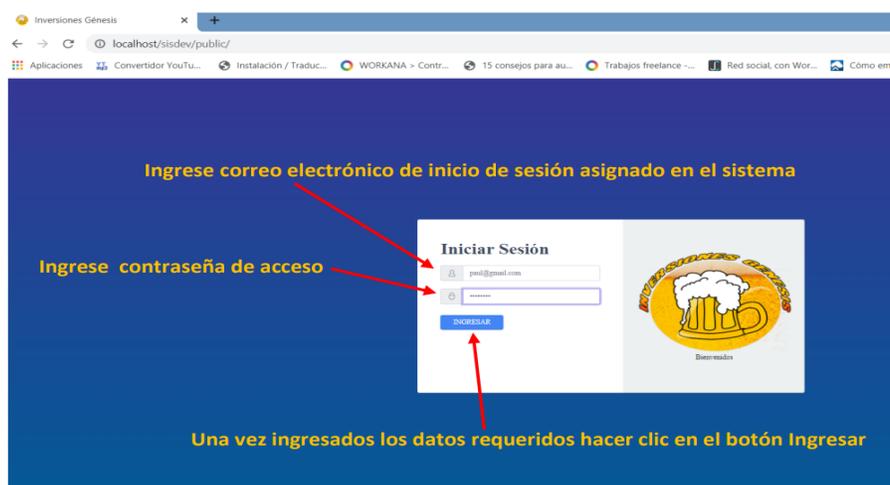


Figura 2.4 Inicio de sesión Genesis

Fuente: <http://repositorio.ups.edu.pe/bitstream/handle/UPS/114/Informe%20Final%20Navarro%20Marapara%20FINAL-ok.pdf>

2.5. Sistema de Punto de Venta y Gestión de Inventario para la farmacia homeopática Allen

Decena (2019) del “Instituto Tecnológico de Colima” en el trabajo titulado “Sistema de Punto de Venta y Gestión de Inventario para la farmacia homeopática Allen” para brindar los servicios de ventas, inventario, clientes y consultas de la disponibilidad de los medicamentos que se encuentran en la farmacia Allen (ver figura 2.5).

Con este software se busca un impacto positivo hacia el usuario final poniendo a su disposición herramientas útiles y eficientes, que faciliten el trabajo del personal, minimizando los tiempos en búsqueda de información y la venta de productos.

Para la creación del sistema se utilizaron herramientas de software libre como MySQL, XAMPP, PHP y Bootstrap, las cuales permitieron crear interfaces amigables y sencillas. Para la creación de este sistema fue necesario la utilización de una metodología ágil en la cual cumpliera con los requisitos que el usuario solicitara, para ello se procedió a construir dicha aplicación con la técnica de SCRUM ya que cuenta con todas las características necesarias para obtener resultados óptimos.

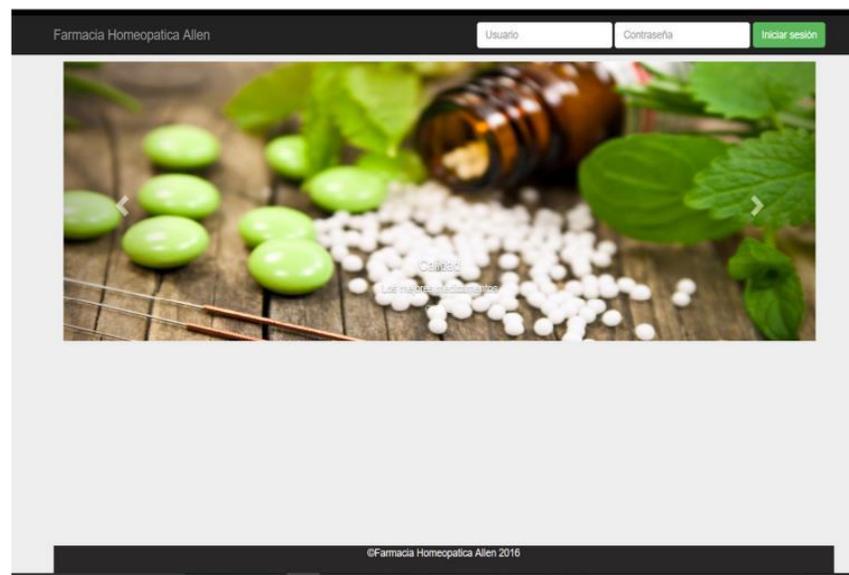


Figura 2.5 Pantalla de inicio de farmacia Allen

Fuente: <https://dspace.itcolima.edu.mx/jspui/bitstream/123456789/822/1/INFORME%20TECNICO%20DE%20RESIDENCIA%20%20DAVID%20DECENA%20TORRES.pdf>

CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO

3.1 Conceptos y terminología

3.1.1 PYMES

PYME es el acrónimo de pequeña y mediana empresa. Al hablar sobre PYMES se entiende que se trata de las empresas de cualquier giro ya sea mercantil, industrial o de otro tipo que tiene un número reducido de trabajadores y que registra ingresos moderados.

PYME también suele escribirse como PYME y PyME. Un término relacionado es MIPYME o MIPyME, el acrónimo de micro, pequeña y mediana empresa, que toma en cuenta las modalidades de empresa más limitadas, tales como las unipersonales (Cabrera, 2019).

Las PYMES son micro, pequeñas y medianas empresas, se les denomina así porque cuentan con ingresos y patrimonio reducido, así mismo el número de trabajadores que tienen van de 1 a los 250 en comparación con grandes corporaciones industriales o mercantiles, estas empresas pueden ser de diferentes giros como: industrial, comercial, servicios, etc.

3.1.2 Producto

Producto en marketing se refiere al bien o servicio producido para servir a los consumidores de una empresa. Un producto puede ser tangible en forma de bien terminado o intangible en forma de servicio. Cada producto pasa por un ciclo de vida determinado que tiene tres etapas: la fase de crecimiento, la fase de madurez y la fase de disminución de las ventas (García, 2022).

Un producto es un bien o servicio que produce una empresa para comercializarlo con la finalidad de satisfacer las necesidades de las personas, estos pueden ser de manera natural o industrial, así mismo son tangibles como un bien e intangibles como un servicio. Es importante saber que antes de hacer un nuevo producto se cuente con el dato de que si existe una necesidad.

3.1.3 Precio

El precio simplemente representa cuánto cobra por su producto. Para la mayoría de las personas, el precio es una consideración primordial cuando compran un producto. Si tiene dos productos más o menos idénticos, pero uno es más barato, es probable que la mayoría de las personas acepten el artículo menos costoso (García, 2022).

El precio es el pago que dicho consumidor realiza por la obtención de un determinado bien o servicio siendo este una cantidad monetaria.

3.1.4 Promoción

La promoción consiste en desarrollar puntos de contacto de calidad con su mercado. Estos puntos de contacto convencen a clientes potenciales, prospectos y clientes para que encuentren su negocio, aprendan sobre su producto y, en última instancia, lo compren (García, 2022).

Es una estrategia que va relacionada con el producto o servicio que se está vendiendo como por ejemplo 2x1 o 50% de descuento etc., y así lograr convencer a los clientes de realizar dicha compra e incrementar la demanda del producto o servicio. Suelen aplicarse por un tiempo determinado como puede ser 3 días o hasta un mes.

3.1.5 Marketing

Se habla del marketing como una filosofía para referirse a una actitud, o a un punto de vista propio de las organizaciones, que centran los esfuerzos en satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores, también, define el establecimiento de unas relaciones permanentes con los clientes, para convertirse en una fuente prolongada de beneficios para las dos partes involucradas consumidores y organizaciones (Yambay, 2022).

El marketing son técnicas que tienen como objeto mejorar la comercialización o posicionamiento de un bien o servicio, con el cual primero se realiza una investigación de mercado y así satisfacer a los clientes además que tiene como objetivo el lucro.

3.2 Metodologías de desarrollo de software

3.2.1 Metodología

Es una herramienta en el campo de la investigación de la cual se obtiene información por medio de la búsqueda de datos y se utilizan referencias de diferentes autores que apoyan el tema a investigar, artículos relacionados con el tema, bibliografías, manuales, tesis de grado aplicadas a universidades, internet, entre otros (Salazar, 2019).

La metodología es un proceso que se sigue, es decir, el camino hacia algo para lograr el objetivo de un tema de investigación en específico. La cual consta de diferentes pasos, pero el principal de ellos es el análisis de la información ya que de esta parte todo lo demás.

3.2.2 Metodología SCRUM

Un marco de trabajo con el cual se puede brindar una solución efectiva a una problemática o requerimiento predeterminado, como quiera que el SCRUM es ligero y fácil de entender, entendiendo éstas como algunas de sus fortalezas, y considerando que en la práctica es difícil de dominar. Sin embargo, su aplicabilidad implica una serie de pasos que deben seguirse con rigurosidad para cumplir con el marco y obtener mejores prácticas. El marco al que se hace referencia tiene que ver con crear equipos SCRUM, roles, eventos, artefactos y reglas. Cada uno de los componentes antes mencionados, tiene un propósito específico en la implementación del SCRUM y es de vital importancia para el éxito en el uso de esta metodología (Galeano, 2019).

La metodología SCRUM es un marco de trabajo que se utiliza dentro de equipos que manejan proyectos complejos. Es decir, se trata de una metodología de trabajo ágil que tiene como finalidad la entrega de valor en períodos cortos de tiempo y para ello se basa en tres pilares: la transparencia, inspección y adaptación.

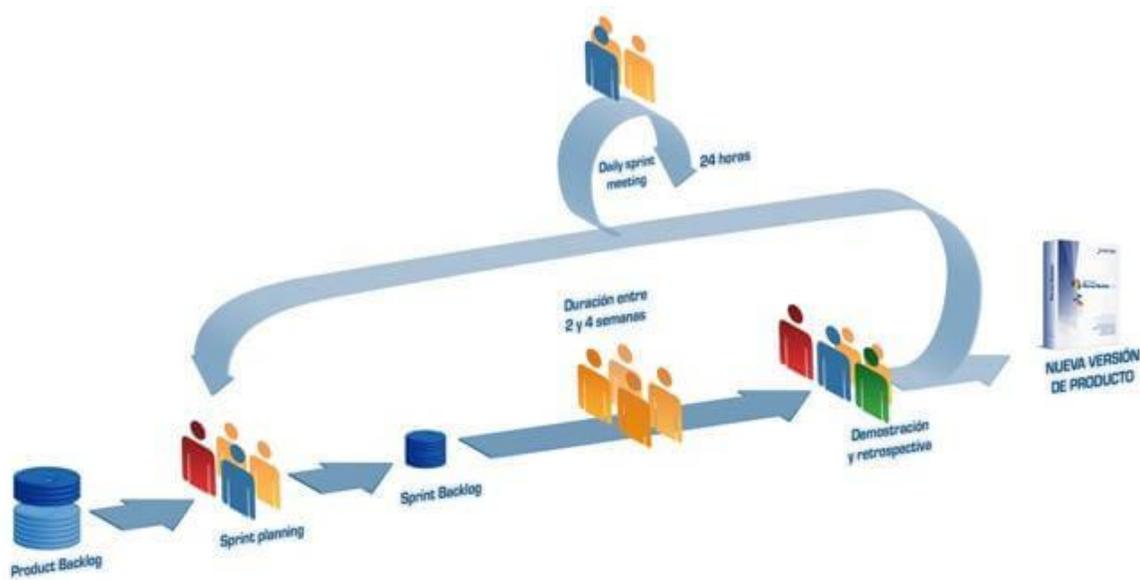


Figura 3.1 Proceso de metodología SCRUM

Fuente: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum/proceso-roles-de-scrum.html>

3.2.3 Proceso SCRUM

La metodología SCRUM requiere una planeación bien definida, se estableció un equipo de trabajo, unos objetivos y estos objetivos se dividieron en ciclos(iteraciones) de dos semanas, realizando reuniones cortas de 15 minutos diarios para verificar el avance, analizar los problemas y determinar rápidamente un plan de acción para solucionarlos.

1. **Requerimientos del producto o Backlog:** Entre las ventajas de contar con un product backlog destaca la eficacia, ya que hace visible para todo el equipo el trabajo a realizar de forma priorizada, en otras palabras, aporta una visión panorámica de la importancia y del valor desde el punto de vista de negocio de cada requisito o funcionalidad. Se trata de una herramienta abierta y en constante cambio, que solo puede ser actualizada por el Product Owner, que será el encargado de completar y mantener siempre completo el backlog (Cañete, 2022).
2. **Requerimientos de la iteración o Spirit Backlog:** Cada iteración se inicia con una reunión de planificación. En ella, el propietario del producto tiene una conversación con el equipo y procede al establecimiento de prioridades.

Determinado el orden idóneo de actuación, es el momento de materializar lo conceptual y convertir cada propuesta en una tarea (Loaiza, 2019).

3. **SCRUM Daily:** El objetivo de esta reunión es facilitar la transferencia de información y la colaboración entre los miembros del equipo para aumentar su productividad, al poner de manifiesto puntos en que se pueden ayudar unos a otros (Albaladejo, s.f).
4. **Reunión y Revisión por etapas:** Completada cada fase, el equipo presenta su trabajo al propietario del producto. Éste decide si el resultado queda aceptado o es desechado. Todas las iniciativas incompletas deben ser rechazadas (Payano Muñoz, 2019).
5. **Incremento del producto:** En este encuentro se valoran los puntos fuertes y las debilidades. Se habla de lo que salió bien, lo que no se llevó a cabo y se extraen conclusiones acerca de lo que se puede mejorar en la siguiente etapa, uno de los puntos fuertes del método SCRUM. Miembros del equipo, propietario del producto y SCRUM Master están presentes en este momento, que permite que todo el equipo se concentre en su desempeño general y se identifiquen de forma efectiva estrategias para optimizar los resultados. El papel del SCRUM Master es crucial, ya que sólo a él le corresponde observar impedimentos comunes y trabajar para resolverlos (Payano Muñoz, 2019).

3.3 Herramientas para el desarrollo del software

3.3.1 Herramientas para el análisis y diseño

Son los recursos que ayudan a realizar sitios virtuales; cubren los requerimientos, tanto creativos como técnicos, del diseño web, y reducen los tiempos de ejecución, de acuerdo con sus funciones. A continuación, se mencionan las herramientas de análisis y diseño.

3.3.2 SQL Power Architect

SQL Power Architect es una herramienta de modelado compara modelos de datos y estructuras de bases de datos e identifica las discrepancias, Drag-and-drop de las tablas origen y las columnas en el área de trabajo (SQLPOWER, 2022).

SQL Power Architect permite a los usuarios realizar el modelado de datos de las aplicaciones que se desarrollan.



Figura 3.2 Logo SQL Power

Fuente: <https://bestofbi.com/architect-download/>

3.3.3 Smart Draw

SmartDraw es una herramienta de creación de diagramas basada en la web que utilizan los equipos para colaborar y crear diagramas de flujo, organigramas, mapas mentales, diagramas de proyectos y otras imágenes comerciales (Caba, s.f.).

SmartDraw es una herramienta que permite realizar distintos tipos de diagramas, por ejemplo, de flujo, organigramas, mapas mentales, gráficos de proyectos etc.



Figura 3.3 Logo de SmartDraw

Fuente: <https://www.smartdraw.com/>

3.3.4 Visual Parading

Visual Paradigm es una herramienta CASE: Ingeniería de Software Asistida por Computación. La misma propicia un conjunto de ayudas para el desarrollo de programas informáticos, desde la planificación, pasando por el análisis y el diseño, hasta la generación del código fuente de los programas y la documentación (Visual Paradigm, 2022).

Visual Paradigm permite representar los diagramas UML y herramientas ERD de diseño de sistemas y bases de datos.



Figura 3.4 Logo de Visual Paradigm

Fuente: <https://www.visual-paradigm.com/>

3.3.5 Justinmind

Justinmind es una herramienta para desarrolladores, una aplicación que facilita la tarea de prototipado de apps. nos facilita crear bocetos de aplicaciones para diferentes dispositivos. Desde una web app hasta aplicaciones que visualizaremos en un iPhone, iPad o dispositivos Android (Justinmind, 2022).

Justinmind es una herramienta de creación de prototipos y wireframing para la creación de pantallas de alta fidelidad de aplicaciones web y/o móviles.



Figura 3.5 Logo de Justinmind

Fuente: <https://www.justinmind.com/>

3.3.6 Modelo Vista Controlador (MVC)

El Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Este patrón de arquitectura de software se basa en las ideas de reutilización de código y la separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior

mantenimiento. De manera general, los componentes del MVC se definen de la siguiente manera:

- **Modelo:** Es la representación de la información con la cual el sistema opera, gestiona todos los accesos a dicha información, tanto consultas como actualizaciones. Las peticiones de acceso o manipulación de información llegan al modelo a través del controlador.
- **Controlador:** Responde a eventos (usualmente acciones del usuario) e invoca peticiones al 'modelo' cuando se hace alguna solicitud de información (editar un documento o un registro en una base de datos). El controlador hace de intermediario entre la vista y el modelo.
- **Vista:** El usuario podrá interactuar con la vista y realizar otras peticiones que se enviarán al controlador (Gallego, 2020).

Modelo Vista Controlador es una arquitectura de software que separa los datos de la aplicación en 3 componentes distintos: El modelo es el que se encarga de la presentación de los datos que maneja el sistema, la vista son las interfaces de usuario, que contiene la información que manda el cliente y por último el controlador, actúa como intermedio entre el modelo y la vista gestionando la información entre ellos y la adapta a las necesidades de cada uno.

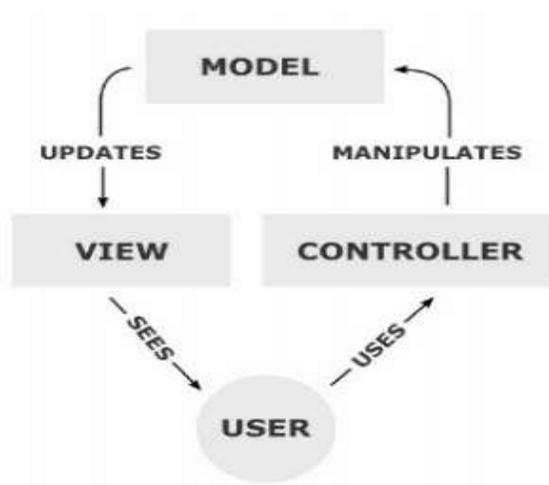


Figura 3.6 Modelo Vista Controlador

Fuente: <https://laravel.com/>

3.3.7 Xampp

XAMPP es un paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl. A esta fecha, XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X (Isela,2021).

Xampp es una herramienta de desarrollo basado en PHP que consiste en el sistema de gestión de base de datos de Mysql.



Figura 3.7 Logo de Xampp

Fuente: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

3.3.8 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin es una herramienta de software libre escrita en PHP , destinada a manejar la administración de MySQL en la Web. PhpMyAdmin admite una amplia gama de operaciones en MySQL y MariaDB. Las operaciones de uso frecuente (administración de bases de datos, tablas, columnas, relaciones, índices, usuarios, permisos, etc.) se pueden realizar a través de la interfaz de usuario, mientras aún tiene la capacidad de ejecutar directamente cualquier instrucción SQL (Phpmyadmin, 2022).

PhpMyAdmin es una herramienta que sirve para administrar bases de datos MySQL de forma sencilla utilizando el navegador web.



Figura 3.8 Logo de PhpMyAdmin

Fuente: <https://www.phpmyadmin.net/>

3.3.9 Balsamiq Wireframes

Balsamiq Wireframes es una herramienta que permite diseñar de forma rápida y sencilla maquetas de interfaz para webs y aplicaciones móviles. De pago, aunque se puede probar de forma gratuita (Gilliat, s.f.).

Balsamiq Wireframes nos permite crear bocetos, maquetas o wireframes de forma rápida para el modelado de un sitio web.



balsamiq Wireframes

Figura 3.9 Logo de Balsamiq Wireframes

Fuente: <https://balsamiq.com/wireframes/>

3.3.10 Herramientas para el desarrollo Front-End

El Front-End sirve para realizar la interfaz de un sitio web, desde su estructura hasta los estilos, como pueden ser la definición de los colores, texturas, tipografías, secciones, entre otros. A continuación, se en listan las herramientas utilizadas en el diseño.

3.3.11 Visual Studio Code

Es un editor de código fuente que permite trabajar con diversos lenguajes de programación, admite gestionar tus propios atajos de teclado y refactorizar el código. Es gratuito, de código abierto y nos proporciona una utilidad para descargar y gestionar extensiones con las que podemos personalizar. (Microsoft, 2022)

Visual Studio Code, es un editor de texto gratuito compatible con diversos lenguajes de programación, además de contar con múltiples extensiones que facilitan el desarrollo.



Figura 3.10 Visual Studio Code

Fuente: <https://code.visualstudio.com/>

3.3.12 Bootstrap 5

Bootstrap es un kit de herramientas de código abierto para desarrollos web responsive con HTML, CSS y JavaScript. Se puede dar forma a un sitio web a través del uso de sus librerías CSS y JavaScript. Incluye diferentes componentes: ventanas modales, menús, cuadros, botones, formularios. Todos los elementos que se necesita para maquetar una página (Fontela, 2020).

Bootstrap es un framework que permite desarrollar páginas web para todo tipo de dispositivos, es de código abierto, ofrece plantillas basadas en HTML y CSS, así como diversas extensiones de JavaScript.



Figura 3.11 Logo de Bootstrap

Fuente: <https://getbootstrap.com/>

3.3.13 HTML5

HTML5 (Hyper Text Markup Language) es un lenguaje markup usado para estructurar y presentar el contenido para la web (Pérez, 2019).

HTML5 es la última versión de HTML que se utiliza para crear páginas web.



Figura 3.12 Logo de HTML

Fuente: <https://www.w3.org/html/>

3.3.14 CSS3

Hojas de estilo en cascada o CSS es el lenguaje de estilos utilizado para describir la presentación de documentos HTML, describe como debe ser renderizado el elemento estructurado en la pantalla, en papel o en otros medios, CSS es utilizado para diseñar y dar estilo a las páginas web, alterando la fuente, color, tamaño y espaciado del contenido, dividirlo en múltiples columnas o agregar animaciones y otras características decorativas (MDN, 2022).

CSS3 se utiliza para dar estilos a las páginas web, se puede cambiar el color, tamaño de las letras, bordes, margen entre otras propiedades aplicadas a los elementos de la interfaz.



Figura 3.13 Logo de CSS

Fuente: <https://www.w3.org/Style/CSS/Overview.en.html>

3.3.15 JavaScript

JavaScript se introdujo en 1995 como una forma de agregar programas a páginas web en el navegador. Fue ideado para dotar a la web de capacidades interactivas que le ayudarán a dar el salto al siguiente nivel permitiendo crear una interfaz de usuario activa, lo que ofrece retroalimentación a los visitantes según por sus páginas.

Es un lenguaje del lado del cliente, es decir que los scripts son ejecutados por el navegador del usuario, se utiliza para animar la interfaz, enviar datos al servidor, crear animaciones, implementar carrusel de imágenes y mucho más (MDN, 2022).

JavaScript permite implementar funciones complejas en páginas web, además de ser la tercera capa de las tecnologías web estándar, dos de las cuales son HTML y CSS.



Figura 3.14 Logo de JavaScript

Fuente: <https://www.javascript.com/>

3.3.16 Herramientas para el desarrollo del Back-End

El Back-End son todos los códigos ocultos que sirven para que una página web o aplicación funcione correctamente. Además, de su estructura y organización depende la experiencia de usuario. A continuación, se en mencionan las herramientas utilizadas.

3.3.17 jQuery

jQuery es una biblioteca de JavaScript rápida, pequeña y rica en funciones. Hace que cosas como el recorrido y la manipulación de documentos HTML, el manejo de eventos, la animación y Ajax sean mucho más simples con una API fácil de usar que funciona en una multitud de navegadores. Con una combinación de versatilidad y extensibilidad, jQuery ha cambiado la forma en que millones de personas escriben JavaScript (jQuery, 2020).

jQuery es una pequeña librería de JavaScript desarrollada en el 2006 que permite la capa de interacción con Ajax entre la web y las aplicaciones.



Figura 3.15 Logo de jQuery

Fuente: <https://jquery.com/>

3.3.18 AJAX

Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) se refiere a un grupo de tecnologías que se utilizan para desarrollar aplicaciones web. Al combinar estas tecnologías, las páginas web parece que son más receptivas puesto que los paquetes pequeños de datos se intercambian con el servidor y las páginas web no se vuelven a cargar cada vez que un usuario realiza un cambio de entrada. Ajax permite que un usuario de la aplicación web interactúe con una página web sin la interrupción que implica volver a cargar la página web. La interacción del sitio web ocurre rápidamente sólo con partes de la página de recarga y renovación (IBM, 2021).

Ajax permite que un usuario de la aplicación web interactúe con una página web sin la interrupción que implica volver a cargar la página web.



Figura 3.16 Logo de AJAX

Fuente: https://www.w3schools.com/xml/ajax_intro.asp

3.3.19 PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML (PHP, 2020).

PHP es un lenguaje de código abierto para el desarrollo web.



Figura 3.17 Logo de PHP

Fuente: <https://www.php.net/>

3.3.20 Apache JMETER

Realizan acciones o establecen configuraciones posteriormente a la ejecución de los samplers a los que afectan.



Figura 3.18 Logo JMeter

Fuente: <https://jmeter.apache.org/>

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA APLICADA

4.1 Descripción de la Empresa u Organización

EMPRESA: Tecnológico Nacional de México Campus San Martín Texmelucan.

GIRO: Educativa

DIRECCIÓN: Camino a la Barranca de Pesos s/n, San Lucas Atoyatenco, 74120 San Martín Texmelucan de Labastida, Puebla.

ANTECEDENTES: El Tecnológico Nacional de México Campus San Martín Texmelucan, fue fundado el 2 de diciembre de 2002, inicialmente estuvo alojado en instalaciones provisionales ubicadas en la calle Miguel Nájera de la ciudad de San Martín Texmelucan, para el año 2004 se contaba con la primera unidad de prácticas en el terreno ubicado en el ejido de San Lucas Atoyatenco.

En el año 2002, el Instituto inició actividades impartiendo las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Electromecánica. Para el año 2003 se incrementa la oferta educativa con la apertura de la carrera de Ingeniería Industrial y en el 2006, en atención a la demanda de la sociedad, se inicia la carrera de Contaduría Pública. En el 2010 se incluye en la oferta educativa la carrera de Ingeniería Ambiental. En 2015 se incorporan: Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación, e Ingeniería en Gestión Empresarial.

Gracias al trabajo que se ha realizado durante estos años, actualmente se cuenta con las certificaciones de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 y la acreditación de algunos programas educativos, además de la participación activa en asociaciones y organizaciones educativas.

Nueva política

El ITSSMT proporciona servicios educativos de calidad, a través de un SGI basado en las normas ISO 9001 e ISO 14001, que incluye procesos orientados al cumplimiento de

los requisitos de los/as estudiantes, la identificación y tratamiento de los riesgos, control de impactos ambientales y prevención de la contaminación, mediante el modelo educativo basado en formación y desarrollo de competencias profesionales, además de verificar el cumplimiento de los objetivos, requisitos legales, reglamentarios aplicables y la búsqueda de la mejora continua.

Misión

Formar profesionistas con sentido innovador, cuyo conocimiento se base en la investigación científica y tecnológica, que propongan soluciones creativas a problemas afines a su región, para fortalecer y mejorar la calidad de vida, vinculados al sector productivo y comprometido con la preservación del medio ambiente.

Visión

Ser la principal opción como Institución de Educación Superior de la región, que ofrezca servicios educativos de calidad, cuyos programas de estudio incorporen tecnología actualizada, que se constituya en el detonador del progreso económico - social, consolidando el desarrollo con creatividad, competitividad y sentido humanístico.

4.2 Organigrama y Lay Out

En esta sección se presenta el organigrama y Lay Out de la institución.

4.2.1 Organigrama

En la figura 4.1 se representa la estructura del Tecnológico Nacional de México Campus San Martín Texmelucan (TecNM), en la cual se muestra el organigrama del instituto, sus direcciones y departamentos. Las áreas en las que se desarrolla este proyecto son las marcadas en color verde.

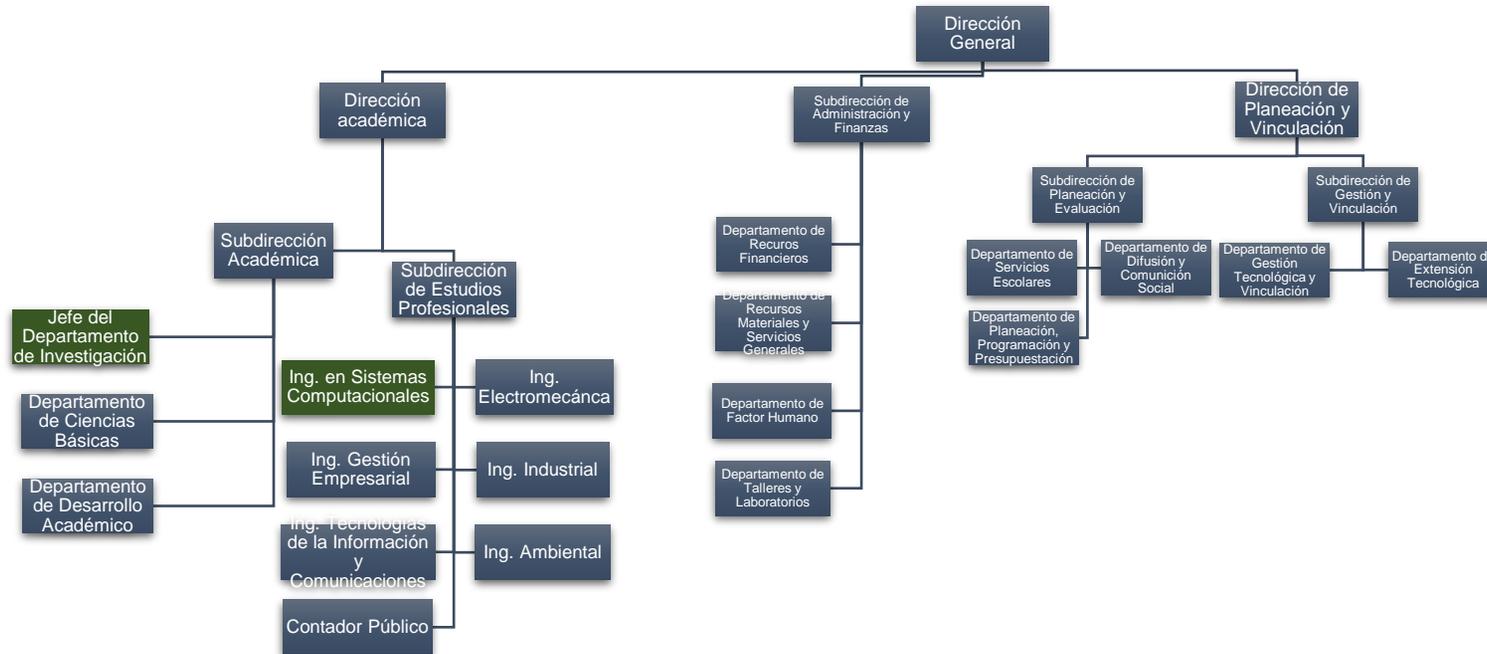


Figura 4.2 Organigrama del TecNM Campus San Martín Texmelucan

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2 Lay Out

En la figura 4.2 se presenta el esquema del edificio B planta alta de la institución donde realiza el proyecto.



Figura 4.2 Esquema del edificio B planta alta

Fuente: Elaboración Propia

4.3 Descripción del puesto o área de trabajo en la que participó el estudiante.

El proyecto se llevará a cabo en el Tecnológico Nacional de México Campus San Martín Texmelucan, dentro del departamento de investigación, el cual se encuentra ubicado en el edificio "C" planta alta. Este departamento está dirigido por el Lic. Alejandro Bonilla Coyotzi, quien es el encargado de las diversas actividades que esta área realiza, supervisando la labor de los docentes que colaboran en el departamento, analizando los proyectos de investigación que presentan los investigadores y selecciona los que por su trascendencia, características e impacto son factibles de realizar, de igual forma se mantiene la relación con instituciones que realicen investigaciones afines, para enriquecer los proyectos que buscan satisfacer una necesidad en primera instancia regional y trascendente a otros niveles, para ello se pretende que los docentes investigadores, sumen a la realización de estos proyectos el apoyo de estudiantes del área respectiva o bien la inclusión de otras de las diferentes carreras del instituto para generar trabajos multidisciplinarios, con ello los estudiantes pueden liberar créditos complementarios como es el servicio social y residencias profesionales, en el desarrollo de los proyectos se presentan diversas ocasiones para dar a conocer los avances y logros

del trabajo en equipo con el estudiante y docentes investigadores, hay oportunidades en congresos, foros, eventos académicos, en ellos se obtienen retroalimentación para sus participantes, de igual forma el desarrollo de los proyectos tiene como fin que a su término se registre ante INDAUTOR o en el IMPI según corresponda.

4.4 Requerimientos de hardware y Software

Para el desarrollo del sistema se tomaron en cuenta los siguientes requerimientos de hardware y software.

4.4.1 Requerimientos de hardware

Los requerimientos mínimos de hardware que debe de contener el equipo de cómputo para el desarrollo del sistema son:

- Procesador AMD® A6
- Disco de estado sólido 500 GB
- Memoria RAM 4 GB

4.4.2 Requerimientos de Software

El software que debe instalarse en el equipo de cómputo para el desarrollo del sistema es:

- Sistema Operativo Windows 10, 64 Bits.
- Google Chrome.
- Visual Studio Code.
- XAMPP
- SQL Power Architect.
- Balsamiq Wireframes

4.5 Planificación de SCRUM

Entre las primeras actividades que deben realizarse en la metodología SCRUM es la selección de requerimientos conforme a un listado. Dividiéndose en requerimientos funcionales, no funcionales y pseudo requerimientos.

Un requerimiento funcional es aquel que está relacionado con las funciones que podrá presentar el sistema web y que son de gran prioridad (Ver tabla 4.1).

NO.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
RF001	<p>NOMBRE: Registro de Usuario.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN Los usuarios podrán registrarse mediante el llenado de los siguientes datos: "Nombre de usuario", "Correo electrónico", "Contraseña", "Confirmación de contraseña", "Nombre(s)", "Apellido paterno", "Apellido materno", "Número de teléfono", "Casilla para seleccionar si es dueño de negocio o cliente". Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Registrar Usuario" y "Cancelar".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF002	<p>NOMBRE: Actualizar usuario.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El usuario podrá modificar uno o varios de los siguientes campos: "Nombre de usuario", "Contraseña", "Confirmación de contraseña", "Nombre(s)", "Apellido paterno", "Apellido materno", "Número de teléfono", "Correo electrónico", "Casilla para seleccionar si es administrador, dueño de negocio o cliente". Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Actualizar" y "Cancelar".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF003	<p>NOMBRE: Autenticación de usuario.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p>

	<p>DESCRIPCIÓN: Para que los usuarios tengan acceso al sistema, estos deberán contar con un nombre de usuario y una contraseña para su validación.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF004	<p>NOMBRE: Sesiones de usuario.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: Cada tipo de usuario deberá contar al iniciar su sesión con un menú de opciones de acuerdo a los privilegios asignados a cada uno y solo podrán acceder los usuarios cuyo estado sea igual activo.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF005	<p>NOMBRE: Control de acceso.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El acceso al sistema (el estado por default será inactivo) será controlado mediante la validación del administrador, cambiando el estado a "Activo".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF006	<p>NOMBRE: Pantalla de inicio.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: La pantalla principal tendrá el menú de opciones de; "Inicio", "Productos", "Servicios", "Promociones", "Iniciar sesión", "Ayuda".</p> <p>PRIORIDAD: Útil</p> <p>COMPLEJIDAD: Simple</p>
RF007	<p>NOMBRE: Alta del negocio</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá dar de alta los negocios llenando un formulario con los siguientes datos: "Nombre del negocio", "Nombre del dueño del negocio", "Correo electrónico del negocio", "Número de teléfono del negocio", "Número de celular del negocio", "Tipo de giro", "Giro del</p>

	<p><i>negocio</i>, <i>“Ubicación del negocio”</i>, <i>“C.P.”</i>, <i>“Localidad”</i>, <i>“Municipio”</i>, <i>“Estado”</i>, <i>“Horario”</i>, <i>“Método de pago”</i>, <i>“Logo”</i>, <i>“Imagen promocional”</i>. Un botón para <i>“Dar de alta el negocio”</i> y otro para <i>“Cancelar”</i> la operación.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF008	<p>NOMBRE: Actualizar información del negocio.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema podrá modificar uno o varios de los siguientes campos: <i>“Nombre del negocio”</i>, <i>“Nombre del dueño del negocio”</i>, <i>“Correo electrónico del negocio”</i>, <i>“Número de teléfono del negocio”</i>, <i>“Número de celular del negocio”</i>, <i>“Tipo de giro”</i>, <i>“Giro del negocio”</i>, <i>“Ubicación del negocio”</i>, <i>“C.P.”</i>, <i>“Localidad”</i>, <i>“Municipio”</i>, <i>“Estado”</i>, <i>“Horario”</i>, <i>“Método de pago”</i>, <i>“Logo”</i>, <i>“Imagen promocional”</i>. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas <i>“Actualizar”</i> y <i>“Cancelar”</i>.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF009	<p>NOMBRE: Eliminar negocio</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema tendrá la opción de eliminar el negocio a través de una alerta con los siguientes datos; <i>“¿Está seguro de eliminar el negocio?”</i>. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas <i>“Eliminar”</i> y otro para <i>“Cancelar”</i> la operación.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF010	<p>NOMBRE: Actualizar información de dueño del negocio.</p> <p>FECHA: 23/02/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema podrá modificar uno o varios de los siguientes campos: <i>“Nombre del negocio”</i>, <i>“Nombre del dueño del negocio”</i>, <i>“Correo electrónico del negocio”</i>, <i>“Número de teléfono del negocio”</i>, <i>“Número de celular del negocio”</i>, <i>“Tipo de giro”</i>, <i>“Giro del negocio”</i>, <i>“Ubicación del negocio”</i>, <i>“C.P.”</i>, <i>“Localidad”</i>, <i>“Municipio”</i>, <i>“Estado”</i>, <i>“Horario”</i>, <i>“Método de</i></p>

	<p><i>pago</i>, <i>Logo</i>, <i>Imagen promocional</i>". Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "<i>Actualizar</i>" y "<i>Cancelar</i>".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF011	<p>NOMBRE: Horario del negocio.</p> <p>FECHA: 10/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá registrar los horarios disponibles para cada negocio tomando en cuenta los siguientes apartados; <i>Horario de apertura</i>, <i>Horario de comida</i> y <i>Horario de cierre</i>".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF012	<p>NOMBRE: Actualizar horario del negocio.</p> <p>FECHA: 10/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema podrá actualizar los horarios disponibles para cada negocio tomando en cuenta los siguientes apartados; <i>Horario de apertura</i>, <i>Horario de comida</i> y <i>Horario de cierre</i>".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF013	<p>NOMBRE: Alta de productos.</p> <p>FECHA: 10/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá registrar los productos mediante el llenado de los siguientes datos: <i>Nombre del producto</i>, <i>Precio</i>, <i>Marca</i>, <i>Descripción</i>, <i>Categoría</i>, <i>Fecha de caducidad</i> e <i>Imagen</i>". Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "<i>Registrar</i>" y "<i>Cancelar</i>".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF014	<p>NOMBRE: Actualizar información de productos.</p> <p>FECHA: 10/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema podrá modificar uno o varios de los siguientes campos: <i>Nombre del producto</i>, <i>Precio</i>, <i>Marca</i>, <i>Descripción</i>",</p>

	<p>“Categoría”, “Fecha de caducidad” e “Imagen”. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Actualizar" y "Cancelar.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF015	<p>NOMBRE: Eliminar producto.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema tendrá la opción de eliminar el producto a través de una alerta con los siguientes datos; “¿Está seguro de eliminar el producto?”. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Eliminar" y otro para “Cancelar” la operación.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF016	<p>NOMBRE: Registro de categorías</p> <p>FECHA: 23/02/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá registrar las categorías mediante el llenado de los siguientes datos: “Nombre de la categoría”, “Descripción”. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Registrar" y "Cancelar”.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF017	<p>NOMBRE: Actualizar información de categorías.</p> <p>FECHA: 23/02/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema podrá modificar uno o varios de los siguientes campos: “Nombre categoría”, “Descripción”. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Actualizar" y "Cancelar.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF018	<p>NOMBRE: Eliminar categoría.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema tendrá la opción de eliminar la categoría del producto a través de una alerta con los siguientes datos; “¿Está seguro de</p>

	<p><i>eliminar la categoría del producto?</i>". Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "<i>Eliminar</i>" y otro para "<i>Cancelar</i>" la operación.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF019	<p>NOMBRE: Búsqueda de productos.</p> <p>FECHA: 23/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá filtrar los productos por "<i>Nombre</i>," "<i>Marca</i>".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF020	<p>NOMBRE: Registro de proveedores.</p> <p>FECHA: 23/02/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá registrar los proveedores de los productos mediante el llenado de los siguientes datos: "<i>Nombre completo</i>," "<i>Teléfono</i>," "<i>Correo electrónico</i>", campos no obligatorios "<i>Nombre de la empresa</i>," "<i>Representante legal</i>," "<i>CURP</i>," "<i>RFC</i>". Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "<i>Registrar</i>" y "<i>Cancelar</i>".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF021	<p>NOMBRE: Actualizar información de proveedores.</p> <p>FECHA: 23/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema podrá modificar uno o varios de los siguientes campos: "<i>Nombre completo</i>," "<i>Teléfono</i>," "<i>Correo electrónico</i>", campos no obligatorios "<i>Nombre de la empresa</i>," "<i>Representante legal</i>," "<i>CURP</i>," "<i>RFC</i>". Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "<i>Actualizar</i>" y "<i>Cancelar</i>".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF022	<p>NOMBRE: Eliminar proveedores.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p>

	<p>DESCRIPCIÓN: El sistema tendrá la opción de eliminar al proveedor a través de una alerta con los siguientes datos; “¿Está seguro de eliminar a este proveedor?”. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Eliminar" y otro para "Cancelar" la operación.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF023	<p>NOMBRE: Registrar la marca del producto.</p> <p>FECHA: 10/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá registrar las marcas de los productos mediante el llenado de los siguientes datos: “Nombre de la marca”, “Descripción”. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Registrar" y "Cancelar".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF024	<p>NOMBRE: Actualizar la marca del producto.</p> <p>FECHA: 10/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema podrá modificar uno o varios de los siguientes campos: “Nombre de la marca”, “Descripción”. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Actualizar" y "Cancelar".</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF025	<p>NOMBRE: Eliminar marca del producto.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema tendrá la opción de eliminar la marca del producto del servicio a través de una alerta con los siguientes datos; “¿Está seguro de eliminar la marca?”. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Eliminar" y otro para "Cancelar" la operación.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF026	<p>NOMBRE: Categoría de productos.</p> <p>FECHA: 13/04/2022</p>

	<p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá de tener por categorías los productos, mediante los siguientes datos, <i>“Alimentos”, “Bebidas”, “Animales”, “Electrónicos”</i>.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF027	<p>NOMBRE: Método de pago.</p> <p>FECHA: 23/02/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá registrar las formas de pago de los negocios mediante el llenado de los siguientes datos: <i>“Efectivo”, “Débito”, “Crédito”</i> u <i>“Otro”</i>. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas <i>“Registrar”</i> y <i>“Cancelar”</i>.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF028	<p>NOMBRE: Actualizar información del método de pago.</p> <p>FECHA: 23/02/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema podrá modificar uno o varios de los siguientes campos: <i>“Efectivo”, “Débito”, “Crédito”</i> u <i>“Otro”</i>. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas <i>“Actualizar”</i> y <i>“Cancelar”</i>.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p>
RF029	<p>NOMBRE: Eliminar método de pago</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema tendrá la opción de eliminar el método de pago a través de una alerta con los siguientes datos; <i>“¿Está seguro de eliminar el método de pago?”</i>. Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas <i>“Eliminar”</i> y otro para <i>“Cancelar”</i> la operación.</p> <p>PRIORIDAD: Esencial</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF030	<p>NOMBRE: Generación de reportes.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p>

	<p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá de generar los reportes requeridos. Un botón para "Reporte en PDF" y otro para "Reporte en Excel". Además de reporte específico por fecha en Excel.</p> <p>PRIORIDAD: Medio</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF031	<p>NOMBRE: Inventario.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema deberá registrar el inventario de los productos mediante el llenado de los siguientes datos: "Nombre del producto" y "Cantidad existente" Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Registrar" y "Cancelar".</p> <p>PRIORIDAD: Medio</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>
RF032	<p>NOMBRE: Actualizar información del inventario.</p> <p>FECHA: 04/03/2022</p> <p>DESCRIPCIÓN: El sistema podrá modificar uno o varios de los siguientes campos: "Nombre del producto" y "Cantidad existente" Con la opción para seleccionar entre dos botones con las etiquetas "Actualizar" y "Cancelar".</p> <p>PRIORIDAD: Medio</p> <p>COMPLEJIDAD: Medio</p>

Tabla 4.1 Requerimientos funcionales

Fuente: Elaboración propia

Los requerimientos no funcionales son aquellos que tienen que ver con la presentación del sistema y que si se modifican no afecta el funcionamiento del sistema. En la tabla 5.2 se visualizan los requerimientos no funcionales de este proyecto.

NO.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
RNF001	<p>NOMBRE: Paleta de colores</p> <p>FECHA: 23/02/2022</p>

	DESCRIPCIÓN: Los colores que deberá contener la interfaz son: azul, blanco y gris.
RNF002	NOMBRE: Logotipos FECHA: 23/02/2022 DESCRIPCIÓN: La interfaz principal deberá contar en la parte superior con el logotipo del Tecnológico Nacional de México y del Instituto Tecnológico superior de San Martín Texmelucan, en la parte inferior los logotipos de las carreras de ingeniería en sistemas computacionales y de la ingeniería en tecnologías de la información y comunicación.
RNF003	NOMBRE: Tipo de letra FECHA: 23/02/2022 DESCRIPCIÓN: El tipo de letra solicitado es Arial 12 para los textos y para los títulos se utilizarán los selectores h1, h2 y h3.
RNF004	NOMBRE: Información de pie de página FECHA: 23/02/2022 DESCRIPCIÓN: El pie de página deber contar en la parte inferior los siguientes datos: “Ubicación”, “Correo electrónico”, “Número telefónico”.

Tabla 4.2 Requerimientos no funcionales

Fuente: Elaboración propia

NO.	PSEUDO REQUERIMIENTOS
PSE001	NOMBRE: Compatibilidad con navegadores. FECHA: 23/02/2022 DESCRIPCIÓN: El sistema funcionara en cualquier navegador.
PSE 002	NOMBRE: Lenguaje FECHA: 23/02/2022 DESCRIPCIÓN: Lenguaje solicitado: español.
PSE 003	NOMBRE: Derechos de autor. FECHA: 23/02/2022 DESCRIPCIÓN: Personas que realizaron el proyecto.

Tabla 4.3 Pseudo Requerimientos

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenidos los requerimientos se deben planificar las actividades a desarrollar, de forma que se identifiquen el número de sprint, y las fechas de seguimiento.

Planificación de iteraciones

En la primera etapa se realiza una lista de tareas (Sprint Backlog) para el desarrollo del sistema.

Actividades	Descripción del requerimiento	Tareas	Responsable	Día	Sprint
1	Requerimientos funcionales.	Analizar y especificar cuáles serán los requerimientos funcionales del proyecto.	Eduardo Reyes Blanquel	25/02/2022	1
2	Requerimientos no funcionales.	Analizar y especificar cuáles serán los requerimientos no funcionales del proyecto.	Eduardo Reyes Blanquel	28/02/2022	1
3	Pseudo requerimientos.	Analizar y especificar cuáles serán los pseudo requerimientos del proyecto.	Eduardo Reyes Blanquel	03/03/2022	1
4	Instalación de herramientas de desarrollo.	Instalar Google chrome	Eduardo Reyes Blanquel	03/03/2022	1
5	Instalación de herramientas de desarrollo.	Instalar XAMPP	Eduardo Reyes Blanquel	06/03/2022	1

6	Instalación de herramientas de desarrollo.	Instalar Visual Studio Code	Eduardo Reyes Blanquel	06/03/2022	1
7	Instalación de herramientas de desarrollo	Instalar SQL Power Architect.	Eduardo Reyes Blanquel	06/03/2022	1
8	Instalación de herramientas de desarrollo.	Instalar Balsamiq Wireframes.	Eduardo Reyes Blanquel	06/03/2022	1
9	Elaborar el diseño de la base de datos.	Elaborar el diagrama de clases para la base de datos en SQL Power Architect.	Eduardo Reyes Blanquel	07/03/2022	2
10	Diseñar pantallas de baja fidelidad. (Bosquejo)	Diseñar las pantallas de baja para cada uno de los requerimientos en Balsamiq.	Eduardo Reyes Blanquel	13/03/2022	2
11	Diagrama de casos de uso.	Realizar los diagramas de casos de uso correspondiente a los actores.	Eduardo Reyes Blanquel	22/03/2022	2
12	Elaborar diseños de front-end diseño de página web (Maquetación).	Diseñar las pantallas de alta fidelidad del módulo	Eduardo Reyes Blanquel	23/03/2022	3

13	Registro de usuario	Realizar el formulario para el registro de usuario.	Eduardo Reyes Blanquel	30/03/2022	3
14	Autenticación de usuario	Llevar a cabo la autenticación para el inicio de sesión.	Eduardo Reyes Blanquel	07/04/2022	3
15	Alta de negocio	Elaborar un formulario en donde el usuario pueda dar de alta su negocio.	Eduardo Reyes Blanquel	15/04/2022	4
16	Alta productos	Hacer un formulario para el alta de los productos.	Eduardo Reyes Blanquel	23/04/2022	4
17	Alta proveedores	Diseñar un formulario para el alta de los proveedores.	Eduardo Reyes Blanquel	01/05/2022	4
18	Método de pago	Realizar un formulario para los métodos de pago.	Eduardo Reyes Blanquel	08/05/2022	4
19	Generación de reportes	Realizar el apartado de reportes para cada categoría requerida.	Eduardo Reyes Blanquel	16/05/2022	5

Tabla 4.4 Product Backlog

Fuente: Elaboración propia

4.5.1 Ejecución del Sprint No. 1

En la primera iteración se realizaron las primeras 8 actividades, como base para el desarrollo del sistema. Si no se cumplen en su totalidad las actividades en el primer Sprint planeado se considerarán en el siguiente.

La tabla 4.5 contiene las primeras tareas del Sprint 1 y el estado del desarrollo.

No.	Tarea	Responsable	Día	Sprint	Estado	Horas
1	Requerimientos funcionales.	Eduardo Reyes Blanquel	25/02/2022	1	Completado	24
2	Requerimientos no funcionales.	Eduardo Reyes Blanquel	28/02/2022	1	Completado	24
3	Pseudo requerimientos.	Eduardo Reyes Blanquel	03/03/2022	1	Completado	24
4	Instalar de Google Chrome	Eduardo Reyes Blanquel	06/03/2022	1	Completado	2
5	Instalar XAMPP	Eduardo Reyes Blanquel	06/03/2022	1	Completado	2
6	Instalar Visual Studio Code	Eduardo Reyes Blanquel	06/03/2022	1	Completado	2
7	Instalar SQL Power Architect.	Eduardo Reyes Blanquel	06/03/2022	1	Completado	2
8	Instalar Balsamiq Wireframes	Eduardo Reyes Blanquel	06/03/2022	1	Completado	2

Tabla 4.5 Sprint Backlog 1

Fuente: Elaboración propia

Resultados Obtenidos del Sprint 1

A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante el Sprint 1, los cuales se describen en tabla 4.5.

Instalar Google chrome

En primera instancia se descargó e instaló el navegador Google Chrome, con el cual se pueden utilizar algunas herramientas web incluidas en otras aplicaciones, por ejemplo: PhpMyAdmin. Además de poder visualizar el buen funcionamiento del sistema web.

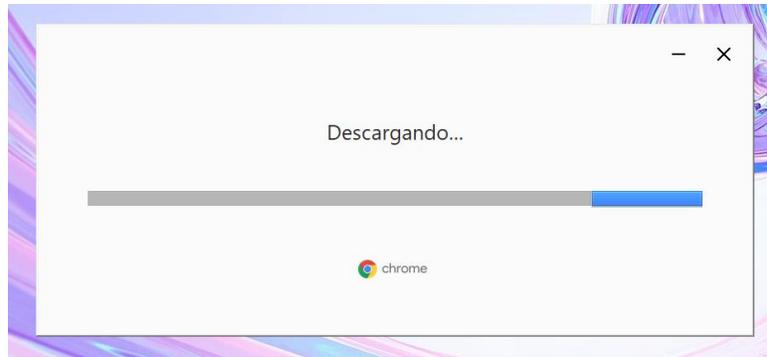


Figura 4.1 Instalación de Google Chrome

Fuente: Elaboración propia

Instalar XAMPP

Para poder trabajar con un servidor local, fue necesario instalar XAMPP, el cual funcionará como servidor local. Además de esto, también contiene el gestor de base de datos MySQL.

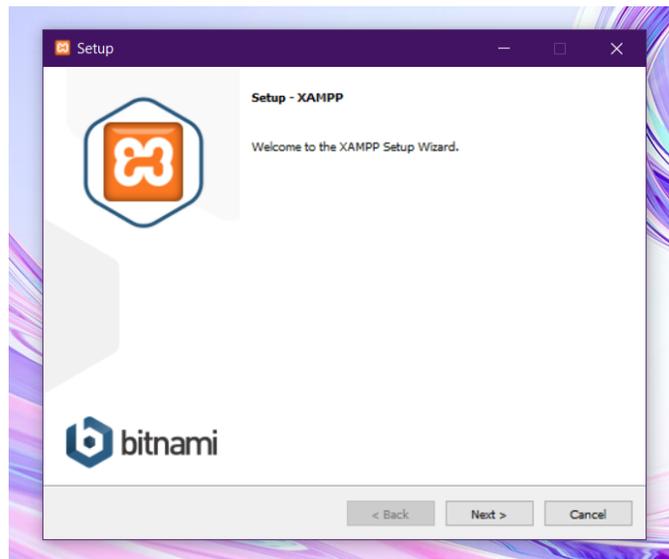


Figura 4.2 Instalación XAMPP

Fuente: Elaboración propia

Instalar Visual Code Studio

El editor de código permite crear y editar los archivos de configuración de la base de datos con los ficheros del proyecto.



Figura 4.3 Instalación Visual Code Studio

Fuente: Elaboración propia

Instalar SQL Power Architect.

La herramienta de diseño SQL Power Architect, permitió realizar de forma sencilla la estructura de la base de datos.



Figura 4.4 Instalación de SQL Power Architect

Fuente: Elaboración propia

Instalar Balsamiq Wireframes

La herramienta de diseño Balsamiq Wireframes permitió realizar el bosquejo de las pantallas de baja definición de la plataforma web.



Figura 4.5 Instalación de Balsamiq Wireframes

Fuente: Elaboración propia

Burndown Chart Del Sprint No.1

Se muestra el avance del Sprint 1, en donde las barras de color azul representan aquellas tareas que se completaron totalmente, mientras que las barras de color naranja son las tareas que se encuentran incompletas y tendrán que terminarse en el siguiente Sprint. En este Sprint no hubo la necesidad de recorrer tareas para el siguiente Sprint, debido a que todas fueron completadas en su totalidad, lo que significa que el proyecto va acorde a lo planeado.

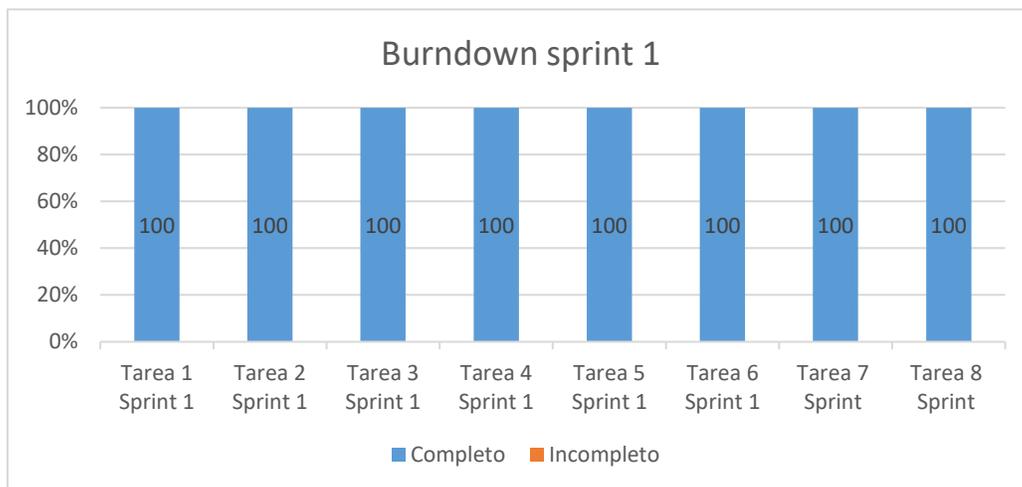


Figura 4.6 Burndown Chart Sprint 1

Fuente: Elaboración propia

4.5.2 Ejecución del Sprint No. 2

En la segunda iteración se realizaron 3 actividades, como base para el desarrollo del sistema. Si no se cumplen en su totalidad las actividades del segundo Sprint planeado se considerarán en el siguiente.

En la tabla 4.6 contiene las tareas del Sprint 2 y el estado del desarrollo.

No.	Tarea	Responsable	Día	Sprint	Estado	Horas
1	Realizar el script de la base de datos.	Desarrollar el script según corresponda al diagrama de clases en SQL Power Architect.	07/03/2022	2	Completado	48
2	Diseñar pantallas de baja fidelidad. (Bosquejo)	Diseñar las pantallas de baja para cada uno de los requerimientos en Balsamiq.	13/03/2022	2	Completado	72
3	Diagrama de casos de uso.	Realizar los diagramas de casos de uso correspondiente a los actores.	22/03/2022	2	Completado	8

Tabla 4.6 Sprint Backlog 2

Fuente: Elaboración propia

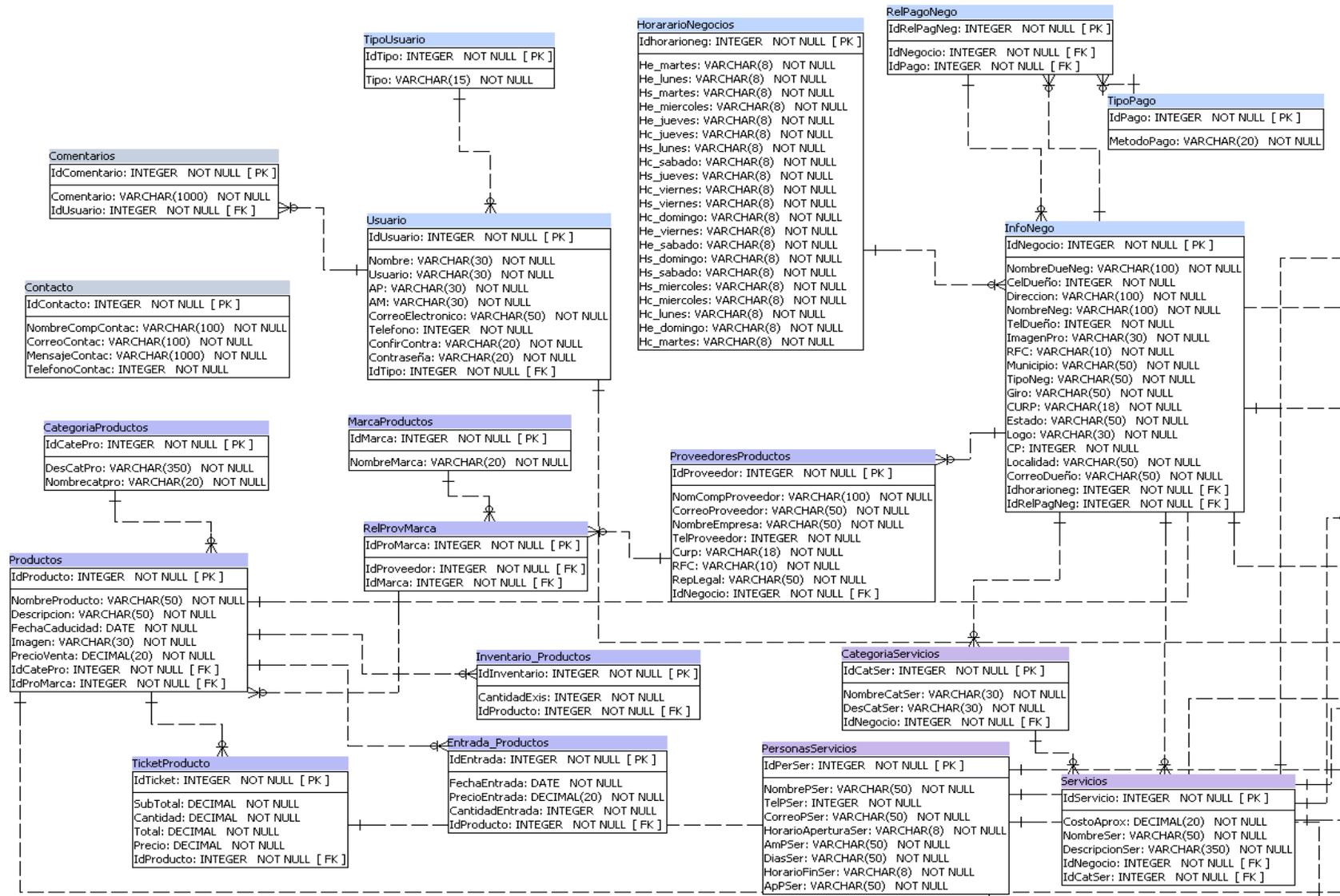
Resultados Obtenidos del Sprint 2

A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante el Sprint 2, los cuales se describen en tabla 4.6.

Diseño de la base de datos.

En la figura 4.7 se muestra el diseño de la base de datos, que contiene las tablas para poder registrar la información de: usuarios, productos, proveedores, categorías, marcas,

información de negocio, horario de atención del negocio, formas de pago, por mencionar algunas.



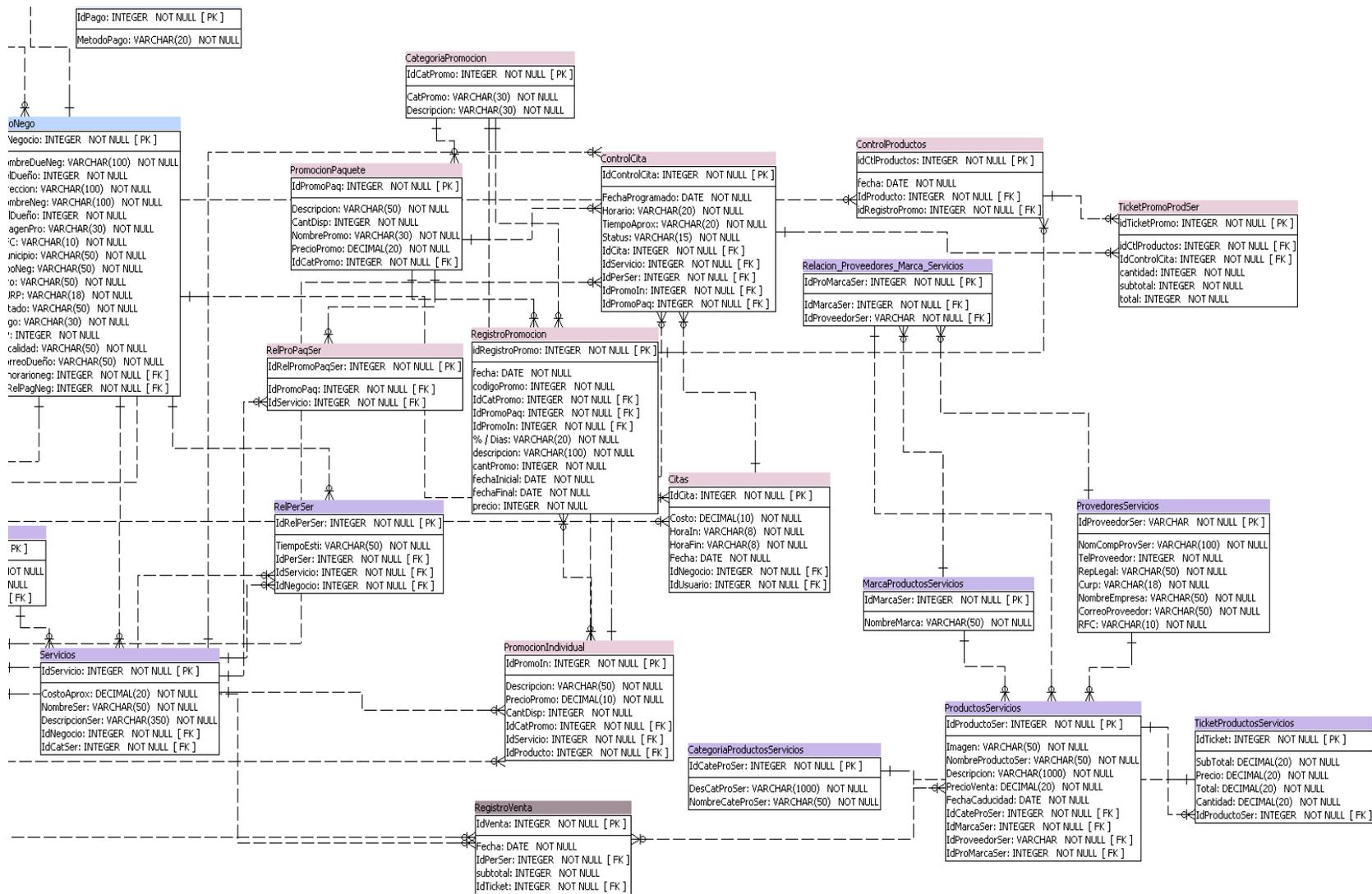


Figura 4.7 Diagrama de clase del proyecto.

Fuente: Elaboración propia

En el anexo A se presenta el diccionario de datos del diseño anterior, especificando los tipos de datos, tamaño de cada tabla y de sus campos.

Diseño de la pantalla de baja fidelidad.

A continuación, se muestran algunas interfaces relevantes para el sistema, como lo es la figura 4.8 donde establece la pantalla de baja fidelidad de inicio de la plataforma web.

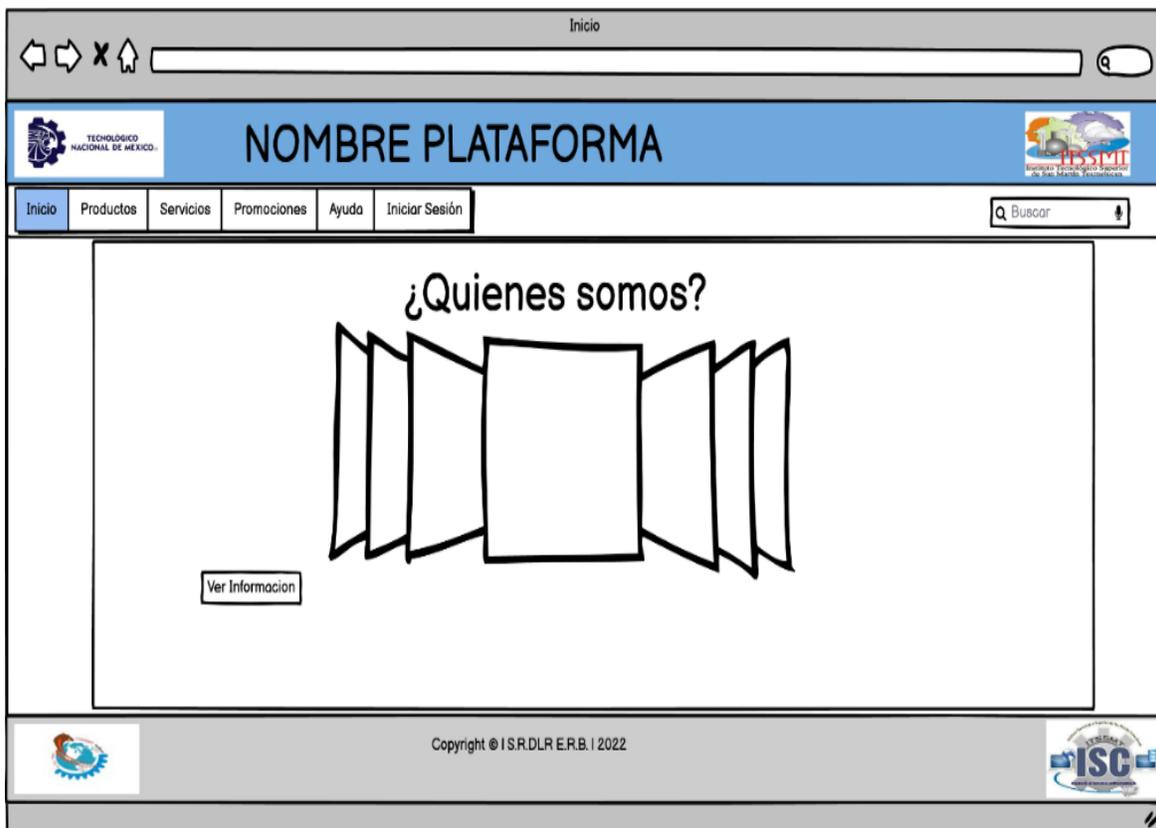


Figura 4.8 Pantalla de inicio.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4.9 se visualiza la pantalla de baja fidelidad del registro de usuarios al sistema.

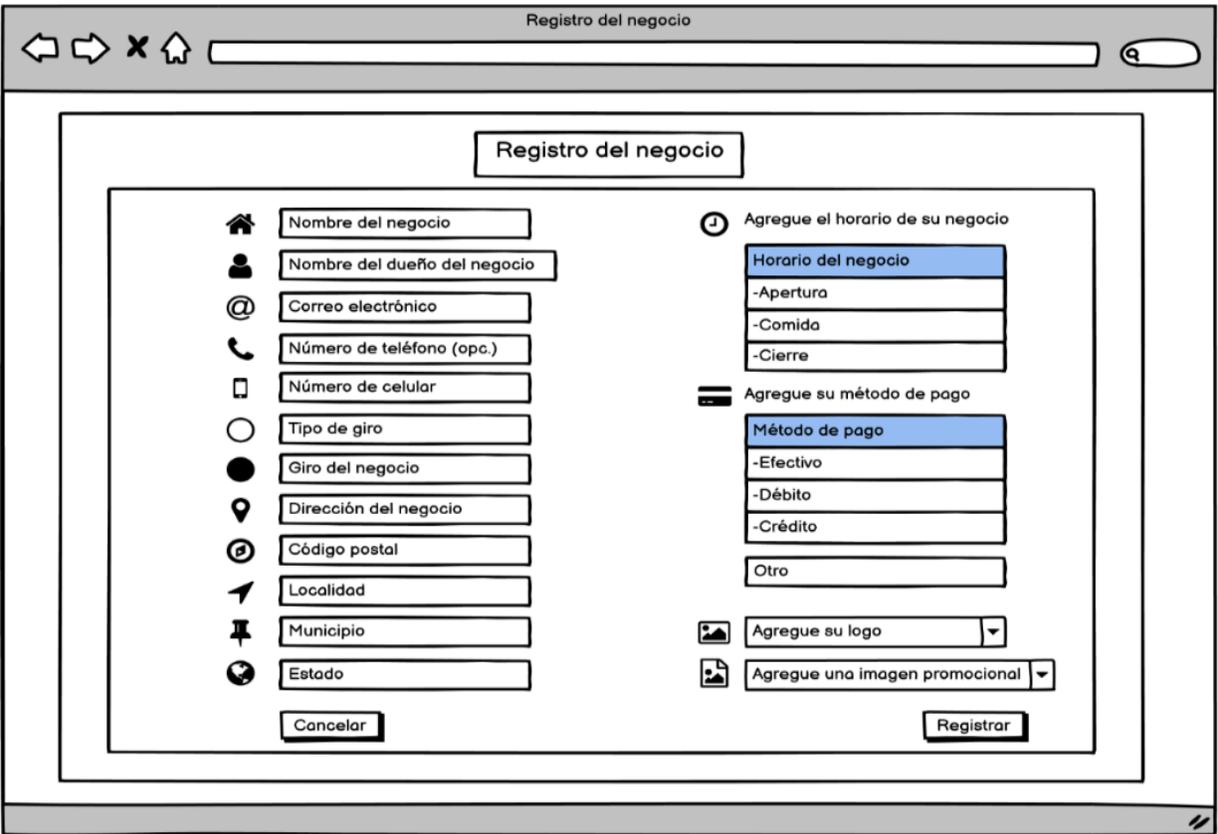


Figura 4.9 Pantalla de registro de usuarios.

Fuente: Elaboración propia

Las pantallas de baja fidelidad restantes se establecen en el anexo B de este documento. En la figura 4.10 se presenta el diagrama de casos de uso general aplicado al sistema, donde se toman en cuenta los accesos de cada tipo de usuario (administrador, dueño de negocio, cliente).

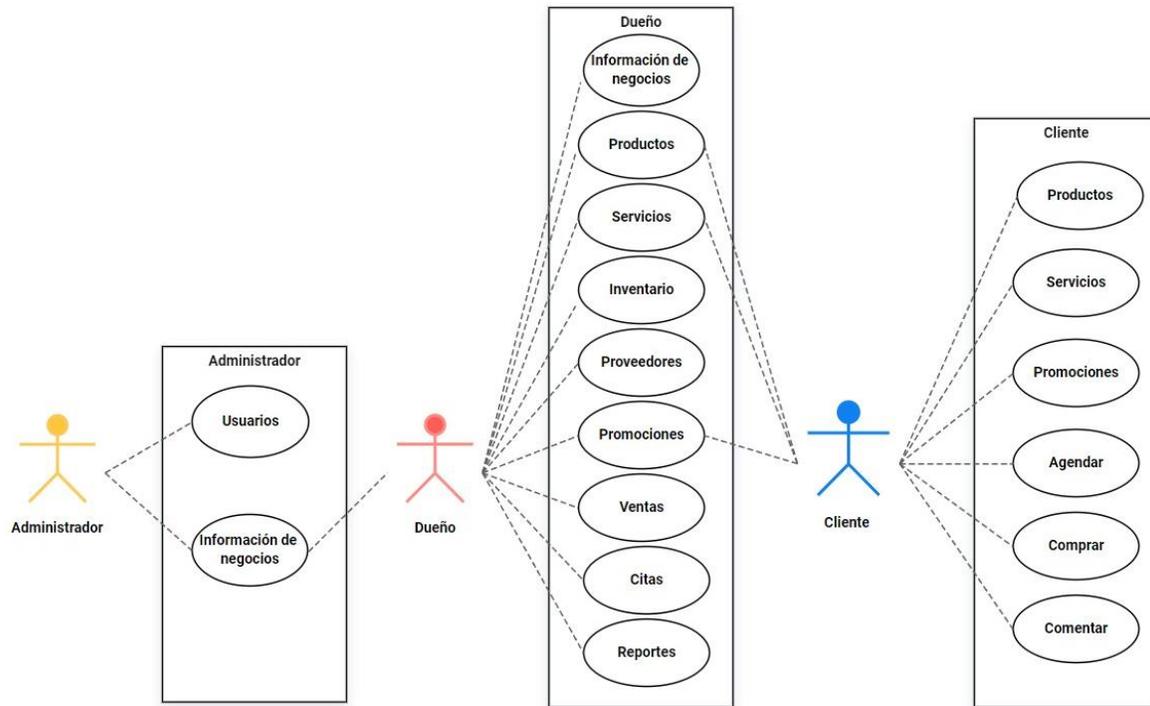


Figura 4.10 Caso de uso.
Fuente: Elaboración propia

Burndown Chart Del Sprint No.2

Muestra el avance del Sprint 2, en la figura 4.11 en donde las barras de color azul representan aquellas tareas que se completaron totalmente, mientras que las barras de color naranja son las tareas que se encuentran incompletas y tendrán que terminarse en el siguiente Sprint.

En este Sprint no hubo la necesidad de recorrer tareas para el siguiente Sprint, debido a que todas fueron completadas en su totalidad, lo que significa que el proyecto va acorde a lo planeado.

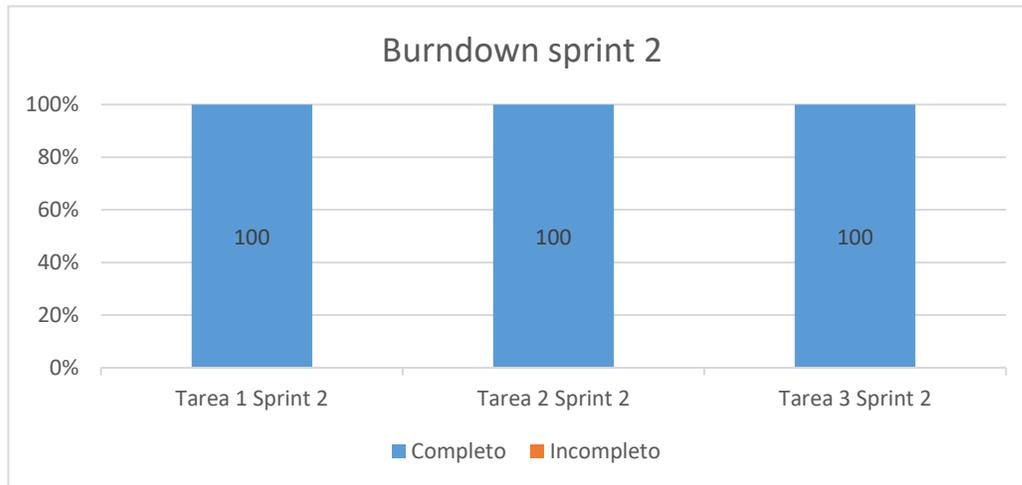


Figura 4.11 Burndown Chart Sprint 2

Fuente: Elaboración propia

4.5.3 Ejecución del Sprint No. 3

En la tercera iteración se realizaron 3 actividades, como base para el desarrollo del sistema. Si no se cumplen en su totalidad las actividades del tercer Sprint planeado se considerarán en el siguiente.

En la tabla 4.7 contiene las tareas del Sprint 3 y el estado del desarrollo.

No.	Tarea	Responsable	Día	Sprint	Estado	Horas
1	Elaborar diseños de front-end diseño de página web (Maquetación).	Diseñar las pantallas de alta fidelidad del módulo	23/03/2022	3	Completado	56
2	Registro de usuario	Realizar el formulario para el registro de usuario.	30/03/2022	3	Completado	56
3	Autenticación de usuario	Llevar a cabo la autenticación para el inicio de sesión.	07/04/2022	3	Completado	56

Tabla 4.7 Sprint Backlog 3

Fuente: Elaboración propia

Resultados Obtenidos del Sprint 3

A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante el Sprint 3, los cuales se describen en tabla 4.7.

Pantallas de alta fidelidad.

En la figura 4.12 se visualiza la pantalla de alta fidelidad inicial del sistema, donde se muestra un carrusel de imágenes, de los negocios registrados, un menú para acceder a los productos que ofrecen las distintas PYMES, un acceso para iniciar sesión y una barra de búsqueda.



Figura 4.12 Pantalla principal.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4.13 se presenta la interfaz para el registro de usuarios, con el fin de conocer su información personal y generar las credenciales de acceso al sistema. Cabe mencionar que todos los usuarios registrados tendrán un estatus de “inactivo”, y no podrán acceder al sistema hasta que cambie a “activo”.

Registro de usuario.

Información de usuario.

<input type="text" value="ID"/>	<input type="text" value="Nombre de usuario"/>	<input type="password" value="Contraseña"/>
<input type="text" value="Nombre(s)"/>	<input type="text" value="Apellido paterno"/>	<input type="text" value="Apellido materno"/>
<input type="text" value="Teléfono"/>	<input type="text" value="Correo electrónico"/>	<input type="text" value="Tipo de usuario: Seleccione..."/> <input type="text" value="Tipo de negocio: Seleccione..."/>

[Registrarse](#)

CONTACTO

- Camino a la Barranca de Posos s/n, San Lucas Atoyacenco,
- 74120 San Martín Tezmelucan de Labastida, Pue.
- 248 688 64 61
- 222 418 03 21
- itssmt@tecnm.mx

TecNM campus San Martín
 Camino a la Barranca de Posos s/n,
 San Lucas Atoyacenco, 74120 San
 Martín Tezmelucan de Labastida,
 Pue.
 4.8 ★★★★★ 104 reviews
[View larger map](#)

Figura 4.13 Pantalla de registro de usuario.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4.14 se establece la autenticación, donde una vez registrado el usuario, este deberá esperar la notificación del administrador para poder acceder al sistema, donde su estatus de acceso cambie a estado “activo”. Para ingresar al sistema se requiere el nombre de usuario y la contraseña establecida en el registro.

AUTENTIFICACIÓN DE USUARIOS ✕

Nombre usuario

@TecNMSanMartin

Contraseña

Ingrese su contraseña

Ingresar

Regístrate

Figura 4.14 Pantalla de autenticación de usuarios.

Fuente: Elaboración propia

Burndown Chart Del Sprint No.3

Se muestra el avance del Sprint 3, en la figura 4.15 en donde las barras de color azul representan aquellas tareas que se completaron totalmente, mientras que las barras de color naranja son las tareas que se encuentran incompletas y tendrán que terminarse en el siguiente Sprint.

En este Sprint no hubo la necesidad de recorrer tareas para el siguiente Sprint, debido a que todas fueron completadas en su totalidad, lo que significa que el proyecto va acorde a lo planeado.

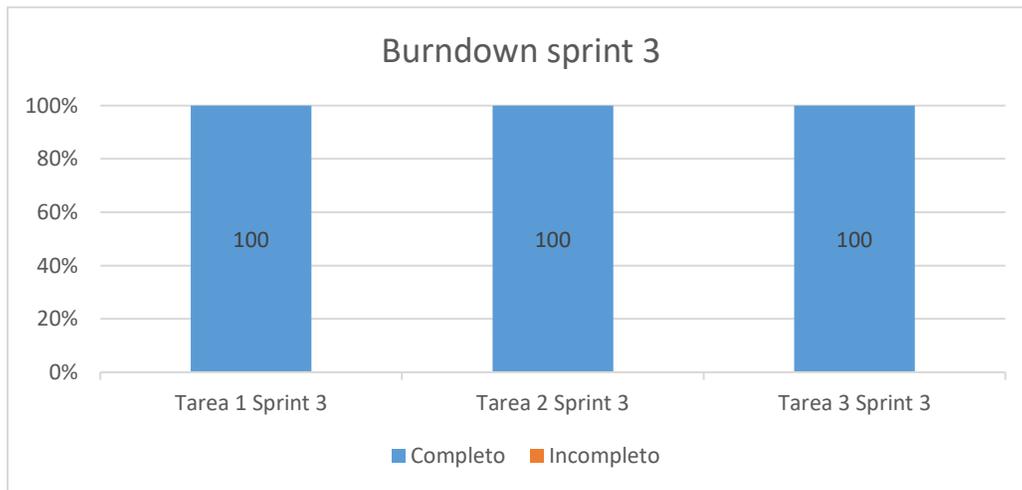


Figura 4.15 Burndown Chart Sprint 3

Fuente: Elaboración propia

4.5.4 Ejecución del Sprint No. 4

En la cuarta iteración se realizaron 4 actividades, como base para el desarrollo del sistema. Si no se cumplen en su totalidad las actividades del tercer Sprint planeado se considerarán en el siguiente.

En la tabla 4.8 contiene las tareas del Sprint 4 y el estado del desarrollo.

Resultados Obtenidos del Sprint 4

A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante el Sprint 4, los cuales se describen en tabla 4.8

No.	Tarea	Responsable	Día	Sprint	Estado	Horas
1	Alta de negocio	Elaborar un formulario en donde el usuario pueda dar de alta su negocio.	15/04/2022	4	Completado	56
2	Alta productos	Hacer un formulario para el alta de los productos.	23/04/2022	4	Completado	56
3	Alta proveedores	Diseñar un formulario para el alta de los proveedores.	01/05/2022	4	Completado	56
4	Método de pago	Realizar un formulario para los métodos de pago.	08/05/2022	4	Completado	56

Tabla 4.8 Sprint Backlog 4

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4.16 se visualiza la pantalla de alta fidelidad de registro de negocios, donde se solicita la dirección, teléfono, correo electrónico, tipo de giro, tipo de negocio y nombre del dueño.

Figura 4.16 Pantalla de registro de negocio.

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la figura 4.17 la interfaz donde se podrá realizar el registro de categoría de productos para su clasificación.

Registro de las categorías de los productos.

Información de Categoría

ID: Nombre de la categoría: Descripción:

Detalle de las categorías:

Mostrar 10 registros

ID	Nombre de la categoría	Descripción	Acciones
1	Abarrotes	Productos como papas, refrescos, dulces etc.	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>
2	Vinos y licores	Productos con alcohol, como cerveza, tequila brandi, vodka etc.	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>
3	Medicina	cosas de medicos	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>
5	Lacteos	Leche, queso, yogurt	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>

Figura 4.17 Pantalla de registro categorías.

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la figura 4.18 el registro de marcas que serán asignadas a los productos.

Registra tus marcas de productos.

Información de marcas.

ID: Nombre de la marca: Descripción:

Detalle de las marcas:

Mostrar 10 registros

ID	Nombre de la marca	Descripción	Acciones
1	Sabritas	Todos los productos relacionados con sabritas, chetos, papas doritos	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>
2	Cocacola	Todos los productos relacionados con cocacola agua, refresco	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>
3	Pepsi	Todos los productos relacionados con pepsi	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>
4	Barcel	productos de barcel	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Borrar"/>

Figura 4.18 Pantalla de registro de marcas.

Fuente: Elaboración propia

Se visualiza en la figura 4.19 el registro de productos considerando su descripción, precio, marca, categoría asignada, caducidad e imagen.

Figura 4.19 Pantalla de registro de los productos.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4.20 se observa la interfaz de registro de proveedores, donde se podrá relacionar, que un proveedor maneja una o varias marcas.

Figura 4.20 Pantalla de registro de los proveedores.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4.21 se observa la interfaz de método de pago donde se podrá seleccionar, una o varias opciones según el negocio lo requiera entre las opciones están: efectivo, tarjeta de crédito, tarjeta de débito y otro.



Figura 4.21 Pantalla de registro de método de pago.

Fuente: Elaboración propia

Burndown Chart Del Sprint No.4

Se muestra el avance del Sprint 4, en la figura 4.22 en donde las barras de color azul representan aquellas tareas que se completaron totalmente, mientras que las barras de color naranja son las tareas que se encuentran incompletas y tendrán que terminarse en el siguiente Sprint.

En este Sprint no hubo la necesidad de recorrer tareas para el siguiente Sprint, debido a que todas fueron completadas en su totalidad, lo que significa que el proyecto va acorde a lo planeado.

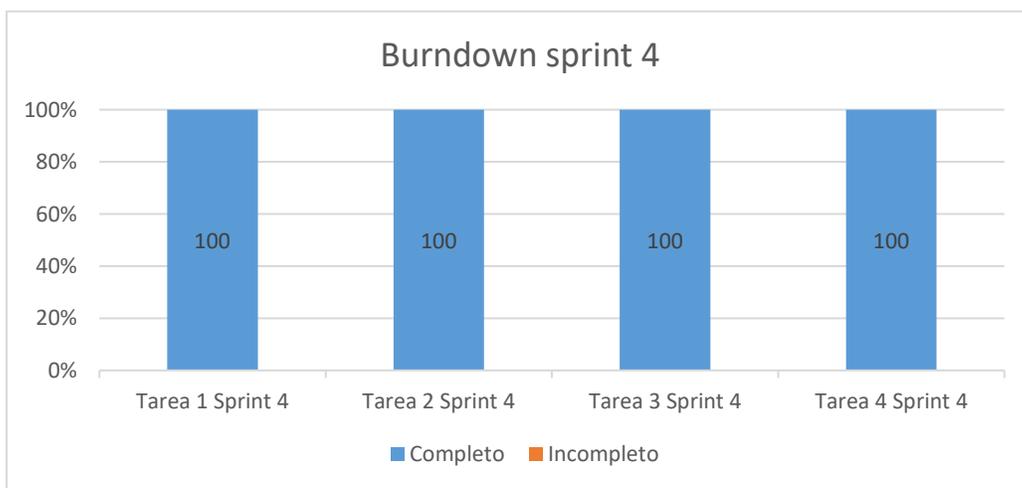


Figura 4.22 Burndown Chart Sprint 4

Fuente: Elaboración propia

4.5.5 Ejecución del Sprint No. 5

En la quinta iteración se realizó una actividad, como base para el desarrollo del sistema. En la siguiente tabla 4.9 contiene las tareas del Sprint 5 y el estado del desarrollo.

No.	Tarea	Responsable	Día	Sprint	Estado	Horas
1	Generación de reportes	Realizar el apartado de reportes para cada categoría requerida.	16/05/2022	5	Completado	72

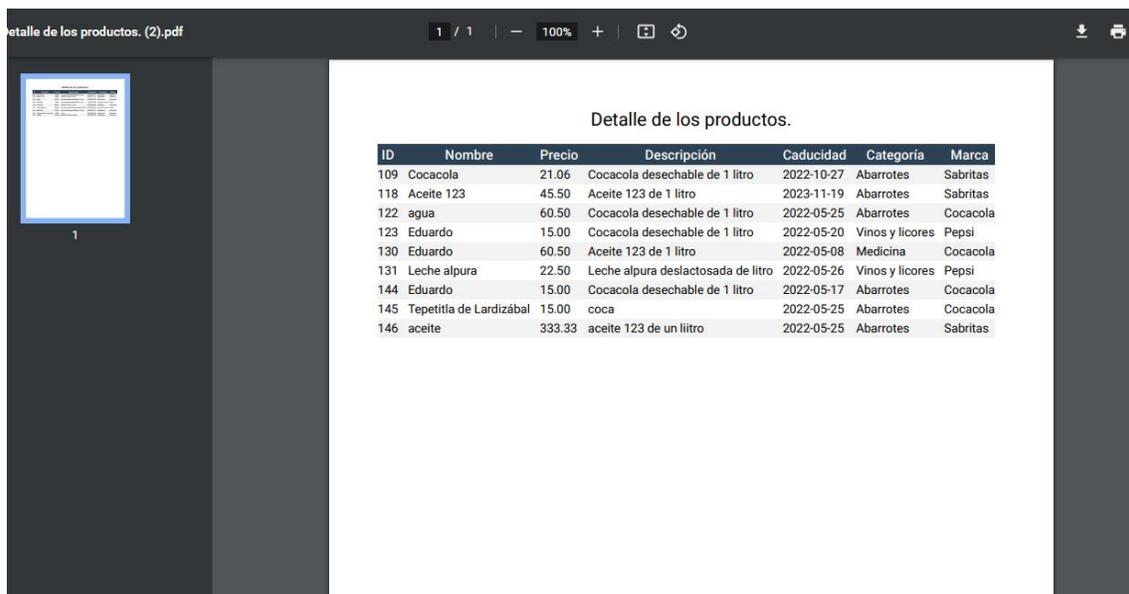
Tabla 4.9 Sprint Backlog 5

Fuente: Elaboración propia

Resultados Obtenidos del Sprint 5

A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante el Sprint 5, los cuales se describen en tabla 4.9.

Se presenta en la figura 4.23, la generación de reporte en formato pdf realizados sobre los productos registrados y en la figura 4.24 se evidencia el resultado del reporte en formato Excel sobre los registros actuales.



Detalle de los productos.

ID	Nombre	Precio	Descripción	Caducidad	Categoría	Marca
109	Cocacola	21.06	Cocacola desechable de 1 litro	2022-10-27	Abarrotes	Sabritas
118	Aceite 123	45.50	Aceite 123 de 1 litro	2023-11-19	Abarrotes	Sabritas
122	agua	60.50	Cocacola desechable de 1 litro	2022-05-25	Abarrotes	Cocacola
123	Eduardo	15.00	Cocacola desechable de 1 litro	2022-05-20	Vinos y licores	Pepsi
130	Eduardo	60.50	Aceite 123 de 1 litro	2022-05-08	Medicina	Cocacola
131	Leche alpura	22.50	Leche alpura deslactosada de litro	2022-05-26	Vinos y licores	Pepsi
144	Eduardo	15.00	Cocacola desechable de 1 litro	2022-05-17	Abarrotes	Cocacola
145	Tepetitla de Lardizábal	15.00	coca	2022-05-25	Abarrotes	Cocacola
146	aceite	333.33	aceite 123 de un litro	2022-05-25	Abarrotes	Sabritas

Figura 4.23 Resultado del reporte en formato pdf.

Fuente: Elaboración propia

ID	Nombre	Precio	Descripción	Caducidad	Categoría	Marca
109	Cocacola	21.06	Cocacola desechable de 1 litro	27/10/2022	Abarrotes	Sabritas
118	Aceite 123	45.50	Aceite 123 de 1 litro	19/11/2023	Abarrotes	Sabritas
122	agua	60.50	Cocacola desechable de 1 litro	25/05/2022	Abarrotes	Cocacola
123	Eduardo	15.00	Cocacola desechable de 1 litro	20/05/2022	Vinos y licores	Pepsi
130	Eduardo	60.50	Aceite 123 de 1 litro	08/05/2022	Medicina	Cocacola
131	Leche alpura	22.50	Leche alpura deslactosada de litro	26/05/2022	Vinos y licores	Pepsi
144	Eduardo	15.00	Cocacola desechable de 1 litro	17/05/2022	Abarrotes	Cocacola
145	Tepetitla de Lardizábal	15.00	coca	25/05/2022	Abarrotes	Cocacola
146	aceite	333.33	aceite 123 de un litro	25/05/2022	Abarrotes	Sabritas

Figura 4.24 Resultado del reporte en formato Excel.

Fuente: Elaboración propia

Burndown Chart Del Sprint No.5

Se muestra el avance del Sprint 5, en la figura 4.25 en donde las barras de color azul representan aquellas tareas que se completaron totalmente, mientras que las barras de color naranja son las tareas que se encuentran incompletas y tendrán que terminarse en el siguiente Sprint.

En este Sprint no hubo la necesidad de recorrer tareas para el siguiente Sprint, debido a que todas fueron completadas en su totalidad, lo que significa que el proyecto va acorde a lo planeado.

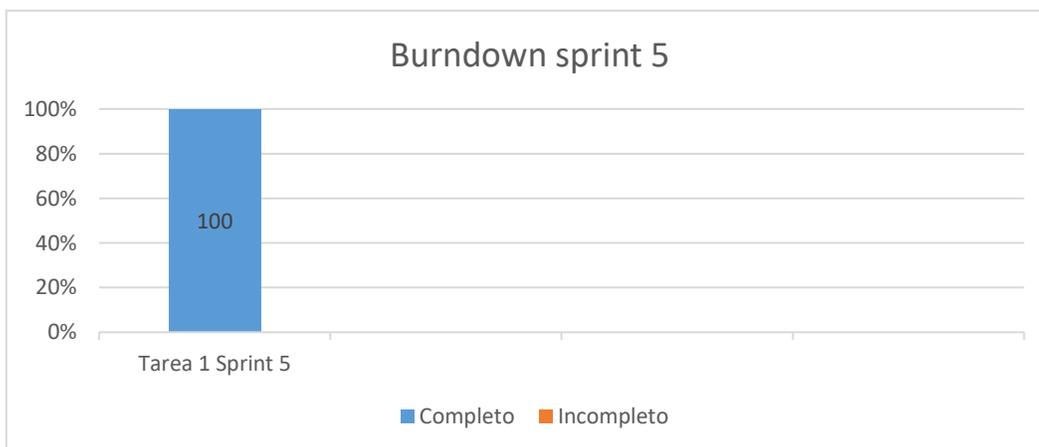


Figura 4.25 Burndown Chart Sprint 5

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Pruebas de rendimiento

Con la herramienta Apache JMeter se realizaron las pruebas de rendimiento y estrés con la información presentada en la siguiente tabla 5.1

No. Prueba	No. Peticiones	Tiempo (Seg)
1	800	1
2	800	2
3	800	3
4	800	4
5	800	5
6	900	1
7	900	2
8	900	3
9	900	4
10	900	5
11	1000	1
12	1000	2
13	1000	3
14	1000	4
15	1000	5

Tabla 5.1 Peticiones ejecutadas para obtener el rendimiento

Fuente: Elaboración propia

Para realizar las pruebas se configuran los siguientes componentes que se muestran la figura 5.1, donde se agregó un grupo de hilos, un muestreado de peticiones HTTP, un receptor y 3 formas de visualizar los resultados de diferente manera.

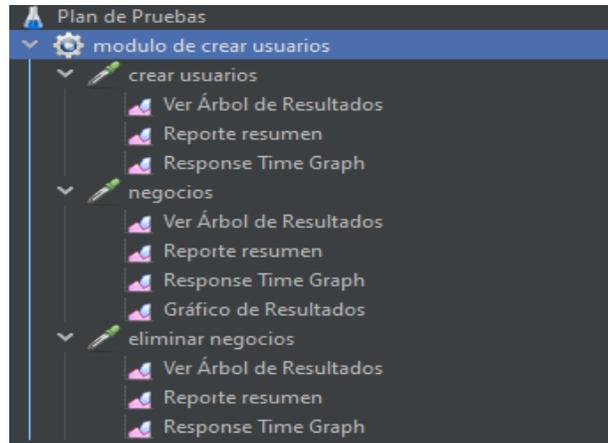


Figura 5.1 Plan de pruebas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 5.2 cada que se realiza una prueba tenemos que verificar que las peticiones salgan con palomita verde para saber que son correctas.

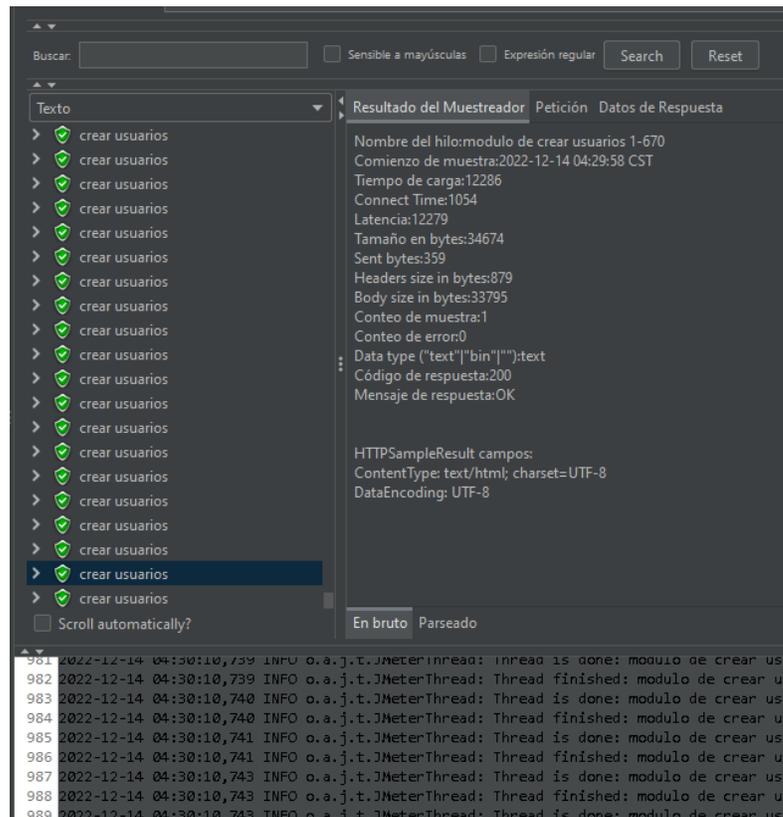


Figura 5.2 Peticiones correctas

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se visualiza en la figura 5.3 la configuración de los parámetros para realizar la prueba 1 con 800 peticiones en 1 segundo y en la figura 5.4 los resultados obtenidos.

Figura 5.3 Configuración de pruebas 800 peticiones en 1s

Fuente: Elaboración propia

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
crear usuarios	800	5803	7	12573	4423.44	19.75%	61.7/sec	1659.07	17.35	27545.3
Total	800	5803	7	12573	4423.44	19.75%	61.7/sec	1659.07	17.35	27545.3

Figura 5.4 Resultados de la prueba de 800 peticiones en 1s

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la figura 5.5 los parámetros de la carga de peticiones, con 800 usuarios en 3 segundos y en la figura 5.6 los resultados.

Figura 5.5 Configuración de pruebas 800 peticiones en 3s

Fuente: Elaboración propia

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
crear usuarios	800	4703	4	13213	4549.20	19.50%	49.7/sec	1357.53	14.01	27996.9
Total	800	4703	4	13213	4549.20	19.50%	49.7/sec	1357.53	14.01	27996.9

Figura 5.6 Resultados de la prueba de 800 peticiones en 3s

Fuente: Elaboración propia

Se visualiza en la figura 5.7 la configuración de los parámetros para realizar la prueba 5 con 800 peticiones en 5 segundos.

Grupo de Hilos

Nombre:

Comentarios:

Acción a tomar después de un error de Muestreador

Continuar
 Comenzar siguiente iteración
 Parar Hilo
 Parar Test
 Parar test ahora

Propiedades de Hilo

Número de Hilos:

Periodo de Subida (en segundos):

Contador del bucle: Sin fin

Same user on each iteration
 Retrasar la creación de Hilos hasta que se necesiten
 Planificador

Figura 5.7 Configuración de pruebas 800 peticiones en 5s

Fuente: Elaboración propia

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
crear usuarios	800	2965	5	18599	2625.73	19.38%	38.7/sec	1053.92	10.95	27858.7
Total	800	2965	5	18599	2625.73	19.38%	38.7/sec	1053.92	10.95	27858.7

Figura 5.8 Resultados de la prueba de 800 peticiones en 5s

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de esta prueba se logran apreciar en la figura 5.8, donde se nota que el rendimiento disminuye ligeramente, esto se debe a que la carga de peticiones es mayor, pero en el mismo intervalo de tiempo.

A continuación, se visualiza en la figura 5.9 la configuración de los parámetros para realizar la prueba 6 con 900 peticiones en 1 segundo y en la figura 5.10 los resultados obtenidos.

Grupo de Hilos

Nombre:

Comentarios:

Acción a tomar después de un error de Muestreador

Continuar
 Comenzar siguiente iteración
 Parar Hilo
 Parar Test
 Parar test ahora

Propiedades de Hilo

Número de Hilos:

Periodo de Subida (en segundos):

Contador del bucle: Sin fin

Same user on each iteration
 Retrasar la creación de Hilos hasta que se necesiten
 Planificador

Figura 5.9 Configuración de pruebas 900 peticiones en 1s

Fuente: Elaboración propia

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
crear usuarios	900	671	0	15425	1170.35	22.44%	57.9/sec	1553.69	15.74	27481.5
Total	900	671	0	15425	1170.35	22.44%	57.9/sec	1553.69	15.74	27481.5

Figura 5.10 Resultados de la prueba de 900 peticiones en 1s

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la figura 5.11 los parámetros de la carga de peticiones, con 900 usuarios en 3 segundos y en la figura 5.12 los resultados.

Grupo de Hilos

Nombre:

Comentarios:

Acción a tomar después de un error de Muestreador

Continuar
 Comenzar siguiente iteración
 Parar Hilo
 Parar Test
 Parar test ahora

Propiedades de Hilo

Número de Hilos:

Periodo de Subida (en segundos):

Contador del bucle: Sin fin

Same user on each iteration
 Retrasar la creación de Hilos hasta que se necesiten
 Planificador

Figura 5.11 Configuración de pruebas 900 peticiones en 3s

Fuente: Elaboración propia

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
crear usuarios	900	183	9	17338	802.81	0.00%	49.5/sec	1670.92	17.35	34572.1
Total	900	183	9	17338	802.81	0.00%	49.5/sec	1670.92	17.35	34572.1

Figura 5.12 Resultados de la prueba de 900 peticiones en 3s

Fuente: Elaboración propia

Se visualiza en la figura 5.13 la configuración de los parámetros para realizar la prueba 10 con 900 peticiones en 5 segundos.

Grupo de Hilos

Nombre:

Comentarios:

Acción a tomar después de un error de Muestreador

Continuar
 Comenzar siguiente iteración
 Parar Hilo
 Parar Test
 Parar test ahora

Propiedades de Hilo

Número de Hilos:

Periodo de Subida (en segundos):

Contador del bucle: Sin fin

Same user on each iteration
 Retrasar la creación de Hilos hasta que se necesiten
 Planificador

Figura 5.13 Configuración de pruebas 900 peticiones en 5s

Fuente: Elaboración propia

Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
crear usuarios	900	165	4	22696	1572.87	0.11%	35.9/sec	1215.18	12.65	34637.1
Total	900	165	4	22696	1572.87	0.11%	35.9/sec	1215.18	12.65	34637.1

Figura 5.14 Resultados de la prueba de 900 peticiones en 5s

Fuente: Elaboración propia

Se logra apreciar en la figura 5.14, donde notamos que el rendimiento disminuye, esto se debe a que la carga de peticiones es mayor, pero en el mismo intervalo de tiempo.

A continuación, se visualiza en la figura 5.15 la configuración de los parámetros para realizar la prueba 6 con 1000 peticiones en 1 segundo y en la figura 5.16 los resultados obtenidos.

Grupo de Hilos

Nombre:

Comentarios:

Acción a tomar después de un error de Muestreador

Continuar Comenzar siguiente iteración Parar Hilo Parar Test Parar test ahora

Propiedades de Hilo

Número de Hilos:

Periodo de Subida (en segundos):

Contador del bucle: Sin fin

Same user on each iteration

Retrasar la creación de Hilos hasta que se necesiten

Planificador

Figura 5.15 Configuración de pruebas 1000 peticiones en 1s

Fuente: Elaboración propia

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
crear usuarios	1000	584	0	17450	899.93	23.10%	56.6/sec	1507.88	15.26	27271.4
Total	1000	584	0	17450	899.93	23.10%	56.6/sec	1507.88	15.26	27271.4

Figura 5.16 Resultados de la prueba de 1000 peticiones en 1s

Fuente: Elaboración propia

Se presenta en la figura 5.17 los parámetros de la carga de peticiones, con 1000 usuarios en 3 segundos y en la figura 5.18 los resultados.

Grupo de Hilos

Nombre:

Comentarios:

Acción a tomar después de un error de Muestreador

Continuar Comenzar siguiente iteración Parar Hilo Parar Test Parar test ahora

Propiedades de Hilo

Número de Hilos:

Periodo de Subida (en segundos):

Contador del bucle: Sin fin

Same user on each iteration

Retrasar la creación de Hilos hasta que se necesiten

Planificador

Figura 5.17 Configuración de pruebas 1000 peticiones en 3s

Fuente: Elaboración propia

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
crear usuarios	1000	3753	6	21329	4451.62	15.70%	43.0/sec	1093.56	12.70	26051.0
Total	1000	3753	6	21329	4451.62	15.70%	43.0/sec	1093.56	12.70	26051.0

Figura 5.18 Resultados de la prueba de 1000 peticiones en 3s

Fuente: Elaboración propia

Se visualiza en la figura 5.19 la configuración de los parámetros para realizar la prueba 15 con 1000 peticiones en 5 segundos.

Grupo de Hilos

Nombre:

Comentarios:

Acción a tomar después de un error de Muestreador

Continuar
 Comenzar siguiente iteración
 Parar Hilo
 Parar Test
 Parar test ahora

Propiedades de Hilo

Número de Hilos:

Periodo de Subida (en segundos):

Contador del bucle: Sin fin

Same user on each iteration
 Retrasar la creación de Hilos hasta que se necesiten
 Planificador

Figura 5.19 Configuración de pruebas 1000 peticiones en 5s

Fuente: Elaboración propia

El resultado que se obtuvo en esta prueba en comparación con la 1ra y la 5ta, es que entre más peticiones se realicen en el mismo intervalo de tiempo, el rendimiento se ve afectado de forma en decremento. (Ver figura 5.20)

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
crear usuarios	1000	798	4	28037	1814.27	4.40%	26.8/sec	649.03	9.03	24803.2
Total	1000	798	4	28037	1814.27	4.40%	26.8/sec	649.03	9.03	24803.2

Figura 5.20 Resultados de la prueba de 1000 peticiones en 5s

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5.2 se presentan los resultados de las pruebas de rendimiento del sistema, así como, su promedio de acuerdo a diferentes configuraciones, como lo es el número de peticiones, en tiempos de 1, 2, 3, 4 y 5 segundos.

No. Prueba	No. Peticiones	Tiempo (Seg)	Rendimiento (%)	Promedio Rendimiento	Promedio general
1	800	1	61.7	48.1%	44.10%
2	800	2	51.1		
3	800	3	49.7		
4	800	4	39.3		
5	800	5	38.7		
6	900	1	57.9	44.24%	
7	900	2	41.5		
8	900	3	49.5		
9	900	4	36.4		
10	900	5	35.9		
11	1000	1	56.6	39.98%	
12	1000	2	44.3		
13	1000	3	43.0		
14	1000	4	29.2		
15	1000	5	26.8		

Tabla 5.2 Resultado de pruebas de rendimiento del sistema

Fuente: Elaboración propia

Con el resultado de las pruebas ejecutadas, se puede deducir que, al hacer peticiones en un intervalo de 1 segundo, resultaron favorables en los 3 casos.

Por otro lado, al realizar las pruebas el rendimiento del sistema se vio afectado cuando las peticiones se hacen en 2 segundos.

En la figura 5.21 se visualiza la gráfica de los porcentajes obtenidos de los rendimientos de las 15 pruebas que se realizaron, donde podemos observar que el rendimiento más

alto se obtiene al ejecutar 800 peticiones a la vez en 1 segundo y el porcentaje más bajo se obtiene al ejecutar 1000 peticiones en 5 segundos.

La media de los porcentajes de rendimiento es de 43.0% para las 15 pruebas, y los promedios obtenidos de acuerdo al número de peticiones son mayores al 40%. (Ver tabla 5.2)

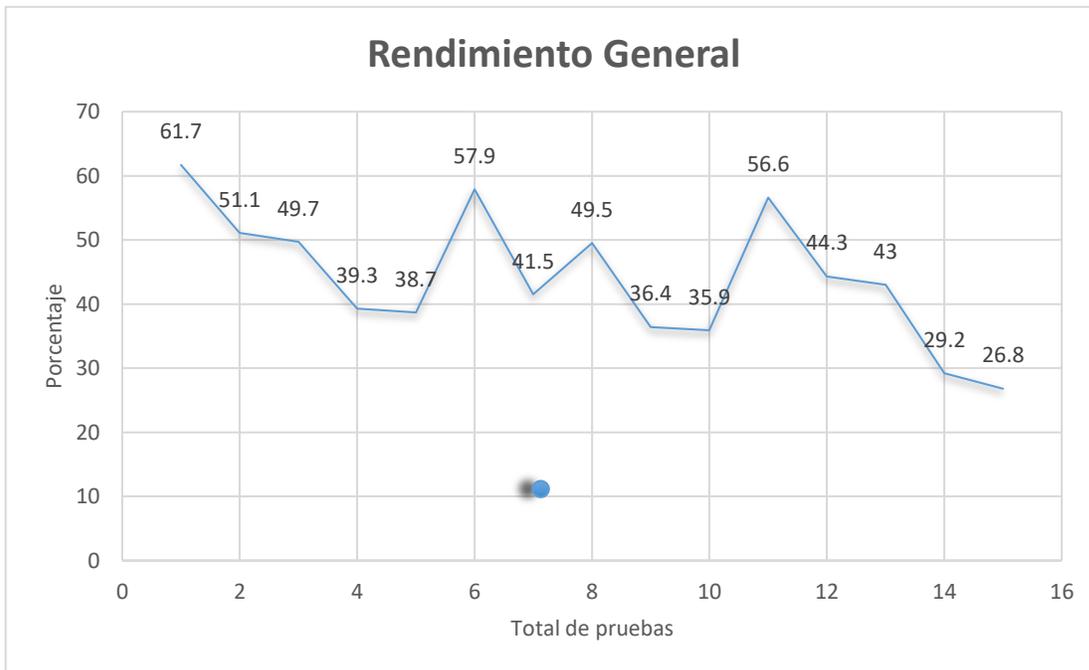


Figura 5.21 Grafica de rendimiento de las 15 pruebas

Fuente: Elaboración propia

Para finalizar se puede concluir, que se llegó con el objetivo deseado de mejorar el rendimiento del sistema en un porcentaje mayor al 40%.

5.2. Resultados esperados

- Clientes que puedan visualizar los productos que ofrecen distintos negocios.
- Los dueños puedan registrar sus negocios.
- Brindar una interfaz intuitiva y fácil de usar por los diferentes usuarios del sistema.
- Lograr que el rendimiento del sistema sea mayor al 40%.
- Que la búsqueda de información de un negocio por parte de los usuarios clientes, se puedan realizar bajo diferentes criterios (Nombre, Giro del negocio, Categoría o Teléfono).
- Que la búsqueda de información de un producto por parte de los usuarios clientes, se puedan realizar bajo diferentes criterios (Nombre, Precio, Marca, Categoría).

5.3. Resultados obtenidos

- Se logró cumplir con los requerimientos funcionales, no funcionales y psudo requerimientos recopilados al inicio del proyecto.
- Con el software SQL Power Architect y a la herramienta PhpMyAdmin se pudo diseñar e implementar la base de datos.
- Se agregó la función de cierre de sesión por inactividad.
- Se agregó la visualización de los productos sin necesidad de registrarse el usuario.
- Se agregó la función de ver detalles de los productos.
- Se logró obtener un rendimiento mayor al 40% al aplicar pruebas de rendimiento y estrés al sistema, utilizando la herramienta JMeter, comprobando que la plataforma web soporte más de 1000 usuarios a la vez en 1,2,3,4 y 5 segundos.
- Se agregó distintas formas de buscar un negocio o producto, por medio del nombre, categoría, precio, giro.
- Con el framework Bootstrap utilizado, se le dio una buena usabilidad a la plataforma web P&S TecNM.

Conclusiones

En conclusión, una plataforma web para administrar PYMES de la región de San Martín Texmelucan es fundamental para incrementar la economía local, así mismo los negocios puedan llegar a un número mayor de clientes y a la vez puedan adaptarse a los cambios de los mercados que hay en la actualidad.

Personalmente, pienso que los mercados van ir en aumento ya que la tendencia del comercio en línea no deja de crecer, cada vez son los negocios que buscan ofrecer sus productos, por Facebook, Mercado libre, WhatsApp, por eso nace la necesidad de crear la plataforma web para poder ayudar a PYMES, me llena de satisfacción participar en la creación de una.

Todo lo anterior, significa un gran aprendizaje, siempre es bueno contar con autocrítica y comentarios de retroalimentación cuando se trata del desarrollo del software, Por otro lado, puedo decir que ha sido una gran experiencia lograr adquirir conocimientos sobre otras áreas de estudio y aplicar lo ya aprendido en la carrera con la misión de crear un buen producto.

Recomendaciones

Para que el sistema se pueda ejecutar de forma correcta se mencionan a continuación algunas recomendaciones:

- Contar con una buena conexión a internet.
- Ejecutar el sistema desde los siguientes navegadores en sus versiones más actualizadas:
 - Google Chrome
 - Mozilla Firefox
 - Microsoft Edge

Es de vital importancia que los usuarios de la plataforma web tengan los conocimientos mínimos sobre su funcionamiento, de esta manera se garantiza la eficiencia de la misma.

Trabajos futuros

Se recomienda implementar a futuro la creación y desarrollo de un módulo de pago en línea y carrito de compras, esta sugerencia se hace como respuesta a la gran demanda de clientes y usuarios que disponen de servicios y medios electrónicos requeridos para este tipo de transacciones, de esta manera generará nuevos beneficios como el ahorro de tiempo y así poder atraer un número mayor de clientes.

Referencias

Albaladejo, Xavier. (s.f). Reunión diaria de sincronización del equipo (SCRUM daily meeting). De Proyectos Agiles Sitio web:

<https://proyectosagiles.org/reunion-diaria-de-sincronizacion-scrum-daily-meeting/>.

Apache Software Foundation. (s.f.). Apache JMeter. De JMeter Sitio web:

<https://jmeter.apache.org/>

Caba, Aucansela, Janneth. (s.f.). SMART DRAW. De Google Sites Sitio web:

<https://sites.google.com/site/jannethcabaaukansela/smart-draw>

Cabrera Cruz, A. A., Martínez Prats, G., & Dupeyron Cortes, L. C. (2019).

Uso de la contabilidad administrativa y la importancia de las PYMES de México. Caribeña de Ciencias Sociales.

Cañete, I. (2022). Qué es un product backlog y cuál es su función. De BBVA Sitio web:

<https://www.bbva.com/es/que-es-un-product-backlog-y-cual-es-su-funcion/>.

Decena Torres, D. (2019). Sistema de punto de venta y gestión de inventario.

Instituto Tecnológico de Colima.

Fontela, Álvaro. (2020). Qué es Bootstrap y cómo usarlo. De Raiola networks Sitio web:

https://raiolanetworks.es/blog/bootstrap/#que_es_bootstrap.

Galeano Saldaña, N., & Valencia Rodriguez, T. (2019).

Toma de decisiones utilizando la metodología SCRUM.

Gallego, Antonio Javier. (2020). MVC: Modelo - Vista – Controlador, De GitBook Sitio web:

<https://ajgallego.gitbook.io/laravel-5/introduccion#mvc-modelo-vista-controlador>.

García, O. M. (2021). Sistema web para la reactivación económica (Front – End).
Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan.

García Rosillo, A. S. (2022). La gestión de marketing orientada a la microempresa:
Silvita (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2022).

Gilliat. Bruce. (s,f). Balsamiq Mockups. De Foxize Sitio web:
<https://www.foxize.com/biblioteca/balsamiq-mockups-455-es>

IBM. (2021). ¿Qué es Ajax? De IBM Sitio web:
<https://www.ibm.com/docs/es/rational-soft-arch/9.6.1?topic=page-asynchronous-javascript-xml-ajax-overview>

Isela, Ancheita, Diana. (2021). ¿Qué es y para qué sirve el xampp?. De Aleph Sitio web:
<https://aleph.org.mx/que-es-y-para-que-sirve-el-xampp>

jQuery. (2020). jQuery. De jQuery Sitio web:
<https://jquery.com/>

Justinmind. (2022). Herramienta de diseño y creación de prototipos para aplicaciones web y móviles. De Justinmind Sitio web:
<https://www.justinmind.com/>

Loaiza, Granda José Miguel. (2019). Implementación de la metodología SCRUM, en el desarrollo del software de la dirección nacional de comunicaciones, en la sección de desarrollo de software de la policía nacional del ecuador. De Universidad Tecnológica Israel Sitio web:
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2164/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2019-047.pdf>.

MDN. (2022). CSS. De MDM Sitio web:
<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>

MDN. (2022). JavaScript. De MDN Sitio web:
<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>

Microsoft. (2022). Edición de código Redefinido. De Microsoft Sitio web:
<https://code.visualstudio.com/>

Navarro Marapara, A. P. D. (2020).
Mejoramiento de los procesos de compras y ventas, a través de una plataforma de punto de venta en la empresa Inversiones Génesis. Iquitos-2020.

Padilla, L. J. (2021). Sistema web para la reactivación económica (Back – End).
Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan.

Payano Muñoz, D. J. (2019).
Implementación de la metodología SCRUM para agilizar proceso de atención de requerimientos del departamento de tecnología de la información de la Caja Huancayo.

Pérez, Jiménez, Juan Diego. (2019). Qué es HTML5. De OpenWebinars Sitio web:
<https://openwebinars.net/blog/que-es-html5/>.

PHP. (2020). PHP Documentación. De PHP Sitio web:
<https://www.php.net/docs.php>

Phpmyadmin. (2022). Llevar MySQL a la web. De Phpmyadmin Sitio web:
<https://www.phpmyadmin.net/>

Salazar, M. E. S., & González, M. F. G. (2019). Enseñanza del emprendimiento en la educación superior: ¿Metodología o modelo?

Revista Escuela de Administración de Negocios, (85), 125-142.

SQLPOWER. (2022). SQL Power Architect v1.0.9 Community Edition Descargas gratuitas y desarrollo de código abierto. De Best Of Bi Sitio web:

<https://bestofbi.com/architect-download/>

Visual Paradigm. (2022). Herramientas de proyectos ágiles para mejorar la productividad. De Visual Paradigm Sitio web:

<https://www.visual-paradigm.com/>

Yambay Santillán, J. R. (2022). Análisis de mercado para la implantación de una app móvil como un canal de comercialización de agua embotellada

(Master's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador).

Glosario

Framework

Es un esquema o marco de trabajo que ofrece una estructura base para elaborar un proyecto con objetivos específicos, una especie de plantilla que sirve como punto de partida para la organización y desarrollo de software

Ajax

Acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas

Base de datos

Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Función

Es un conjunto de líneas de código que hacen una tarea en concreto.

HTML

Es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de internet, por sus siglas Lenguaje de Marcas de Hipertexto.

JavaScript

Es un lenguaje de programación levemente tipado, que se presta bien para aprender a programar.

JPG

Es un formato de compresión de imágenes, a color y en escala de grises, con alta calidad.

jQuery

Es una biblioteca multiplataforma de JavaScript, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML.

Lenguaje de programación

Es un idioma artificial diseñado para expresar procesos que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras. Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones.

Método

Se describen como el comportamiento de los objetos de una clase. Estos representan las operaciones que se pueden realizar con los objetos de la clase.

Petición GET

Es un método del protocolo HTTP, el cual envía los datos al servidor en la misma URL.

Petición POST

Es un método del protocolo HTTP, el cual envía los datos dentro de la solicitud HTTP, lo cual no hace visible la información para el usuario.

PHP

Es un lenguaje de programación de propósito general que se adapta especialmente al desarrollo web.

PNG

Es un formato gráfico basado en un algoritmo de compresión sin pérdida para bitmapas.

Procedimiento almacenado

Es un grupo de una o varias instrucciones dentro de una base de datos.

ANEXO A

Diccionario de datos.

El diccionario de datos que a continuación se presenta permute visualizar la información de los campos contenidos en cada tabla, haciendo mención al tipo de dato, tamaño, descripción y relación con otras tablas.

1. Tipo de usuario						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdTipo	Clave de tipo de usuario	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
Tipo	Tipo de usuario	Varchar	15			

Usuario						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdUsuario	Clave de usuario	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
Usuario	Nombre de usuario	Varchar	30			
Contraseña	Contraseña de usuario	Varchar	20			
ConfirContra	Contraseña de usuario.	Varchar	20			
Nombre	Nombre de usuario	Varchar	30			
AP	Apellido paterno	Varchar	30			
AM	Apellido materno	Varchar	30			
CorreoElectronico	Correo electrónico del usuario	Varchar	50			
Telefono	Teléfono del usuario	Int	10			
IdTipo	Clave tipo de usuario	Int	10	Llave foránea		Tipo de usuario

Horarios de negocios						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
Idhorarioneg	Clave de tipo de horario de negocio	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
He_lunes	Horario de entrada del lunes	Varchar	8			
Hc_lunes	Horario de comida del lunes	Varchar	8			
Hs_lunes	Horario de salida del lunes	Varchar	8			

He_martes	Horario de entrada del martes	Varchar	8			
Hc_martes	Horario de comida del martes	Varchar	8			
Hs_martes	Horario de salida del martes	Varchar	8			
He_miercoles	Horario de entrada del miércoles	Varchar	8			
Hc_miercoles	Horario de comida del miércoles	Varchar	8			
Hs_miercoles	Horario de salida del miércoles	Varchar	8			
He_jueves	Horario de entrada del jueves	Varchar	8			
Hc_jueves	Horario de comida del jueves	Varchar	8			
Hs_jueves	Horario de salida del jueves	Varchar	8			
He_viernes	Horario de entrada del viernes	Varchar	8			
Hc_viernes	Horario de comida del viernes	Varchar	8			
Hs_viernes	Horario de salida del viernes	Varchar	8			
He_sabado	Horario de entrada del sábado	Varchar	8			
Hc_sabado	Horario de comida del sábado	Varchar	8			
Hs_sabado	Horario de salida del sábado	Varchar	8			
He_domingo	Horario de entrada del domingo	Varchar	8			
Hc_domingo	Horario de comida del domingo	Varchar	8			
Hs_domingo	Horario de salida del domingo	Varchar	8			

Tipo de pago						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla

IdPago	Clave pago	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	Relación Pago Negocio
MetodoPago	Método de pago	varchar	20			

Relación pago negocio						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdRelPagNeg	Clave relación pago negocio	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdNegocio	Clave negocio	Int	10	Llave foránea		Información del Negocio
IdPago	Clave pago	Int	10	Llave foránea		Tipo de pago

Información de negocio						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdNegocio	Clave del negocio	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
NombreNeg	Nombre del negocio	Varchar	100			
NombreDueNeg	Nombre del dueño del negocio	Varchar	100			
CorreoDueño	Correo del dueño	Varchar	50			
TelDueño	Teléfono del dueño	Int	10			
CelDueño	Celular del dueño	Int	10			
TipoNeg	Tipo de negocio	Varchar	50			
Giro	Giro del negocio	Varchar	50			
Direccion	Ubicación del negocio	Varchar	100			
CP	Código postal	Int	5			
Localidad	Localidad del negocio	Varchar	50			
Municipio	Municipio del negocio	Varchar	50			
Estado	Estado del negocio	Varchar	50			
Idhorarioneg	Clave de tipo de horario de negocio	Int	10	Llave foránea		Horario negocio
IdRelPagNeg	Clave relación pago negocio	Int	10	Llave foránea		Relación pago negocio

Logo	Logo del negocio	Varchar	30			
ImagenPro	Imagen de promociones	Varchar	30			
RFC	RFC del negocio	Varchar	10			
CURP	Curp del negocio	Varchar	18			

Categoría de servicios						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdCatSer	Clave de categoría de servicio	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdNegocio	Clave de negocio	int	10	Llave foránea		Negocios
NombreCatSer	Nombre de la categoría del servicio	Varchar	30			
DesCatSer	Descripción de la categoría de servicio	Varchar	30			

Productos del servicio						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdProductoSer	Clave del producto	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdCateProSer	Clave de categoría	Int	10	Llave foránea		Categoría de productos del servicio
NombreProductoSer	Nombre de producto del servicio	Varchar	50			
PrecioVenta	Costo del producto	Decimal	20			
Descripcion	Descripción del producto	Varchar	50			
FechaCaducidad	Caducidad del producto	Date	NULL			
IdrelaProMar	Clave de la Relación de los proveedores de la marca	Int	10	Llave foránea		Relación de los proveedores de la marca
Imagen	Imagen del producto	Varchar	3030			

Marcas de productos del servicio						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdMarcaSer	Clave de la marca del producto.	int	10	Llave primaria	Auto incremental	

NombreMarca	Nombre de la marca del producto del servicio	Varchar	20			
--------------------	--	---------	----	--	--	--

Relación de los proveedores de la marca (servicios)						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdProMarcaSer	Clave del proveedor de la marca	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdProveedorSer	Clave del proveedor	Int	10	Llave foránea		Proveedores de productos (servicios)
IdMarcaSer	Clave de la marca del producto	Int	10	Llave foránea		Marca del producto del servicio

Proveedores de productos (servicios)						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdProveedorSer	Clave del proveedor	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdNegocio	Clave del proveedor	Int	10	Llave foránea		Negocios
NomCompProvSer	Nombre del proveedor completo	Varchar	100			
TelProveedor	Número telefónico del proveedor	Int	10			
CorreoProveedor	Correo del proveedor	Varchar	50			
NombreEmpresa	Nombre de la empresa del proveedor	Varchar	50			
RepLegal	Representante legal de la empresa del proveedor.	Varchar	50			
Curp	CURP del proveedor si es físico.	Varchar	18			
RFC	RFC del proveedor si es moral	Varchar	10			

Categoría de productos del servicio						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdCateProSer	Clave de categoría de servicio	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
NombreCateProSer	Nombre de la categoría de los productos	Varchar	20			

Categoría de productos						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdCatePro	Clave de categoría de servicio	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
Nombrecatpro	Nombre de la categoría de los productos	Varchar	20			
DesCatPro	Descripción de la categoría de productos	Varchar	350			

Marcas de productos						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdMarca	Clave de la marca del producto.	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
NombreMarca	Nombre de la marca del producto	Varchar	20			

Proveedores de productos						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdProveedor	Clave del proveedor	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdNegocio	Clave del proveedor	Int	10	Llave foránea		Negocios
NomCompProveedor	Nombre del proveedor completo	Varchar	100			
TelProveedor	Número telefónico del proveedor	Int	10			
CorreoProveedor	Correo del proveedor	Varchar	50			
NombreEmpresa	Nombre de la empresa del proveedor	Varchar	50			
RepLegal	Representante legal de la empresa del proveedor.	Varchar	50			
Curp	CURP del proveedor si es físico.	Varchar	18			
RFC	RFC del proveedor si es moral	Varchar	10			

Relación de los proveedores de la marca						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdProMarca	Clave del proveedor de la marca	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdProveedor	Clave del proveedor	Int	10	Llave foránea		Proveedor
IdMarca	Clave de la marca del producto	Int	10	Llave foránea		Marca del producto

Productos						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdProducto	Clave del producto	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdCategoria	Clave de categoría	Int	10	Llave foránea		Categoría de productos
NombreProducto	Nombre del producto	Varchar	50			
PrecioVenta	Costo del producto	Decimal	20			
Descripcion	Descripción del producto	Varchar	50			
FechaCaducidad	Caducidad del producto	Date	NULL			
IdrelaProMar	Clave de la Relación de los proveedores de la marca	Int	10	Llave foránea		Relación de los proveedores de la marca
Imagen	Imagen del producto	Varchar	3030			

Inventario_Producto						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdInventario	Clave de inventario	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdProducto	Clave de productos	Int	10	Llave foránea		Productos
CantidadExis	Cantidad existente	Int	10			

Entrada_Productos						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdEntrada	Clave de entrada	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdProducto	Clave de productos	Int	10	Llave foránea		Usuario
FechaEntrada	Fecha de entrada de productos	Date	NULL			

CantidadEntrada	Cantidad de productos	Int	20			
PrecioEntrada	Precio de entrada de los productos	Decimal	20			

Ticket_Producto						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdTicketPro	Clave de ticket	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdVenta	Clave de venta	Int	10	Llave foránea		Ventas
IdProducto	Clave de productos	Int	10	Llave foránea		Productos
Cantidad	Cantidad de productos	Int	20			
Precio	Precio de los productos	Decimal	20			
SubTotal	Sub total del costo	Decimal	20			
Total	Precio final	Decimal	20			

Ticket_Productos_Servicio						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdTicketSer	Clave de ticket	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdVenta	Clave de venta	Int	10	Llave foránea		Ventas
IdProductoSer	Clave de productos	Int	10	Llave foránea		Productos del servicio
Cantidad	Cantidad de productos	Int	20			
Precio	Precio de los productos	Decimal	20			
SubTotal	Sub total del costo	Decimal	20			
Total	Precio final	Decimal	20			

Comentarios						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdComentario	Clave del comentario	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdUsuario	Clave de usuario	Int	10	Llave foránea		Usuario
Comentario	Comentario por el usuario	Varchar	1000			

Contactos						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla

IdContacto	Clave del contacto	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
NombreCompContac	Nombre del Contacto	Varchar	100			
CorreoContac	Correo del contacto	Varchar	100			
TelefonoContac	Teléfono del contacto	Int	10			
MensajeContac	Mensaje del usuario	Varchar	1000			

Personas que dan el servicio						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdPerSer	Clave de la persona que da el servicio	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
NombrePSer	Nombre de la persona que da el servicio	Varchar	50			
ApPSer	Apellido paterno de la persona que da el servicio	Varchar	50			
AmPSer	Apellido materno de la persona que da el servicio	Varchar	50			
TeIPSer	Teléfono de la persona que da el servicio.	Int	10			
CorreoPSer	Correo de la persona que da el servicio	Varchar	50			
HorarioAperturaSer	Hora de apertura del servicio	Varchar	8			
HorarioFinSer	Fin del servicio	Varchar	8			
DiasSer	Días que se ofrecen el servicio	Varchar	50			

Relación personas que dan el servicio						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdRelPerSer	Clave relación de personas que dan el servicio	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	

IdPerSer	Clave de la persona que da el servicio	Int	10	Llave foránea		
IdServicio	Clave del servicio	Int	10	Llave foránea		
IdNegocio	Clave del Negocio	Int	10	Llave foránea		
TiempoEsti	Tiempo del servicio	varchar	50			

Servicios						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdServicio	Clave del servicio	int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdCatSer	Clave de la categoría de los servicios	Int	10	Llave foránea		Categoría de servicios
IdNegocio	Clave de los negocios	Int	10	Llave foránea		Negocios
NombreSer	Nombre del servicio	Varchar	50			
DescripcionSer	Descripción del servicio	Varchar	350			
CostoAprox	Costo aproximado del servicio	Decimal	20			

Promociones_Paquete						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación Tabla
IdPromoPaq	Clave de la promoción paquete	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
NombrePromo	Nombre de la promoción	Varchar	30			
IdCatPromo	Clave de la categoría de la promoción	Int	10	Llave foránea		Categoria_Promoción
Descripcion	Descripción de la promoción	Varchar	50			
CantDisp	Cantidad disponible de promoción	Int	100			
PrecioPromo	Precio total con la promoción	Decimal	20			

Relación promoción paquete y servicio						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdRelPromoPaqSer	Clave relación de la promoción paquete con el servicio	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdPromoPaq	Clave de la persona que da el servicio	Int	10	Llave foránea		Promociones_Paquete
IdServicio	Clave del servicio	Int	10	Llave foránea		Servicios

Categoría Promoción						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdCatPromo	Clave de categoría de la promoción	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
CatPromo	Categoría de la promoción	Varchar	30			
Descripcion	Descripción de la promoción	Varchar	30			

Promociones Individual						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación Tabla
IdPromoIn	Clave de la promoción individual	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdCatPromo	Clave de la categoría de la promoción	Int	10	Llave foránea		Categoria_Promoción
IdServicio	Clave de servicio	Int	10	Llave foránea		Servicios
IdProducto	Clave de producto	Int	10	Llave foránea		Productos
Descripcion	Descripción de la promoción	Varchar	50			
CantDisp	Cantidad disponible de promoción	Int	10			
PrecioPromo	Precio total con la promoción	Decimal	10			

Citas						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdCita	Clave de la cita	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	

IdNegocio	Clave del negocio	Int	10	Llave foránea		Negocio
IdUsuario	Clave del usuario	Int	10	Llave foránea		Usuarios
IdRelPese	Clave de la relación de la persona servicio	Int	10	Llave foránea		
Fecha	Fecha	Date	NULL			
Horaln	Hora de inicio	Varchar	8			
HoraFin	Hora final	Varchar	8			
Costo	Costo del servicio	Decimal	10			

Control_cita						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdControlCita	Clave del control de cita	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdCita	Clave de la cita	Int	10	Llave foránea		Citas
IdServicio	Clave del servicio	Int	10	Llave foránea		Servicios
FechaProgramado	Fecha programada	Date	NULL			
Horario	Horario	Varchar	20			
TiempoAprox	Tiempo aproximado	Varchar	20			
IdPerSer	Clave de la persona que da el servicio	Int	10	Llave foránea		Personas que dan el servicio
IdPromoIn	Clave de la promoción individual	Int	10	Llave foránea		Promociones_Individual
IdPromoPaq	Clave de la promoción paquete	Int	10	Llave foránea		Promociones_paquete
Status	Estatus de la cita	Varchar	15			

Registro_Promoción						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdRegistroPromo	Clave del registro de la promoción	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
Fecha	Fecha del registro de la promoción	Date	NULL			
VodigoPromo	Clave de la promoción	Int	10			
IdCatPromo	Clave de la categoría de promoción	Int	10	Llave foránea		Categoria_Promoción

IdPromoPaq	Clave de la promoción de paquete	int	10	Llave foránea		Promoción_Paquete
IdPromoIn	Clave de la promoción individual	int	10	Llave foránea		Promoción_Individual
PorcentajeDias	Porcentaje o día de la promoción	varchar	20			
Descripción	Producto(s) o servicio(s)	varchar	100			
CantPromo	Cantidad de promociones	integer	10			
FechaInicial	Fecha inicial de la promoción	date				
FechaFinal	Fecha final de la promoción	Date				
Precio	Precio de la promoción	integer	10			

Control_Productos						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdCtlProductos	Clave de control de productos	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
Fecha	Fecha	Date	NULL			
IdProducto	Clave del producto	Int	10	Llave foránea		Productos
CodigoPromo	Clave de la promoción	Int	10	Llave foránea		Registro_Promoción
IdCatPromo	Clave de la categoría de promoción	int	10	Llave foránea		Categoria_Promoción
IdPromoIn	Clave de promoción individual	Int	10	Llave foránea		Promoción_Individual
IdPromPaq	Clave de promoción por paquete	int	10	Llave foránea		Promoción_Paquete
Descripción	Nombre de los productos	varchar	100			Registro_Promoción
CantPromo	Cantidad de promociones	int	10			Categoria_Promoción
PrecioVenta	Precio	Int	10			Productos
Precio	Precio de la promoción	Int	10			Registro_Promoción
Subtotal	Subtotal de las ventas de productos	int	10			

Ticket_PromoProdSer						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla

IdTicketPromo	Clave de la venta	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
Fecha	Fecha de ticket	Date	NULL			
idCtlProductos	Clave de control de productos	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
IdControlCita	Clave del control de cita	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
Precio	precio	int	10			
Cantidad	Cantidad de producto o servicio	int	10			
Subtotal	Subtotal por cantidad de producto o/y servicio	int	10			
Total	Total, de todos los productos o/y servicios	int	10			

Registro_Venta						
Nombre del campo	Descripción	Tipo de dato	Tamaño	Tipo de campo	Valor	Relación tabla
IdVenta	Clave de la venta	Int	10	Llave primaria	Auto incremental	
Fecha	Fecha de la venta	Date	NULL			
IdPerSer	Clave de la persona de servicio	Int	10	Llave foránea		Personas que dan el servicio
FolioTicket	Clave del folio de ticket	Int	10	Llave foránea		
Subtotal	Subtotal de las ventas	int	10			

ANEXO B

Pantallas de baja fidelidad.

A continuación, se presentan los requerimientos y las pantallas de baja fidelidad realizadas en el software Balsamiq donde se visualizan los bosquejos de las interfaces del sistema.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.			
Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	1	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF001	Relación con otros requerimientos:	RF002 Y RF006
Descripción del requerimiento:			
El sistema deberá registrar a los nuevos usuarios, mediante los siguientes datos, <i>"nombre de usuario", "contraseña", "confirmación de contraseña", "nombre(s)", "apellido paterno", "apellido materno", "número de teléfono", "correo electrónico", "casilla para seleccionar si es administrador, dueño de negocio o cliente"</i> . Un botón para <i>"Registrar Usuario"</i> y otro para <i>"Cancelar"</i> la operación.			
Nombre de la pantalla:	Registro de Usuario.		
Pantalla de baja fidelidad			

The image shows a web browser window with the title "Registro de Usuario". The browser's address bar is empty. The main content area contains a registration form with the following fields and options:

- Nombre de usuario
- contraseña
- confirmación de contraseña
- Nombre(s)
- Apellido paterno
- Apellido materno
- Teléfono
- Correo electrónico

Below the fields, there is a section for business type selection:

Seleccione el tipo de negocio:

- Servicios
- Productos

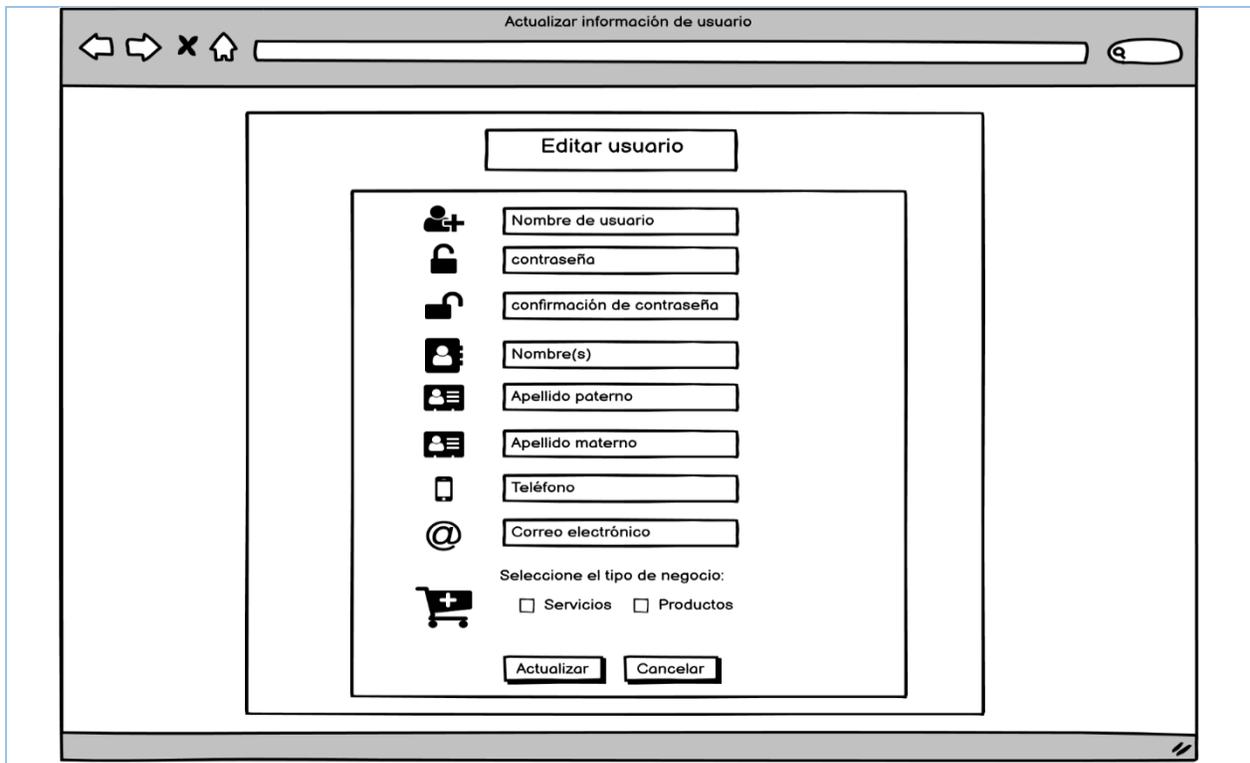
At the bottom of the form are two buttons: "Registrar" and "Cancelar".

Descripción de la pantalla de baja fidelidad

La pantalla número 1 permitirá al usuario poder realizar su registro en la plataforma, según sus necesidades del tipo de negocio, puede ser “servicios” o bien “productos”.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	2	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF002	Relación con otros requerimientos:	RF001
Descripción del requerimiento:			
<p>El usuario podrá actualizar sus datos mediante los siguientes campos; <i>"nombre de usuario"</i>, <i>"contraseña"</i>, <i>"confirmación de contraseña"</i>, <i>"nombre(s)"</i>, <i>"apellido paterno"</i>, <i>"apellido materno"</i>, <i>"número de teléfono"</i>, <i>"correo electrónico"</i>, <i>"casilla para seleccionar si es administrador, dueño de negocio o cliente"</i>. Un botón para <i>"Actualizar"</i> y otro para <i>"Cancelar"</i> la operación.</p>			
Nombre de la pantalla:	Actualizar información del usuario		
Pantalla de baja fidelidad			



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En la pantalla anterior se muestran los datos que el usuario podrá actualizar en caso de que este lo requiera.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	3	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF003	Relación con otros requerimientos:	RF001, RF002 y RF008

Descripción del requerimiento:

Para dar acceso a los usuarios, estos deberán contar con un “*nombre de usuario*” y una “*contraseña*” para su validación.

Nombre de la pantalla:

Autenticación de usuario

Pantalla de baja fidelidad

A Web Page

https://

TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

TECNM CAMPUS SAN MARTIN

TECSM

AUTENTIFICACIÓN DE USUARIOS

Ingresar a su cuenta

Nombre de usuario

USUARIO

Contraseña

CONTRASEÑA

INGRESAR

REGISTRARSE

ISC

Copyright © I.S.R.DLR E.R.B | 2022

Descripción de la pantalla de baja fidelidad
<p>En la pantalla de autenticación el usuario podrá iniciar sesión mediante su usuario y contraseña, datos que dio de alta en el registro.</p>

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	4	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF004	Relación con otros requerimientos:	RF001, RF002

Descripción del requerimiento:

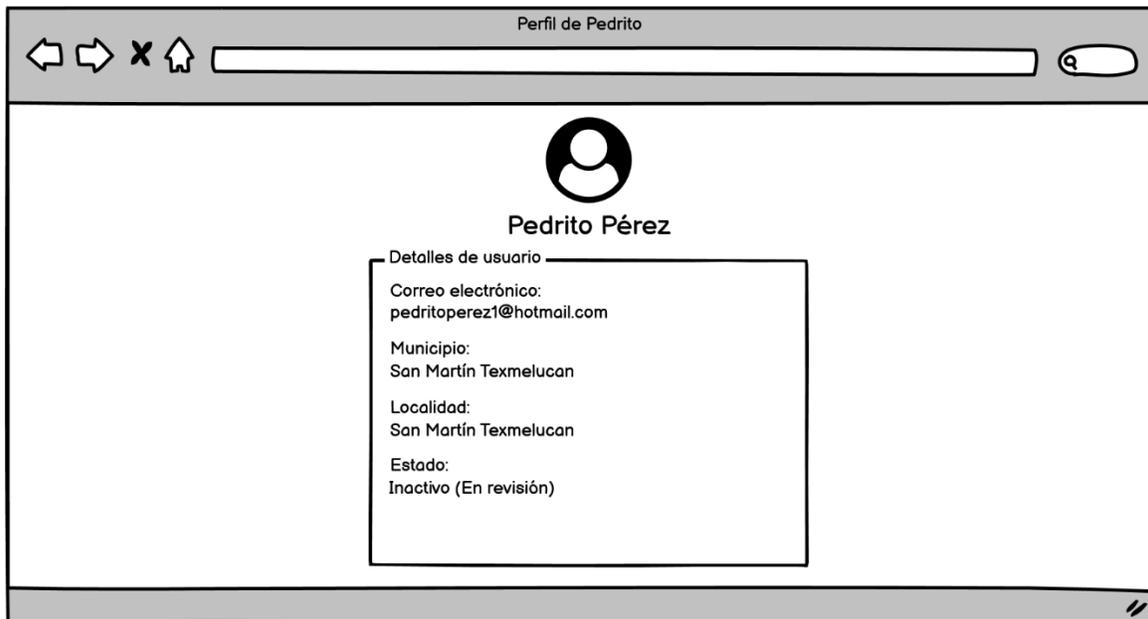
El acceso al sistema (el estado por default será inactivo) será controlado mediante la validación del administrador, cambiando el estado a “activo”.

Es decir, en el perfil del usuario se podrán visualizar los datos del usuario, como lo es “correo electrónico”, “municipio”, “localidad” y “estado”

Nombre de la pantalla:	Registro del negocio
-------------------------------	----------------------

Pantalla de baja fidelidad

--

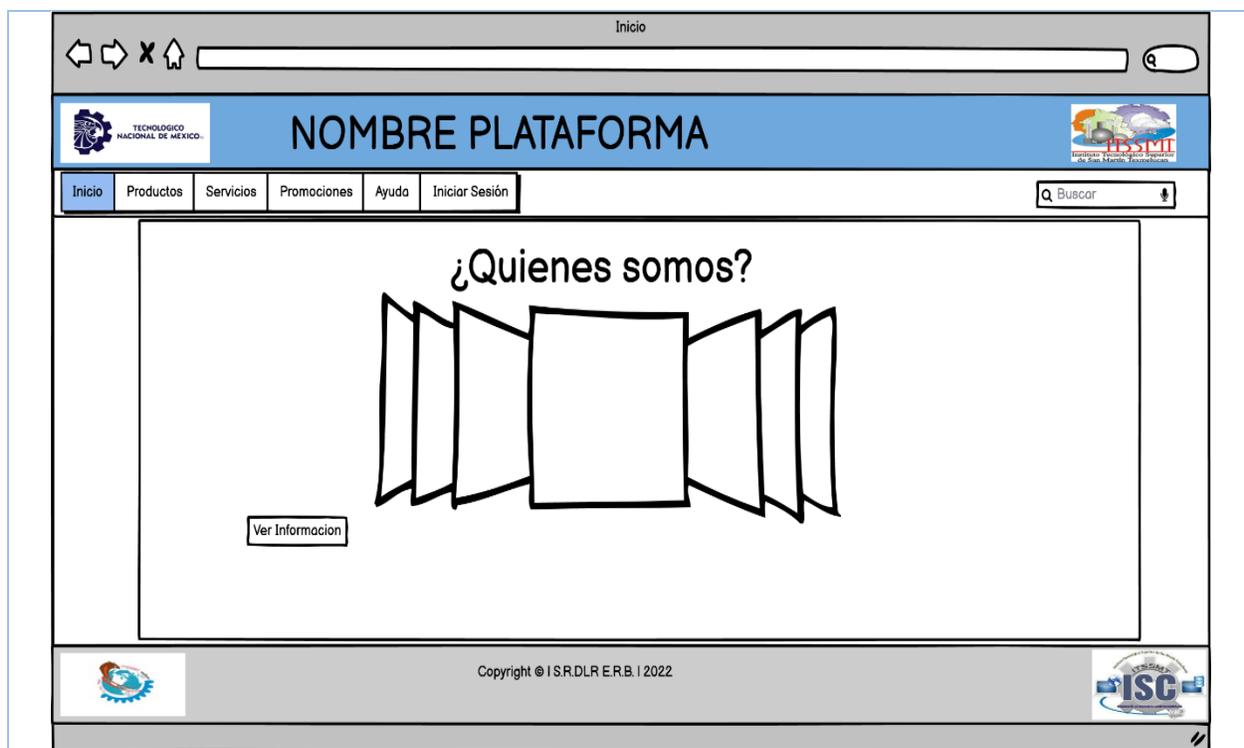


Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En la pantalla se visualizará la información del usuario y al finalizar el registro, por default el estatus será inactivo, hasta que el administrado lo apruebe.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	5	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF006	Relación con otros requerimientos:	RF002
Descripción del requerimiento:			
La pantalla principal tendrá las opciones de; "Inicio", "Productos", "Servicios", "Promociones", "Iniciar sesión", "Ayuda".			
Nombre de la pantalla:	Pantalla de inicio		
Pantalla de baja fidelidad			



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

Una vez iniciada la autenticación del usuario, este podrá observar la pantalla de inicio, en la cual se observan los módulos de “*productos*”, “*servicios*”, “*promociones*”, “*ayuda*” e “*iniciar sesión*”. Además de observar un carrusel con imágenes promocionales de los distintos módulos.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	6	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF007	Relación con otros requerimientos:	RF002, RF001

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá dar de alta los negocios llenando un formulario con los siguientes datos: "nombre del negocio", "nombre del dueño del negocio", "correo electrónico del negocio", "número de teléfono del negocio", "número de celular del negocio", "tipo de giro", "giro del negocio", "ubicación del negocio", "C.P.", "localidad", "municipio", "estado", "horario", "método de pago", "logo", "imagen promocional". Un botón para "Dar de alta el negocio" y otro para "Cancelar" la operación.

Nombre de la pantalla:

Alta del negocio

Pantalla de baja fidelidad

The image shows a low-fidelity mockup of a business registration form. The form is titled "Registro del negocio" and is displayed within a browser window. The form is organized into two main columns. The left column contains a vertical list of input fields, each preceded by a small icon: a house for "Nombre del negocio", a person for "Nombre del dueño del negocio", an @ symbol for "Correo electrónico", a telephone for "Número de teléfono (opc.)", a mobile phone for "Número de celular", a circle for "Tipo de giro", a black dot for "Giro del negocio", a location pin for "Dirección del negocio", a postal code icon for "Código postal", a location pin with a star for "Localidad", a pushpin for "Municipio", and a globe for "Estado". Below these fields are two buttons: "Cancelar" and "Registrar". The right column contains three sections: "Agregue el horario de su negocio" with a list of three items: "-Apertura", "-Comida", and "-Cierre"; "Agregue su método de pago" with a list of three items: "-Efectivo", "-Débito", and "-Crédito", and an "Otro" field; and two image upload fields: "Agregue su logo" and "Agregue una imagen promocional". The form is enclosed in a double-line border, and the browser window has a title bar with navigation icons and a search bar.

Descripción de la pantalla de baja fidelidad
<p>En la pantalla se muestran los datos que deberá ingresar el usuario para poder registrar su negocio y posteriormente, según dependa del tipo de giro del negocio realizará su alta de servicios o productos.</p>

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	7	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF008	Relación con otros requerimientos:	RF002, RF001

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá dar de alta los negocios llenando un formulario con los siguientes datos: *“nombre del negocio”, “nombre del dueño del negocio”, “correo electrónico del negocio”, “número de teléfono del negocio”, “número de celular del negocio”, “tipo de giro”, “giro del negocio”, “ubicación del negocio”, “C.P.”, “localidad”, “municipio”, “estado”, “horario”, “método de pago”, “logo”, “imagen promocional”*. Un botón para *“dar de alta el negocio”* y otro para *“Cancelar”* la operación.

Nombre de la pantalla:	Actualizar información del negocio
-------------------------------	------------------------------------

Pantalla de baja fidelidad

--

Actualizar información del negocio

Actualizar información del negocio

Nombre del negocio
 Nombre del dueño del negocio
 Correo electrónico
 Número de teléfono (opc.)
 Número de celular
 Tipo de giro
 Giro del negocio
 Dirección del negocio
 Código postal
 Localidad
 Municipio
 Estado

Cancelar

Agregue el horario de su negocio

Horario del negocio
-Apertura
-Comida
-Cierre

Agregue su método de pago

Método de pago
-Efectivo
-Débito
-Crédito
Otro

Agregue su logo
 Agregue una imagen promocional

Registrar

Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En la pantalla se muestran los datos que deberá ingresar el usuario para poder registrar su negocio y posteriormente, según dependa del tipo de giro del negocio realizará su alta de servicios o productos.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

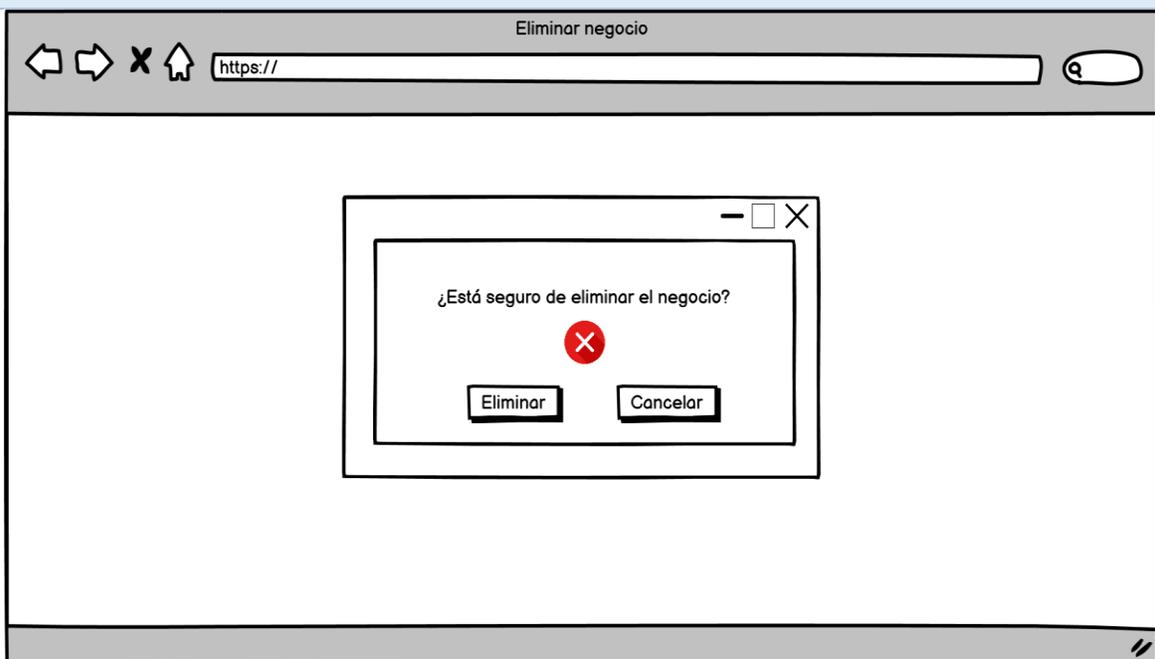
Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	8	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF009	Relación con otros requerimientos:	RF007, RF008

Descripción del requerimiento:

El sistema tendrá la opción de eliminar el negocio a través de una alerta con los siguientes datos; “¿está seguro de eliminar el negocio?”. Un botón para “Eliminar” y otro para “Cancelar” la operación.

Nombre de la pantalla:	Eliminar negocio
-------------------------------	------------------

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad
La pantalla anterior se muestra la solicitud de eliminar negocio, cuenta con dos opciones; eliminar o cancelar.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	9	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF010	Relación con otros requerimientos:	RF007, RF008, RF009

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá dar de actualizar la información del dueño del negocio llenando un formulario con los siguientes datos: *“nombre del negocio”, “nombre del dueño del negocio”, “correo electrónico del negocio”, “número de teléfono del negocio”, “número de celular del negocio”, “tipo de giro”, “giro del negocio”, “ubicación del negocio”, “C.P.”, “localidad”, “municipio”,*

“estado”, “horario”, “método de pago”, “logo”, “imagen promocional”. Un botón para “Actualizar” y otro para “Cancelar” la operación.

Nombre de la pantalla:

Actualizar información del dueño del negocio

Pantalla de baja fidelidad

Actualizar información del dueño del negocio

Actualizar información del dueño del negocio

Nombre del negocio

Nombre del dueño del negocio

Correo electrónico

Número de teléfono (opc.)

Número de celular

Tipo de giro

Giro del negocio

Dirección del negocio

Código postal

Localidad

Municipio

Estado

Cancelar

Agregue el horario de su negocio

Horario del negocio

-Apertura

-Comida

-Cierre

Agregue su método de pago

Método de pago

-Efectivo

-Débito

-Crédito

Otro

Agregue su logo

Agregue una imagen promocional

Actualizar

Descripción de la pantalla de baja fidelidad

El formulario anterior muestra los datos del dueño del negocio que se podrán editar según sea la necesidad del dueño.

--

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	10	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF011	Relación con otros requerimientos:	RF007, RF008, RF009, RF010

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá registrar los horarios disponibles para cada negocio tomando en cuenta los siguientes apartados; *“horario de apertura”*, *“horario de comida”* y *“horario de cierre”*.

Nombre de la pantalla:	Horario del negocio
-------------------------------	---------------------

Pantalla de baja fidelidad

--



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En la pantalla de registro de horario se mostrará un formulario en donde el dueño del negocio deberá llenar los campos conforme se acoplen a sus negocios.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	11	03/03/2022

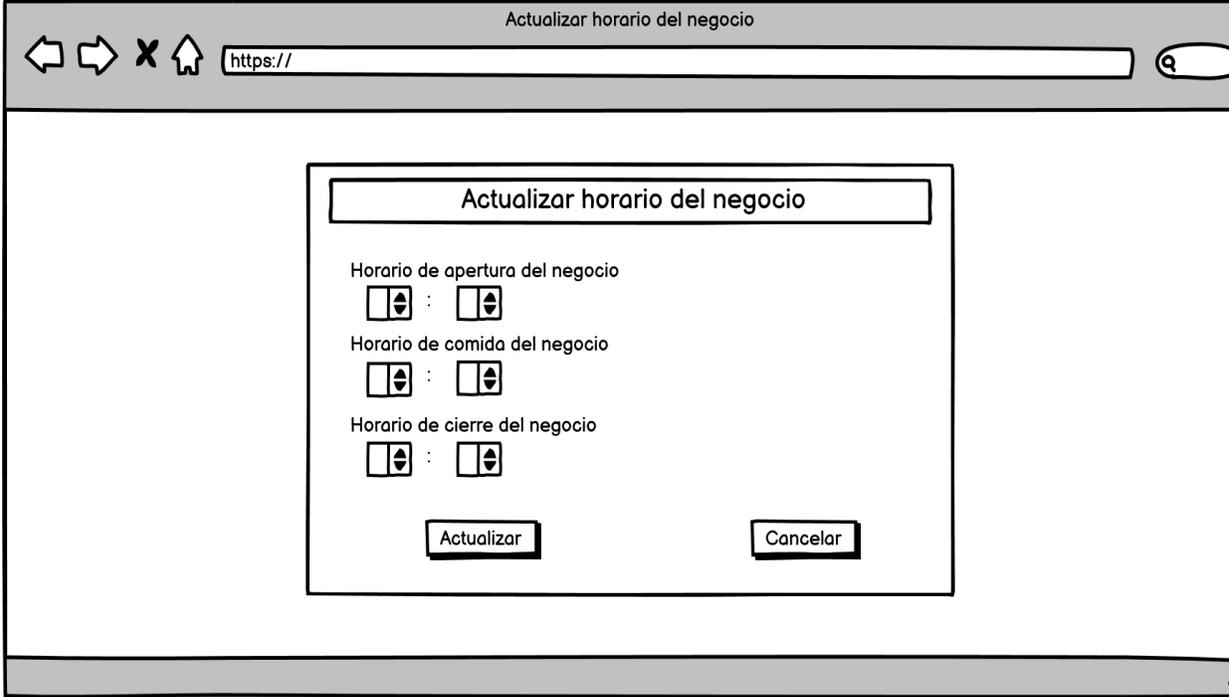
Número de requerimiento:	RF012	Relación con otros requerimientos:	RF007, RF008, RF009, RF010
---------------------------------	-------	---	----------------------------

Descripción del requerimiento:

El sistema podrá actualizar los horarios disponibles para cada negocio tomando en cuenta los siguientes apartados; *“horario de apertura”*, *“horario de comida”* y *“horario de cierre”*.

Nombre de la pantalla:	Actualizar horario del negocio
-------------------------------	--------------------------------

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad
<p>En el formulario de actualizar el horario del negocio se podrán editar los tres apartados que se registraron en su alta de horario.</p>

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	12	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF013	Relación con otros requerimientos:	

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá registrar los productos para cada tomando en cuenta los siguientes apartados; *“nombre del producto”, “precio”, “marca”, “descripción”, “categoría”, “fecha de caducidad”* e *“imagen”*, mediante un botón de *“Registrar”* y otro para *“Cancelar”* la operación

Nombre de la pantalla:	Alta productos
-------------------------------	----------------

Pantalla de baja fidelidad

The image shows a mobile application window titled "Registro de productos". The window contains a central form with the following fields and icons:

- Nombre del producto (shopping cart icon)
- Precio (dollar sign icon)
- Marca (registered trademark icon)
- Descripción (list icon)
- Categoría (registered trademark icon)
- Fecha de caducidad (calendar icon)
- Agregar foto (photo icon)

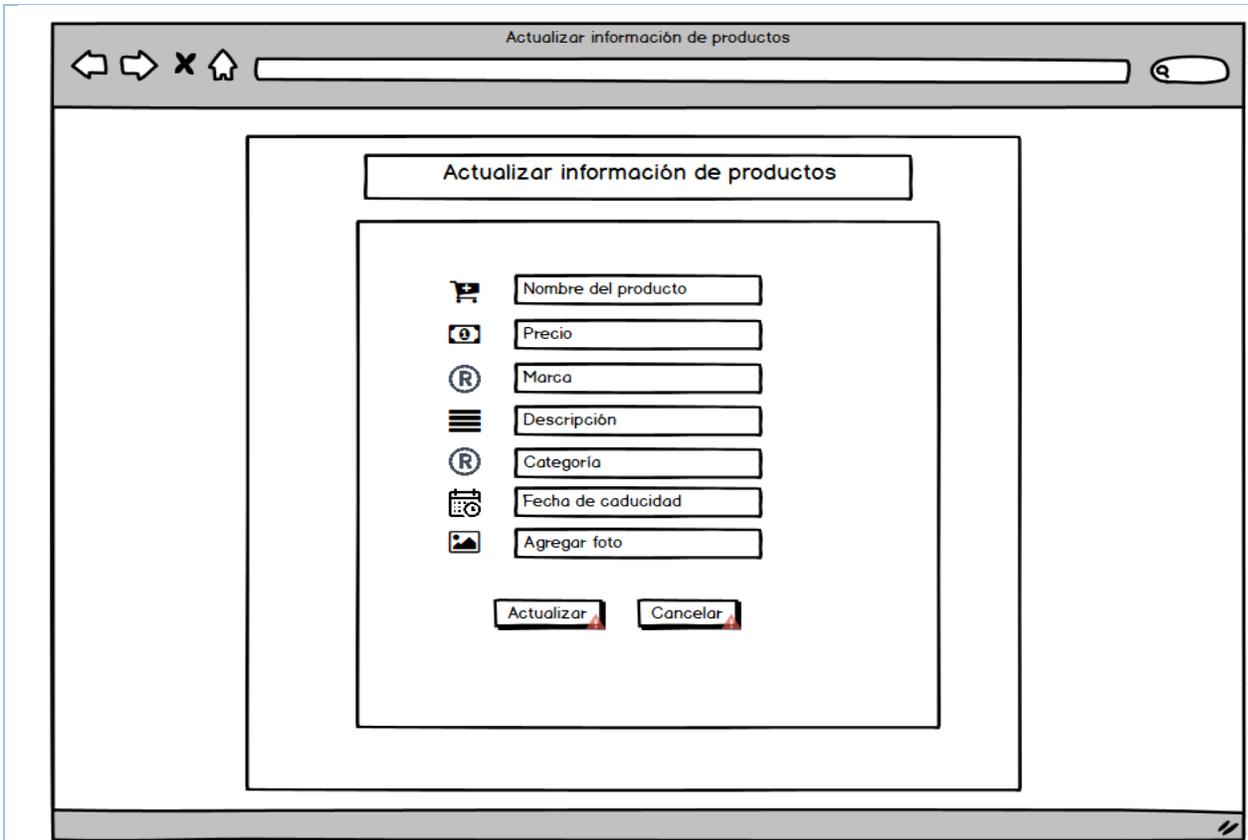
At the bottom of the form are two buttons: "Registrar" and "Cancelar".

Descripción de la pantalla de baja fidelidad

El formulario de registro de productos consta de siete apartados a llenar, el nombre del producto, el precio, la marca, la descripción, categoría, fecha de caducidad y su imagen.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	13	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF014	Relación con otros requerimientos:	RF013 Y RF015
Descripción del requerimiento:			
<p>El sistema deberá actualizar los productos tomando en cuenta los siguientes apartados; <i>“nombre del producto”, “precio”, “marca”, “descripción”, “categoría”, “fecha de caducidad”</i> e <i>“imagen”</i>, mediante un botón de <i>“Actualizar”</i> y otro para <i>“Cancelar”</i> la operación.</p>			
Nombre de la pantalla:			
Pantalla de baja fidelidad			



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

La pantalla muestra el formulario de actualizar los productos del con los mismos campos del registro, cuenta con el botón de actualizar y cancelar.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	14	03/03/2022

Número de requerimiento:	RF015	Relación con otros requerimientos:	RF013 Y RF014
---------------------------------	-------	---	---------------

Descripción del requerimiento:

El sistema tendrá la opción de eliminar el producto a través de una alerta con los siguientes datos; “¿Está seguro de eliminar el producto?”. Un botón para “Eliminar” y otro para “cancelar” la operación.

Nombre de la pantalla:

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad
En la pantalla anterior se visualiza la solicitud de eliminar el producto, contando con las opciones de eliminar y cancelar.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	15	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF016	Relación con otros requerimientos:	

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá registrar las categorías, mediante los siguientes datos: *“nombre de la categoría”, “descripción”*. Mediante un botón para *“Registrar categoría”* y otro para *“Cancelar”* la operación

Nombre de la pantalla:	Registro de categorías de productos.
-------------------------------	--------------------------------------

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

El formulario de registro de categorías de productos consta de dos apartados a llenar, el nombre de la categoría y la descripción.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

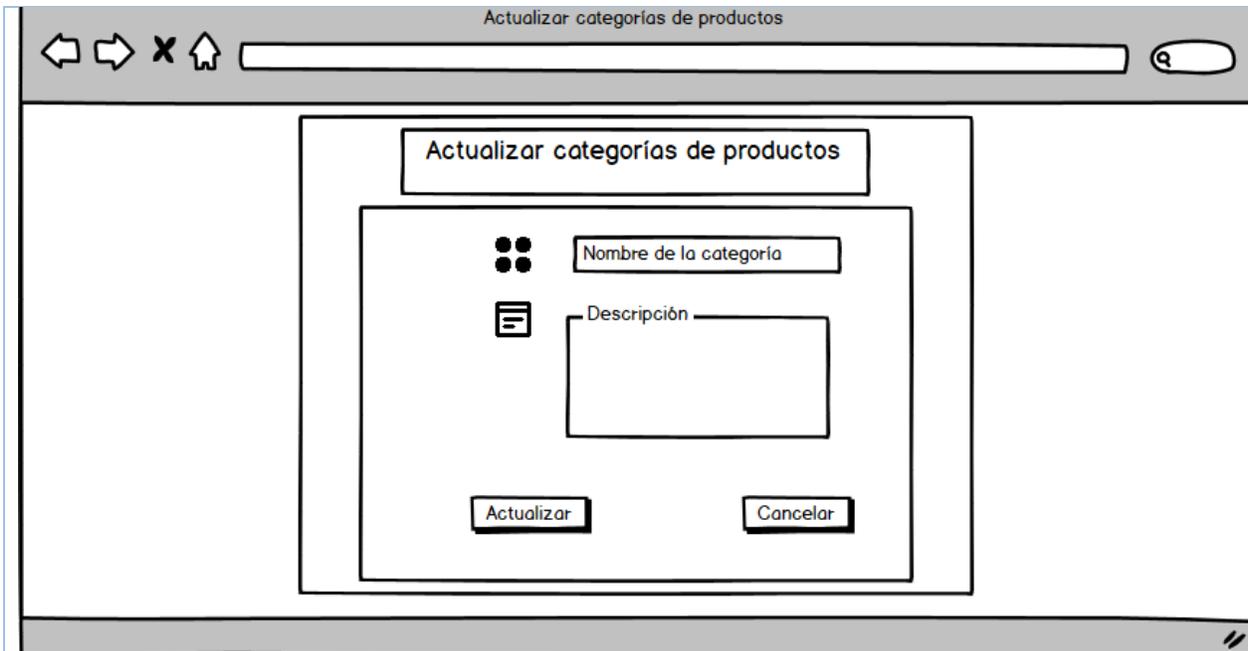
Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	16	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF017	Relación con otros requerimientos:	RF016 Y RF018

Descripción del requerimiento:

El sistema tendrá un formulario para la edición de las categorías, donde podrá editar el “*nombre categoría*”, “*descripción*”. Mediante un botón de “*Actualizar*” y otro para “*Cancelar*” la operación.

Nombre de la pantalla:	Actualizar categorías de productos
-------------------------------	------------------------------------

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

La pantalla muestra el formulario de actualizar las categorías de productos con los mismos campos del registro, cuenta con el botón de actualizar y cancelar.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	17	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF018	Relación con otros requerimientos:	RF016 Y RF017

Descripción del requerimiento:

El sistema tendrá la opción de eliminar la categoría del producto a través de una alerta con los siguientes datos; “¿está seguro de eliminar la categoría del producto?”. Mediante un botón para “Eliminar” y otro para “Cancelar” la operación.

Nombre de la pantalla:

Eliminar categoría de productos.

Pantalla de baja fidelidad

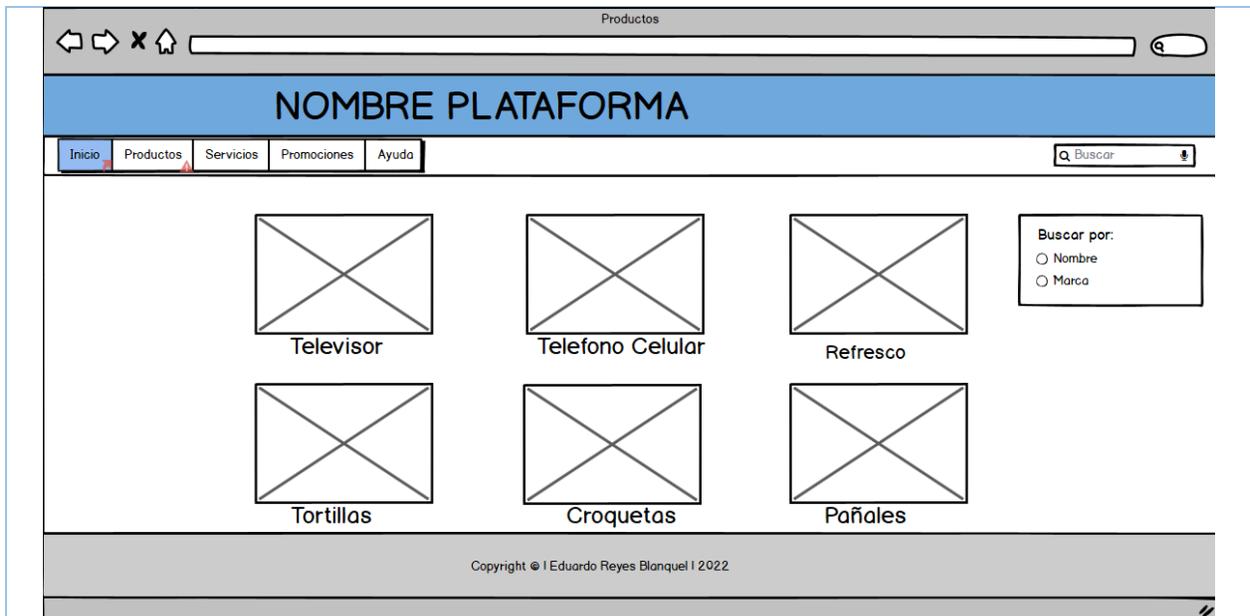


Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En la pantalla anterior se visualiza la solicitud de eliminar la categoría del producto, contando con las opciones de eliminar y cancelar.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:				Número de control:		No. de pantalla:		Fecha de Elaboración:	
Eduardo Reyes Blanquel				16240052		18		03/03/2022	
Número de requerimiento:			RF019		Relación con otros requerimientos:				
Descripción del requerimiento:									
El sistema deberá filtrar los productos por “Nombre”, “Marca”.									
Nombre de la pantalla:			Búsqueda de productos.						
Pantalla de baja fidelidad									



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En la pantalla anterior se visualiza el apartado para la búsqueda de productos por nombre o marca.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
--------------------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

Eduardo Reyes Blanquel	16240052	19	03/03/2022
---------------------------	----------	----	------------

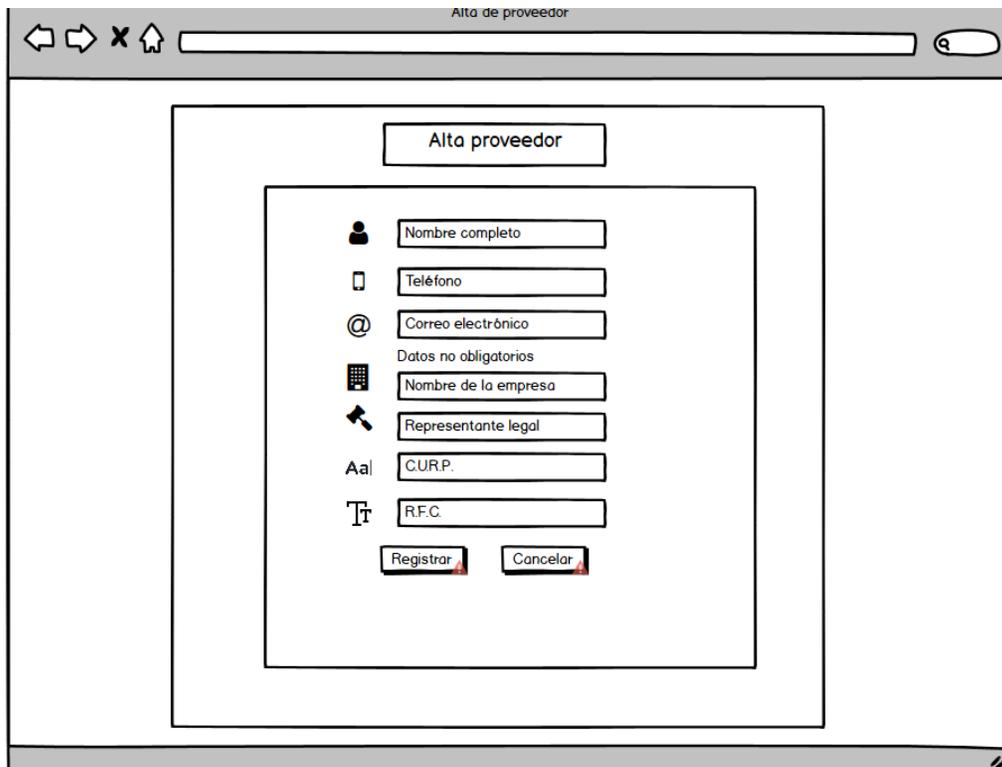
Número de requerimiento:	RF020	Relación con otros requerimientos:	RF021 Y RF022
---------------------------------	-------	---	---------------

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá registrar los nuevos proveedores, mediante los siguientes datos: “*nombre completo*”, “*teléfono*”, “*correo electrónico*”, *campos no obligatorios* “*nombre de la empresa*”, “*representante legal*”, “*CURP*”, “*RFC*”. Mediante un botón para “*Registrar*” y otro para “*Cancelar*” la operación.

Nombre de la pantalla:	Registro de proveedores
-------------------------------	-------------------------

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad
El formulario de registro de proveedores consta de siete apartados a llenar, el nombre completo de la persona, teléfono, correo electrónico, nombre de la empresa (opc), representante legal (opc), C.U.R.P. (opc) y R.F.C.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	20	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF021	Relación con otros requerimientos:	RF020 Y RF022

Descripción del requerimiento:

El sistema tendrá un formulario para la edición de los proveedores, donde podrá editar el *“nombre completo”, “teléfono”, “correo electrónico”, campos no obligatorios “nombre de la empresa”, “representante legal”, “CURP”, “RFC”* mediante un botón de *“Actualizar”* y otro para *“Cancelar”* la operación.

Nombre de la pantalla:

Actualizar información de proveedores

Pantalla de baja fidelidad

The screenshot shows a mobile application interface for updating provider information. The title bar at the top reads 'Actualizar información de proveedores'. Below the title bar is a navigation bar with back, forward, close, and home icons, and a search bar. The main content area contains a form titled 'Actualizar información de proveedores'. The form has the following fields and labels:

- Nombre completo
- Teléfono
- Correo electrónico
- Datos no obligatorios
- Nombre de la empresa
- Representante legal
- AaI CURP.
- R.F.C.

At the bottom of the form are two buttons: 'Actualizar' and 'Cancelar'.

Descripción de la pantalla de baja fidelidad

La pantalla muestra el formulario de actualizar la información de los proveedores con los mismos campos que al registrarla, cuenta con el botón de actualizar y cancelar.

--

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

--

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	21	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF022	Relación con otros requerimientos:	RF020 Y RF021

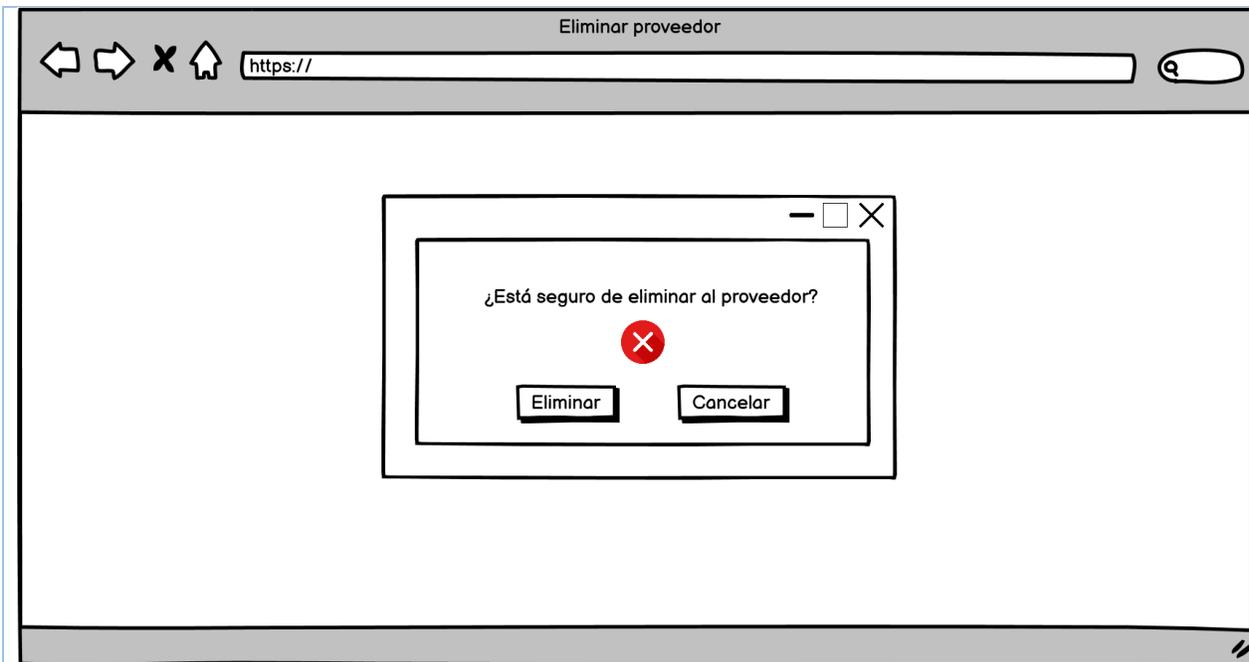
Descripción del requerimiento:

El sistema tendrá la opción de eliminar al proveedor a través de una alerta con los siguientes datos; “¿Está seguro de eliminar a este proveedor?”. Un botón para "Eliminar" y otro para "Cancelar" la operación.

Nombre de la pantalla:	Eliminar proveedor
-------------------------------	--------------------

Pantalla de baja fidelidad

--



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En la pantalla anterior se visualiza la solicitud de eliminar al proveedor, contando con las opciones de eliminar y cancelar.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	22	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF023	Relación con otros requerimientos:	RF024 Y RF025
Descripción del requerimiento:			

El sistema deberá registrar la marca del producto mediante el siguiente campo; “*nombre de la marca*”, a través de un botón de “*Registrar*” y otro para “*Cancelar*” la operación.

Nombre de la pantalla:

Registrar la marca del producto

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

El formulario de registro de la marca consta de únicamente un apartado a llenar, el nombre de la marca.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

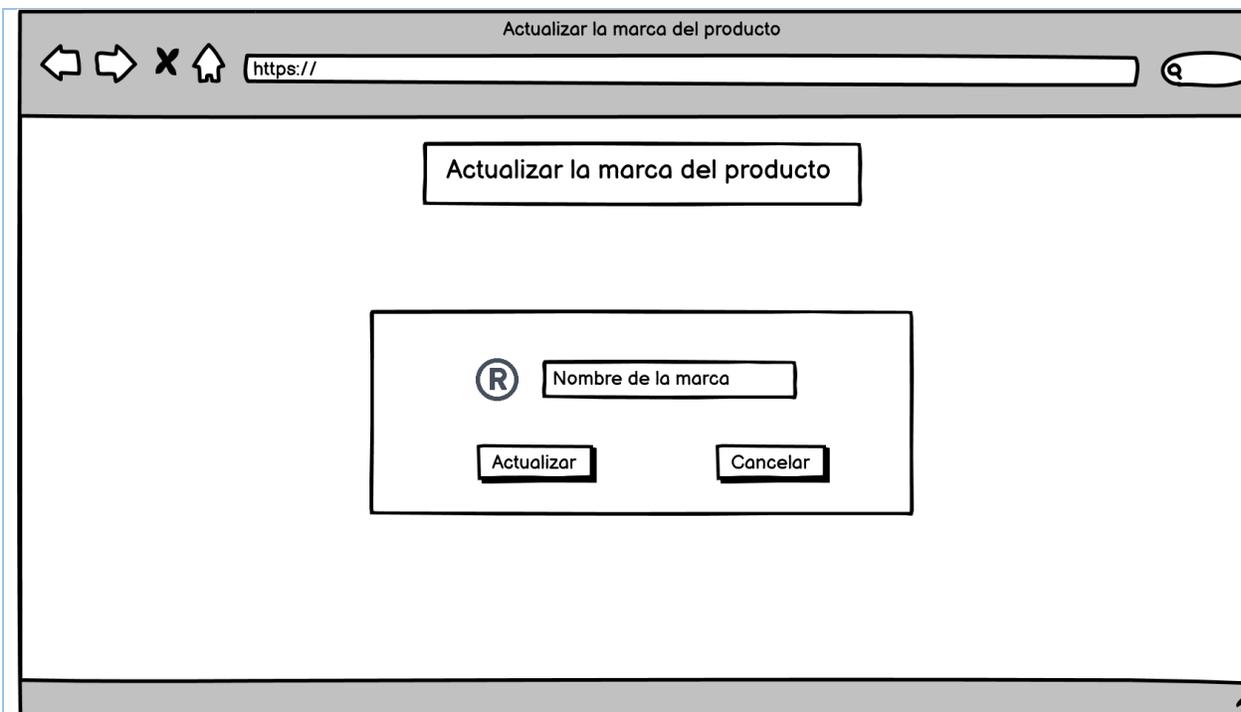
Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	23	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF024	Relación con otros requerimientos:	RF023 Y RF025

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá actualizar la marca del producto mediante el siguiente campo; *“nombre de la marca”*, a través de un botón de *“Actualizar”* y otro para *“Cancelar”* la operación.

Nombre de la pantalla:	Actualizar la marca del producto
-------------------------------	----------------------------------

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

La pantalla muestra el formulario de actualizar la marca del producto con el mismo campo que al registrarla, cuenta con el botón de actualizar y cancelar.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
--------------------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

Eduardo Reyes Blanquel	16240052	24	03/03/2022
---------------------------	----------	----	------------

Número de requerimiento:	RF025	Relación con otros requerimientos:	RF023 Y RF024
---------------------------------	-------	---	---------------

Descripción del requerimiento:

El sistema tendrá la opción de eliminar la marca del producto del servicio a través de una alerta con los siguientes datos; “¿Está seguro de eliminar la marca?”. Un botón para “Eliminar” y otro para “cancelar” la operación.

Nombre de la pantalla:	Eliminar la marca del producto
-------------------------------	--------------------------------

Pantalla de baja fidelidad



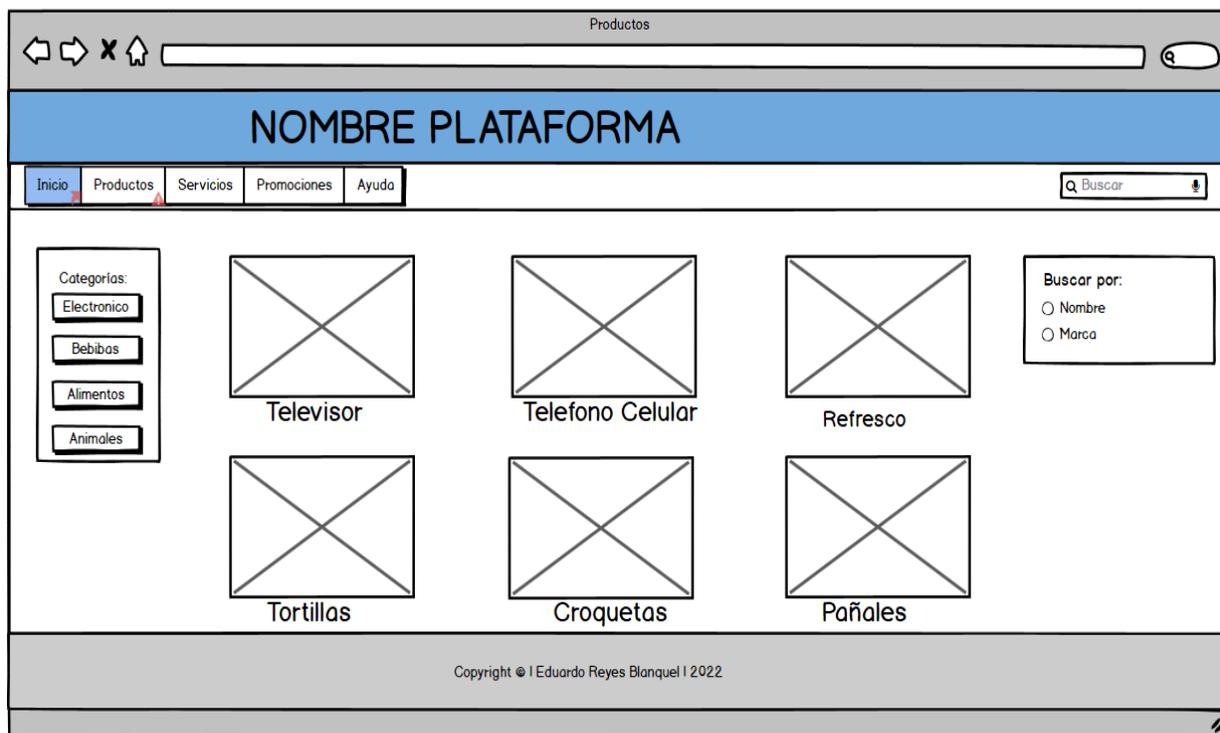
Descripción de la pantalla de baja fidelidad
En la pantalla anterior se visualiza la solicitud de eliminar la marca del producto, contando con las opciones de eliminar y cancelar.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.			
Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	25	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF026	Relación con otros requerimientos:	
Descripción del requerimiento:			
El sistema deberá de tener por categorías los productos, mediante los siguientes datos, <i>“Alimentos”, “Bebidas”, “Animales”, “Electrónicos”</i> .			

Nombre de la pantalla:

Categoría de productos

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En la pantalla anterior se visualiza el apartado para las categorías de productos.

--

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

--

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	26	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF027	Relación con otros requerimientos:	RF028 Y RF029

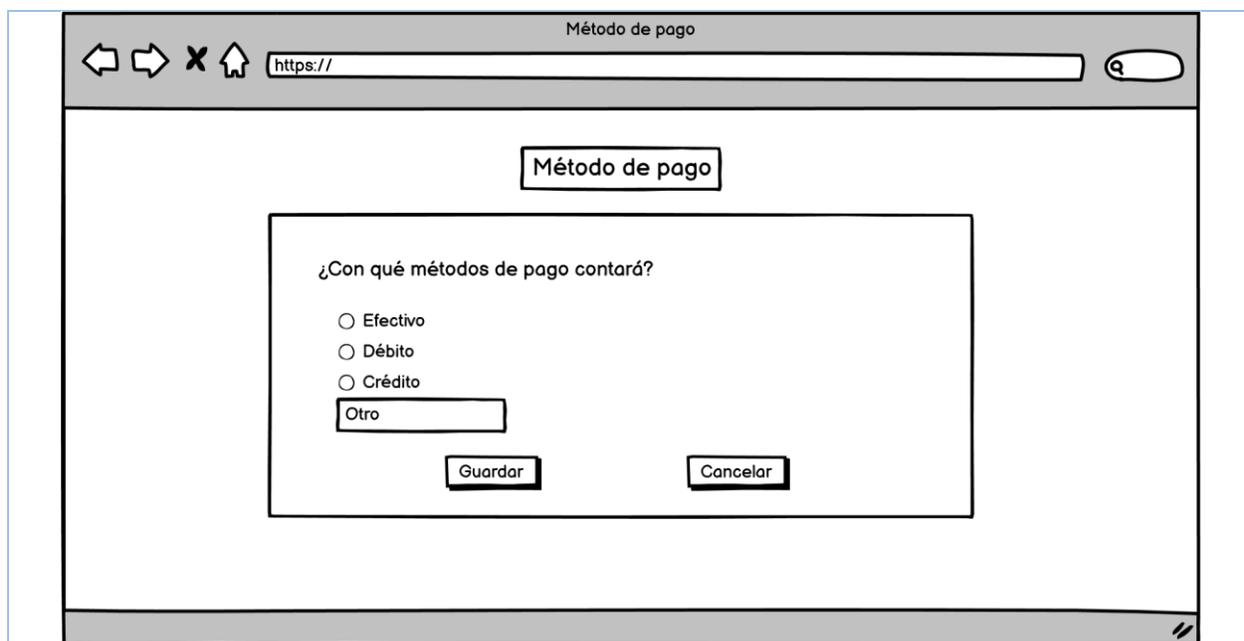
Descripción del requerimiento:

El sistema deberá registrar los pagos disponibles para cada negocio, los cuáles serán; “efectivo”, “débito”, “crédito” u “otro”, mediante un botón de “Guardar” y otro para “Cancelar” la operación.

Nombre de la pantalla:	Método de pago
-------------------------------	----------------

Pantalla de baja fidelidad

--



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

El formulario de registro de métodos de pago consta de cuatro opciones para seleccionar, incluyendo un cuadro de texto para agregar algún método que no se encuentre en la lista.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	27	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF028	Relación con otros requerimientos:	RF027 Y RF029
Descripción del requerimiento:			

El sistema podrá actualizar los pagos disponibles para cada negocio, los cuáles serán; “efectivo”, “débito”, “crédito” u “otro”, mediante un botón de “actualizar” y otro para “cancelar” la operación.

Nombre de la pantalla:

Pantalla de baja fidelidad

The image shows a wireframe of a web browser window titled "Actualizar método de pago". The browser's address bar contains "https://". The main content area features a central box with the heading "Actualizar método de pago" and the question "¿Con qué métodos de pago contará?". Below the question are four radio button options: "Efectivo", "Débito", "Crédito", and "Otro". The "Otro" option is accompanied by a text input field. At the bottom of the central box are two buttons: "Actualizar" and "Cancelar". The browser window includes standard navigation icons (back, forward, close, home) and a search icon in the top right corner.

Descripción de la pantalla de baja fidelidad

La pantalla muestra el formulario de actualizar el método de pago con los mismos campos del registro, cuenta con el botón de “*Actualizar*” y “*Cancelar*”.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	28	03/03/2022
Número de requerimiento:	RF029	Relación con otros requerimientos:	RF027 Y RF028

Descripción del requerimiento:

El sistema tendrá la opción de eliminar el método de pago a través de una alerta con los siguientes datos; “*¿Está seguro de eliminar el método de pago?*”. Un botón para “*Eliminar*” y otro para “*Cancelar*” la operación.

Nombre de la pantalla:	Eliminar método de pago
-------------------------------	-------------------------

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En la pantalla anterior se visualiza la solicitud de eliminar el método de pago, contando con las opciones de eliminar y cancelar.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
--------------------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

Eduardo Reyes Blanquel	16240052	29	03/03/2022
---------------------------	----------	----	------------

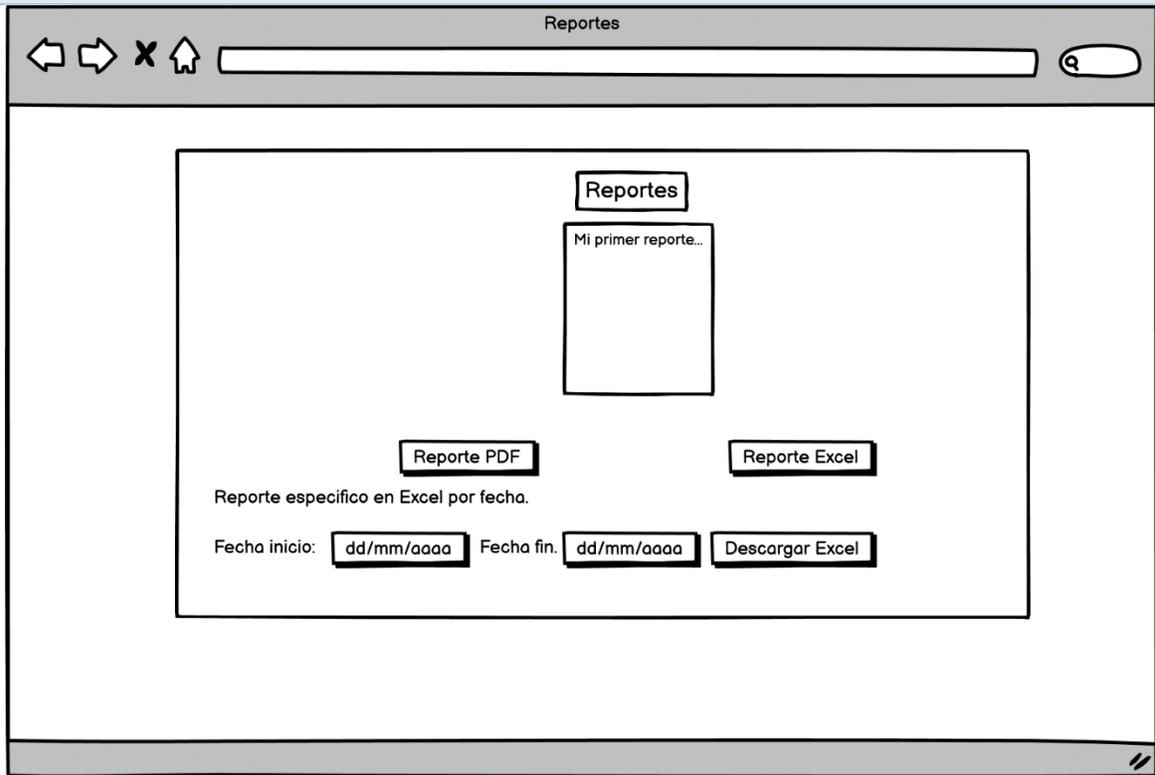
Número de requerimiento:	RF030	Relación con otros requerimientos:	
---------------------------------	-------	---	--

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá de generar los reportes requeridos. Un botón para "Reporte en PDF" y otro para "Reporte en Excel". Además de reporte específico por fecha en Excel.

Nombre de la pantalla:	Generación de reportes
-------------------------------	------------------------

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

En el apartado de “Generación de reportes” existirán las opciones de descargar el reporte en PDF, Excel y/o de igual manera por fechas específicas en formato Excel.

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	30	03/05/2022
Número de requerimiento:	RF031	Relación con otros requerimientos:	RF032

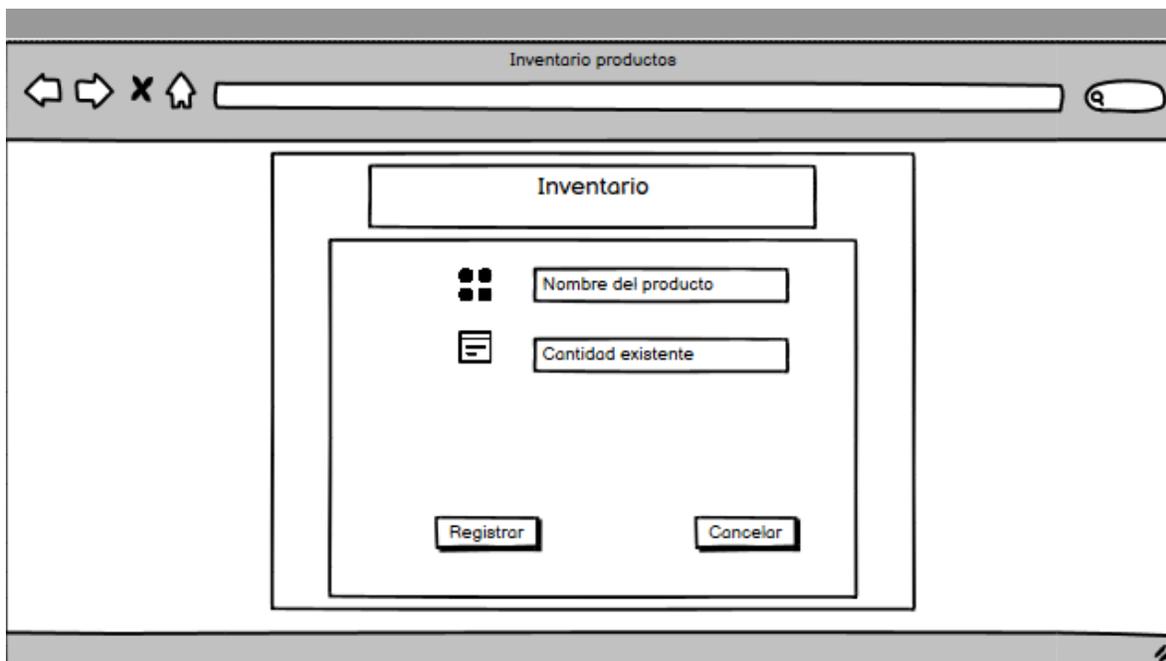
Descripción del requerimiento:

El sistema deberá registrar el inventario de los productos mediante los siguientes campos; “*nombre del producto*” y “*cantidad existente*” a través de un botón de “*Registrar*” y otro para “*Cancelar*” la operación.

Nombre de la pantalla:

Inventario

Pantalla de baja fidelidad



Descripción de la pantalla de baja fidelidad

El formulario de inventario consta de únicamente de dos apartados a llenar, el nombre del producto y la cantidad existente.

--

Nombre de Proyecto: Plataforma web para administrar la información de productos ofertados por PYMES de la región de San Martín Texmelucan para el área de investigación del ITSSMT.

Nombre del responsable:	Número de control:	No. de pantalla:	Fecha de Elaboración:
Eduardo Reyes Blanquel	16240052	31	03/05/2022
Número de requerimiento:	RF032	Relación con otros requerimientos:	RF031

Descripción del requerimiento:

El sistema deberá actualizar el inventario de los productos mediante los siguientes campos; *“nombre del producto”* y *“cantidad existente”* a través de un botón de *“Actualizar”* y otro para *“Cancelar”* la operación.

Nombre de la pantalla:	Actualizar información del inventario.
-------------------------------	--

Pantalla de baja fidelidad

--

