PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE SISTEMAS

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE CITAS PARA MUDANZA

AUTOR

Leonardo Francisco Flores Pogo

QUITO DM, 2022

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi plan de disertación a mi familia en especial a mi madre y mis hermanos, debido a que sin ellos no lo habría logrado, gracias al apoyo y los consejos que me han brindado he podido seguir adelante sin rendirme. Han sido mi guía con su honestidad, rectitud y su motivación constante para el cumplimiento de mis metas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por fortaleza que han iluminado mi camino para poder completar una etapa de mi vida y por ser el soporte ante todas las adversidades que se han impuesto permitiéndome seguir adelante mirando hacia el futuro

A la Pontificia Universidad Católica Del Ecuador por haberme brindado la oportunidad de aprender y formarme profesionalmente.

A mi Tutor Alfredo Calderón por su voluntad, profesionalismo y sabiduría, quien, a través de su experiencia, entereza y motivación, han logrado en mí, que pueda concluir un anhelo de ser una exitosa profesional, de la misma manera quiero agradecer su visión crítica, su guía y su demostración de rectitud como docente-orientador y sus consejos para convertirme un ser humano pensante y crítico.

También quiero agradecer a los docentes que han sido mis profesores durante toda la carrera porque han contribuido a mi formación y gracias a sus enseñanza y consejos he logrado aprender la importancia de un profesional honesto.

Para ellos: Muchas gracias de todo corazón y que Dios los bendiga.

Contenido

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN 8
1.1 Justificación 8
1.2 Planteamiento Del Problema 9
1.3 Objetivo General 10
1.3.1 Objetivos Específicos 10
1.4 Antecedentes 10
1.5 Alcance 11
Capítulo 2: Fundamentos teóricos 13
2.1 ¿Qué es la automatización de procesos? 13
2.2 Marco Teórico 13
2.2.1 Página web 14
2.1.2 HTML 14
2.2.3 CSS 15
2.2.4 Base de datos 16
2.2.5 SQL 17
2.2.6 MySQL 17
2.2.7 JavaScript 18
2.2.8 PHP 18
2.2.9 Framework 19
2.2.10 Laravel 19
2.2.10.1 Base de datos y Laravel 19
2.2.10.2 Eloquent 20
2.2.10.3 Blade 20
2.2.11 Bootstrap 21
2.2.12 Mapbox 22
2.2.13 Chart.js 22
2.2.14 Digital Ocean 22
2.2.15 Forge 22
2.4 Cuadro de resumen de la plataforma utilizada 23
Capítulo 3: Metodología 24
3.1 Investigación tecnológica aplicada 24

3.2 ¿Que es una metodología de desarrollo? 24
3.3 Metodologías existentes 25
3.3.1 ¿Qué es una aplicación? 26
3.3.2 Tradicionales 26
3.3.2.1 Modelo en cascada 27
3.3.2.2 Modelo de cascada en V 27
3.3.2.3 Modelo de desarrollo incremental 27
3.3.2.4 Modelo de desarrollo evolutivo o espiral 28
3.3.2.5 Modelo evolutivo por prototipos 28
3.3.3 Agiles 28
3.3.3.1 Extreme Programming 29
3.3.3.2 Scrum 29
3.4 Metodología escogida 30
3.5 La metodología aplicada en la aplicación web 31
Capítulo 4: Análisis, Diseño, Desarrollo e implementación 32
4.1 Análisis 32
4.2 Diseño 37
4.3 Desarrollo del aplicativo 59
4.4 Implementación 80
5. Conclusiones y recomendaciones 83
5.1 Conclusiones 83
5.2 Recomendaciones 83

Tabla 1:cuadro resumen de plataformas utilizadas 23
Tabla 2: Datos recogidos 34
Tabla 3: Estándar de codificación 59
Tabla 4:Estimación Backlog 60
Tabla 5 sprint 1 61
Tabla 6 sprint 2 63
Tabla 7 sprint 3 69
Tabla 8 sprint 4 72
Tabla 9 sprint 5 74
Tabla 10 sprint 6 76

Ilustración 1: Modelo MVC 38
Ilustración 2: Descripción funcional 52
Ilustración 3:Diagrama de flujo 53
Ilustración 4:Diagrama base de datos 54
Ilustración 5:Diagrama de caso de uso 56

Ilustración 6:Diagrama de uso ingreso aplicativo 57
Ilustración 7:Diagrama de uso administrador citas 58
Ilustración 8:Diagrama de caso de uso Estimación 59
Ilustración 9:Menú reutilizable 66
Ilustración 10:Pestaña de inicio 66
Ilustración 11: Pestaña de inicio slider 67
Ilustración 12:Pestaña inicio slider parte 2 67
Ilustración 13: información pestaña inicio 67
Ilustración 14:como ayudarte pestaña inicio 67
Ilustración 15Pestaña inicio servicios 68
Ilustración 16:pestaña quienes somos historia 68
Ilustración 17pestaña quienes somos acerca de 68
Ilustración 18 pestaña quienes somos servicios 68
Ilustración 19: pestaña contáctanos cabecera 69
Ilustración 20 pestaña contáctanos métodos 69
Ilustración 21 Pestaña login 69
Ilustración 22 pestaña citas cabecera 71
Ilustración 23 pestaña citas cabecera 71
Ilustración 24 pestaña citas administrador 72
Ilustración 25 calendario 73
Ilustración 26 formulario citas 73
Ilustración 27 mapa Quito 74
Ilustración 28 cabecera citas fuera de la ciudad 79
Ilustración 29 formulario citas fuera de la ciudad 79
Ilustración 30 pestaña citas realizadas 79
Ilustración 31 pestaña citas realizadas fuera de Quito 80
Ilustración 32 pestaña de ganancias 80

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

TEMA:

ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE CITAS PARA MUDANZA

1.1 Justificación

Hoy en día los negocios que no existen o que no tienen influencia dentro del internet que es una red global que interconecta al mundo en cuestión de milisegundos son negocios que pueden sobrevivir en el mercado con mucha dificultad, pero con el pasar del tiempo y la mejora continua de la tecnología no pueden prosperar. Por esta razón si un emprendimiento o empresa pequeña quiere lograr entrar al mercado a competir con el resto de empresas con el fin de superar sus expectativas y generar más ingresos, es necesario tener una página web profesional donde se pueda promocionar los servicios que se brindan, aparte se puede brindar una mejor atención y constante cambio para mejorar cada vez más los servicios; mediante una página de internet se puede consultar y realizar servicios según lo necesite el cliente, lo que da una mejor confianza y seguridad en el producto o servicio que se brinda ante el público; aparte una página web con una buena estrategia de comunicación y adquisición de datos puede ir realizado cambios según las necesidades y sugerencias de los clientes permitiendo tener más posibilidades de prosperar.

Se ha decidido realizar este desarrollo para que un emprendimiento pequeño pueda surgir al mercado y pueda competir, gestionar y realizar una difusión sobre el servicio que da al público, manualmente un sistema de mudanza puede llegar a ser una tarea muy demandante y puede ser muy complicado lidiar con los problemas que aparecen, estos problemas pueden causar una gran variedad de caos, produciendo una mala gestión de citas. El negocio, ha experimentado todo tipo de inconvenientes por lo que se propone solucionar el problema mediante la implementación de una aplicación para la gestión y control de citas para un sistema de mudanza.

1.2 Planteamiento Del Problema

La empresa Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas cuenta con una unidad física, con la cual ofrece mudanzas completas y económicas, de manera local o interprovincial, este servicio que ofrece requiere ser implementado de manera automatizada para mejorar la calidad e importancia de estos.

El emprendimiento "Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas" no cuenta con una aplicación web para la gestión y control de citas para mudanza lo que provoca que no avance dentro del mercado, no se ha podido identificar los requerimientos funcionales para una aplicación web para la gestión y control de citas para mudanza, al mismo tiempo, no se ha podido identificar los requerimientos no funcionales para una aplicativo web para la gestión y control de citas para mudanza, para finalizar, el emprendimiento no tiene claro cuál sería la manera correcta de diseño de un aplicativo web para la gestión y control de citas para mudanza para atraer más clientela.

Automatizar procesos es la aplicación de la automática, es el conjunto de métodos y procedimientos para la sustitución del operario en tareas físicas y mentales previamente programadas. (Pere Ponsa Asensio, 2005)

"Con el acelerado proceso de cambios contantes a nivel mundial, se ha desarrollado en la vida cotidiana del ser humano la influencia de la globalización que influye a agilizar los procesos de las organizaciones." (Aushay, 2017)

Teniendo en mente el contexto predicho los dueños de la entidad, necesitan conocer una forma de realizar una automatización de procesos, realizar publicidad de su negocio debido a la necesitad de progresar en su emprendimiento.

En función del problema se plantea la siguiente pregunta principal:

- ¿Qué diseño e implementación de aplicación web puede permitir la gestión y control de citas para mudanza para el emprendimiento "Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas"?

Y las siguientes preguntas secundarias:

- ¿Cuáles son los servicios de la aplicación brindará el emprendimiento "Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas"?

- ¿Cuáles son las características que debe cumplir el sistema considerando la interoperabilidad con otros sistemas de software o hardware y las políticas y restricciones del emprendimiento “Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas”?
- ¿Cómo se puede implementar la aplicación web para la gestión y control de citas para mudanza para el emprendimiento “Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas”?
- ¿Cómo se puede llamar la atención de muchas personas mediante un aplicativo web para la gestión y control de citas para mudanza para el emprendimiento “Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas”?

1.3 Objetivo General

Analizar, desarrollar e implementar una aplicación web para la gestión y control de citas para mudanza.

1.3.1 Objetivos Específicos

- Identificar los requerimientos funcionales para una aplicación web para la gestión y control de citas para mudanza.
- Identificar los requerimientos no funcionales para una aplicación web para la gestión y control de citas para mudanza
- Implementar la aplicación web para la gestión y control de citas para mudanza para el emprendimiento “Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas”.
- Aplicar un formato llamativo en el aplicativo para la gestión y control de citas para mudanza que llame la atención de las personas que visiten la página.

1.4 Antecedentes

En el presente proyecto de desarrollar y analizar una aplicación web para la gestión y control de citas para mudanza para la empresa “Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas”, el presente trabajo de titulación propuesto se va a basar en revisiones bibliográficas, aportes realizados por otros autores, aportes de conocimiento empleados por diferentes servicios para el desarrollo web.

En la actualidad, la mayoría de las empresas hacen uso de las tecnologías de la información para poder automatizar sus servicios y brindar un soporte al resto de procesos del negocio esto con la finalidad de agilizar sus actividades diarias para brindar una mejor atención al cliente o usuario. (Baca Dueñas, 2016)

El uso de un sistema de costos asegura que los clientes o usuarios puedan saber lo que se le va a cobrar según las especificaciones de este, consolidara las especificaciones de cada servicio fijo, cubriendo correctamente cada costo y permitir un margen de ganancia razonable. (Machuca Astete, 2017)

La empresa "Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas" se encuentra actualmente a cargo del propietario, el cual es el señor Francisco Flores, la cual se creó en la calle E17C mediante una conversación con su padre el cual le ofrecía un puesto en la empresa AGA para un camión de transporte, por lo que el gerente decidió invertir en este emprendimiento. Al terminar con el contrato de la empresa AGA el patrimonio del señor quedó en un estancamiento que presentaba gastos en su vida por lo que tuvo la idea que buscar nuevas alternativas para que su activo produzca ingresos. (Flores, 2021)

Actualmente su emprendimiento cuenta con una sola unidad vehicular teniendo un ingreso mensual de $400, gastos o egresos de $200 por la cual el propietario de la empresa quiere implementar una aplicación web que fomente la publicidad de su negocio y a la vez pueda automatizar varios procesos.

Para la fijación de los fletes pactada entre el transportador y el usuario del servicio, se utilizaba la aplicación móvil WhatsApp donde se realizaba el pedido y se especificaba la cantidad de suministros, los puntos de carga y descarga y otros elementos, para poder basarse y dar un costo al cliente.

La empresa carece de un método de costeo, que le permita identificar o estimar los costos según las actividades en el traslado de la carga, se necesita determinar costos reales que incurren en cada actividad.

1.5 Alcance

El aplicativo web que se va a desarrollar tiene las funcionalidades que se van a detallar a continuación, cabe recalcar que estas funcionalidades definidas son obtenidas del cliente al momento de acercase a pedir la automatización de procesos para su compañía donde el definió o comentó la mayoría de los requerimientos que necesitaba el aplicativo web:

- El aplicativo es levantado mediante el Framework Laravel, para que sea de fácil manejo y desarrollo

- Se aplica una plantilla para la página principal donde se muestra la visión, la misión, los valores del emprendimiento dividido en varias secciones y la historia del emprendimiento.
- En la parte de arriba de la página principal existe un botón con el nombre de servicios, el cual nos dirige a un formulario.
- El formulario presentara varios campos que el cliente deberá llenar como: lugar de partida de la mudanza, lugar de llegada de la mudanza, si necesita ayudantes para poder mover la cosas, un apartado para que describa de que piso a que piso va a ser la mudanza.
- Una vez que se llene el formulario se mostrara un valor aproximado del servicio.
- Si le parece bien el valor aproximado, el usuario tiene que ir a agendar cita donde aparece un calendario con diferentes horas disponibles para que puedan agendar la citas
- Una vez que señalada la hora y el día de la cita se mostrara un formulario que debe llenar el cliente con los siguientes campos: Nombre, cedula, celular, lugar de encuentro.
- Una vez llenado el formulario el calendario cambiara de color en la hora designada, y llegara un correo al dueño del emprendimiento para notificarle la cita que fue asignada.

Estos requerimientos se pueden agregar o eliminar según las reuniones programadas con el cliente.

Capítulo 2: Fundamentos teóricos

2.1 ¿Qué es la automatización de procesos?

El ser humano ha estado continuamente investigando, innovando y desarrollando maquinas, equipos y herramientas que logren agilizar las tareas que necesitan mucho esfuerzo y aquellas que puedan poner en riesgo al operador, es decir, un conjunto de métodos y procedimientos como sustitución del operario en tareas físicas y mentales previamente programadas

La automatización de procesos es la utilización de un conjunto de herramientas para poder realizar de manera autómata un proceso hecho de manera manual y que se repita mucho, con el objetivo de optimizar la cantidad de recursos y tiempo en cada una de sus ejecuciones. (PAVÓN, 2016)

La automatización de un proceso que se repite constantemente permite una mínima intervención de manera manual y genera resultados que pueden ser analizados y medidos para verificar alguna debilidad o tener la posibilidad de mejorar los procesos mediante un proceso de mejorar continua con el fin de optimizar recursos y procesos. (PAVÓN, 2016)

Las herramientas que son utilizadas para la automatización de procesos son elegidas y ajustadas según las necesidades.

La automatización es un sistema que transfiere las tareas de producción realizadas a elementos tecnológicos o mejor dicho remplazar al ser humano por maquinas, robots o cualquier tipo autómata. Este término hace referencia a dispositivos programados que pueden funcionar de forma independiente o semindependiente al control humano. (Solano, 2017)

2.2 Marco Teórico

La metodología para realizar el presente trabajo será levantado de los requerimientos del dueño del emprendimiento definidos al momento de pedir la automatización de procesos al señor “Leonardo Flores”, después se analizara el trabajo a realizar, con el análisis listo para ejecutarse se procederá a realizar el diseño en una base de datos la cuál va ser la base del BackEnd y el FrontEnd, para poder desarrollar el Front End se utilizara JavaScript, HTML5, CCS3 y BOOSTRAP para las plantillas, el BackEnd será desarrollado mediante el

lenguaje PHP utilizando el Framework conocido como Laravel, el motor de base de datos que se utilizara para la base de datos será la conocida MySQL.

Scrum es un proceso o una técnica para construir productos, y un marco que ha sido utilizado para poder gestionar el desarrollo de diferentes productos desde inicios de la década de los 90, esta se surgió como una nueva forma y diferente forma de organizar el esfuerzo humano. Compuesto por tres roles: el producto owner el cual decide que trabajo deberá ser realizado, el scrum máster el cual actúa como líder, ayudando al equipo y el equipo de desarrollo que se encarga de la construcción del producto. (Antonieta Kuz1, 2018)

Scrum es una metodología aplicable aun considerando que solo será una persona encargada del desarrollo del aplicativo web, porque el encargado del proyecto, es decir, el scrum master puede ser parte del equipo de desarrollo, puede existir el caso donde el equipo está conformado por una sola persona o puede existir el caso de que el equipo de desarrollo y el scrum master sean el mismo, en este caso se tiene que realizar una mejor administración del tiempo para el desarrollo de cada sprint hasta completar el aplicativo, lo cual es posible debido a que al ser la misma persona se puede facilitar el desarrollo del aplicativo y eliminar los problemas que se puedan presentar de una manera sencilla, al ser la misma persona se puede hacer una retroalimentación de las reuniones con el gerente lo cual hace que se tenga una idea más clara de las necesidades del dueño sin la necesidad de un tercero que transmita la información donde se puede perder u olvidar detalles que son importantes.

2.2.1 Página web

Una página web es un formato que muestra información, dentro de la cual contiene texto, imágenes y en algunos casos videos. Las páginas web son desarrolladas utilizando código HTML, utilizando compuestos como CSS y JavaScript tomando en cuentos diferentes tipos de herramientas de desarrollo. (Briones Chauca, 2018)

2.1.2 HTML

HTML sus siglas significan HypertText Markup Language o en español lenguaje de marcado de hipertexto, es el lenguaje con el cual se desarrollan las páginas web, es decir, es el lenguaje usado por parte de los navegadores de internet para mostrar dichas páginas web a un usuario, es un lenguaje de etiquetado, en otras

palabras, se trata de un conjunto de etiquetas que permiten definir y agrupar textos, sonidos e imágenes combinándolos para gusto del usuario.

CSS y HTML son utilizados como estándares para el desarrollo web, lo que permite solucionar problemas y actualizar necesidades porque no solo se limita a crear etiquetas o atributos, sino que añade características y una plataforma de desarrollo de aplicaciones web utilizando una interfaz de programación y aplicaciones API.

El lenguaje HTML es el encargado de desarrollar una representación sobre el contenido de la página web, como, por ejemplo, animaciones, fotos o simplemente texto para definir la estructura básica porque este es el encargado de dar las indicaciones de cómo se debe proyectar cada elemento a la pantalla sin importar el tamaño.

2.2.3 CSS

Se entiende por CSS como Cascading Style Sheets que en español se denomina hojas de estilo en cascada, su nombre proviene porque se aplican de arriba abajo. CSS es un lenguaje de estilos que es utilizado para definir la presentación, formato y la apariencia de un lenguaje de marcado. (Briones Chauca, 2018)

Las hojas de estilo en cascada surgen de la necesidad de diseñar la información, por lo que utilizan una separación de presentación y contenido de este modo el lenguaje de etiquetado se concentraría en la presentación de la información y datos con un significado considerable a transmitir, y el diseño de la presentación se encuentre controlado por CSS ofreciendo presentación en función a los diferentes dispositivos existentes, servicios, contexto o aplicativos. (Pailiacho Yucta, 2018)

Este lenguaje de estilos permite emplear una gran variedad de atributos para representar la interfaz gráfica de las páginas web, permitiendo que su contenido contenga colores, diferentes fuentes e imágenes. Ofrece varias opciones para solventar las necesidades del diseño web actual, por ejemplo, sombreado, animaciones de movimientos y transformación. (Pailiacho Yucta, 2018)

CSS se emplea con un único fin el cual es cambiar el aspecto de una página web, es muy notorio la diferencia entre una página que no implementa este lenguaje de estilo, debido a que se ve muy simple o simplemente no luce bien. Estas hojas de estilo permiten estilizar todo en un archivo por separado para poder integrarlo

sobre el lenguaje de marcado, haciendo que este sea más limpio y fácil de entender. Hoy en día es algo necesario que una página web use CSS porque es un requisito importante como los lenguajes de marcado.

2.2.4 Base de datos

Un Sistema de manejo de base de datos, conocido por sus siglas DBMS (Database Management System) es un conjunto de elementos interrelacionados y una serie de programas que permite el acceso a archivos ya sea para ver o actualizar su información. (Rivera, 2018)

Uno de los objetivos de una base de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de la información, lo cual quiere decir que el sistema oculta ciertos detalles a la forma como se almacenan los datos, lo cual se debe a la necesidad de diseñar estructuras complejas de datos como consecuencia de la búsqueda de la eficiencia en el almacenamiento, manipulación y administración de la información. Dicha abstracción se puede observar en tres diferentes niveles. (Rivera, 2018)

Encontramos el nivel físico donde se comprende la manera realmente como se alacenas los datos en los medios de almacenamiento, nivel conceptual donde se describe los datos que se almacenan y su relación entre ellos, y el nivel de visión la cual describe una parte de la base de datos la cual pude ser hecha de diferentes maneras.

Se entiende como base de datos a las herramientas que almacenan datos y la manipulación de esta, dentro de esta herramienta se pude tener diferentes tipos de datos, la información se encuentra ordenada en tablas mejorando la eficiencia de la información a manejar. (León & Jenner, 2020)

Se define como una base de datos a un conjunto de datos organizados y relacionados entre sí, los datos se encuentran lógicamente relacionados, se toma un modelo del mundo real para poder trabajar con esos datos mediante aplicaciones o programas. También llamamos base de datos a un conjunto de datos dispuestos con el objetivo de proporcionar información a los usuarios y permitir ya sea para integrar, eliminar o actualizar los datos. (León & Jenner, 2020)

La base de datos tiene varias características importantes, como la independencia de los datos donde los datos que posee una base de datos no son solo para un uso

particular de cierta aplicación, sino que los datos pueden ser utilizados por varios programas de diferentes formas según lo requiera la aplicación. Reducción de redundancia evita con más eficiencia la duplicación de datos para aprovechar el espacio y rechazar la existencia de datos incoherentes, puede utilizar la integridad de los datos para almacenar valores reales para la utilización de diversas estructuras de una aplicación. (León & Jenner, 2020)

2.2.5 SQL

SQL es un lenguaje específico del dominio de programación el cual es utilizado en programación y diseño para administrar la gestión de base de datos relacionales, es útil para manejar y obtener datos de la red, permite administrar permisos a todo. (Lozano Banqueri, 2018)

Tiene la ventaja de ser gratuito, aunque su versión gratuita pareciera que tiene pocas características es todo lo contrario debido a que ofrece una gran cantidad de recursos y existen muchas personas detrás de este motor de base de datos, la desventaja que tiene es que su soporte no es gratuito, solo sirve para sus versiones pagadas. (Lozano Banqueri, 2018)

El lenguaje estructurado mejor conocido como SQL que sus siglas significan Structure Query Languaje, es un lenguaje basado en el desarrollo de programas que especifican un conjunto de condiciones, restricciones o transformaciones. Es el lenguaje de relaciones más extendido, donde el cliente especifica instrucciones de crear, borrar o actualizar el e contenido de las tablas de una base de datos. Es conocido porque tiene un acceso a base de datos que explota la flexibilidad y potencia de los sistemas relacionales, permitiendo varias operaciones. Permite la formulación de búsquedas en base de datos. (León & Jenner, 2020)

2.2.6 MySQL

MySQL es uno de los sistemas de gestión de base de datos que son más utilizados para las aplicaciones en el entorno web. Se lo puede obtener de manera gratuita y tiene la ventaja de que permanece en una constante actualización de características y medidas de seguridad, ofrece una velocidad muy alta y mucha seguridad. Permite seleccionar y manejar datos de una gran cantidad diferentes de tipos de datos, con una seguridad muy buena y no permite desperdiciar los recursos del servidor. (Lozano Banqueri, 2018)

MySQL es un sistema de base de datos libre, de código abierto, rico para los usuarios novatos, y más sencillo que otros sistemas, tiene características similares a PostgreSQL. Es extremadamente popular en los servidores de internet, debido a su facilidad de implementación y por su carácter Open Source. Fue diseñado para manejar más rápido las grandes bases de datos y ha sido utilizado con éxito en entornos de producción muy exigentes, por lo general es utilizado con el lenguaje de programación PHP. (León & Jenner, 2020)

2.2.7 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas, es decir, son aquellas páginas que tienen efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventas de aviso para los usuarios, no es necesario que copile los programas al ejecutarlo, en otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en el navegador sin necesidad de procesos intermedios. (Eguíluz Pérez, 2019)

JavaScript es un lenguaje de programación que suele ser utilizado para crear programas que son integrados a una aplicación web o dentro de programas muy grandes. Este lenguaje puede utilizarse para crear efectos y realizar acciones interactivas. Es un lenguaje sencillo, es rápido puede ejecutar funciones inmediatamente, cuanta con múltiples opciones de efectos visuales, puede ser soportado por diferentes navegadores y es compatible con los dispositivos de la actualidad, la desventaja que tiene es la que su código es visible así que cualquier usuario puede leer el código, y sus scripts son limitados por razones de seguridad y no es posible realizar todo con JavaScript. (CÓRDOVA, 2020)

2.2.8 PHP

En la actualidad existe una gran cantidad de lenguajes de programación enfocados al desarrollo web. PHP es un lenguaje enfocado en la creación de webs dinámicas, donde sus scripts son interpretados por el servido y genera código HTML, PHP tiene la ventaja de ser fácil de aprender y muy rápido, soporta la orientación a objetos y utiliza un lenguaje multiplataforma, puede conectarse a diferentes base de datos y no necesita que definan los tipos de variables, pero cuenta con las desventaja de configuración donde si no se protege correctamente se deja abierto

muchas brechas de seguridad y solo se puede ejecutar en un servidor y a su vez necesita un servidor web para que funcione. (CÓRDOVA, 2020)

Los lenguajes de programación pueden usarse para crear programas que pongan en práctica algoritmos que pueden controlar el comportamiento físico y lógico de una computadora. (CÓRDOVA, 2020)

2.2.9 Framework

Un Framework es un subsistema o conjunto de librerías que proveen funcionalidades estándar a cualquier sistema, además brinda una estructura de carpetas y archivos para organizar el código, una arquitectura para desarrollar un proyecto, seguridad, robustez, soportes y un conjunto de buenas prácticas de programación para el código lo más entendible que se pueda realizar.

2.2.10 Laravel

Laravel es un Framework para PHP es relativamente nuevo en comparación a los demás Frameworks, Laravel posee una buena curva de aprendiza, tiene documentación muy completa, simple y gratuita, cuenta con una gran comunidad para los desarrolladores, provee un poderosos ORM, Eloquent. Utiliza un sistema de plantillas con un sistema de cache que permite mejorar el performance de los sitios desarrollados con este Framework. (CÓRDOVA, 2020)

“Laravel es un marco de aplicación web con una sintaxis elegante y expresiva. Un marco web que proporciona una estructura y un punto de partida para crear su aplicación, lo que permite crear algo sorprendente mientras nos preocupamos por los detalles” (laravel, 2021)

Hoy en día casi todas las páginas web modernas interactúan con una base de datos. Laravel permite que la inserción y la interacción con las bases de datos sean extremadamente fácil y simple, es compatible con una gran variedad de base de datos que usan SQL sin procesar y el ORM Eloquent, estos son los casos de MariaDB, MySQL, PostgreSQL, SQLite y SQL Server (laravel, 2021)

2.2.10.1 Base de datos y Laravel

La configuración de los servicios de las bases de datos en laravel se encuentran en el archivo de configuración “config/database.php”. Dentro de estos archivos podemos determinar todas las conexiones de una base de datos, como especificar que conexión se debe usar de manera predeterminada. En este archivo podemos

encontrar ejemplos para conectar Laravel a las diferentes bases compatibles con este.

La mayoría de las opciones de configuración dependen de los valores de las variables de entorno. De manera predeterminada, Laravel muestra cómo usar Laravel Sail que es una configuración de Docker para desarrollar aplicaciones de manera local, sim embargo, podemos modificar la configuración, según sea necesario. (laravel, 2021)

Laravel utiliza las migraciones como un control de versiones para la base de datos, lo que permite definir y compartir la definición del esquema de la base de datos que se va a utilizar en la aplicación. Las migraciones sirven para evitar realizar la agregación manualmente de columnas al esquema de base de datos, después de extraer los cambios del código fuente. (laravel, 2021)

2.2.10.2 Eloquent

Laravel incluye Eloquent, lo que nos refiere a un mapeador relacional de objetos mejor conocido por sus siglas ORM (object-relational mapper) que permite interactuar con la base de datos de manera más agradable. Eloquent permite que cada tabla de la base de datos esté relacionada con un modelo correspondiente para poder interactuar entre ambos. Además de poder consultar y recuperar registros de una tabla, Eloquent permite insertar, actualizar y eliminar registros de la tabla relacionada con el modelo. (laravel, 2021)

2.2.10.3 Blade

Blade es el motor de plantillas simple pero potente que incluye Laravel. A diferencia de algunos motores de plantillas PHP, Blade no restringe usar código PHP simple en sus componentes. Todas las plantillas de Blade se compilan en código PHP simple y se almacenan en la caché hasta que se modifican, lo que significa que Blade prácticamente no agrega gastos generales a una aplicación. (laravel, 2021)

Para poder usar las plantillas Blade es necesario que se use la extensión “blade.php” en un archivo, las cuales generalmente se guardan en el directorio “resources/views” (laravel, 2021)

Visualizar un componente Blade no es complicado, es necesario retornar la vista la solo llamando al nombre de la vista y utilizando el retorno de vista (return view(“nombre de la vista”)). (laravel, 2021)

2.2.11 Bootstrap

Bootstrap es un Framework HTML, CSS y JS para crear interfaces de usuario web limpias y totalmente para cualquier tamaño de dispositivo, ayuda al usuario con la creación de interfaces mejora notablemente el uso de CSS en las interfaces gráficas para los usuarios, ayudando a realizar una interfaz mas amigable y el incremento de interacción, facilita la adaptación de interfaz a diferentes navegadores, puede utilizar las principales librerías de JavaScript, es ligero y pude ser utilizado en cualquier tipo de proyecto.

Permite crear sitios web muy bien organizados visualmente, contiene un sistema de GRID que facilita el maquetado mediante el uso de filas y columnas haciendo que crear un sitio web sea más rápido y cómoda, puede integrar JavaScript a la perfección, contiene una comunidad grande y activa de desarrolladores, contiene mucha variedad de componentes, temas y plantillas a utilizar.

Bootstrap permite simplificar el proceso de maquetación, sirviendo de guía para aplicar buenas las buenas practicas y diferentes estándares, puede ofrecer una buena organización visual rápidamente, tanto que su curva de aprendizaje hace que su manejo sea sencillo y rápido. Permite integrar muchos elementos web, tiene su propio contenido de iconos que son fáciles de desplegar, integra combinaciones de HTML, CSS y JavaScript. Este Framework permite que cualquier diseño creado sea adaptable, no importa que dispositivo se use. Permite que su GRID de columnas sea manipulable, integra con facilidad las principales librerías de JavaScript. (Ovando Ortega, 2019)

Con la implementación de plantillas prediseñadas en HTML y CSS, los desarrolladores web no necesitan realizar buenas ideas para una pagina web desde cero, su estructura modular permite integrar fácilmente cualquier documento HTML, eliminando el tiempo en configuraciones de CSS. Un aspecto importante de Bootstrap es su GRID sobre el cual se construye el layout de una página web, este sistema facilita la definición de márgenes y el posicionamiento de los elementos de una página web, distribuyéndolos hasta un tamaño de 12 columnas,

lo que permite trabajar con una variedad de tamaños de pantalla, en pocas palabras, este Framework asegura un diseño responsivo. (Ovando Ortega, 2019)

2.2.12 Mapbox

Mapbox es una plataforma en la nube de mapeo y ubicación para desarrolladores, son bloques de construcción, los SDK y las API para que los desarrolladores y diseñadores construyan reconocimiento de ubicación en tiempo real en sus aplicaciones, utiliza mapas y ubicaciones precisas y potentes para los navegadores, proporciona potentes motores de enrutamiento, tiempos de viaje precisos basados en el tráfico e indicaciones. Los datos de los mapas brindan mejores experiencias de mapeo, navegación y búsqueda en todas las plataformas. (mapbox, 2022)

2.2.13 Chart.js

Chart.js es una biblioteca de JavasCript de código abierto, es decir, es gratuito; esta biblioteca es utilizada para la presentación de datos que sirven para transmitir una orientación clara y efectiva de la descripción de datos, esta biblioteca permite la visualización de datos mediante 8 diferentes tipos de gráficos: en barra, lineal, de área, circular, burbuja, radar y de dispersión. (chartjs, 2022)

2.2.14 Digital Ocean

Digital Ocean es una empresa que se dedica a dar servicios en la nube contiene opciones superiores a métodos tradicionales, a esto nos referimos que no trabaja con un servidor que se parece a un ordenador de cualquier casa, a diferencia de Digital que comparte una red de servidores que trabajan en conjunto para realizar un mejor trabajo, la principal característica de este hosting en la nube es la escalabilidad, en otras palabras, se va adaptando y da respuesta según vaya creciendo un proyecto. (DigitalOcean, 2022)

2.2.15 Forge

Laravel Forge es un servicio de implementación para las aplicaciones y administración de servidores, permite implementar servidores de manera sencilla; soporta aplicaciones construidas en Laravel, Symfony, Statamic, WordPress o una aplicación realizada con el lenguaje PHP. Puede implementar servidores en cuestión de minutos, con opción a configurar diferentes servicios como base de datos, la versión de PHP, cache, entre otros. (forge, 2022)

2.4 Cuadro de resumen de la plataforma utilizada

Tabla 1:cuadro resumen de plataformas utilizadas

Tecnología	Nombre	Versión	Motivos
Lenguaje de Etiquetado	HTML	5	Es el lenguaje de etiquetado más usado para el desarrollo de páginas web, su comunidad es activa por lo que se puede encontrar cualquier tipo de información acerca de sus componentes y su funcionamiento
Lenguaje de estilos	CSS	3	Es el lenguaje de estilos más usado con el lenguaje de etiquetado HTML, su uso es sencillo, aparte que cada versión obtiene mejor manejo y permite realizar diseños con más animaciones e interacción con el usuario
Motor de base de datos	MySQL	10.4.11	Es la base de datos con la cual tuve mayor aprendizaje en el transcurso del tiempo
Lenguaje de programación	PHP	7.4.5	Su lenguaje se puede utilizar con cualquier tipo de servidor, puede ser manejado con una gran cantidad de base de datos y brinda un soporte completo
Framework	Laravel	4.0.0	Es un Framework muy amigable con PHP permitiendo un marco escalable.
Framework	Bootstrap	5.2.0	Permite crear de manera fácil sitios web que son adaptables o responsivas a para ajustarse a cualquier dispositivo y tamaños
API DE MAPAS	MapBox	2.9.1	Permite 10000 visualizaciones de los mapas en su uso para

			desarrollo, contando con varios componentes que ayudan con el desarrollado
Hosting	DigitalOcean	1.84.0	Cuenta con un crédito de $200 para dos meses el cual podemos ocupar para familiarizarse con todo su potencial, es decir, contratar los servicios que necesitemos, es fácil de utilizar y contiene mucha documentación por parte de la empresa. Contiene muchos tipos de características para ocupar la más adecuada.
Servicio	Forge		Es una herramienta que permite crear páginas con facilidad solo ingresando los datos que pide en un formulario y al instante de dar en aceptar configura todo automáticamente.

Capítulo 3: Metodología

3.1 Investigación tecnológica aplicada

Este tipo de investigación permite obtener nuevos conocimientos para poder resolver problemas y encontrar una solución para mejorar aplicaciones.

3.2 ¿Que es una metodología de desarrollo?

Se entiende como metodología de desarrollo como un marco de trabajo eficiente, con la ayuda de estas metodologías de desarrollo se ha podido mejorar de manera considerablemente la realización de aplicaciones web porque sirven como guía que consta de varias etapas y procesos efectivos que permiten obtener buenos resultados y aumentar la calidad. (Molina Ríos J. Z., 2017)

En la actualidad existen muchas metodologías que se enfocan en el desarrollo de software las cuales son utilizadas según el sistema que se requiere crear, las cuales se pueden dividir en dos grupos software de escritorio y móvil y web, el desarrollo web y móvil ha sido el que más impulso ha tenido por la necesidad de las organizaciones de competir, durante estos años la intensidad del desarrollo web ha ido incrementando porque las personas quieren ser conocidas, hoy en día el negocio que no se encuentre en el internet no puede ser conocido. (Molina Ríos J. Z., 2017)

Por lo tanto, las metodologías más utilizadas tienen una enorme cantidad de criterios y elementos, permitiendo concentrar sus esfuerzos en aspectos web

3.3 Metodologías existentes

Las metodologías surgen como una alternativa y marco de trabajo a partir de la complejidad que conlleva crear un software dando solución a los problemas que representaba su desarrollo debido a la mala organización, es decir, un pésimo control generando problemas y deficiencia en su creación provocando insatisfacción para los clientes. (Molina Ríos J. R., Zea Ordóñez, Contento Segarra, & García Zerda, 2017)

En estos últimos años las aplicaciones web han aumentado considerablemente debido al impacto del internet como un medio de difusión de información. Con el avance tecnológico la complejidad de las aplicaciones ha ido aumentando su complejidad, lo cual ha producido diversos problemas con el manejo de información en grandes cantidades, en las especificaciones de software, falta de comunicación y de vulnerabilidad en la seguridad provocando que sea indispensable trabajar con una metodología. Con la incorporación de las metodologías dentro del ciclo de vida de las distintas aplicaciones se ha logrado mejorar el proceso de creación y desarrollo, se ha disminuido el nivel de riesgo, porque las metodologías ofrecen una guía completa en cada paso y muestran los procesos efectivos para obtener resultados de calidad. (Molina Ríos J. R., Zea Ordóñez, Contento Segarra, & García Zerda, 2017)

Se entiende como software a un conjunto de elementos que interactúan dinámicamente y organizados con un objetivo en común y con ayuda del hardware

pueden realizar distintas tareas de manera ágil, lo que ha provocado un aumento de su desarrollo, para lo cual antes de realizar un software se debe tomar en cuenta un sin número de aspectos, características y funciones, para lo cual es necesario entender el problema antes de desarrollarlo. (Molina Ríos J. R., Zea Ordóñez, Contento Segarra, & García Zerda, 2017)

3.3.1 ¿Qué es una aplicación?

Son herramientas que se manejan mediante internet, es una aplicación cliente/servidor, donde el cliente como el servidor y el protocolo de comunicación están estandarizados, son utilizado en todas las áreas debido a que tiene varias ventajas en comparación con las aplicaciones de escritorio.

La creación de una aplicación es una actividad que debe ser planificada y sistematizada mediante estrategias que aseguren el éxito. Es probable que mediante su desarrollo surjan problemas como los cambios de requisitos, planificaciones no realistas, falta de personal y clientes insatisfechos lo que lleva al fracaso. (Molina Ríos J. R., Zea Ordóñez, Contento Segarra, & García Zerda, 2018)

Una metodología de desarrollo de software es un proceso o un conjunto de procedimientos y técnicas que permiten guiar y ejecutar los proyectos con buena calidad que cumplan con los requerimientos del cliente. Lo cual lleva a concluir que una metodología es un marco de trabajo que se usa para planificar, estructurar y controlar los procesos de desarrollo de un software. (Molina Ríos J. R., Zea Ordóñez, Contento Segarra, & García Zerda, 2018)

3.3.2 Tradicionales

Las metodologías tradicionales tienen origen por la década de los 60, debido a un desarrollo de software totalmente manual y la necesidad de los programadores de optimizar los procesos, objetivos y requerimientos de los proyectos de desarrollo.

Las metodologías tradicionales se concentran en el control de los procesos y todas las actividades involucradas, los servicios o productos que se van a realizar y las herramientas que se usan para poder realizarlas. Dividen el proceso de desarrollo de un sistema o producto de software mediante etapas, lo que permite hacer una

distribución de las funciones de los miembros del equipo y esta manera poder utilizar y reutilizar el uso de los componentes de desarrollo. Estas metodologías impulsan el desarrollo de documentación de los productos o servicios que fueron desarrollados, con el fin de conseguir una fácil comprensión y mantenimiento de las aplicaciones que fueron realizadas. (Zumba Gamboa, 2018)

3.3.2.1 Modelo en cascada

El modelo en cascada sugiere un enfoque sistemático y secuencial, disciplinado, y que se basa en el análisis, diseño, pruebas y mantenimiento de una aplicación. Al final de cada etapa de esta metodología se reúne y se revisa los documentos y todo lo desarrollado durante ese periodo para asegurar que se ha cumplido con los requerimientos de ese trayecto para avanzar a la siguiente fase de desarrollo. (Zumba Gamboa, 2018)

Es la primera metodología que guio el proceso de desarrollo de software dirigido por un plan, donde el introdujo una planificación de cada fase antes de trabajar en la misma.

3.3.2.2 Modelo de cascada en V

Tiene como base al modelo en cascada, pero esta metodología introduce una innovación de procurar actividades de pruebas más efectivas y productivas mediante la introducción de validaciones dentro del desarrollo, es decir, mientras se avanza con el proyecto. (Zumba Gamboa, 2018)

Esta innovación aparece debido a que en la metodología tradicional del modelo en cascada las pruebas se realizan al final de cada fase, lo que producía que los defectos aparecieran de manera tardía lo que tomaba más tiempo de lo planificado. Este modelo las pruebas se realizan lo más pronto posible en el ciclo de vida y estas actividades se van realizando al mismo tiempo con las activades de desarrollo.

3.3.2.3 Modelo de desarrollo incremental

Esta metodología se basa en el desarrollo a partir del incremento de la funcionalidad del programa, se puede considerar como una de las metodologías precursoras para las metodologías iterativas de la actualidad. Se considera que el

primer incremento por lo general es el desarrollo de lo esencial, es decir, son los requisitos básicos. (Zumba Gamboa, 2018)

En esta metodología cada incremento representa una entrega que es escalable, con esto se hace referencia, que cada incremento son versiones incompletas del producto, pero cada incremento proporciona al usuario funcionalidades, es decir, el usuario final puede observar en cada incremento cómo funciona el aplicativo.

3.3.2.4 Modelo de desarrollo evolutivo o espiral

Esta metodología tiene un conjunto de naturaleza iterativa en la construcción de prototipos con aspectos controlados y sistemáticos del modelo en cascada. El modelo en espiral se basa en el desarrollo del software mediante una serie entregas que van evolucionando, cada una de las actividades del marco de trabajo representan un segmento de la ruta del modelo en espiral y en cada ciclo repetitivo el aplicativo va a ganando propiedades complejas y madurez. (Zumba Gamboa, 2018)

3.3.2.5 Modelo evolutivo por prototipos

Este es un modelo iterativo en el cual es posible identificar los requerimientos del cliente mediante la construcción de un prototipo de funcionalidad simulada si este prototipo no satisface las necesidades del cliente se crea uno nuevo, uno con definiciones más complejas y se va realizando el mismo proceso hasta que se acerque al requerimiento. La funcionalidad será simulada hasta que todos los requerimientos estén claros con la validación de un último prototipo. (Zumba Gamboa, 2018)

3.3.3 Agiles

Al implementar metodologías clásicas en proyectos medianos o con mayorías exigencias en tiempo de repuesta y requerimientos cambiantes, se obtuvieron resultados ineficientes, de esta manera aparece las metodologías ágiles para el desarrollo de software, alternativas que procuraban un enfoque en el software y no en la arquitectura o la documentación, con un enfoque listo para requerimientos cambiantes y entregas funcionales desde etapas tempranas con la participación del cliente. (Zumba Gamboa, 2018)

Las metodologías agiles a lo contrario de las tradicionales, estas son flexibles con lo que son fáciles de modificar cuando sea necesario según el equipo de desarrollo lo requiera. Permiten subdividir el proyecto en pequeñas fracciones y resolverlas de manera de manera autónoma en un corto periodo de tiempo. Son adaptables a cambios según los requisitos que plantee el cliente, entregan prototipos constantemente para poder garantizar un mejor producto, se enfoca mucho en el trabajo en equipo considerando al cliente como parte de este. (Molina Ríos J. R., Zea Ordóñez, Contento Segarra, & García Zerda, 2018)

Se puede afirmar que las metodologías agiles valoran a los individuos, equipo e interacción, al software y su funcionamiento, a la colaboración con el cliente y la adaptabilidad en vez de los procesos y herramientas, la documentación excesiva, un contrato y un plan riguroso. (Molina Ríos J. R., Zea Ordóñez, Contento Segarra, & García Zerda, 2018)

3.3.3.1 Extreme Programming

Esta metodología tiene cinco valores fundamentales los cuales son: simplicidad, comunicación, retroalimentación, respeto y coraje. Sus postulados o principios son: Retroalimentación rápida, asumir simplicidad, el cambio incremental, la aceptación del cambio y el trabajo de calidad; estos valores y postulados derivan de las practicas XP que son la aplicación de la metodología Planning Game que se enfoca en el alcance y fechas de cumplimiento, pequeñas entregas, diseño simple, programación en pareja, pruebas como guías del desarrollo o mejoras que cambien la estructura del sistema, integración continua, ritmo de trabajo sostenible y estándares y reglas de código. (Zumba Gamboa, 2018)

3.3.3.2 Scrum

Se debe enfatizar que su nombre no son siglas, sino un término deportivo, esta metodología utiliza un enfoque incremental que tiene como fundamento la teoría de control empírico de los procesos, los equipos scrum son autogestionados, multifuncionales y trabajan en iteraciones.

Esta metodología define tres roles: el scrum máster que es la persona que se encarga de liderar el equipo y la implementación de la filosofía, no del desarrollo; el Product Owner que es el dueño del proyecto y el equipo del desarrollo. El dueño

del aplicativo que se va a desarrollar representa a los clientes y vela por una calidad de gran valor del entregable. El equipo de desarrollo es o son los responsables de convertir los requerimientos del cliente en funcionalidades del producto. (Zumba Gamboa, 2018)

El término Scrum define un evento conocido como Sprint el cual tiene una duración como máximo de un mes en el cual tiene que crearse una versión utilizable del producto, dentro de este evento se debe cumplir varios elementos los cuales son: la reunión de planeación, Daily scrum, trabajo de desarrollo, revisión del Sprint y retroalimentación del Sprint. Dentro de esta metodología existen elementos conocidos como artefactos de Scrum, los cuales son actividades de la metodología que dan dirección y transparencia al desarrollo del aplicativos y estos son: Product Backlog, sprint Backlog, Monitorio de progreso. (Zumba Gamboa, 2018)

3.4 Metodología escogida

Se entiende que el desarrollo de un software no es algo que se puede tomar a la ligera, las metodologías de desarrollo tradicionales imponen un disciplina de trabajo que se enfoca en la documentación en vez del proceso del desarrollo del aplicativo, se realiza una planificación total de cómo se va a trabajar y a realizar cada detalle, cuando esto está finalizado se procede con el desarrollo del software, en cambio las metodologías de desarrollo agiles no se enfocan en la documentación, la mayoría de veces omiten esta parte y se centran en el trabajo, tratan de buscar un equilibrio entre proceso/esfuerzo.

Por el motivo que las metodologías tradicionales se enfocan en la documentación es que se ha decidido desarrollar el aplicativo presente para la empresa “Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas” mediante las metodologías ágiles por el motivo de que estas métodos de desarrollo de software se enfocan más en el usuario, tienden a tener un proceso flexible, donde se puede dividir en varios proyectos pequeños lo que puede permitir abarcar de una mejor forma el desarrollo de software y solo necesita de poca documentación.

Se sabe muy bien que las metodologías agiles no son la solución definitiva para los problemas de desarrollo y no pueden se aplicados a todos los caso, pero estos

métodos tienen un punto de vista para desarrollar software de manera rápida, más adaptable y sin tener que perder la rigurosidad.

Por el tiempo que se ha considerado para realizar el aplicativo para el emprendimiento "Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas" por lo que se necesita una metodología que sea rápido y que sea muy comunicativo con el cliente por este motivo sea decidido elegir la metodología ágil llamada Scrum, debido a que en la curva de aprendizaje es la que más conocimiento se tiene, en este proyecto es necesario la comunicación por lo cual esta metodología permite tener una comunicación constante con el cliente permitiendo mostrar entregables y en caso de que el cliente no este satisfecho realizar los cambios respectivos.

3.5 La metodología aplicada en la aplicación web

La metodología ágil que se utilizará para el desarrollo de la aplicación es Scrum que es una herramienta con la finalidad de entregar el valor de los proyectos en plazos cortos y requisitos específicos.

Para poder el proceso de la metodología para el desarrollo de la aplicación es necesario explicar las partes que la componen las cuales son que van a ser parte de él.

Equipo Scrum que son los desarrollados que trabajan juntos para poder realizar una actividad comprometida con sprint para lograr los objetivos generales del proyecto será realizado por la persona contratada por los dueños del emprendimiento. De igual manera esta persona se hará cargo del cargo de scrum máster para liderar, gestionar el trabajo y evitar los errores que se puedan afectar el desarrollo del aplicativo. Dentro de la metodología escogida hay que definir que el Product Owner es el representante de la empresa "Cárdenas, Flores, Fletes y Mudanzas" el cual es el señor Francisco Flores que se va a encargar de especificar los requisitos y necesidades para el aplicativo.

Esta metodología es aplicable por que pueden existir menos problemas en caso de que hubiera más personas en el desarrollo del aplicativo web, lo cuales pueden ser falta de entendimiento o falta de comunicación. Comparando con otras metodologías al tener solo una persona se puede hacer una planificación de mejor manera para desarrollo del aplicativo, ahorrar tiempo, eliminar problemas de

manera sencilla y tener un entendimiento claro de las necesidades del dueño del emprendimiento.

Se llevará a cabo un registro de los documentos detallando las prioridades de las tareas que son próximamente requeridas a corto y a largo plazo.

Para poder desarrollar el sprint es necesario reunirse entre scrum máster que es encargada del proyecto, "Leonardo Flores" con el Product Owner el cual es el gerente del emprendimiento, "Francisco Flores" para definir las funcionalidades, objetivos y plazos de entrega. Esto se realizará cada semana según el tiempo que tenga disponible el dueño del negocio emergente, por consiguiente, se comenzará con el desarrollo del sprint previamente acordado para cada día antes de la revisión de este el cual será un día antes de la siguiente reunión con el dueño.

Al llegar a la revisión se presentará todos los requisitos terminados hasta ese momento, y en función de los resultados se realizarán adaptaciones de manera objetiva para poder replanificar el proyecto, para poder mejorar la calidad y esto permita conocer si se está haciendo el procedimiento según lo acordado en el sprint. En caso de que no haya cumplido con algún proceso acordado se realizara un Feedback para que el siguiente sprint sea más efectivo y poder corregir las fallas que puedan llegar a existir basados en la experiencia.

Capítulo 4: Análisis, Diseño, Desarrollo e implementación

4.1 Análisis

Como propuesta a desarrollar se tiene el "ANÁLISIS Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE CITAS PARA MUDANZA" para los usuarios o consumidores final del servicio.

Se propone que el presente trabajo del aplicativo web tiene como principal característica el control de citas para los fletes y mudanzas que serán generados por los usuarios finales del aplicativo y administrados por el señor Francisco Flores gerente de Fletes y mudanzas, se tiene como objetivo automatizar la mayoría de los procesos que han sido utilizados manualmente hasta el momento por el emprendimiento, para poder reducir costos sustituyendo los procesos que son hechos manualmente, aumentando la velocidad de ejecución de las tareas y eliminado los posibles errores humanos que pueden llegar a aparecer,

Con la automatización de procesos también se presentó como finalidad mejorar la publicidad para divulgar los servicios que puede brindar Fletes y mudanzas para aumentar el consumo y transmitir un mensaje positivo y fortalecer su influencia en el mercado con el fin de aumentar los ingresos de la empresa y tener un control total sobre del desarrollo del emprendimiento.

Requerimientos funcionales

- Creación de la página principal (Ingreso al aplicativo)
- Creación de una base de datos para el sistema
- Acceso a sistema "*login*" para el administrador
- Generación de calendario para seleccionar horas para agendar citas en las citas locales
- Citas con sus funcionalidades de crear y eliminar para citas locales y fuera de la ciudad de quito
- Consultas con respecto a las citas por parte del administrador.

Requerimientos no funcionales

1. Interfaz llamativa e intuitiva
2. Interfaz utilizando los colores de la empresa (azul, rojo y negro)
3. Avisos mediante correo al dueño del emprendimiento cuando se genere una cita
4. Los formularios deberán ser fáciles de llenar y a prueba de errores de usuario

Otro aspecto a considerar el tiempo de demora y ejecución del servicio contando con la ida al lugar de partida, la carga los muebles y varias cosas al camión, el transporte al nuevo apartamento y la descarga de los objetos pueden llegar a complicar el horario de agendar las citas porque sin un control podrían producirse colapsan donde los conductores con los ayudantes no lleguen a tiempo a la nueva cita, o que una mudanza lleve más tiempo de lo estimado. Por lo que es necesario realizar un método para generar un tiempo estimado para la realización de cada flete.

El emprendimiento "Cárdenas, Flores, Fletes y mudanzas" no cuenta con una metodología que le ayude a llevar a cabo una estimación de tiempo en la que se

va a tardar en realizar el flete. El manejo de esto se basa mediante la experiencia vivida de los ayudantes y el chofer del camión; entre los factores que consideraban para estimar el tiempo que se demoraría la mudanza eran el número de ayudantes que se llevaba, la altura de la cual tendrían que cargar los objetos hacia el camión contando con la distancia a la que estaba el camión, la altura a la se tendría que descargar lo transportado contando con la distancia en donde se estación el camión, la distancia entre el punto de partida y el de salida, el peso que llevaban consigo, y otras consideraciones más.

Estos valores eran proporcionados por el transportista de manera propia, y esto conllevaba a situaciones donde por no considerar que pueden llegar a faltar tiempo, perjudicaba a otra cita posterior y lo que desencadenaría problemas en cadena, es decir, todas las citas posteriores llegarías a retrasarse generando descontento e inconformidad con los demás clientes.

Para poder emplear una forma de calcular el tiempo estimado de una mudanza, se consideraron las características más importantes y básicas para un flete, para ello se va a realizar una fórmula que permita calcular el tiempo estimado de un flete.

Para poder obtener este valor se utiliza datos proporcionados por el chofer y sus acompañantes. A continuación, se muestra una lista de fletes con sus respectivos tiempos.

Tabla 2: Datos recogidos

Salida	Destino	Ayudantes	Tiempo
E17C	Desvió	2	1 hora
Cumbayá	Sangolquí	2	3 horas
Mariana De Jesús	El Inca	2	3 horas
Chillogallo	Guamaní	0	2 horas
Carapungo	Shirys	1	2 horas
Quitumbe	Chillogado	1	2 horas

Para poder solucionar el requerimiento del calendario necesitamos tener un tiempo estimado para poder realizar las separaciones de horas para agendar cada cita, para lo cual, basándonos en los datos históricos presentados por el chofer, acompañantes y jefe del emprendimiento, lo mejor es realizar un promedio de las

horas utilizadas y tener un margen de tiempo adicional en caso de cualquier complicación.

Sacando el promedio total de las horas utilizadas por el cuadro hecho entre la información adquirida, nos da un promedio total 2 horas con 10 minutos con esto obtenemos que el promedio de separación entre las horas, pero este promedio no cumple con los otros aspectos, por ejemplo, el tiempo de traslado hasta la próxima cita de mudanza, o en el caso de que una cita toma más tiempo de lo estimado en el promedio, para estar listo para cualquier inconveniente que ocurra se toma los lugares más alejados dentro de la ciudad de Quito, los cuales son Calderón por la parte del Norte de la ciudad y Guamaní en la parte del Sur de la ciudad, donde el traslado entre estos dos puntos tomaría 1 hora con 10 minutos en total, por lo tanto la mejor separación de las horas de las citas serian la suma del promedio más el tiempo de desplazamiento entre los dos puntos más alejados de Quito, dando un total de 3 horas con 20 minutos, pero considerando que puede ocurrir algo imprevisto se agrega 10 minutos, con esto sumado el total sería de 3 horas con 30 minutos.

Surge un nuevo problema después de saber la separación de horas necesarias, ¿Qué pasaría en caso de que se tenga una mudanza fuera de la ciudad de Quito? Para lo cual la mejor respuesta posible encontrada es realizar un nuevo módulo que se encargue de este apartado, pero tener en cuenta que para poder realizar este apartado es necesario que cuando se realice una cita fuera de la ciudad de Quito el módulo de citas normales no se pueda usar durante el día que sea la cita para una mudanza externa a la ciudad de Quito porque viajar a otra ciudad ocupa todo un día entero, también se contempla que para ir a otras ciudades no se debería realizar durante la semana de trabajo normal, porque sería una gran carga laboral ir y venir entre semana, para lo cual es mejor realizarlo solo los fines de semana y establecer el punto de recogida y la hora para poder lograr realizarlo en un día y estar listo para el siguiente día laborar con normalidad.

Otro requerimiento que debemos completar es el costo aproximado que se debe presentar al momento del cliente llene el formulario para que pueda aceptar la agendada de cita o no.

Al igual que tiempo la cantidad que se cobraba era decidida por la experiencia del conductor el cual calculaba el según el espacio ocupado dentro del camión y la distancia la cual recorría, esto podría beneficiar más al cliente que al emprendimiento porque un mal cálculo significaría pérdidas económicas, por otra parte, puede que el cliente se sienta embaucado cuando lo que tiene que transportar son pocas cosas provocando malas críticas que puedan afectar el estatus del emprendimiento.

Para poder tener un costo aproximado de cuál sería el mejor precio para cobrar por cada flete tendremos en consideraciones varias condiciones y elementos; primero tendremos que considerar que existen deberemos tener en cuenta los costos variables y costos fijos.

Como fijos encontraremos el costo del chofer el cual cobrara por día de trabajo, entonces el valor a cobrar por día por parte del chofer es de $30 dólares y el costo de cada ayudante afectara dependiendo cuando lo soliciten, en este caso el ayudante cobrara $10 si es desde planta baja a planta baja, si es de segundo piso a segundo piso tendrá un valor de $15 dólares y si son varios pisos el costo aumentara a $20.

Como costos variables encontraremos el espacio que ocupen los objetos dentro del camión, para esto tendremos que tomar como base el precio de cada metro cubico, dentro del Ecuador $2.0 cada metro cubico y las dimensiones del camión a utilizar son 2.30 m de ancho, 2.30 m de alto y 4.70 m de largo multiplicando las tres dimensiones nos da un total de 24.86 m^3total de espacio disponible a llevar, por lo cual si multiplicamos por el valor de cada metro cubico nos daría un total de $x en caso de que vaya lleno el cajón del camión, la duda que puede llegar a surgir es ¿cómo calcular el valor a cobrar si no se conoce que tanto se va llevar?

Para lo cual es necesario separar en tres diferentes distribuciones de espacio para cobrar, es decir, se va a proceder a crear tres categorías las cuales serán: poco espacio, medio espacio y camión lleno; la distribución de mediadas de tamaño respectivamente seria: para poco espacio una equivalencia de 8.28 m^3, para cuando el camión ocupe dos tercio de capacidad o medio lleno tendría una equivalencia de 16.57 m^3 y para cuando el camión ocupe toda su capacidad, es

decir, lleno tendría una equivalencia de 24.86 m^3 cual se definió con anteriormente.

$$flete = espacio * \$2.00$$

El definir los tres diferentes espacios llega a producir que un cliente tenga un valor más conveniente en situaciones donde no sea mucha la cantidad a trasladar y sin tomar en cuenta la distancia que se recorrerá llegando a producir un precio cómodo y accesible, pero para los casos en donde el viaje sea demasiado largo esta tarifa del espacio ocupado no es lo suficiente, porque sería injusto realizar un viaje demasiado largo y cobrar solo por el espacio ocupado, no se llega a pagar las cuentas, para lo cual se ha tenido en cuenta que después de 10km se comenzara a cobrar 0.05 x los kilómetros que se recorran después de los prestablecido.

$$flete = espacio\ (m^3) * \$2.00 + 0.05\ x\ distancia\ (km)$$

4.2 Diseño

Teniendo en cuenta lo explicado en el análisis del aplicativo, se puede llevar a cabo el modelado para poder representar los procesos de programación, de esta manera se puede llevar a cabo una estructura donde se visualice como todos los objetos del sistema se estructuran y se relacionan todos juntos, para realizar la representación de los procesos y las relaciones se utilizó los diagramas de caso de uso, con su respectivo diagrama de clases.

El modelo-vista-controlador es el patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y la comunicación. Este modelo propone la construcción de tres distintos componentes los cuales son el modelo, la vista y el controlador.

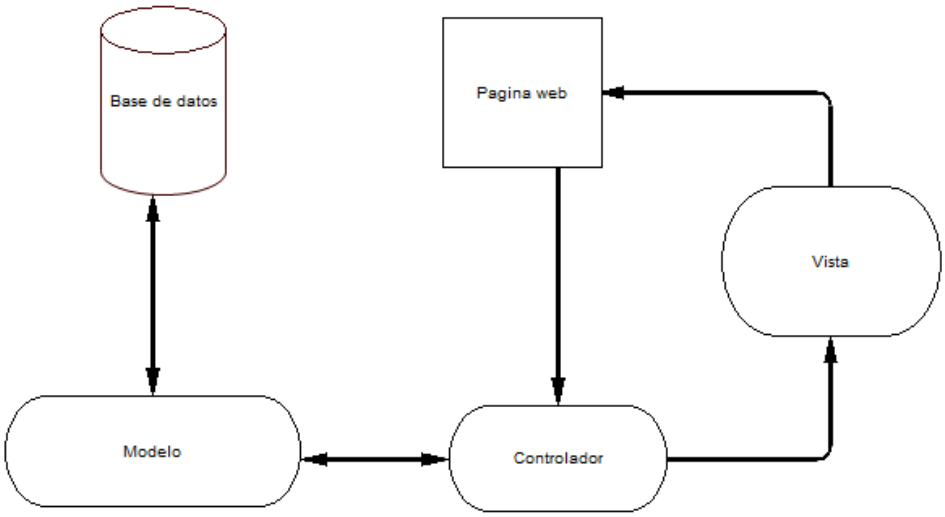
El modelo es la representación de la información con la cual el sistema opera, es decir, gestiona los accesos de la información, como consulta o actualizaciones, toda petición llega por parte del controlador.

El controlador responde a los eventos, que generalmente son realizados por los usuarios y este solicita peticiones al modelo cuando se realiza la petición de información, se encarga de ser un intermediario entre la vista y el modelo

La vista presenta el modelo y los datos preparados por el controlador de manera visual, el usuario podrá interactuar con la vista y solicitar diferentes peticiones que el controlador interpretará.

Arquitectura Modelo Vista Controlador

Ilustración 1: Modelo MVC



En el mundo de la programación se conoce el patrón MVC como modelo-vista-controlador, Laravel al igual que la mayoría de Frameworks en PHP utiliza este patrón de diseño en donde cada capa maneja un aspecto de la aplicación.

Estructura del diseño, apariencia funcional del sistema y apariencia visual

Para partir a realizar la aplicación es necesario tener una base por la cual partir para desarrollar el aplicativo web, para poder tener esta base se procedió a realizar un maquetado de como deberían ir colocados los elementos dentro de cada una de las pestañas del sitio web.

Pestaña de Inicio

Para la pestaña de inicio, es decir, la primera página se propuso que su diseño se enfoque en presentar la información principal y que atraiga visualmente a los clientes cuando entren al aplicativo para lo cual se realizó el siguiente grafico señalando cada uno de sus elementos y la posición en la que deberían

Diseño 1: Pestaña Inicio



En la pestaña de ¿Quiénes somos? se van a encontrar varios elementos que han sido colocados, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. El logo: Aquí se el logo realizado por los dueños del emprendimiento.
2. El menú de navegación: Dentro de este menú nos encontraremos el enlace para ir a las diferentes pestañas, las cuales serán Inicio (página principal), ¿Quiénes somos? y Contáctanos
3. Botón de cita: El botón enviara al usuario a la pestaña de agendar una cita
4. Carrusel: Presentará varias imágenes mediante transiciones con distintos textos en cada imagen dando información para que cualquier usuario quiera agendar una cita, cada presentación tendrá un botón para ir a la pestaña de citas.
5. Imagen relacionada a las citas: Presentará una imagen con relación a las mudanzas
6. Texto acompañante a la imagen (5): El texto redactará la importancia por la cual el emprendimiento realiza un buen servicio
7. Imagen con texto: La imagen se usará como fondo para imponer un diseño más elaborado y llamativo, el texto que será ubicado dentro de la imagen dará una reseña de lo que ofrece el emprendimiento
8. Gráfico de valor
9. Gráfico de valor

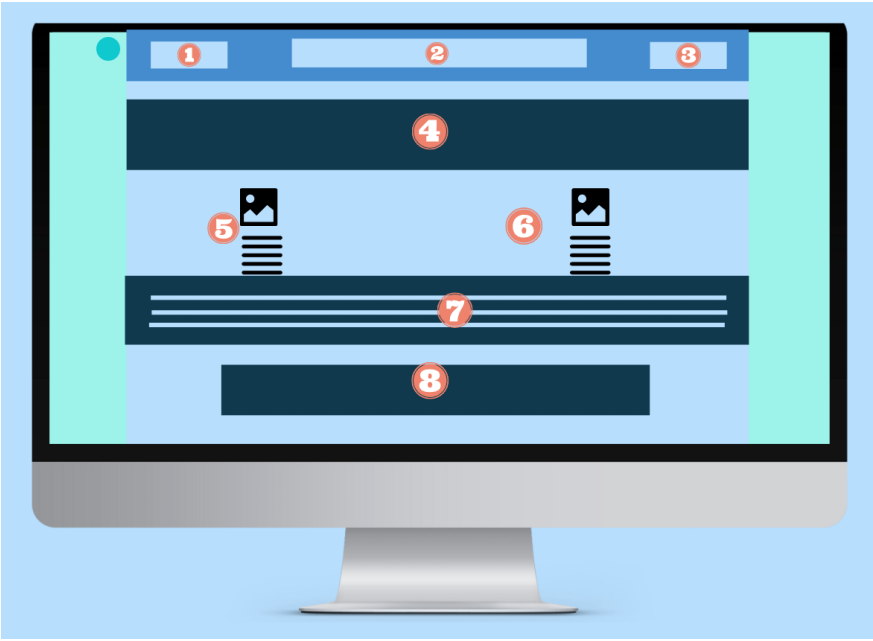
10. Gráfico de valor
11. Gráfico de valor

Los gráficos de los literales 8,9,10 y 11 serán del mismo tamaño y tendrán los mismos efectos, pero cada gráfico representará cada garantía que ofrece el emprendimiento al ser contratado.

Pestaña de ¿Quiénes somos?

Para la pestaña de ¿Quiénes somos? es la segunda pestaña de la página se propuso que en esta pestaña la información se enfoque en mostrar e informar al cliente sobre el emprendimiento su historia, valores y su objetivo para lo cual fue realizado el siguiente grafico señalando cada uno de sus elementos y la posición en la que deberían

Diseño 2:Pestaña ¿Quiénes somos?



En la pestaña de ¿Quiénes somos? se van a encontrar varios elementos que han sido colocados en la maquetación, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. El logo: Aquí se el logo realizado por los dueños del emprendimiento.

2. El menú de navegación: Dentro de este menú nos encontraremos el enlace para ir a las diferentes pestañas, las cuales serán Inicio (página principal), ¿Quiénes somos? y Contáctanos.
3. Botón de cita: El botón enviara al usuario a la pestaña de agendar una cita.
4. Jarralax: Se presentará una foto que contendrá una foto, con gente cargando cajas a un camión, dando a entender cómo se realiza una mudanza. Dentro de la imagen se tendrá la historia de la empresa, para dar a conocer cómo se formó el emprendimiento.
5. Icono y texto: Este componente tendrá una imagen que tiene que ver con la visión, debajo de esta imagen se escribirá la visión que tiene la empresa, es decir, a donde quiere dirigirse el emprendimiento.
6. Icono y texto: Este componente tendrá una imagen que tiene que ver con la misión, debajo de esta imagen se escribirá la misión que tiene la empresa, es decir, la razón por la que es el emprendimiento.
7. Texto con fondo de color: En este apartado se encontrará el apartado donde se describirán los servicios que presta el servicio del emprendimiento.
8. Acordeón: En este componente encontraremos las preguntas frecuentes que pueden suscitar por parte de los usuarios.

Pestaña Contáctanos

Para la pestaña contáctanos, su diseño se enfocó en mostrar los diferentes medios de comunicación para ser atendidos por personal del emprendimiento y solventar o ayudar en cualquier inquietud que presente el cliente.

Diseño 3:Pestaña Contactanos



En la pestaña de Contáctanos se van a encontrar varios elementos que han sido colocados en la maquetación, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. El logo: Aquí se el logo realizado por los dueños del emprendimiento.
2. El menú de navegación: Dentro de este menú nos encontraremos el enlace para ir a las diferentes pestañas, las cuales serán Inicio (página principal), ¿Quiénes somos? y Contáctanos.
3. Botón de cita: El botón enviara al usuario a la pestaña de agendar una cita.
4. Texto con diseño: Este componente tendrá un título e información de los medios en cómo pueden contactarse con el personal del emprendimiento
5. Texto: Este componente tendrá una frase que indiqué que el personal le da gusto estar en contacto con el cliente y un botón que lo envié a la página de agendar una cita
6. Imagen con información de contacto
7. Imagen con información de contacto
8. Imagen con información de contacto

Los apartados 6, 7 y 8 tendrán el mismo formato y mismos estilos, lo que los diferencia a cada componente, es que cada uno hará referencia a un medio de contacto diferente, es decir, el número 6 se encargara de tener una imagen con

un teléfono y tener el numero para contactarse con el encargado de la mudanza. El número 7 se encargar de tener una imagen de buzón con el correo de contacto para poder establecer contacto y poder preguntar cualquier duda. El número 8 se encargará de tener una imagen de la red social (Facebook) para poder dirigir a la página del emprendimiento

Pestaña Cita

Para la cuarta pestaña del aplicativo, es decir, la pestaña de Citas su diseño fue enfocado en obtener la información del cliente de manera sencilla y agradable a la vista por lo que incluye un diseño del calendario de manera personal y que sea fácil de manejar.

Diseño 4: Pestaña cita



En la pestaña de Cita se van a encontrar varios elementos que han sido colocados en la maquetación, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. El logo: Aquí se el logo realizado por los dueños del emprendimiento.
2. El menú de navegación: Dentro de este menú nos encontraremos el enlace para ir a las diferentes pestañas, las cuales serán Inicio (página principal), ¿Quiénes somos? y Contáctanos.
3. Botón de cita: El botón enviara al usuario a la pestaña de agendar una cita.

4. Texto con diferente color: Este componente describirá que pueden ir al apartado de generar una cita fuera de la ciudad de Quito, sino necesita una cita local dentro de la ciudad, es decir, local.
5. Botón: Este componente hará referencia a la pestaña Citas fuera de la ciudad de Quito.
6. Imagen con texto: Se presentará un texto llamativo indicando al usuario que puede agendar su cita de manera fácil y sencilla.
7. Calendario: Este componente estará conformado por varios textos, y botones; cada texto hará referencia a un día de la semana y los botones a una hora en la que se puede agendar una cita. Este calendario se presentará de manera semanal.
8. Formulario: Este componente se encargará de obtener los datos del cliente que quiere agendar una cita.

Pestaña cita fuera de la ciudad

Al igual que su semejante, es decir, la pestaña de Citas su diseño fue enfocado en obtener la información del cliente de manera más sencilla enfocándose en recabar la información de forma simple porque ir a otras ciudades conlleva más complicaciones.

Diseño 5: Pestaña cita fuera de la ciudad



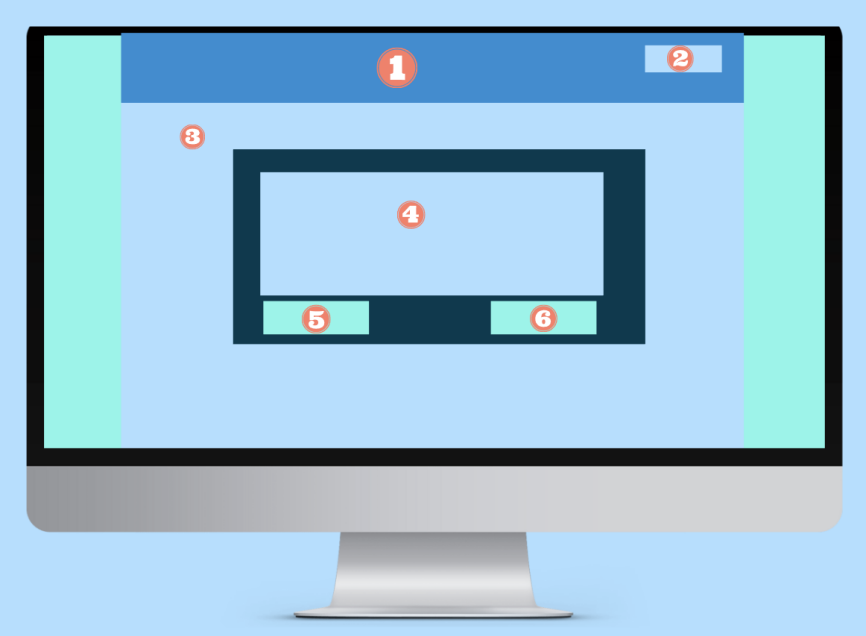
En la pestaña de Cita fuera de la ciudad vamos a encontrar varios elementos que han sido colocados en la maquetación, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. El logo: Aquí se el logo realizado por los dueños del emprendimiento.
2. El menú de navegación: Dentro de este menú nos encontraremos el enlace para ir a las diferentes pestañas, las cuales serán Inicio (página principal), ¿Quiénes somos? y Contáctanos.
3. Botón de cita: El botón enviara al usuario a la pestaña de agendar una cita.
4. Texto con diferente color: Este componente describirá que pueden ir al apartado de generar una cita dentro de la ciudad de Quito, sino necesita una cita fuera de la ciudad.
5. Botón: Este componente hará referencia a la pestaña Citas dentro de la ciudad de Quito.
6. Imagen con texto: Se presentará un texto llamativo indicando al usuario que puede agendar su cita de manera fácil y sencilla.
7. Formulario: Este componente recabará la información del cliente con la diferencia que indicará a qué provincia y ciudad será la mudanza a realizar.

Pestaña de confirmación de cita y muestra de estimación de precio

Para la pestaña de confirmación es una pestaña pensada para que los clientes puedan observar una estimación del valor que podría constarle hacer su cambio de hogar, de igual manera no se piensa solo indicar el valor, sino los valores por lo cuales salen esos valores.

Diseño 6:Confirmación de cita y estimación



En la pestaña de Confirmación de cita y muestra de estimación se van a encontrar varios elementos que han sido colocados en la maquetación, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. Texto con estilo: Este texto indicara que algunas notas importantes acerca de la estimación y como se procedió a sacar el monto a mostrar
2. Botón: Este botón reenviara a los usuarios al inicio en caso de que quieran volver al inicio
3. Contenedor: Este elemento se encargará de dar formato a los elementos que se encuentren dentro de él, tendrá un estilo diferente para estilizar la página.}
4. Varios textos: En este elemento se escribirán varios textos, los cuales indicaran los precios tomados y la estimación del total a pagar, aparte tendrá un texto indicando que el precio puede ser más o menos de lo indicado debido a que es una estimación.

5. Botón: Botón para aceptar la cita después de leer todas las consideraciones
6. Botón: Botón para rechazar y volver a la pagina inicial

Pestaña del administrador login

Esta pestaña fue pensada con el fin que el Administrador pueda ingresar a la pestaña de citas, y poder observarlas, y tener un registro de que citas debe realizar, cuando, donde y a qué hora.

Diseño 7:Pestaña Login



En la pestaña de Administrador Inicio de sesión (login) se van a encontrar varios elementos que han sido colocados en la maquetación, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. El logo: Aquí se el logo realizado por los dueños del emprendimiento.
2. El menú de navegación: Dentro de este menú nos encontraremos el enlace para ir a las diferentes pestañas, las cuales serán Inicio (página principal), ¿Quiénes somos? y Contáctanos.
3. Botón de cita: El botón enviara al usuario a la pestaña de agendar una cita.
4. Contenedor: Este elemento se encarga de almacenar todos los componentes necesarios para poder entrar a la sesión de administrador, su diseño tiene otro

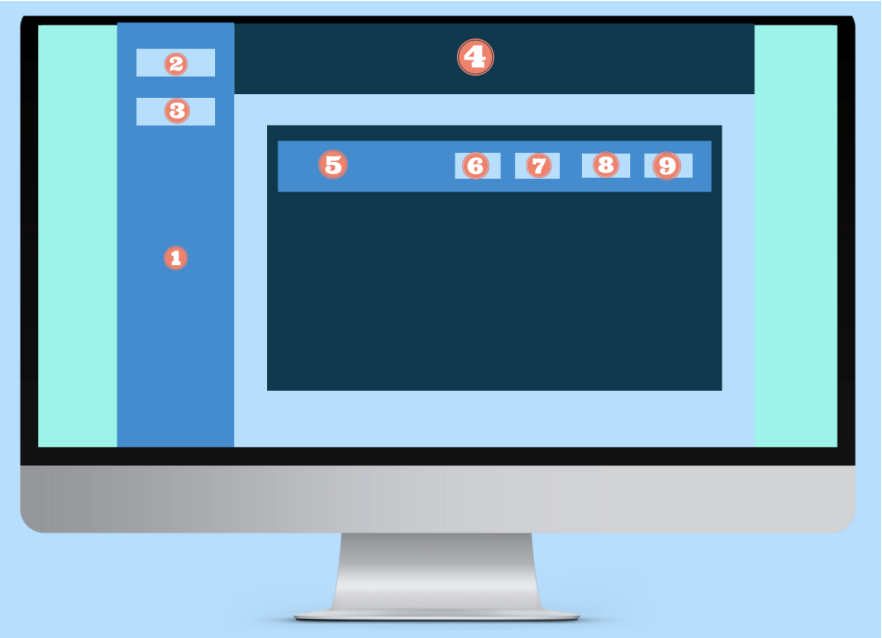
color para no opacar el diseño de los componentes que tiene en su interior, y que de una estética limpia

5. Ingreso de datos
6. Ingreso de datos
7. Botón: Este elemento se encargará de enviar los datos ingresados en el punto 5 y 6 para que el administrador ingrese a la pestaña de administrar citas
   El apartado 5 y 7 son inputs donde el administrador tiene que agregar el correo y su contraseña respectivamente.

Pestaña administrador citas

La pestaña citas fue pensada para que el administrador pueda ingresar a controlar las acciones de cada cita, ya sea eliminar, editar, ver a detalle y enviar a otra tabla que ya fue realizada.

Diseño 8:administrador citas



En la pestaña de Administrador para ver las citas se van a encontrar varios elementos que han sido colocados en la maquetación, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. Contenedor: Este componente fue pensado para que tenga la función de menú vertical, con el fin de que sea contenga botones para enviar a las distintas pestañas que puede ver el administrador.

2. Botón: Este botón será el enlace para poder ver las citas que han sido registradas por parte del cliente.
3. Botón: Este botón será de enlace para poder salir del usuario.
4. Contenedor: Este contenedor nos permitirá realizar la separación entre la barra lateral y la visualización de las citas.
5. Tabla: Este elemento presentará cada cita que fue agendada con cada una de las opciones disponibles para cada una de ellas.
6. Botón: Este botón servirá para poder ver los detalles de cada una de las mudanzas agendas
7. Botón: Este botón tiene la función de poder editar las citas, en caso de algún imprevisto por parte del cliente o por parte del emprendimiento
8. Botón: Este botón tiene la función de eliminar las citas, en caso de que el cliente quiera cancelar la cita
9. Botón: Este botón fue pensado para que una vez allá acabo la cita pase a un estado realizado, y se puede ver cuanto debería haber ganado el emprendimiento y el desgaste.

Pestaña ver detalles de cita

La pestaña ver detalles de cita fue pensada para que el administrador pueda ver a detalle las citas agendadas por el cliente de esta manera sabrá a donde tiene que ir y a que parte se traslada el cliente que agendo la cita.

Diseño 9:Detalles cita



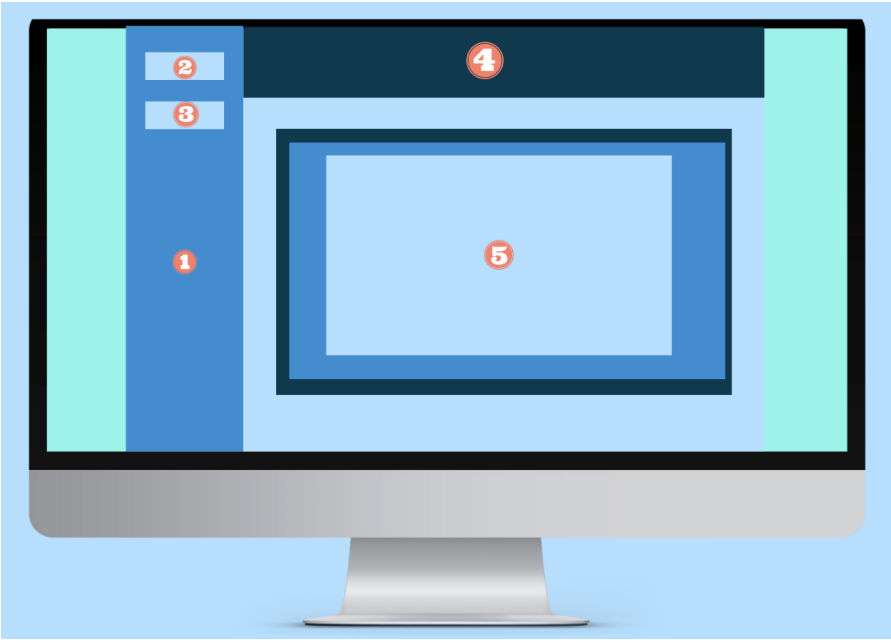
En la pestaña de Ver detalles de Cita se va a encontrar varios elementos que han sido colocados en la maquetación, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. Contenedor: Este componente fue pensado para que tenga la función de menú vertical, con el fin de que sea contenga botones para enviar a las distintas pestañas que puede ver el administrador.
2. Botón: Este botón será el enlace para poder ver las citas que han sido registradas por parte del cliente.
3. Botón: Este botón será de enlace para poder salir del usuario.
4. Contenedor: Este contenedor nos permitirá realizar la separación entre la barra lateral y la visualización de las citas.
5. Mapa: Este componente mostrará un mapa con la ruta que debería seguir el conductor del camión para que llegue del punto de partida a su destino.

Pestaña editar cita

La pestaña editar una cita fue pensada para que el administrador pueda editar los detalles de una cita en caso de que se haya cometido un error al momento de agendar una cita por parte del cliente.

Diseño 10:Editar cita



En la pestaña de Administrador para editar las citas se van a encontrar varios elementos que han sido colocados en la maquetación, cada elemento tiene un número para poder diferenciarlo, a continuación, se muestra su descripción y que contiene cada elemento dentro de el:

1. Contenedor: Este componente fue pensado para que tenga la función de menú vertical, con el fin de que sea contenga botones para enviar a las distintas pestañas que puede ver el administrador.
2. Botón: Este botón será el enlace para poder ver las citas que han sido registradas por parte del cliente.
3. Botón: Este botón será de enlace para poder salir del usuario.
4. Contenedor: Este contenedor nos permitirá realizar la separación entre la barra lateral y la visualización de las citas.

Podemos observar que en las pestañas Inicio, ¿Quiénes somos?, Contáctanos, cita dentro de la ciudad de Quito, cita desde la ciudad de Quito a otra ciudad y el Login tienen componentes que similares y ubicados de la misma manera, como lo son el menú de navegación, el enlace para citas y el logo. Por lo que dentro de las diferentes pestañas hay elementos que se repiten y lo que permiten que se pueda reutilizar su código para todas las pestañas que lo utilicen. Lo que permitirá que el desarrollo del aplicativo no sea muy pesado y de estar creando varias plantillas para cada una de las pestañas.

Ilustración 2: Descripción funcional

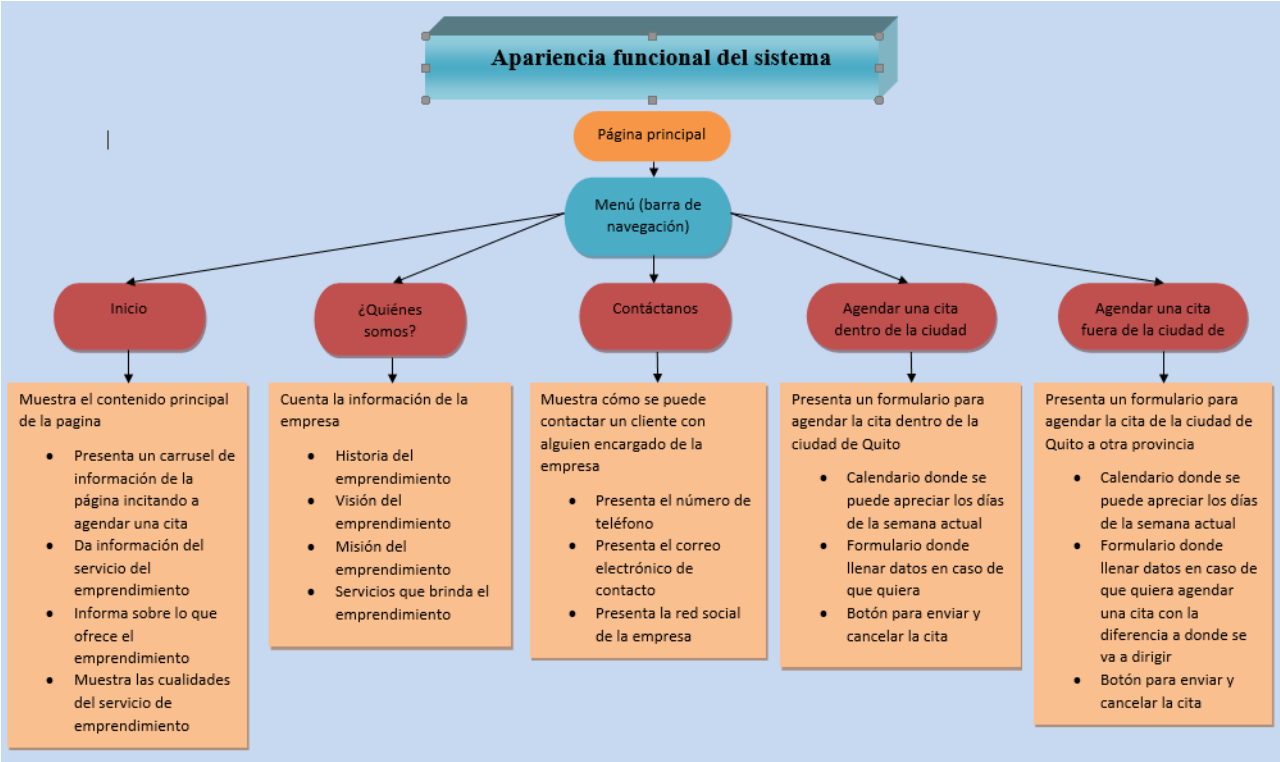


Diagrama de flujo

La utilización del diagrama de flujo es para la representación gráfica del flujo o secuencia de los procesos a seguir dentro del aplicativo, nos da la ventaja de seguir e indicar la secuencia del proceso, las unidades involucradas y los responsables en su ejecución, son de gran importancia ya que ayudan a designar cualquier representación gráfica de un procedimiento o parte de este. Se ha utilizado porque es una herramienta que permite entender correctamente las diferentes fases de cualquier proceso y su funcionamiento, lo que permite que se pueda entender y estudiarlo para mejorar sus procesos. También proponen una ayuda para el análisis, diseño y solución del problema.

Utilizando la representación del Grafico podemos observar que vamos a tener requerimientos puntuales que abarcaran las diferentes funciones propuestas en el análisis

Es una manera de representar gráficamente el algoritmo o proceso que se va a seguir, de manera estructurada y vinculada.

Ilustración 3:Diagrama de flujo

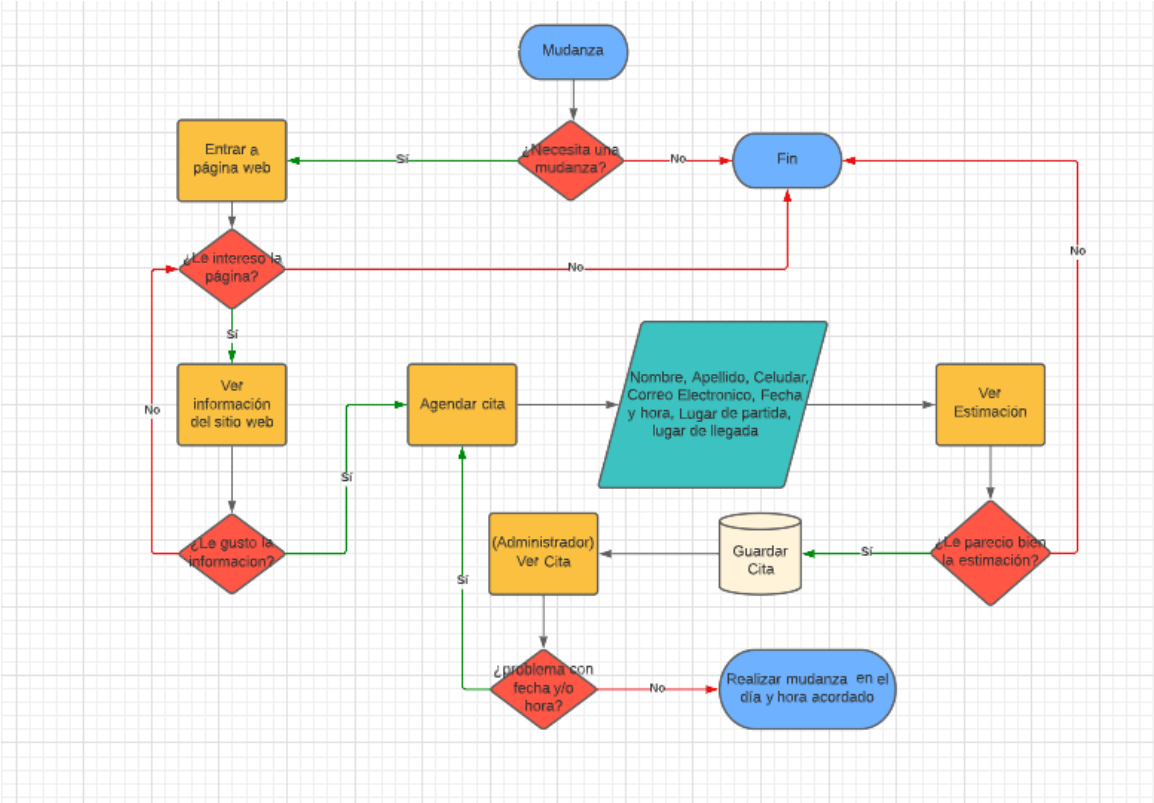
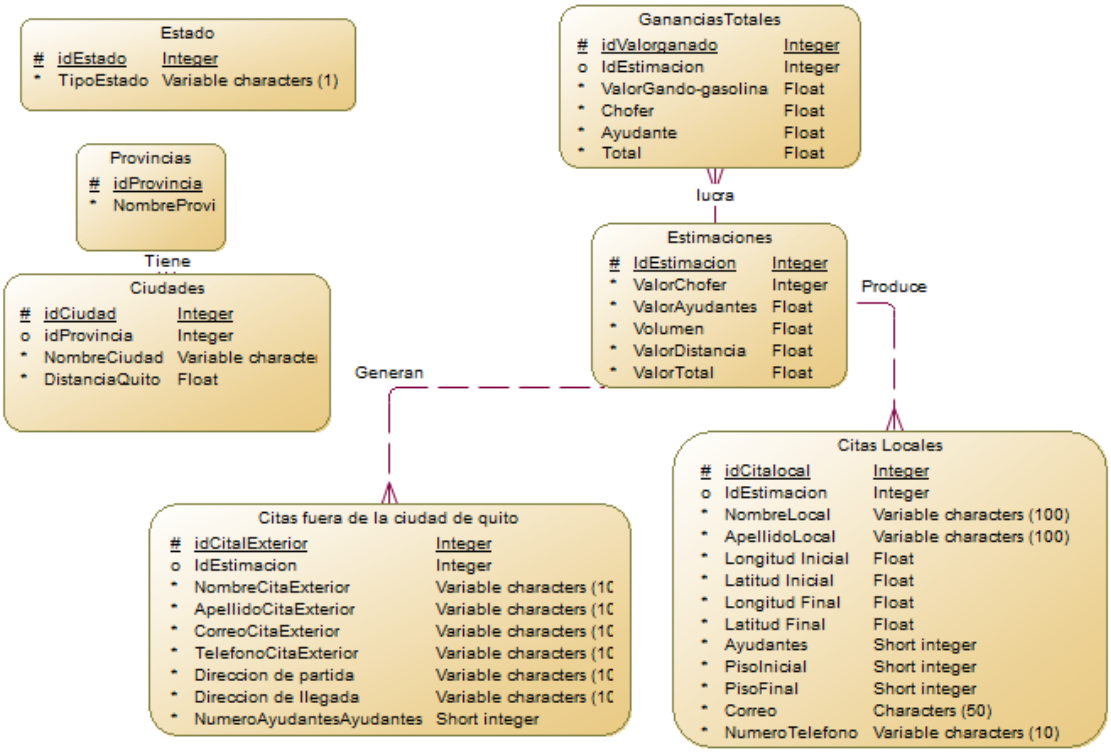


Diagrama de base de datos

El modelado de base de datos o diagrama de base de datos nos muestra la estructura lógica de una base, incluida sus relaciones y limitación que determinan como se almacenan los datos y como se accede a cada uno de ello. Los modelos de base de datos se diseñan en base a las reglas y los conceptos según los encargados de diseñarlo. Este diagrama de base de datos es una herramienta visual que permite construir y organizar la base de datos para el programa, los diagramas de base de datos pueden presentar un esquema completo o partes, pero su ayuda más significativa es para observar las relaciones que se deben desarrollar entre los distintos objetos del sistema.

Ilustración 4:Diagrama base de datos



Especificaciones del modelo de base de datos

Al utilizar las especificaciones se puede apreciar que existen varios módulos que van a estar existentes dentro del modelo de base de datos, se puede observar dentro del diagrama presentado que existen entidades que no tienen relación, pero existen para poder ser usadas por otras tablas, las clases que van a existir para que otras tablas las puedan usar son: Estado, Provincias y Ciudades. La entidad de estado nos va a servir en el caso donde el Administrador ya realicé la cita entonces esta va a cambiar de estado para que no se presente con las citas que están pendientes. La entidad Provincia y ciudad ayudaran para las citas que son fuera de la ciudad de Quito de esta manera se puede tener un control de la distancia a cada provincia y ciudad, al ser varias provincias y ciudades dentro de dichas provincias lo mejor es tenerlas almacenadas para solo ser llamadas mediante el controlador, en cambio de programarlas.

Las tablas que van a estar relacionadas son: Citas Locales haciendo referencia a la citas que se realizan dentro de la ciudad de Quito, Citas fiera de la ciudad de Quito que son las mudanzas que son realizadas desde Quito a otra ciudad,

estimaciones que son relacionadas a cada una de las citas ya sea una cita local o una fuera de la ciudad, la estimación servirá también con la relación de ganancia lo cual nos va a permitir saber cuánto en realidad gana el emprendimiento después de pagar los gastos que se invierten en las mudanzas.

Diagrama General de Casos de Uso

Se entiende como diagrama de casos como un comportamiento que representa procesos para planificar los objetos que involucrados y sus relaciones entre ellos dentro de la estructura del aplicativo. Existen varios diagramas que sirven para representar los objetos, relaciones y procesos para un sistema, en el caso de los diagramas de caso de uso sirven para representar desde el punto de vista del usuario, es decir, muestra la relación entre un actor y sus requisitos o expectativas del sistema, sin representar las acciones que tienen lugar o ponerlas en un orden lógico u ordenado.

Para que se puede entender correctamente a visualizarlo se utilizan elementos que son estandarizados para su elaboración los cuales son definidos a continuación:

- Actor (usuario): Es la persona que utiliza el sistema o tiene derecho a hacer acciones a ciertas partes del sistema, son representados mediante una figura humana
- Caso de uso: Representado por una elipse que incluye el texto describiendo el proceso

Diagrama de caso de uso del aplicativo.

Ilustración 5:Diagrama de caso de uso

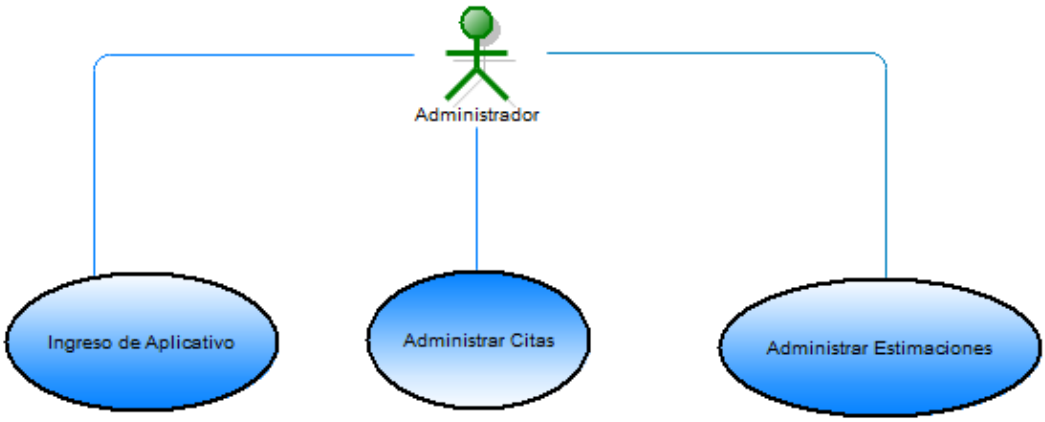
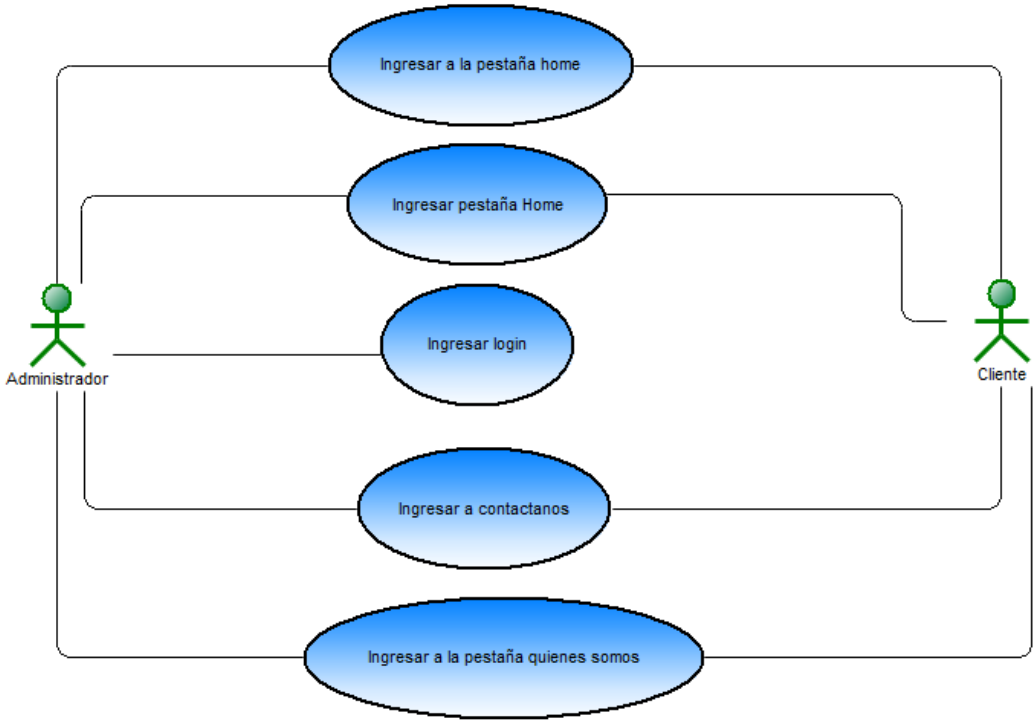


Diagrama de caso de uso especifico

Los diagramas de caso de uso especifico describe el rol y el objetivo del caso de uso, presenta el nombre del caso de uso expresa el resultado objetivo y observable dando una representación de los procesos que contiene cada caso de uso en el diagrama general de casos de uso, en otras palabras, reflejan cada subproceso de los procesos principales y los actores que tienen relación y que actividad pueden realizar de cada subproceso.

Diagrama de Ingreso al aplicativo

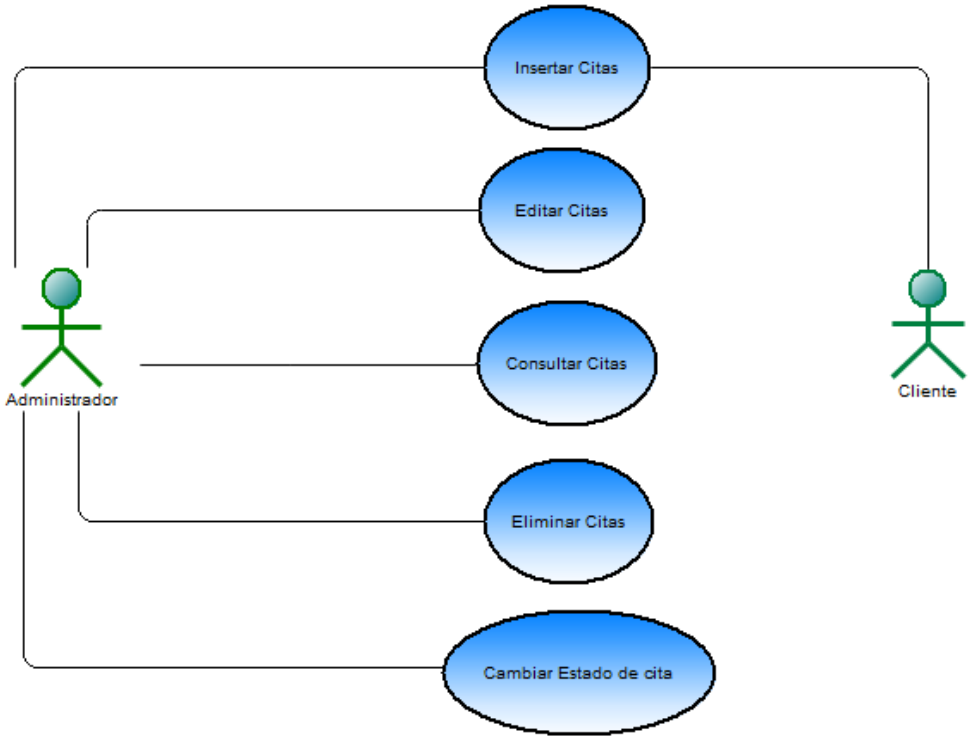
Ilustración 6:Diagrama de uso ingreso aplicativo



El siguiente diagrama de uso especifico nos indica las relaciones y los actores que existen dentro de la funcionalidad de Ingresar al aplicativo, con estas relaciones se puede identificar que dentro del aplicativo el administrador puede ingresar a todas las pestañas que existen dentro del aplicativo, y que el cliente puede ingresar a la mayoría, la única que tendría impedimento es a la pestaña de Login debido a que esta pestaña solo puede ingresar el administrador para hacer sus gestiones administrativas sobre las citas.

Diagrama Administrar Citas

Ilustración 7:Diagrama de uso administrador citas



En el siguiente diagrama de uso en específico que hace referencia a la funcionalidad de administrar citas, podemos observar las relaciones existentes entre este módulo y los actores que tienen relación con cada proceso, en este caso el administrador tiene a su cargo realizar todos los procesos sobre las citas (Insertar, Editar, Consultar, Eliminar y Cambiar de estado) y el cliente solo puede insertar una cita que donde el ingresara los datos necesarios para poder crearla.

Diagrama Estimaciones de las citas

Ilustración 8:Diagrama de caso de uso Estimación



El siguiente diagrama de uso especifico nos indica las relaciones y los actores que existen dentro de la funcionalidad de Estimaciones de las citas, con estas relaciones se puede identificar que el cliente y el administrador pueden consultar la estimación, la diferencia que va a existir entre ambos es que el cliente puede ver la estimación una la cita se haya agendado y confirmado, y el cliente solo puede observarla antes de confirmar la cita.

4.3 Desarrollo del aplicativo

4.3.1 Estándar de codificación

Utilizar un estándar de codificación tiene muchas ventajas al momento de realizar el aplicativo, una de esas ventajas es que mantiene claro el código que se va a generar y que pueda ser fácil de leer y comprender. A continuación de puede observar la nomenclatura a utilizar para el aplicativo.

Tabla 3: Estándar de codificación

Estándar de codificación			
Tipo	Estándar	Descripción	Ejemplo
Controladores	PascalCase	Los controladores deben terminar con la palabra Controller al final	UserController
Propiedades de los modelos	snakecase	Se deben llamar en minusculas	email, name

Modelos	PascalCase	La entidad debe estar en sigundular	User
Vistas	Kekab-cas	Las vistas tienen que terminar en .blade.php	Footer.blade.php
Variables	camelCase	Las variables deben ser descriptivas	$admins

4.3.1 Planificación de Sprint

Para realizar el aplicativo web mediante la metodología Scrum es necesario utilizar los Sprints que son las iteraciones con el objetivo de incrementar el valor del producto que se está desarrollando y nos va permitir un control de tiempo de cada tarea o proceso a desarrollar; para el desarrollo de cada sprint se ha planeado realizar entregables y revisiones para validar los avances resultado de la programación y así generar las acciones correspondientes para la mejora en los siguientes procesos de desarrollo.

Para cada resultado de desarrollo de Sprint, se mostrarán presencialmente, es decir, reunirse con el señor Francisco Flores, donde el señor podrá apreciar las actividades desarrolladas, pendientes y tareas a finalizar.

Para que se puede validar su funcionalidad del proyecto que se está llevando a cabo, se le pondrá como usuario final al Señor Francisco Flores para que pueda dar su opinión y replicar su punto de vista, en caso de que no le guste o no entienda realizar cambios para que el aplicativo cumpla con las expectativas del cliente. Se procede a detallar la planificación de cada Sprint, indicando las fechas de revisión y las tareas a desarrollar.

Estimación del Product Blacklog

Las funcionalidades que se van a realizar mediante cada Sprint tienen los siguientes datos donde se presentara las fechas de comienzo y de final, la duración estimada de cada uno de los Sprint y la duración y descripción de cada proceso a realizar de cada uno de estos Sprints, esto se puede visualizar a continuación.

Tabla 4:Estimación Backlog

Nombre de la tarea	Duración	Fechas

Fase de desarrollo	54 días	Comienzo	Final
Sprint N°1	**2 días**	**01/05/2022**	**03/05/2022**
Entrevista con el dueño del emprendimiento para los requerimientos de la aplicación	2 días	01/05/2022	03/05/2022
Sprint N°2	**15**	**03/05/2022**	**13/05/2022**
Pestaña de inicio	2	03/05/2022	05/05/2022
Pestaña de contáctanos	2	05/05/2022	07/05/2022
Pestaña de ¿Quiénes somos?	2	07/05/2022	09/05/2022
Pestaña de Login	2	09/05/2022	11/05/2022
Funcionalidades de las pestañas: inicio, contáctanos y quienes somos	2	11/05/2022	13/05/2022
Sprint N°3	**15**	**14/05/2022**	**18/05/2022**
Pestaña de Citas	2	14/05/2022	16/05/2022
Pestaña Administrador Citas	2	16/05/2022	18/05/2022
Sprint N°4	**20**	**19/05/2022**	**31/05/2022**
Calendario para la pestaña de citas	1	19/05/2022	20/05/2022
Funcionalidades para el calendario de la pestaña de citas	4	20/05/2022	24/05/2022
Funcionalidades para el formulario de la pestaña citas	4	25/05/2022	29/05/2022
Funcionalidades de la pestaña Login	2	29/05/2022	31/05/2022
Sprint N°5	**2**	**1/06/2022**	**2/06/2022**
Análisis de los nuevos cambios al aplicativo	2	1/06/2022	2/06/2022

Detalles de Sprint

Después de generar el product backlog se realiza los sprints detallando las tareas a realizar y la descripción de cada una con la prioridad que se tiene que realizar a cada tarea.

Tabla 5 sprint 1

Sprint Nº1	
Fecha de Inicio:	01/05/2022
Fecha de Finalización:	03/05/2022

Tareas que implementar		
N°	Descripción	Prioridad
1	Preguntar ¿cuáles son los programas por utilizar?	Alta
2	Preguntar ¿qué colores utilizar dentro del aplicativo web?	Baja
3	Preguntar ¿qué textos e imágenes debería tener el aplicativo?	Media
4	Preguntar ¿Cómo debe funcionar el aplicativo?	Media
5	Preguntar ¿Si va a existir roles dentro del aplicativo?	Alto

Informe Sprint N°1

En la primera reunión con el cliente (entrevista especificada en el producto backlog), se anotaron varias consideraciones para el desarrollo del aplicativo, según las especificaciones del cliente, el requiere que el aplicativo sea llamativo y que tenga colores que no vuelvan al aplicativo demasiado colorido y que sea fácil de visualizar el contenido, para lo cual se le propuso utilizar HTML para que puedan observar de manera estética cada pestaña del aplicativo, se le explico que el lenguaje de etiquetas servirá para maquetar y colocar cada elemento del aplicativo pero para controlar los estilos y el diseño hay que complementarlo con el lenguaje de estilos llamados CSS y para realizar ciertos animaciones o funciones es necesario utilizar el lenguaje de JavaScript, se le planteo que una mejor formar de tener organizado el aplicativo y sea más rápida la implementación del diseño se puede utilizar Bootstrap que permite realizar los maquetados de manera eficiente y rápida; también permite utilizar los tres programas mencionados antes debido a que es un Framework dedicado al diseño de aplicaciones, el cliente gustoso acepto la propuesta.

Dentro del aplicativo el cliente especifico que quiere colores que representen a su compañía en este caso negro rojo y azul, se le explicó que tener una página solo de esos colores pueda que no atraiga a clientes y la vean como una página fea para lo cual se le explica que sería recomendable utilizar colores cálidos y suaves, aparte de utilizar otros colores que complementen los colores principales como el blanco, el cliente indica que está bien utilizar colores cálidos y suaves; y utilizar colores que complementes a los demás pero que tengan relación con los colores

del emprendimiento. Se le especificó al cliente que un aplicativo web necesita imágenes y texto que presentar a los clientes que ingresen y utilicen dicho aplicativo, el especifica que las imágenes quedan a desarrollo del programador y que el texto debe tener la información de la empresa, su historia, valores, visión y misión, los servicios que puede brindar el emprendimiento y como se maneja las cotizaciones de cada cita.

El dueño del emprendimiento desea que exista una manera de que cualquier persona (cliente) que ingrese a la página pueda observar los diferentes servicios que se puede brindar por parte del emprendimiento, para que se informe como se lleva a cabo cada servicio y como se hace la cotización de una cita para que pueda evidenciar el valor y por qué sale dicho valor, necesita poder ver las citas que están pendientes de realizar y ver a detalle cada una de las citas y cuando se hayan llevado a cabo que no se puedan visualizar aparte quiere que solo él pueda observar esas citas, también requiere poder ver la información de cotización de cada cita y cuando ya haya realizado la mudanza saber cuánto gano netamente.

Tabla 6 sprint 2

Sprint Nº2		
Fecha de Inicio:	03/05/2022	
Fecha de Finalización:	13/05/2022	
Tareas que implementar		
N°	Descripción	Prioridad
1	Realizar maquetado de la página de inicio	Alta
2	Realizar estilos de la página de inicio	media
3	Realizar efectos de la página de inicio	media
4	Colocar Imágenes y texto de la página de inicio	baja
5	Realizar maquetado de la página de contáctanos	Alta
6	Realizar estilos de la página de contáctanos	media
7	Colocar Imágenes y Texto de la página de contáctanos	Baja
8	Realizar maquetado de la página ¿Quiénes somos?	Alta
9	Realizar estilos de la página ¿Quiénes somos?	Media
10	Realizar efectos de la página de ¿Quiénes Somos?	Baja
11	Colocar Imágenes y texto de la página ¿Quiénes somos?	Baja

12	Funcionalidades inicio contáctanos y ¿quiénes somos?	Alto
13	Realizar maquetado de pestaña Login	Bajo

Informe Sprint N°2

Para continuar con la planificación establecida para el sprint actual, se procedió a realizar los maquetados separando cada aparatado y su contenido mediante secciones; a cada sección se le fue colocando su respectivo texto e imágenes para establecer la ubicación de cada elemento, al finalizar una sección con sus elementos se procedió a colocar sus estilos respectivamente para que no se quede sin realizar y tener que volver a revisarlo haciendo que se produzca doble trabajo, la presentación de cada elemento se llevó a cabo dentro de cada pestaña, se comenzó a realizar el maquetado desde dispositivos pequeños ha dispositivos grandes, es decir un diseño responsive. Primero se definió un encabezado que se iba a repetir por lo cual fue separa en una carpeta de reutilizables, partiendo desde los dispositivos celulares se procedió a colocar el logo de la empresa en el centro con un tamaño significativo, debajo del logo se procedió a colocar un icono que al ser pulsado muestra los enlaces a las demás pestañas y al final del encabezado un link para ir al apartado de agendar las citas, para los dispositivos grandes fue utilizando el diseño gráfico de la fase de diseño se procedió a colocar en la parte izquierda el logo de la empresa, en el medio los enlaces a las diferentes pestañas y en la parte derecha se colocó el enlace para agendar una cita. Para continuar con las secciones que se repiten se procedió a realizar el pie de página el cual se va a repetir al final de cada pestaña indicando que fue realizado en Laravel y por Leonardo Flores con un color negro y las letras de color blanco.

A continuación, se procedió a realizar cada una de las pestañas, se inició con la pestaña de inicio una vez colocado el encabezado, se inició con la primera sección la cual contiene un carrusel de imágenes que contienen un total de 3 imágenes, cada imagen contiene un texto dando información de cómo se maneja el servicio, las imágenes se desplazan automáticamente cada cierto tiempo y si el usuario lo desea puede desplazar las imágenes manualmente este componente automáticamente se ajusta a cualquier dispositivo por lo cual el diseño es el mismo ya sea en dispositivos grandes o pequeños.

La siguiente sección se compone de una imagen y de texto indicando porque el emprendimiento es la mejor opción para elegir, en este caso, para dispositivos pequeños

la imagen se encontrará encima del texto, en cambio para dispositivos grandes se encontrarán ambos en una misma fila, es decir, los elementos van a estar el uno al lado el otro. Más abajo nos encontramos con la sección siguiente la cual su espacio total es una imagen utilizando JavaScript para crear un efecto que mientras se desliza la página la imagen también se desliza, dentro de la imagen se encuentra texto centrado indicando porque la empresa tiene buenos servicios; dependiendo del dispositivo la imagen se va ajustando de igual manera el texto se va a quedar centrado. Debajo de esta sección se puede observar 4 iconos donde cada uno representa una cualidad del emprendimiento (Seguridad, rapidez, calidad y profesionalidad) al pasar el cursor por estos iconos se realiza una animación donde se mueven las barras debajo de cada uno de los iconos.

La siguiente pestaña en ser realizada fue la de ¿Quiénes somos? al igual que la pestaña anterior se utilizó el menú reutilizable, una vez colocado se procedió a iniciar con la sección de Historia la cual tiene de fondo una imagen con el efecto de desplazamiento mediante JavaScript dentro del contiene de título “Historia” y de texto tiene la razón y cuando se formó el emprendimiento, esta sección se va a justando al tamaño de dispositivo donde sea abierta la aplicación manteniendo el titulo y el texto centrado . En la siguiente sección se describe la misión y la visión de la empresa en este caso encontramos el título, la visión y la misión cada una con un icono encima de su texto, al cambiar a un dispositivo más grande el titulo queda centrado y la misión y visión queda uno al lado del otro. En la siguiente sección encontramos los servicios que realiza la empresa utilizando su título con un fondo color turquesa y el titulo en blanco para poder separar la anterior sección y la actual, debajo de este fondo se coloca cada uno de los servicios que brinda la empresa de manera vertical para dispositivos pequeños, en cambio, para dispositivos grandes quedan los dos horizontalmente utilizando todo el espacio disponible. Al final de esta sección se encuentra la sección de preguntas frecuentes para solventar dudas generales para los clientes estas son listas desplegables que al dar clic muestran información respecto a la pregunta que ha sido dada clic, esto elemento es centrado y no importa el tamaño del dispositivo se ajusta a cada uno.

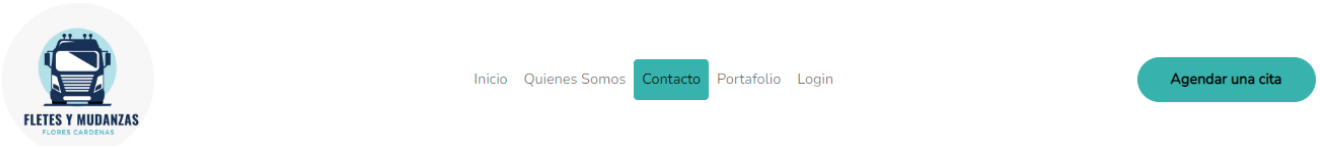
Para finalizar con el sprint especificado primero se ejecutó el comando propio de Laravel que permite automáticamente genera la vista de Login y todas sus funcionalidades, al finalizar de ejecutar el comando y organizar cada vista, se procedió a crear la última vista del sprint la pestaña contáctanos, en esta pestaña igual a la otras se utiliza el menú reutilizable, debajo de aquel menú se utiliza un fondo de color turquesa, con letras grandes

se pone el título de “contáctanos” y debajo del título con letras oscuras se muestra varios textos especificando las maneras de contactarse al final se utiliza un botón que se relaciona con la pestaña de citas. Debajo del fondo turquesa se generó una nueva sección donde se separaron entres columnas para cada forma de contactarse directamente con gente que maneja el emprendimiento, en la primera se colocó de subtitulo el número de teléfono, en la segunda el correo electrónico y en la última se utilizó la red social Facebook, debajo de cada subtitulo se colocó un icono relacionado con cada uno y se le cambio el color para que dé un estilo más agradable y al final de cada icono se especificó el contacto, para dispositivos pequeños todos estos elementos se encuentra totalmente verticales y al momento de cambiar a un tamaño grande quedan horizontalmente todos. Para finalizar se le coloco un enlace en cada icono para que puedan llamar directamente en caso del número del teléfono, enviar un correo en caso de correo electrónico y para la red social llevar al cliente a la página de la red social del emprendimiento.

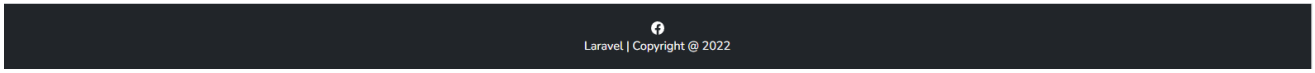
Resultados de Sprint N°2

Menú reutilizable

Ilustración 9:Menú reutilizable



Pie de página reutilizable



Pestaña Inicio

Ilustración 10:Pestaña de inicio



Ilustración 11: Pestaña de inicio slider

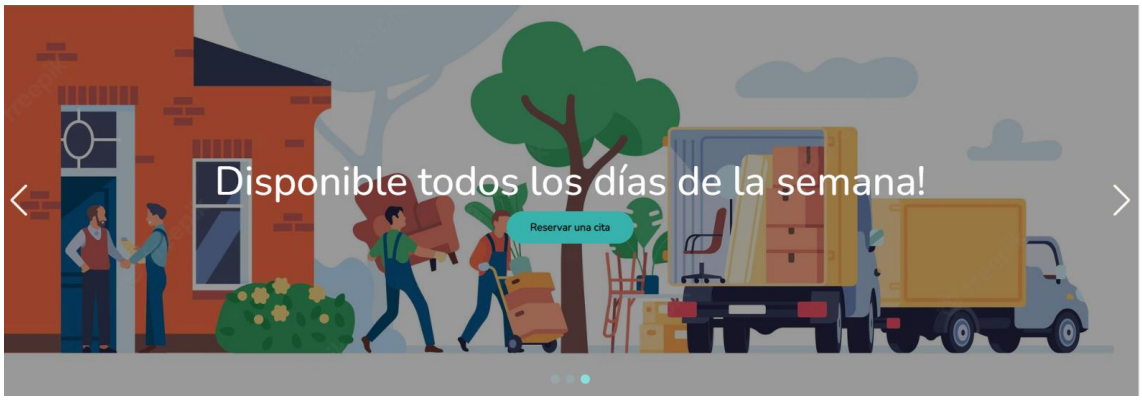


Ilustración 12:Pestaña inicio slider parte 2



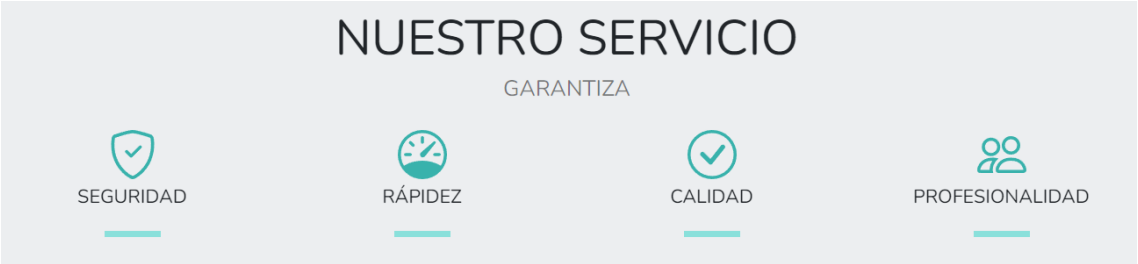
Ilustración 13: información pestaña inicio



Ilustración 14:como ayudarte pestaña inicio



Ilustración 15Pestaña inicio servicios



Pestaña de ¿Quiénes somos?

Ilustración 16:pestaña quienes somos historia



Ilustración 17pestaña quienes somos acerca de

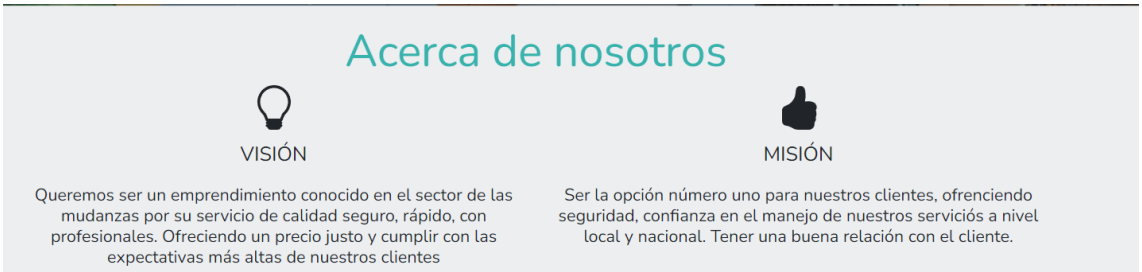


Ilustración 18 pestaña quienes somos servicios

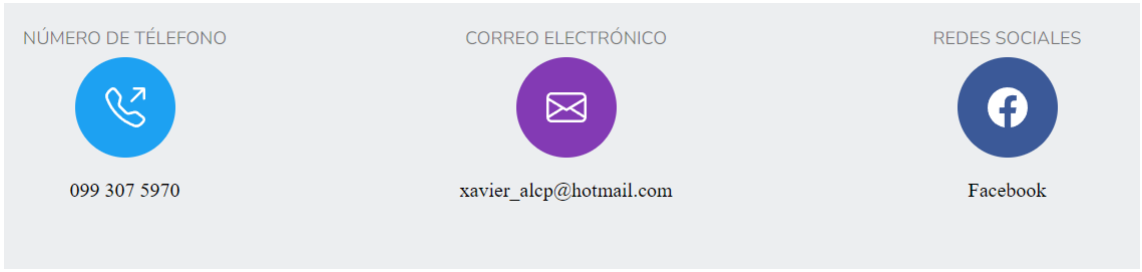


Pestaña contáctanos

Ilustración 19: pestaña contáctanos cabecera



Ilustración 20 pestaña contáctanos métodos



Pestaña login

Ilustración 21 Pestaña login

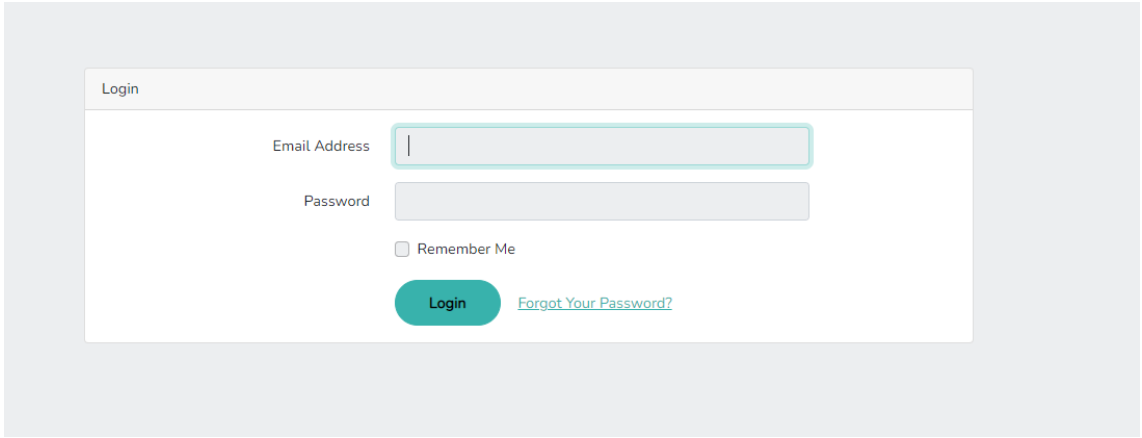


Tabla 7 sprint 3

Sprint Nº3		
Fecha de Inicio:	14/05/2022	
Fecha de Finalización:	18/05/2022	
Tareas que implementar		
No	Descripción	Prioridad
1	Realizar maquetado de la página de citas	Alta
2	Realizar estilos de la página de citas	media
3	Realizar efectos de la página de citas	media
4	Colocar Imágenes y texto de la página de citas	baja

5	Realizar maquetado de la página de citas por parte del administrador	Alta
6	Realizar estilos de la página de citas por parte del administrador	media
7	Colocar Imágenes y Texto de la página de citas por parte del administrador	Baja

Informe Sprint N°3

Para continuar con la planificación establecida para el sprint actual, se procedió a realizar los maquetados separando cada aparatado y su contenido mediante secciones; a cada sección se le fue colocando su respectivo texto e imágenes para establecer la ubicación de cada elemento, al finalizar una sección con sus elementos se procedió a colocar sus estilos respectivamente para que no se quede sin realizar y tener que volver a revisarlo haciendo que se produzca doble trabajo, la presentación de cada elemento se llevó a cabo dentro de cada pestaña, se comenzó a realizar el maquetado desde dispositivos pequeños ha dispositivos grandes, es decir un diseño responsive.

Para empezar, se comenzó con el encabezado de la pestaña de citas, la cual va a ser la misma que se utilizó en el Sprint N°2, siguiendo con la estructura se procedió a realizar una sección donde tiene una imagen de fondo y tiene un texto especificando que van agendar una cita, debajo de esta sección encontraremos una nueva sección que tiene texto indicando que si necesita una cita fuera de la ciudad de clic en el botón que lo enlaza con la pestaña de citas fuera de la ciudad de Quito, se realizó la sección del formulario, en la cual se pide la información del cliente y la que se necesita para realizar la mudanza (nombre, apellido, correo, numero celular, fecha y hora, punto de partida de la mudanza, punto de llegada de la mudanza, si necesita ayudantes, piso de cargue de la mudanza y piso de descargue de la mudanza). En cambio, para dispositivos pequeños el formulario se presentará de manera vertical, cada ítem debajo el uno del otro de manera seguida.

En cambio, para la pestaña de administrador de citas se procedió a realizar una barra lateral en vez de tener un encabezado, esta barra de igual manera que el encabezado de las otras pestañas es reutilizable para las demás funciones para el administrador; la barra lateral tiene 5 botones incluidos uno para ver las citas locales pendientes, las citas fuera de la ciudad de Quito pendientes, las citas que ya fueron realizadas, un botón para ver las

ganancias y un botón para finalizar la sesión de la cuenta del administrador. A la parte derecha de la barra lateral para las citas locas y fuera de la ciudad se encuentra una tabla que contiene los títulos nombre, correo, teléfono y fecha de mudanza.

Resultados Sprint N°3

Pestaña de citas

Ilustración 22 pestaña citas cabecera



Ilustración 23 pestaña citas cabecera



Pestaña de citas administrador

Ilustración 24 pestaña citas administrador



Tabla 8 sprint 4

Sprint N°4		
Fecha de Inicio:	19/05/2022	
Fecha de Finalización:	31/05/2022	
Tareas que implementar		
No	Descripción	Prioridad
1	Realizar maquetado del calendario para la página de citas	Alta
2	Realizar estilos del calendario para la página de citas	Media
3	Realizar la funcionalidad de que el calendario muestre los días de la semana que está transcurriendo	Media
4	Realizar la funcionalidad de colocar la ubicación dentro de un mapa en el formulario de citas	Baja
5	Realizar presentación de estimación de la cita enviada en el formulario	Alta
6	Colocar botones a cada cita	Alta
7	Colocar funcionalidad a cada botón de la cita	Alta
8	Establecer mensaje en caso de que no haya citas	Baja

Informe Sprint N°4

Arriba del formulario realizado en el anterior Sprint se puede encontrar la sección del calendario donde utilizando de manera vertical para dispositivos pequeños se colocó el mes y año actual debajo de este texto encontraremos 7 textos haciendo referencia a cada día de la semana y debajo se colocó etiquetas con los días; para presentar las diferentes horas donde un cliente puede dar clic al botón para elegir la hora y el lugar se utilizó JavaScript para implementar cada un botón y que guarde la fecha del día que representa con la hora que representa, en total con ayuda de las clases de JavaScript se añadieron 21 botones 3 debajo de cada día representado las 3 horas distintas donde un cliente puede agendar la cita (7:10, 10:30, 14:00), para los casos donde los días ya pasaron pero aún

son visibles dentro del calendario se pintaran de gris y en caso de que exista o había una cita se pintara de color naranja la hora de la cita, para dispositivos grandes la sección del calendario se vuelve un total 7 columnas, debajo del calendario

Dentro de los objetivos para ubicar las distintas direcciones se utilizó una API llamada MapBox para presentar un mapa y que el usuario indique las diferentes ubicaciones de partida y las de la casa a la que se va a hacer la mudanza, al finalizar la presentación del formulario se puede encontrar dos botones para cancelar la cita y volver a la página principal y el botón de aceptar el cual registrara la información ingresada en el formulario de la pestaña de citas en la base de datos asignada.

Resultados Sprint N°4

Calendario ingresado en la pestaña citas

Ilustración 25 calendario



Ilustración 26 formulario citas



Mapbox utilizado en la pestaña citas

Ilustración 27 mapa Quito



Tabla 9 sprint 5

Sprint Nº5		
Fecha de Inicio:	1/06/2022	
Fecha de Finalización:	2/06/2022	
Tareas que implementar		
No	Descripción	Prioridad
1	Análisis de nuevos cambios al aplicativo	Alta

Informe Sprint N°5

Se procedió a indicarle al cliente las funcionalidades y las pestañas realizadas en los anteriores Sprints, de esta manera para que indique que cambios se puede realizar o si le parece bien el desarrollo hecho por el equipo de desarrollo hasta el momento.

Dentro de sus impresiones, el indicó que todas las pestañas que se realizaron se encontraban bien, el cliente indica “tienen una impresión llamativa y colores agradables a la vista”; lo que le pareció que le faltaba al aplicativo fue contar con citas fueras de la ciudad de Quito debido a que él se dedica a las mudanzas fuera y dentro de la ciudad de Quito, indicó que es necesario tener alguna forma de presentar las estimaciones de los precios que se generan para las diferentes citas dentro de Quito y que esto también se aplique para las citas fuera de la ciudad de Quito, por otro lado le gustaría saber cuánto

está gastando en gasolina, en contratar al chofer y los ayudantes, y saber si de algún modo si tiene ganancias .

Resultados Sprint N°5

Para proceder con los indicado por parte del cliente, teniendo en cuenta lo que declaró el cliente se propuso realizar una nueva pestaña para las citas fuera de la ciudad de Quito, abarcando cada provincia del país Ecuador, excluyendo Galápagos debido a que no hay manera terrestre de llegar, dentro de cada provincia podrán elegir a que ciudad se la provincia se dirigirá el usuario de la página.

Para su segunda observación de que el usuario que agende la cita pueda observar el valor que le tocaría pagar según lo que se ocupe de espacio en el camion en el caso de las citas dentro de la ciudad de Quito y para otras partes dentro de Ecuador, para lo cual se propuso realizar una pestaña estimación que se observe justo después de enviar la información del formulario de la pestaña citas o citas fuera de la ciudad de Quito, contemplando que una vez que se presenten los datos al el cliente para que visualice y elija si está de acuerdo o no con los precios presentados dentro de esta pestaña estimaciones, en caso de que si lo esté daría aceptar y se guardaría la información con su estimación, en caso de que no este de acuerdo solo daría clic en cancelar y volvería al inicio. Con la última adición impuesta por el cliente se pensó que lo mejor para cumplir con su requerimiento seria realizar una nueva pestaña dentro de las vistas del administrador para que solo el tenga acceso a poder visualizar los valores generados, estos valores van a ser generados mediante las estimaciones una vez que se haya hecho la mudanza el administrador deberá confirmar en el sistema que se hizo la mudanza para que el sistema genere automáticamente la ganancia, en este caso, se planeó primero calcular todos los gastos y después restar todos los gastos de lo que pagó el usuario al finalizar la mudanza para poder obtener el valor de la ganancia total

$$GananciaTotal = valorTotalCita - valorGastadoGasolina - valorConductor - valorAyudantes$$

Para que el administrador pueda realizar esta confirmación de realización de cita se planteó agregar un botón a cada cita que cambie el estado y una vez se cambie el estado de la cita se genere la ganancia con respecto a esa cita, es decir, la generación de los valores los cuales son gasto en gasolina, gasto en conductor y gasto en ayudantes, pero la

pestaña de visualización el administrador podrá observar de manera sumatoria de todas ganancias generadas y también de en manera de porcentaje.

Para llevar a cabo todo esto planteado se planea realizar un nuevo Sprint que abarque todas estas nuevas funcionalidades.

Tabla 10 sprint 6

Sprint Nº6		
Fecha de Inicio:	3/06/2022	
Fecha de Finalización:	20/10/2022	
Tareas que implementar		
No	Descripción	Prioridad
1	Realizar maquetado de la página de citas exterior	Alta
2	Realizar estilos de la página de citas exterior	media
3	Realizar maquetado de la pestaña estimaciones	media
4	Realizar estilos de la pestaña estimaciones	baja
5	Realizar visualización de citas exterior por parte del administrador	Alta
6	Realizar estilos de la página de citas exterior por parte del administrador	media
7	Realizar visualización de estimaciones según la cita	Baja
8	Realizar visualización de citas realizadas y citas exterior realizadas	Alta
9	Realizar visualización pestaña ganancias	Alta
10	Realizar funcionalidad de cambiar de estado por parte de las citas en la vista de citas por parte del administrador	media
11	Realizar funcionalidades de la pestaña ganancias	Media
12	Implementación de subida al servidor	alta

Informe Sprint N°6

Para iniciar con la planificación establecida para el sprint actual, se procedió a realizar los maquetados separando cada aparatado y su contenido mediante secciones; a cada sección se le fue colocando su respectivo texto e iconos para establecer la ubicación de

cada elemento, al finalizar una sección con sus elementos se procedió a colocar sus estilos respectivamente para que no se quede sin realizar y tener que volver a revisarlo haciendo que se produzca doble trabajo, la presentación de cada elemento se llevó a cabo dentro de cada pestaña, se comenzó a realizar el maquetado desde dispositivos pequeños ha dispositivos grandes, es decir un diseño responsive.

Para empezar, se comenzó con el encabezado de la pestaña de citas exterior, la cual va a ser la misma que se utilizó en el Sprint N°2, siguiendo con la estructura debajo de esta cabecera se encuentra una nueva sección que tiene texto indicando que si necesita una cita dentro de la ciudad de Quito de clic en el botón que lo enlaza con la pestaña de citas de la ciudad de Quito, se realizó la sección del formulario, en la cual se pide la información del cliente y la que se necesita para realizar la mudanza (nombre, apellido, correo, numero celular, fecha y hora, ciudad, provincia, ayudantes, dirección de la calle de partida y dirección de la calle de llegada de la mudanza). En cambio, para dispositivos pequeños el formulario se presentará de manera vertical, cada ítem debajo el uno del otro de manera seguida.

Siguiendo con los planificado en el actual Sprint, se realizó la maquetación utilizando Bootstrap y HTML de la pestaña de estimación, donde tiene forma de una factura, en la parte superior se encuentra el encabezado con un borde en la parte superior, debajo del borde se encuentra el logo en el lado izquierdo y en el lado derecho el nombre del emprendimiento, debajo se creó una nueva sección donde se indica la los avisos de que se va a mostrar a continuación, de donde vienen los datos y como se generó las estimación. A continuación, se creó una nueva sección para los valores donde se indicaba el valor del conductor, el costo de los ayudantes y el costo de la distancia. Debajo de estos valores se presenta los valores de las estimaciones y el costo que tendría según el espacio que se ocupe dentro del camión. Y al finalizar esta sección se encuentran dos botones de aceptar y de cancelar.

El diseño de la pestaña estimaciones comienza con el borde de la parte superior el cual tiene el color primario que se está usando en el proyecto, la sección correspondiente al logo y a los valores se utilizó un gris, a la sección de avisos se colocó un azul claro para que resalte, para la sección de estimaciones se utilizó un fondo del color primario (turquesa), el botón de aceptar quedo con color verde y el botón de cancelar quedo con un color rojo.

Para continuar con la planificación, se llevó a cabo la pestaña de citas del exterior para que pueda visualizar el administrador, primero se colocó la barra lateral que se utiliza como navegación para el administrador, al lado de la barra lateral se encuentra primero el título de las citas, debajo se encuentra una tabla donde se presentaran los datos de cada cita que se agende, dentro de los títulos dentro de la tabla se encuentran nombre, correo, teléfono celular, fecha de la mudanza y la hora de partida, cada cita que se genera se presentara con diferentes acciones por lo cual se le coloco tres diferentes botones el primero para ver más detalle de la cita, otro botón para indicar que se realizó la cita y el botón para cancelar la cita. Se coloco un fondo blanco la tabla, para lo encabezados se utiliza letra negra y en negrita, el texto de las citas se presentan con un fondo de color negro y la letra con un color blanco, el botón con un fondo de color verde de ver detalles contiene un título que dice detalle y debajo del texto se encuentra un icono de un ojo, el botón que se realizó la cita contiene un texto de cita realizada con un fondo de color naranja y el botón de cancelar cita contiene un color de fondo rojo, contiene un texto de "cancelar cita" y un icono de basura indicando que se va a eliminar la cita. Para la pestaña de citas realizadas se utiliza el mismo formato para las citas en espera la diferencia que se tiene es que no contiene el botón de eliminar cita y de cita realizada.

Para la pestaña de ganancias se utilizó la misma barra lateral de administrador, en la parte derecha se colocó el título de texto, debajo una sección con diferentes textos indicando que revise la información, a continuación, se genera una sección donde se separa en cuatro columnas, cada columna contiene tres diferentes textos de color gris, negro y verde. Debajo de estas columnas se encuentra un gráfico estadístico donde se encuentra cada uno de los meses del año actual con colores azules.

Para poder implementar la funcionalidad de la pestaña ganancias primero se realizó la funcionalidad de cambiar de estado a una cita que se encuentra agendada, de esta manera cuando el administrador haya confirmado que se realizó la mudanza agendada por un usuario debe dar clic en el botón "cita realizada" de esta manera el sistema realizará un update a la tabla de citas cambiando el estado y una vez cambie el estado de la cita procederá a crear la ganancia, es decir, el sistema generará los valores respectivos y una vez finalizado los cálculos procederá a agregar dicho valores generados a la base de datos donde la pestaña de ganancias realizará consulta funciones de agregación para mostrar los datos en porcentajes y los valores totales, aparte presentara la cantidad de citas realizadas en cada vez.

Resultados Sprint N°6

Pestaña de crear citas fuera de la ciudad de Quito

Ilustración 28 cabecera citas fuera de la ciudad

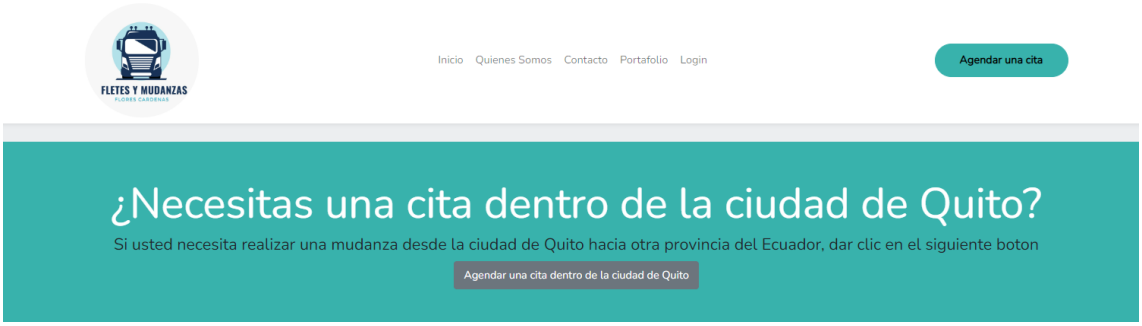


Ilustración 29 formulario citas fuera de la ciudad



Pestaña de citas realizadas de Quito

Ilustración 30 pestaña citas realizadas



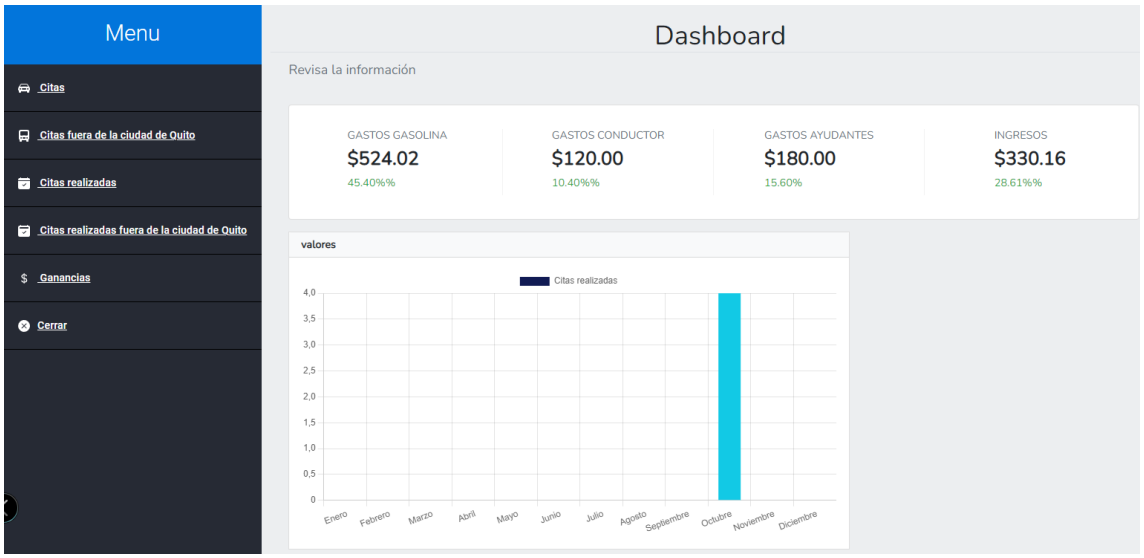
Pestaña de citas fuera de la ciudad de Quito

Ilustración 31 pestaña citas realizadas fuera de Quito



Pestaña de ganancias

Ilustración 32 pestaña de ganancias



4.4 Implementación

Para llevar a cabo la implementación primero hay que definir lo que es este concepto, el cual lo definimos como hecho de poner en marcha o ejecutar una idea, en este caso nos referimos a activar nuestro aplicativo para que todos los usuarios que utilicen el internet tengan acceso a él y lo puedan usar.

Para poder realizar el deploy(habilitar para uso o publicar) utilizaremos varias aplicaciones, las cuales son: Git, GitHub y Forge, primero se realizó instalación de Git,

verificamos que se instaló y creamos una cuenta en GitHub, procediendo a crear un repositorio y a configurar el usuario y el correo en la consola de Git

Una vez configurada la cuenta y repositorio con el cual se va a manejar se ejecutó los comandos presentes a continuación para poder realizar la subida de archivos al repositorio de git:

- `git init`
- `git add README.md`
- `git commit -m "first commit"`
- `git branch -M main`
- `git remote add origin git@github.com:leopancho/SistemaMudanza.git`
- `git push -u origin main`

Dando como resultado la configuración del repositorio para proceder al siguiente paso realizamos la creación de una cuenta en DigitalOcean el cual es el proveedor de hospedaje de la nube, una vez generada la creación de lacuenta unimos el proveedor con git y procedemos a elegir el ordenador que nos convenga más.

Creamos la cuenta en Laravel Forge es una herramienta de aprovisionamiento de aplicaciones web que permite crear una página web en cuestión de segundos, es decir, procederá a crear el proyecto y realizar las configuraciones

Una vez creado procedemos a realizar la conexión con nuestro repositorio GitHub, procedemos a darle acceso a nuestro repositorio.

Nos conectamos con nuestro proveedor de servicios, para lo cual necesitamos la clave de acceso, utilizando el enlace que nos provee Forge nos redirige a DigitalOcean para generar dicha clave, una vez generada la clave la copiamos y la pegamos en Laravel Forge para conectarnos. Una vez realizada la conexión, elegimos el plan con el cual vamos a trabajar, pagamos el alojamiento, una vez realizamos la creación del servidor mediante DigitalOcean y configuramos el alogamiento para nuestro proyecto según sea lo necesario, se da aceptar y esperamos que se genere el servidor lo cual puede tomar algo de tiempo, para poder subir nuestro proyecto necesitaremos utilizar un dominio el cual compramos y lo utilizamos al momento de generar la subida de nuestro aplicativo.

Primero eliminamos la página que nos creó por defecto Forge para poder crear uno nuevo con el dominio que compramos anteriormente, esperamos a que se cree el sitio, una vez creado el sitio nos dirigimos al proyecto y a sus variables para poder encontrar

la url que nos ayuda a entrar al proyecto mediante la web (generalmente es el nombre del dominio) para ocupar la base de datos es necesario realizar las migraciones para lo cual es necesario añadir la clave SSH de nuestra computadora y de esta manera ejecutamos el comando de las migraciones para completar la carga de nuestro archivo, una vez para que el sitio sea seguro Forge nos ayuda con la configuración de un certificado encriptado gratis de esta manera nuestro aplicativo pasa utilizar el protocolo HTTPS.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

El presente proyecto realizado durante este tiempo al emprendimiento "Flores Cárdenas Fletes y mudanzas" se determinó que intervienen dos actores principales: el administrador y el cliente (usuario que utiliza la aplicación), se evidencia la existencia dos procesos fundamentales la agenda de citas y el cumplimiento de ellas, al cabo de la semana cada cita agendada debe ser cumplida.

Las ventajas de tener un buen diseño dentro de un aplicativo web afecta o se refleja en las cifras de un negocio o en la analítica de web, es decir, la medición, procesamiento, análisis y reporte para entender y optimizar el uso de un sitio web; un buen diseño simplemente mejora la experiencia del usuario al momento de navegar dentro de un sitio de internet, crea confianza a la hora de vender, en otras palabas, crea comodidad y seguridad de los servicios prestados por un sitio web, aumenta el número de visitas a la web por una percepción positiva que se percibe, el uso de Bootstrap como Framework de diseño permite la realización de estas ventajas descriptas, utilizar esta herramienta en la realización del aplicativo a permitido reflejar un diseño agradable a la vista del usuario y complementado con el uso de hojas en estilo en cascada fue posible generar un aplicativo web genere comodidad a la vista para los usuarios que lo utilicen.

Utilizando PHP mediante el Framework Laravel utilizando sus herramientas se pudo generar una organización y estructuración los diferentes elementos de la web para el desarrollo de una aplicación escalable y sencilla de mantener y con el uso JavaScript se pudo llevar a cabo las funciones para poder guardar, visualizar y eliminar las citas utilizando la documentación prestada en internet por los mismos desarrolladores de estas herramientas y permitiendo la reutilización de código para realizar múltiples vista y reducir el tiempo, facilitando el trabajo generado y ayudando en la seguridad de datos.

5.2 Recomendaciones

Por el momento llevar a cabo el pago de citas mediante el uso de tarjeta no está implementado, pero puede llegar a ser factible en un futuro, una vez este definido totalmente la generación de una estimación segura y sin arrepentimiento por parte del gerente del emprendiendo y que no genere descontento y preocupación por parte del

cliente se puede llevar a cabo la implementación de módulos de pago por adelantado como PayPal.

El aplicativo llevado a cabo durante este desarrollo fue diseñado para el uso de un solo camión para que pueda gestionar y realizar las mudanzas de manera eficiente y sin retrasos, por lo que se recomienda una vez el emprendimiento crezca y pueda adquirir más elementos para realizar las mudanzas cambiar el diseño para agendar más citas con los elementos adquiridos en un futuro.

Una vez se tenga más unidades disponibles en el emprendimiento sería posible que dentro de la pantalla de administrador se pueda llevar a cabo la asignación de conductores y ayudantes a las diferentes citas que se vayan generando

En el caso de que el emprendimiento crezca es posible contratar más recursos para mejorar las funcionalidades dentro del aplicativo, las futuras funciones que se pueden llevar a cabo es que el cliente pueda visualizar la ubicación de conductor y el tiempo que se tardara en llegar al punto de llegada, visualizar la ruta que se llevará a cabo. También se podría implementar una aplicación dentro de los celulares para que el transportista pueda visualizar la ruta a seguir y una vez finalice la mudanza pueda enviar un mensaje o notificación al administrador para cambiar el estado de la cita o que pueda recibir el pago faltante para poder concluir satisfactoriamente la mudanza.

Mantener actualizados los valores que se proporcionan al cliente y los valores de los gastos proyectaría un aplicativo web actualizado y de confianza que las cotizaciones que se generen siempre serán sin el fin de generar más dinero sino dar un excelente servicio al usuario.

Mantener actualizado el aplicativo y sus herramientas para permitir agregar nuevas funcionalidades, mejor seguridad y que siempre tenga un soporte disponible en caso de que ocurra algún inconveniente o fallo.

1. Bibliografía

Antonieta Kuz1, M. F. (2018). *Comprendiendo la Aplicabilidad de Scrum en el Aula: Herramientas y Ejemplos.* Buenos Aires.

Aushay, A. E. (2017). Aushay, A. E. C., & García, V. J. (2017). Modelación, simulación y automatización de procesos en la gestión de servicios académicos universitarios. En A. E. Aushay, *c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme* (págs. 32-51).

Baca Dueñas, Y. G. (2016). *Diseño e implementacion de procesos basados en ITIL V3 para la gestión de servicios de TI del área de Service Desk de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.* USMP.

Briones Chauca, K. F. (2018). DESARROLLO DE UNA PÁGINA WEB PARA AUTOMATIZAR EL SISTEMA DE VENTAS Y SOPORTE TÉCNICO MEDIANTE CHAT EN TIEMPO REAL LA EMPRESA FACETI S.A. DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. (U. d. Información., Ed.) Obtenido de http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/41911

chartjs. (8 de Marzo de 2022). *chartjs*. Recuperado el 2022, de https://www.chartjs.org/docs/latest/charts/doughnut.html

CÓRDOVA, R. P. (2020). *ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB.* Quito: Ing. OSWALDO ESPINOSA.

Eguíluz Pérez, J. (2019). *Introducción a JavaScript.* Obtenido de http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/430/1/introduccion_javascript%20%281%29.pdf

Fernanda, L. M. (2020). *Flutter y Laravel una Alternativa para el Desarrollo de Sitios Web.* Mazatlán: Dr. Rodolfo Ostos Robles.

Flores, F. (20 de Abril de 2021). Origen del emprendimiento. (Leonardo, Entrevistador)

laravel. (8 de Septiembre de 2021). Obtenido de laravel: https://laravel.com/docs/8.x/installation#meet-laravel

León, S., & Jenner, J. (2020). Análisis comparativo de sistemas gestores de bases de datos postgresql y mysql en procesos crud. *UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN*. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12802/7012

López Bermúdez, R. M. (2020). DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA GESTIONAR FLETES DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE “CUMANCHITA” DEL CANTÓN CUMANDÁ. *UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO*, 25,44-45.

Lozano Banqueri, J. M. (2018). *Creación y gestión de una base de datos con MySQL y phpMyAdmin.* Universidad de Jaén.

Machuca Astete, J. T. (2017). *Costos de servicios de transporte de carga y fijación de los fletes de la empresa transportes de carga Leiva HEIRL-Cusco.* Universidad Andina del Cusco.

mapbox. (7 de Julio de 2022). Obtenido de https://www.mapbox.com/

Molina Ríos, J. R., Zea Ordóñez, M. P., Contento Segarra, M. J., & García Zerda, F. G. (2017). Estado del arte: Metodologías de desarrollo en aplicaciones web. *3C Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 54-71. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6143045

Molina Ríos, J. R., Zea Ordóñez, M. P., Contento Segarra, M. J., & García Zerda, F. G. (2018). Comparación de metodologías en aplicaciones web. *3C Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 1-19. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6415697

Molina Ríos, J. Z. (2017). Estado del arte: Metodologías de desarrollo en aplicaciones web. 57.

Morandini, M. (2019). Consideraciones sobre la eficiencia y suficiencia de la utilización de la metodología Scrum: una encuesta para analizar los resultados para los equipos de desarrollo. *ElSevier*, 6-8.

Ovando Ortega, D. J. (2019). Bootstrap y Laravel, herramientas para el desarrollo de aplicaciones. Obtenido de http://repositorio.upsin.edu.mx/Fragmentos/tesinas/142016030030OvandoOrtegaDenzelJavier10843.pdf

Pailiacho Yucta, H. R. (23 de oct de 2018). Diseño metodológico para el desarrollo de interfaces gráficas en páginas web utilizando los lenguajes HTML 5 y CSS 3. Obtenido de http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5163

PAVÓN, A. R. (2016). DESARROLLO DE UNA GUIA DE UN MARCO DE REFERENCIA DE CALIDAD PARA LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE ÁGIL SCRUM. *ONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR*, 65-66.

Pere Ponsa Asensio, R. V. (2005). Automatización de procesos mediante la guía GEMMA. En R. V. Pere Ponsa Asensio, *Automatización de procesos mediante la guía GEMMA* (pág. 11). Barcelona: Edit. Edicions UPC.

Rivera, F. L. (2018). *Bases de datos relacionales Teoría y práctica.* Instituto Tecnológico Metropolitano. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=buM5rlZME-cC&oi=fnd&pg=PA9&dq=base+de+datos&ots=6M6KpvDDJK&sig=mQeYA9tZS0WWjWHgpCFu4QfT1KA#v=onepage&q=base%20de%20datos&f=false

Solano, S. J. (2017). Automatización de los procesos de secado y selección del cacao ecuatoriano convervando las características sensoriales y previniendo riesgos laborales. *Unidad Nacional Mayor De San Marcos*, 27-28.

Zumba Gamboa, J. (2018). Evolución de las Metodologías y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software. *INNOVA Research Journal*, 20-33. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6777227