

REDISEÑO DE LA PÁGINA WEB DE LA EMPRESA EJE CAFETERO TOURS  
EN ARMENIA (QUINDÍO) Y DESARROLLO DE UNA APP MÓVIL PARA  
OFRECER PLANES Y PROMOCIONES

JUAN GUILLERMO ECHEVERRI TAPIAS

Proyecto de grado para optar por el título de Ingeniero de Sistemas y  
Computación  
Modalidad: pasantía

Director de Proyecto  
Ingeniera: MARÍA NURY ESCOBAR GUZMÁN  
Directora Metodológica  
Profesora: Rosalba Cruz Cepeda

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
ARMENIA  
2020

REDISEÑO DE LA PÁGINA WEB DE LA EMPRESA EJE CAFETERO TOURS  
EN ARMENIA (QUINDÍO) Y DESARROLLO DE UNA APP MÓVIL PARA  
OFRECER PLANES Y PROMOCIONESJUAN GUILLERMO ECHEVERRI  
TAPIAS

JUAN GUILLERMO ECHEVERRI TAPIAS

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
ARMENIA  
2020

Nota de Aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Bogotá D.C. 03 de noviembre del 2020

## **AGREDECIMIENTOS**

Primeramente, agradezco a Dios y la vida por darme la oportunidad de tener un padre (Lázaro Echeverri Echeverri, 1953 - 2011), una madre (Ester Ercilia Tapias Quintana) y una hermana (Estefanía Echeverri Tapias), que son mi familia. También por tener parientes y amigos que siempre han estado ahí para ayudar. Agradezco a la UAN por permitirme estudiar una carrera y a los docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir aprendiendo cada día.

Agradezco a mi asesora de tesis a la Dra. María Nury Escobar Guzmán por brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, así como, haber tenido toda la paciencia del mundo para ayudarme y guiarme en el desarrollo de la tesis.

Les agradezco mucho y muchas gracias.

## CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN.....	14
INTRODUCCIÓN.....	15
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	17
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	17
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	18
1.4. OBJETIVOS .....	19
1.4.1. Objetivo General.....	19
1.4.2. Objetivos Específicos.....	19
1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO.....	20
1.5.1. Alcances.....	20
1.5.2. Limitaciones.....	21
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	22
2.1. FASES DE DESARROLLO .....	22
2.1.1. Requerimientos.....	23
2.1.2. Planeación.....	23
2.1.3. Desarrollo .....	23
2.1.4. Postmortem .....	24
3. MARCO DE REFERENCIA.....	26
3.1. MARCO TEÓRICO.....	26
3.1.1. Eje Cafetero Tours.....	26
3.1.2. Servicios Eje Cafetero Tours .....	26
3.1.3. Framework.....	27
3.1.4. Front-End y Back-End.....	27
3.1.5. Aplicación Móvil .....	28
3.1.6. IONIC Framework.....	28
3.1.7. Responsive Design (Diseño Responsivo) .....	28
3.1.8. Modelo, Vista, Controlador (MVC) .....	28
3.2. ESTADO DEL ARTE .....	29
3.3. MARCO LEGAL .....	33

4. DESARROLLO DEL PROYECTO .....	34
4.1. FASE 1: REQUERIMIENTOS .....	34
4.1.1. Requerimientos funcionales .....	34
4.1.1.1. Aplicación web .....	34
4.1.1.2. Aplicación móvil.....	35
4.1.2. Requisitos no funcionales .....	35
4.2. FASE 2: PLANEACIÓN .....	35
4.3. FASE 3: DESARROLLO.....	36
4.3.1. Diseño .....	36
4.3.1.1. Arquitectura de la aplicación web .....	36
4.3.1.2. Casos de uso .....	37
4.3.1.2.1. Gestión de usuarios .....	37
4.3.1.2.2. Registro y autenticación de usuarios .....	40
4.3.1.2.3. Comentarios y calificaciones de usuarios .....	43
4.3.1.2.4. Gestión de hospedaje .....	45
4.3.1.2.5. Servicio de contrata .....	48
4.3.1.2.6. Gestión de Solicitudes .....	50
4.3.1.2.7. Gestión de planes y promociones .....	53
4.3.1.2.8. Gestión de atractivos y actividades .....	56
4.3.1.2.9. Edición de contenidos.....	58
4.3.1.3. Modelo Entidad - Relación .....	61
4.3.1.4. Diccionario de datos .....	61
4.3.1.5. Diagramas de clases .....	68
4.3.1.6. Diagramas de secuencia .....	72
4.3.2. Código .....	78
4.3.3. Compilación.....	80
4.3.4. Pruebas .....	86
4.3.4.1. Cifrado de contraseña .....	86
4.3.4.2. Pruebas de inyección sql.....	86
4.3.4.3. Pruebas de rendimiento .....	87
4.4. FASE 4: POSTMORTEM .....	89
4.4.1. Registro de defectos.....	90
4.4.2. Tiempo.....	90
5. RESULTADOS .....	91
5.1. GESTIÓN DE USUARIOS.....	91
5.2. REGISTRO Y AUTENTICACIÓN DE USUARIOS.....	93
5.3. COMENTARIOS Y CALIFICACIONES.....	95

5.4. GESTIÓN DE HOSPEDAJES .....	96
5.5. SERVICIO DE CONTRATA.....	97
5.6. GESTIÓN DE SOLICITUDES .....	98
5.7. GESTIÓN DE PLANES Y PROMOCIONES.....	100
5.8. GESTIÓN DE ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES.....	103
5.9. EDICIÓN DE CONTENIDOS.....	105
5.10. APLICACIÓN MOVIL. ....	106
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	110
7. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	111
BIBLIOGRAFÍA.....	112

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estadísticas de Sistemas Operativos... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Figura 2. Fases PSP 0.0 y 0.1 .....	22
Figura 3. Arquitectura de la aplicación web .....	37
Figura 4. Diagrama de casos de uso de la gestión de usuarios .....	37
Figura 5. Diagrama de casos de uso del registro y autenticación de usuarios .	40
Figura 6. Diagrama de casos de uso de comentarios y calificaciones de usuarios .....	43
Figura 7. Diagrama de casos de uso de gestión de hospedaje .....	46
Figura 6. Diagrama de casos de uso de servicio de contrata .....	49
Figura 9. Diagrama de casos de uso de gestión de solicitudes.....	50
Figura 10. Diagrama de casos de uso de la gestión de planes y promociones	53
Figura 11. Diagrama de caso de uso gestión de atractivos y actividades .....	56
Figura 12. Diagrama de caso de uso edición de contenido .....	59
Figura 13. Diagrama entidad relación .....	62
Figura 14. Diagrama de clases Eje Cafetero Tours Colombia.....	69
Figura 15. Diagrama de secuencia restablecer contraseña .....	73
Figura 16. Diagrama de secuencia inicio de sesión .....	72
Figura 17. Diagrama de secuencia listar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes/ contenidos .....	74
Figura 18. Diagrama de secuencia crear y registrar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes/ contenidos ....	74
Figura 19. Diagrama de secuencia consultar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes/ contenidos .....	75
Figura 20. Diagrama de secuencia modificar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes/ contenidos .....	75
Figura 21. Diagrama de secuencia eliminar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes .....	76
Figura 22. Diagrama de secuencia visualizar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes .....	76
Figura 23. Diagrama de secuencia servicio Contrata.....	77



Figura 24. Diagrama de secuencia de comentarios y calificaciones .....	78
Figura 25. Estructura del proyecto .....	79
Figura 26. Directorio raíz .....	81
Figura 27. Carga de archivos del proyecto .....	81
Figura 28. Descomprimir archivo .....	82
Figura 29. Editar archivo index.php .....	82
Figura 30. Modificar ruta autoload.php y app.php .....	83
Figura 31. Crear base de datos .....	83
Figura 32. Cargar base de datos .....	84
Figura 33. Base de datos cargado .....	84
Figura 34. Modificar archivo .env .....	85
Figura 35. Panel de administración.....	85
Figura 36. Página principal .....	85
Figura 37. Prueba de sql injection 1' OR '1' = '1 Formulario .....	87
Figura 38. Prueba de sql injection 1' OR '1' = '1 Http .....	87
Figura 39. PageSpeed Insights - ordenadores.....	88
Figura 40. PageSpeed Insights - Mobil .....	89
Figura 41. Registro de tiempos .....	90
Figura 42. Gestión de usuarios .....	91
Figura 43. Nuevo usuario.....	91
Figura 44. Formulario de registro usuario estándar.....	92
Figura 45. Listado de usuarios.....	92
Figura 46. Formulario para modificación de registros .....	93
Figura 47. Formulario cambio de contraseña .....	93
Figura 48. Inicio .....	94
Figura 49. Formulario de registro.....	94
Figura 50. Inicio de sesión .....	95
Figura 51. Recuperación de contraseña .....	95
Figura 52. Formulario de calificación y comentarios .....	96
Figura 53. Lista de hospedajes .....	96
Figura 54. Formulario de registro de hospedajes .....	97
Figura 55. Hospedajes.....	97

Figura 56. Servicio de contrata .....	98
Figura 57. Formularios de solicitudes. ....	99
Figura 58. Gestión de mensajería.....	99
Figura 59. Detalle y respuesta de mensajes .....	100
Figura 60. Creación de planes .....	100
Figura 61. Formulario nuevo plan .....	101
Figura 62. Creación de promociones .....	101
Figura 63. Formulario nueva promoción .....	102
Figura 64. Formulario edición de promoción .....	102
Figura 65. Planes y promociones.....	103
Figura 66. Creación de atractivos y actividades.....	103
Figura 67. Formulario creación de atractivos y actividades.....	104
Figura 68. Formulario modificación atractivos y actividades .....	104
Figura 69. Atractivos y Actividades .....	105
Figura 70. Lista de páginas.....	105
Figura 71. Noticias.....	106
Figura 72. Sostenibilidad .....	106
Figura 73. Inicio App móvil.....	107
Figura 74. Bienvenida app móvil.....	107
Figura 75. Lista planes App móvil .....	108
Figura 76. Lista promociones App móvil .....	108

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Formato de registro de tiempo .....	24
Tabla 2. Formato Registro de Defectos .....	25
Tabla 1. Cuadro comparativo de los sitios web de servicios turísticos .....	31
Tabla 4. Tiempos y defectos (fase de planeación) .....	35
Tabla 5. Tiempos y defectos (fase de diseño).....	36
Tabla 6. Crear usuario .....	38
Tabla 7. Modificar usuario.....	38
Tabla 8. Listar usuarios .....	39
Tabla 9. Consultar usuarios .....	39
Tabla 10. Inactivar usuario.....	40
Tabla 11. Registrar usuario.....	41
Tabla 12. Inicio de sesión .....	42
Tabla 13. Recuperación contraseña .....	42
Tabla 14. Comentarios de hospedajes.....	43
Tabla 15. Comentario de planes. ....	44
Tabla 16. Comentarios promociones. ....	44
Tabla 17. Comentarios atractivos y actividades. ....	45
Tabla 18. Caso de uso crear hospedaje .....	46
Tabla 19. Listar hospedajes. ....	46
Tabla 20. Visualizar hospedaje.....	47
Tabla 21. Modificar información del hospedaje.....	47
Tabla 22. Eliminar hospedaje .....	48
Tabla 23. Servicio de contrata .....	49
Tabla 24. Crear solicitud.....	50
Tabla 25. Listar solicitud .....	51
Tabla 26. Visualizar solicitud .....	51
Tabla 27. Responder a solicitud.....	52
Tabla 28. Eliminar solicitud .....	52
Tabla 29. Listar planes/promociones .....	53
Tabla 30. Crear plan/promoción.....	54

Tabla 31. Consultar plan/promoción .....	54
Tabla 32. Modificar plan/promoción .....	55
Tabla 33. Eliminar plan/promoción.....	55
Tabla 34. Listar atractivos y actividades .....	56
Tabla 35. Crear atractivo y actividad.....	57
Tabla 36. Consultar atractivo y actividad .....	57
Tabla 37. Modificar atractivo y actividad .....	58
Tabla 38. Eliminar atractivo y actividad.....	58
Tabla 39. Listar contenidos.....	59
Tabla 40. Consultar contenido .....	60
Tabla 41. Modificar contenido.....	60
Tabla 42. Formato de registro de tiempo (fase diseño).....	61
Tabla 43. Archivos.....	61
Tabla 44. Archivos y categorías.....	61
Tabla 45. Boletines, suscripciones y correos .....	62
Tabla 46. Boletines, suscripciones y envíos.....	63
Tabla 47. Boletines, suscripciones y mensajes.....	63
Tabla 48. Categorías .....	63
Tabla 49. Comentario y calificaciones.....	63
Tabla 50. Departamentos .....	65
Tabla 51. Contenidos.....	64
Tabla 52. Contenidos y archivos.....	64
Tabla 53. Contenidos y descripciones .....	65
Tabla 54. Contenidos, etiquetas y tipos .....	65
Tabla 55. Contenidos y usuarios.....	65
Tabla 56. Etiquetas y tipos.....	66
Tabla 57. Formularios_tipos .....	66
Tabla 58. Ítems.....	66
Tabla 59. Mensajes .....	66
Tabla 60. Municipios.....	67
Tabla 61. Países.....	67
Tabla 62. Recuperar acceso.....	67

Tabla 63. Roles .....	67
Tabla 64. Usuarios.....	68
Tabla 65. Tiempos y defectos (fase de código).....	79
Tabla 66. Formato de registro de tiempo (fase de compilación).....	80
Tabla 67. Formato de registro de tiempo (fase de pruebas).....	86
Tabla 68. Contraseña cifrada usuarios .....	86

## RESUMEN

Eje Cafetero Tours es una empresa de turismo, ubicada en la ciudad de Armenia (Quindío), que ofrece hoteles, planes, promociones, atractivos turísticos y actividades a través de su página web. Sin embargo, la página presentaba varias falencias en el *front-end* y el *back-end* (dificultades al cargar, imposibilidad de registrar usuarios, no existe un módulo de reservas, no se puede realizar seguimiento a las cotizaciones, entre otros) lo que impedía el correcto despliegue y funcionamiento de las funcionalidades implementadas. Además, no contaba con un mecanismo que diera a conocer los planes y promociones a los clientes a través de los dispositivos móviles. Por tanto, el rediseño del *front-end* y del *back-end* de la página, así como el desarrollo de una App móvil, ayudó al mejoramiento de los procesos de la empresa y a una promoción más efectiva de sus servicios.

El objetivo principal de este proyecto fue el rediseño de la página web de la empresa Eje Cafetero Tours, para ofrecer planes y promociones. Se utilizó la tecnología *responsive design* en la página web, para que se adapte al tamaño de la pantalla de los diferentes tipos de dispositivos. La App móvil es accesible a través de dispositivos con navegador Web.

Este es un proyecto en modalidad pasantía, se desarrolló en 4 meses y se empleó la disciplina PSP (Proceso Personal de Software) para el desarrollo del software.

## INTRODUCCIÓN

Las organizaciones están en constante búsqueda de herramientas tecnológicas que les brinden soluciones ágiles y efectivas a los problemas que se les presentan cada día. Actualmente, el desarrollo web ha tenido gran impulso, pues facilita a los usuarios usar herramientas sin instalar algún programa y/o una aplicación. Las apps son otra herramienta que tiene bastante auge debido a la facilidad de acceso y uso, permitiendo al usuario realizar una función específica.

La empresa Eje Cafetero Tours, es una operadora de turismo, cuya página web presentaba problemas al cargar, no contaba con una sección donde los usuarios se registraran e iniciaran sesión, no contaba con un módulo de reservas y no permitía realizar seguimiento a las cotizaciones. Además, la difusión de los planes y promociones era insuficiente. Por ello, se realizó el rediseño del *front-end* y el *back-end* de la página web de la empresa y se desarrolló una App móvil con la finalidad de ofrecer planes y promociones. Para el desarrollo del software se utilizó la disciplina PSP.

El interés por la elaboración de este proyecto de pasantía surgió porque se vio la oportunidad de aplicar los conocimientos en desarrollo de software adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería de Sistemas, ayudando a la empresa Eje Cafetero Tours a solucionar sus problemas. Una vez realizada la práctica como resultado de esta la empresa Eje Cafetero Tours ya no es dependiente de un tercero para actualizar la información de la página a través de un panel de administración. Con el módulo de gestión de usuarios la empresa tiene un control más apropiado de la información, por medio de la asignación de roles a los usuarios. Con el algoritmo de optimización de imágenes se notó un cambio en el rendimiento al cargar y visualizar las imágenes. Se optimizó el seguimiento a las cotizaciones, este proceso lo realizaban manualmente en un archivo de Excel y ahora con el módulo de Mensajería se cuenta con un sub-ítem de Cotizaciones donde se puede visualizar y dar respuesta a los usuarios que las realizan. Adicionalmente, la App móvil implementada permite ofrecer los planes y promociones de la empresa a los clientes a través de dispositivos con sistema operativo Android.

Esta monografía se encuentra estructurada de la siguiente manera: en el capítulo 1, se describe la problemática que presenta la empresa Eje Cafetero Tours, se justifica la realización del proyecto y se definen los objetivos como el alcance del mismo; el capítulo 2, explica en qué consiste la disciplina PSP que se utilizó para desarrolló del software; el capítulo 3, describe el marco teórico, los antecedentes y el marco legal; en el capítulo 4, se describe el desarrollo del proyecto utilizando la metodología PSP, la cual comprende las etapas de requerimientos,

planeación, desarrollo, postmortem; en el capítulo 5, se muestran los resultados obtenidos con la aplicación web y móvil; en el capítulo 6, se explican las conclusiones y las recomendaciones al desarrollar la aplicación web y móvil; en el capítulo 7, se muestra el significado de algunos términos para una mejor comprensión del documento; en el capítulo 8, se incluyen las referencias bibliográficas utilizadas en el presente documento.



## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La empresa Eje Cafetero Tours, se encuentra ubicada en la carrera 17 N° 20-27, antiguo edificio Bancafé, oficina 611, en Armenia (Quindío) y fue fundada el 21 de febrero de 2008. Ofrece servicios turísticos en el eje cafetero y sus clientes son: familias, parejas, empresarios y extranjeros. Actualmente, la empresa cuenta con 7 empleados.

La página web de Eje Cafetero Tours ofrece: hoteles, planes, promociones, atractivos y actividades. Además, cuenta con noticias, galería de imágenes, una sección de sostenibilidad y otra de contacto. Sin embargo, la página presenta problemas en el *front-end* y *back-end*. En cuanto al *front-end*: la página no siempre carga correctamente; en la sección de Solicitar Plan Personalizado, cuando el usuario diligencia los campos del formulario y presiona el botón Enviar, el sistema debe enviar un mensaje al correo del usuario, pero no es así; los usuarios no pueden registrarse para recibir notificaciones de los planes y promociones que ofrece la empresa; los hoteles y/o fincas no tienen una sección que les permita realizar actualizaciones de la información.

En cuanto al *back-end*: no existe un usuario administrador que pueda realizar la creación de otros usuarios con fines específicos; no posee un módulo para registrar las reservas realizadas por los usuarios, para ello usa archivos almacenados en el disco duro del computador, sin copia en caso de pérdida (por daño en el disco duro, malware o eliminación accidental); la sección de publicación de los planes y promociones no cuenta con un algoritmo que optimice las imágenes y luego las almacene; no tiene implementado un módulo para hacer seguimiento a las cotizaciones que se realizan.

Por los problemas presentados en la página, los clientes no siempre reciben la información de los servicios que presta Eje Cafetero Tours, por lo que desisten de su intención de adquirirlos o buscan otras alternativas.

### 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Con el fin de corregir los problemas antes mencionados, en este proyecto de pasantía, se propone rediseñar tanto el *front-end* como el *back-end* de la página web de Eje Cafetero Tours.

El rediseño de la página web de la empresa Eje Cafetero Tours y el desarrollo de una App móvil de planes y promociones, facilita los procesos de registro de usuarios, actualización de la información, realización de reservas y seguimiento a las cotizaciones, permitiendo a los clientes mantenerse enterados de las novedades en los servicios que presta la empresa.

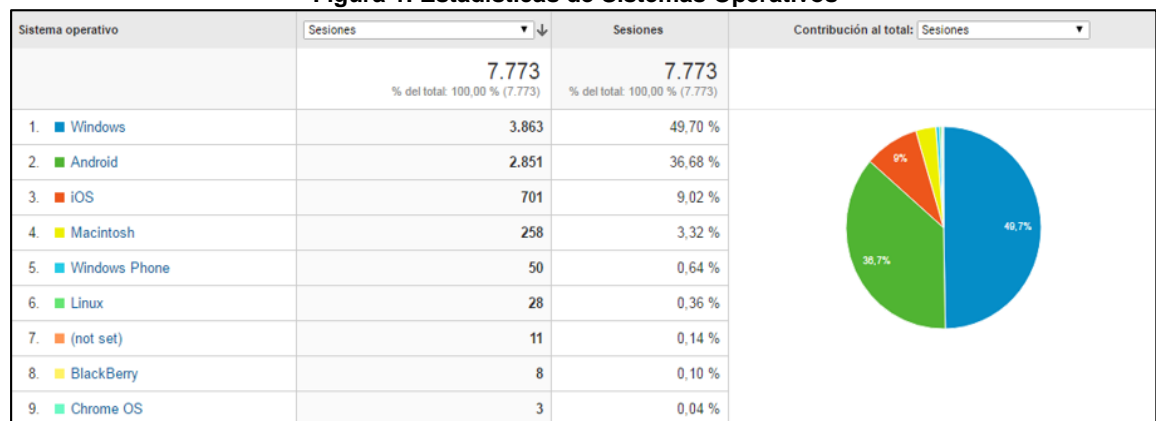
### 1.3. JUSTIFICACIÓN

La nueva página web de Eje Cafetero Tours, permite: al gerente y los empleados de la empresa actualizar la información de la página de manera fácil y rápida, sin necesidad de tener conocimientos en desarrollo web; a los administradores de hoteles/fincas modificar su información sin necesidad de ir a la empresa; y a los usuarios obtener información completa para contratar los servicios que desean de la empresa sin percances, lo que tiene un impacto económico positivo para la empresa, aumenta su reconocimiento y buen nombre.

Tanto la aplicación web como la móvil, ayuda a que los mecanismos que emplea Eje Cafetero Tours para dar a conocer sus servicios sean más efectivos, lo que incrementa el número de clientes e impacta positivamente en la industria turística de la región. El desarrollo de la App móvil ayuda a atraer más clientes, permite al usuario acceder a consultar planes y promociones mediante notificaciones de una forma rápida, sin necesidad de ingresar al sitio web.

A nivel tecnológico, la página web permite guardar e integrar la información de la agencia de forma rápida, segura, accesible y disponible para ser visualizada por los clientes y empleados en tiempo real.

**Figura 1. Estadísticas de Sistemas Operativos**



Fuente: estadísticas de Google Analytics, Eje Cafetero Tours

Eje Cafetero Tours tiene implementada la herramienta *Google Analytics*, para monitorear el tráfico de su sitio web. En la **¡Error! No se encuentra el origen de a referencia.**, se evidencia que gran parte de los usuarios accede al portal usando dispositivos móviles con sistema operativo Android. Por ello, Eje Cafetero Tours determinó que la App móvil de planes y promociones se debe implementar para dicho sistema operativo.

A nivel profesional, la experiencia que se adquiere en el desarrollo de las páginas web y en el uso de herramientas para su construcción es importante para incursionar en el campo laboral.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo General**

Rediseñar la página web de la empresa Eje Cafetero Tours en Armenia (Quindío) y desarrollar una App móvil de planes y promociones, para realizar fácilmente los procesos de registro de usuarios, actualización de la información, realización de reservas, seguimiento a las cotizaciones y mantenerse enterado de las novedades en los servicios que presta la empresa.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Realizar modificaciones en el *back-end* de la página web de la empresa Eje Cafetero Tours, para que cuente con: un módulo de registro y actualización de la información de los usuarios, un módulo de reservas, un algoritmo que optimice las imágenes de la sección de planes y promociones, un módulo para hacer seguimiento a las cotizaciones y un mecanismo para calificar los servicios.
- Realizar modificaciones en el *front-end* de la página web de la empresa Eje Cafetero Tours, que estén acorde con la imagen de la empresa, incluyan las opciones de registro de usuarios, actualización de información, servicio Contrata y esta se adapte a cualquier navegador y tamaño de pantalla.
- Desarrollar una App móvil que ofrezca los planes y promociones de la empresa Eje Cafetero Tours a los clientes, la consulta de cotizaciones realizadas, y que sea accesible desde dispositivos con sistema operativo Android.

## 1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO

### 1.5.1. Alcances

La nueva página web: debe tener un usuario administrador encargado de actualizar la información y crear otros usuarios; debe ser más liviana y cargar correctamente; los clientes tienen que poder registrarse y solicitar cotizaciones, que se les envíen vía correo electrónico, y se debe llevar un registro de ellas en la base de datos; las reservas se deben hacer de manera más dinámica, para que los clientes puedan ir viendo los costos de cada servicio; las reservas deben poder ser modificadas cuando el usuario lo requiera y este puede aceptarlas o rechazarlas; se debe llevar un registro en la base de datos de las reservas que sean efectuadas; los usuarios que tengan el rol de hotel/finca, pueden actualizar la información cuando lo requieran; y a través del nuevo servicio Contrata, los usuarios deben poder incluir atractivos turísticos como: el Parque del Café, PANACA, el Parque Los Arrieros, termales, entre otros, en la cotización y compra de su plan. Además, el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles, que permite ofrecer los planes y promociones a los clientes y realizar consultas de las cotizaciones de los planes, hoteles/fincas, entre otras.

Los usuarios deben tener conexión a Internet para acceder a la página web y a la App móvil.

Se implementa un módulo para la creación, actualización e inhabilitación de las cuentas de usuario, donde a cada usuario se le asigna un rol (administrador, operador, hotel/finca, cliente), con un sistema de autenticación usuario/contraseña.

Cada administrador de un hotel/finca podrá actualizar los datos de su propiedad, agregar tags, para obtener mayor resultado de búsquedas. La información es verificada por un empleado de la empresa Eje Cafetero Tours antes de que sea publicada, para cerciorarse que no incumple con la Ley de Protección de Datos Personales (Ley 1581, 2012), cuyos *"principios sobre protección de datos serán aplicables a todas las bases de datos"*.

Los clientes pueden registrarse gratis en el sistema, calificar y comentar como les pareció el servicio recibido durante su experiencia de turismo.

Los clientes pueden realizar búsquedas de hoteles/fincas por nombre, capacidad, costos, departamento y tags, así como, realizar cotizaciones y reservas personalizadas.

La página web se desarrolla utilizando la tecnología *responsive design* y un patrón de diseño MVC (Modelo, Vista, Controlador) con el *framework* Laravel, pues esta cifra los datos de las peticiones HTTP cliente/servidor, maneja un estándar que permite el fácil aprendizaje de la herramienta y se puede encontrar documentación sobre él con facilidad. Además, se utiliza: WAMP Server, que dispone de un servidor Apache; el gestor de base de datos MySQL; el lenguaje de programación PHP; el gestor de dependencias COMPOSER, que permite declarar, descargar y mantener actualizados los paquetes del proyecto y el editor de código de Microsoft Visual Studio Code. Para el desarrollo de la App móvil se usa Ionic *framework*.

### **1.5.2. Limitaciones**

La página web no permite el pago de los planes o servicios adquiridos por los clientes.

## 2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para el desarrollo de este proyecto se implementó la disciplina Proceso de Software Personal - PSP 0.0 y 0.1, que ayuda al desarrollador a tener control en cada paso, permitiendo entregar al cliente un software de calidad con un ciclo de vida más largo. Según (Humphrey, 1996):

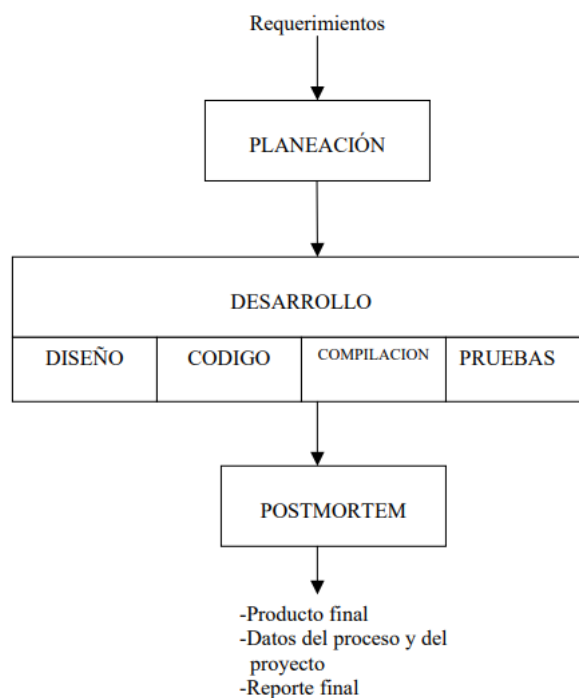
“PSP fue diseñado para ayudar a los ingenieros de software a hacer bien su trabajo. Muestra cómo aplicar métodos avanzados de ingeniería a sus tareas diarias, proporciona métodos detallados de planificación y estimación, muestra a los ingenieros cómo controlar su rendimiento frente a estos planes y explica cómo los procesos definidos guían su trabajo”.

Se utilizó la disciplina PSP con el propósito de mejorar el proceso de construcción de software; en la medida en que permite obtener mejor productividad al calcular los tiempos de desarrollo del proyecto, mejorar los hábitos de programación y la detección temprana de riesgos y defectos dando como resultado una mayor calidad del producto.

### 2.1. FASES DE DESARROLLO

Como se muestra en la Figura 2. , PSP 0.0 y 0.1 tiene cuatro fases:

Figura 2. Fases PSP 0.0 y 0.1



Fuente: capítulo 3. PSP 0 y PSP 0.1. (Peláez Ramírez, s.f.)

### 2.1.1. Requerimientos

Se levantaron los requerimientos del software por medio de entrevistas realizadas al gerente y al community manager de la empresa Eje Cafetero Tours, con la finalidad de determinar las funciones de la aplicación web y móvil.

### 2.1.2. Planeación

Se tomaron como entrada los requerimientos recolectados para la estimación de los recursos y el tiempo empleado para el desarrollo del software. Se realizaron scripts con base en los requerimientos recolectados en la entrevista, con el fin de estimar los recursos y el tiempo para desarrollar la aplicación.

### 2.1.3. Desarrollo

Se realizó el diseño, codificación, compilación y pruebas.

- **Diseño:** se elaboró el modelo entidad – relación de la base de datos, los casos de uso, diagrama de clases, diagramas de secuencia, las interfaces del sitio web con las que el usuario va a interactuar (front-end), las interfaces del administrador del sitio (back-end) y la aplicación móvil.
- **Codificación:** se definieron las tecnologías a utilizar para el desarrollo del proyecto. Para la administración y gestión de la base de datos se usó mysql, el framework de php Laravel que emplea el patrón de diseño Modelo, Vista, Controlador como lenguaje de programación e IONIC framework para el desarrollo de la aplicación móvil. Una vez seleccionadas las tecnologías, se implementaron los diseños definidos como hoja de ruta para el desarrollo de la aplicación web (front-end y back-end) y móvil. También se empleó el Formato de Registro de Tiempos para calcular el tiempo dedicado al desarrollo.
- **Compilación:** se identificaron los errores encontrados en el desarrollo o el diseño de la aplicación y se corrigieron. Para esta fase también se empleó el Formato de Registro de Tiempos, con el fin de calcular el tiempo gastado en la corrección de los errores.
- **Pruebas:** se revisó si la aplicación web (front-end y back-end) y móvil cumplían con los requisitos identificados. Se efectuaron pruebas de caja negra y se verificó la seguridad por medio del cifrado de la contraseña cuando el usuario se registra en la aplicación. Finalmente, se verificó el rendimiento del sitio web (front-end) usando las herramientas Pagespeed insights y Think with Google.

### 2.1.4. Postmortem

Se solicitó al programador mencionar todos los defectos encontrados durante la construcción del software, así como el tiempo final utilizado para el desarrollo del programa, para que exista un historial final que ayude a tener un margen de comparación y utilizarlo posteriormente para evitar caer en los mismos errores.

De acuerdo a lo estipulado por el PSP, durante el desarrollo de la aplicación se emplearon dos formatos: formato de registro de tiempo y formato de registro de defectos.

En el formato de registro de tiempo que se muestra en la Tabla 1; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se ingresó el tiempo, en minutos, tomado para realizar cada actividad en cada una de las fases. Estos datos fueron utilizados para complementar el resumen del proyecto.

**Tabla 1. Formato de registro de tiempo**

Programador _____ Supervisor _____				Fecha _____ Programa _____		
Fecha	Inicio	Termino	Tiempo de interrupción	Tiempo delta	Fase	Comentarios

**Fuente: elaboración propia**

Los datos registrados en este formato son:

- Fecha: en la que se empieza a trabajar en el proyecto.
- Inicio: hora en la que se empieza a trabajar en el proyecto.
- Término: hora en la que se deja de trabajar en el proyecto.
- Tiempo de interrupción: tiempo que se pierde debido a interrupciones.
- Tiempo delta: diferencia entre el tiempo trabajado y el tiempo de interrupción.
- Fase: en la que se está trabajando en el desarrollo del proyecto.
- Comentarios: notas relevantes en la fase de desarrollo del proyecto, para tener en cuenta algunas circunstancias.

Como se muestra en la Tabla 2, en el formato de registro de defectos se ingresaron los defectos encontrados a lo largo del desarrollo. Este formato ayudó



a tener una mejor estimación del tiempo empleado en el proyecto evitando errores comunes.

**Tabla 2. Formato Registro de Defectos**

Bitacora registro de defectos						Tipos de defectos	
						10. Documentación	60. Chequeo
						20. Sintaxis	70. Datos
						30. Contrucción, Empacar	80. Función
						40. Asignación	90. Sistema
						50. Interfaz	100. Ambiente
Fecha	Número	Tipo	Inyección	Eliminación	Tiempo de preparación	Tiempo de defecto	Descripción

**Fuente: elaboración propia**

Los datos registrados en este formato son:

- Fecha: en la que se encontró el defecto.
- Número: de defectos encontrado en el programa secuencialmente.
- Tipo: de defecto enumerado de 10 en 10 hasta 100.
- Inyección: nombre de la fase en que se encontró el defecto.
- Eliminación: nombre de la fase en la que se removió el defecto encontrado.
- Tiempo de preparación: tiempo que tomó reparar el defecto encontrado.
- Tiempo de defecto: se diligencia si se encontró algún defecto extra mientras se reparaba el defecto detectado primero, en caso de no haber ninguno, se introduce una X.
- Descripción: explicación del proceso que se realizó para corregir el defecto.

### 3. MARCO DE REFERENCIA

#### 3.1. MARCO TEÓRICO

##### 3.1.1. Eje Cafetero Tours

La empresa Eje Cafetero Tours, fue fundada el 21 de febrero de 2008. Se encuentra ubicada en la carrera 17 N° 20-27, antiguo edificio Bancafé, oficina 611, en Armenia (Quindío), ofrece servicios turísticos en el eje cafetero y sus clientes son: familias, parejas, empresarios y extranjeros. Actualmente, la empresa cuenta con 7 empleados.

##### 3.1.2. Servicios Eje Cafetero Tours

Los servicios que brinda la agencia de viajes son: el alquiler de hospedajes, planes normales y personalizados por la agencia, promociones, atractivos, actividades y el servicio Contrata, con el que el cliente pueda armar un paquete personalizado, seleccionando el hospedaje en el que se desee alojar, los atractivos y actividades que quiere realizar, además de servicios adicionales como transporte, traductor, guía turístico, entre otros. A continuación, se detallan estos servicios.

- **Hospedajes:** para poder ser registrados en el sitio web de Eje Cafetero Tours, el hospedaje debe enviar una solicitud escrita a la agencia. Una vez aprobada, un empleado realiza el registro del hospedaje en la página web.

Los usuarios pueden solicitar mediante un formulario la cotización de la estadía en el hospedaje seleccionado, informando la fecha de llegada y salida, el número de adultos y niños, email y número de teléfono celular. Una vez se envía la información, un empleado de la agencia se pone en contacto en el interesado.

- **Planes:** son organizados por el gerente de la agencia teniendo en cuenta el tipo de hospedaje, determinado por el número de cafetos: 1 cafeto, turista; 2 cafetos, superior turista y 3 cafetos, de lujo; atractivos y actividades que se van a incluir en el plan. Los usuarios por medio de un formulario seleccionan el plan y la agencia se pone en contacto con ellos.
- **Planes personalizados:** el usuario realiza la solicitud mediante el formulario de planes personalizados en el sitio web donde se describe el hospedaje, las fechas de llegada y salida, el tour que desea realizar, si requiere transporte y por último ingresa el presupuesto por persona. Una vez el usuario envía el formulario, le llega un e-mail a la agencia y ésta

realiza una búsqueda del hospedaje, los atractivos y actividades que se ajusten al presupuesto establecido.

- **Promociones:** son organizadas por el gerente de la empresa, realizando convenios con los administradores de los hospedajes, atractivos y actividades para obtener tarifas favorables. El usuario cuando requiere una promoción se contacta mediante el formulario dispuesto en la página, el sistema envía un correo a la agencia y ésta lo contacta mediante correo electrónico. Cuando un usuario quiere reservar la promoción de un hospedaje, el hospedaje le envía un correo a la agencia y ésta se pone en contacto con el usuario.
- **Atractivos y actividades:** la agencia crea, busca, actualiza y elimina los atractivos y actividades que se ofertan en la página web. A través del sitio, el usuario puede consultar y visualizar las diferentes tarifas de los atractivos y actividades ofrecidos por Eje Cafetero Tours.
- **Servicio de Contrata:** es una nueva función de la agencia de turismo, en la que el usuario puede seleccionar uno o más hospedajes, atractivos, actividades y servicios adicionales como: transporte, traductor, guía turístico, entre otros. Una vez que el usuario realiza la selección, envía los datos a la agencia y luego un empleado se comunica con la persona en un tiempo no mayor a 24 horas para concretar los servicios a contratar.

### 3.1.3. Framework

Es un entorno o ambiente de trabajo para desarrollo de software. Emplean una arquitectura o patrón de diseño y heredan un estándar para una codificación limpia y fácil de entender.

### 3.1.4. Front-End y Back-End

El *front-end* o tecnologías de diseño y desarrollo que corren del lado del cliente, es decir, del lado del navegador web y permiten la interactividad con el usuario. Para el proyecto se usaron los lenguajes HTML y AJAX y el framework Bootstrap que combina CSS y Java Script.

El *back-end* o capa de acceso a los datos que corre del lado del servidor y se encarga de la interacción con la base de datos. Para el back-end en este proyecto se utilizó Laravel, el framework de PHP.

### 3.1.5. Aplicación Móvil

Es una aplicación o software diseñado para correr en un dispositivo móvil. En este proyecto se complementó el desarrolló web con una aplicación móvil.

### 3.1.6. IONIC Framework

Framework para el desarrollo de aplicaciones híbridas que permite la compilación para plataformas como Android o iOS, con el mismo código escrito. En el proyecto se utilizó esta tecnología para el desarrollo de la aplicación móvil.

### 3.1.7. Responsive Design (Diseño Responsivo)

Para este proyecto se usó el diseño responsivo, que permite que la página web se adapte a la resolución de pantalla de los diferentes dispositivos. El propósito es ajustar el contenido de la página web, sin importar el dispositivo que se esté usando, ya sea un equipo de escritorio, portátil, tablet o smartphone.

### 3.1.8. Modelo, Vista, Controlador (MVC)

Modelo Vista Controlador (MVC), es una arquitectura de software que separa los datos de la aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos.

- **Modelo:** contiene la representación de los datos del sistema, la lógica de negocio, y los mecanismos de persistencia.
- **Vista:** interfaz de usuario, que despliega la información que se envía al cliente y los mecanismos de interacción con éste.
- **Controlador:** actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, para gestionar el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

Para este proyecto se implementó el MVC, que tiene una estructura de tres capas, en la que cada una de ellas desempeña una función diferente: el Modelo (capa de datos), corresponde a la base de datos; el Controlador (capa lógica), se encarga de las acciones que se ejecutan en la aplicación y la Vista (capa de interfaz), interactúa con el usuario.

### 3.2. ESTADO DEL ARTE

Existen varios sitios web de ámbito internacional que prestan servicios turísticos como:

- **TripAdvisor:** sitio web que ofrece al usuario la opción de comparar los diferentes precios de hospedajes para luego reservar el que más se ajuste. Otros servicios que se ofrecen son: alquileres de vacaciones, restaurantes y cosas que hacer (sugerencias de destinos turísticos para visitar). Cuenta con un foro donde los usuarios escriben experiencias y dan opiniones de los sitios, hoteles, restaurantes, fincas y atracciones que han visitado y por visitar.
- **Booking.com:** es la empresa líder mundial en reservas *online* de hoteles, parques temáticos, por medio del sitio web ofrecen servicios de lugares de interés, museos, cruceros, rutas de autobús y de tren. Los usuarios pueden verificar la disponibilidad de las habitaciones del lugar de hospedaje según las fechas.
- **BestDay:** empresa mexicana que ofrece por medio de su sitio web servicios de reserva de hoteles en varios lugares del mundo como Europa, Suramérica, el Caribe, México, Canadá y Estados Unidos. También se pueden realizar reservas de tiquetes aéreos a los principales destinos turísticos de México, Estados Unidos, Argentina, Brasil, Colombia o Europa. Otro de los servicios que ofrece es el alquiler de autos en México, Suramérica, Europa, Canadá y Estados Unidos.
- **Trivago:** es una plataforma donde se pueden realizar búsquedas de lugares como: hoteles, fincas, restaurantes, parques temáticos, aeropuertos, ver las ofertas de cada sitio y realizar reservas.

En el ámbito nacional se tiene:

- **Aviatur:** agencia de turismo ubicada en la ciudad de Bogotá, que ofrece diferentes servicios tales como: vuelos nacionales (Colombia), paquetes de vuelos con hotel, hoteles, transporte terrestre, alquiler de autos, destinos turísticos (parque de diversiones, restaurantes, recorridos temáticos, tours guiados, excursiones, atracciones), viaje en tren por Europa, ofertas de cruceros y paquetes turísticos. Se pueden solicitar cotizaciones a la agencia según las necesidades del usuario mediante el formulario de solicitud de cotizaciones.

- **Viajes Elite:** empresa de turismo que ofrece opciones de planes turísticos, tiquetes aéreos a nivel nacional e internacional, asesoría en trámites de visa, viajes para quinceañeras, excursiones y alquiler de auto. También cuenta con una sección de comunicación mediante un chat para brindar una asesoría sobre los productos y servicios que ofrecen a los clientes.

Las empresas de turismo de ámbito departamental son:

- **FincasQuindioYa:** ofrece servicios de alojamiento en el departamento del Quindío en diferentes tipos de finca: hotelera, cafetera, moderna y típica. También ofrece visitas a sitios turísticos, cuenta con un blog donde los usuarios pueden encontrar información de algunos municipios del departamento del Quindío. La reserva se realiza por teléfono o correo electrónico.
- **TurismoQuindio.com:** ofrece servicios de hoteles con una gran variedad de categorías, fincas hotel, fincas y casas campestres en los departamentos del Quindío y Risaralda, así como, planes, atractivos, actividades (parques temáticos y restaurantes) y alquiler de vehículos. Las reservas se realizan por medio de un formulario en línea, la agencia envía al correo del interesado una cotización y si es aceptada, recibe la cuenta bancaria para consignar o puede hacer un depósito con tarjeta de crédito. Una vez haya realizado la consignación o depósito debe enviar la foto al correo de la agencia y recibe el boucher de la reserva.
- **Lina tours:** ofrece servicios de hoteles campestres, finca hotel y privadas en el Eje Cafetero; también servicio de transporte, atractivos y actividades (parques temáticos). Las reservas se realizan por medio de llamada telefónica, correo electrónico o solicitando información sobre el servicio por medio de un formulario.

En el ámbito local se cuenta con:

- **Promo Destinos.net:** ofrece planes de viaje internacionales (Perú y México), nacionales (Colombia: Leticia, Santander, Capurganá y Nuquí), promociones, actividades en diferentes parques temáticos ubicados en el departamento del Quindío: Panaca, Parque del café y Parque los arrieros, alquiler de autos en destinos internacionales, cruceros y trámites de visa a Canadá, Estados Unidos y Reino Unido. Las reservas se realizan diligenciando un formulario de contacto.

- **Travel on go Colombia:** ofrece variedad de hospedajes categorizados en hotel de lujo, campestre, ciudad, finca hotel y apartamento amoblado, actividades y paquetes turísticos en los departamentos del Quindío, Risaralda, Caldas y Valle del cauca. Cuenta con un diseñador de viajes para que el usuario pueda armar un paquete turístico acorde a las necesidades o gustos.
- **Vuela Viajes y Turismo:** ofrece planes turísticos nacionales e internacionales, compra de tiquetes aéreos, cruceros, asesoría en trámites de visas, planes de quinceañeras, excursiones de grupos y turismo rural y promociones, así como, cotización de viajes; sin embargo, ninguno de estos servicios se puede tramitar en la página. Para poder acceder a los servicios, el usuario debe llamar, enviar un correo electrónico o llenar un formulario para ser contactado.

A continuación, en la Tabla 3, se puede visualizar la comparación de los sitios web de servicios turísticos.

**Tabla 3. Cuadro comparativo de los sitios web de servicios turísticos**

<b>Agencia</b>	<b>Servicios</b>	<b>Reservas</b>	<b>Disponibilidad</b>
TripAdvisor	Hospedaje, reservas en restaurantes y sugerencias de destinos turísticos.	Reservas y pagos en línea.	Verificación en línea.
Booking.com	Hospedaje, lugares de interés, museos, cruceros, rutas de autobús y de tren.	Reservas y pagos en línea.	Verificación en línea.
BestDay	Hospedaje, alquiler de autos, venta de tiquetes aéreos.	Reservas y pagos en línea.	Verificación en línea.
Trivago	Hospedaje, venta de tiquetes para atracciones.	Reservas y pagos en línea.	Verificación en línea.
Aviatur	Hospedaje, tours guiados, atracciones, tiquetes aéreos, paquetes vuelos y hotel, alquiler de auto transporte terrestre, cruceros, excursiones.	Formulario de solicitud de cotizaciones.	Verificación en línea.
Viajes Elite	Hospedaje, planes turísticos, tiquetes aéreos internacionales y nacionales, trámites de visa, viajes para quinceañeras, alquiler de auto y excursiones.	Chat o formulario de solicitud de cotizaciones.	Verificación en línea.

**Fuente: páginas web de las agencias.**

**Tabla 1. (Continuación ...)**

<b>Agencia</b>	<b>Servicios</b>	<b>Reservas</b>	<b>Disponibilidad</b>
FincasQuindíoYa	Hospedaje en fincas, planes, turísticos, alquiler de vehículos atractivos en Risaralda y Quindío.	Teléfono o correo electrónico.	Verificación contactando a la agencia.
Lina tours	Hospedaje en el eje cafetero, transporte, atractivos y actividades.	Formulario de solicitud de información del servicio requerido.	Verificación contactando a la agencia.
Promo Destinos.net	Planes turísticos internacionales y nacionales, alquiler de autos, promociones, actividades en parques temáticos del Quindío, cruceros y trámites de visa.	Formulario de contáctenos con información requerida.	Verificación contactando a la agencia.
Travel on go Colombia	Hospedaje, actividades y paquetes turísticos en los departamentos del Quindío, Risaralda, Caldas y Valle del Cauca.	Reservas y pagos en línea.	Verificación en línea. Diseñador de paquetes personalizados.
Vuela Viajes y Turismo	Planes turísticos internacionales y nacionales, planes de quinceañeras, compra de tiquetes aéreos, cruceros, trámites de visas, turismo rural, promociones, excursiones de grupos.	Formulario para ser contactado.	Verificación contactando a la agencia.

**Fuente: páginas web de las agencias.**

Las páginas web consultadas presentan los servicios que ofrecen a sus clientes, las que pertenecen a empresas internacionales brindan la posibilidad de reservar y pagar en línea, las nacionales, por el contrario, realizan las reservas por medio de formularios de contacto. La página web de Eje Cafetero Tours se diferencia de las mencionadas anteriormente, en que brinda un servicio más personalizado a los usuarios, mediante las notificaciones en el navegador web. Además, los usuarios pueden calificar el lugar donde se hospedaron mediante una encuesta, lo que influye en los resultados de las búsquedas de la página, pues la reputación del lugar determina su posición. Otro rasgo distintivo de este proyecto es la aplicación móvil de planes, promociones y el servicio Contrata, con lo que no cuentan los sitios encontrados (nacionales), y que permite que los usuarios conozcan rápidamente los nuevos servicios de la empresa.



### 3.3. MARCO LEGAL

Las leyes que se deben tener en cuenta durante el desarrollo de esta pasantía son:

- **Ley 23 de 1982:** de protección de los derechos de autor, que señala los derechos morales y patrimoniales del creador sobre su obra, así como, el derecho único de autorización o prohibición de cualquier forma de distribución de la misma (Ley 23, 1982).
- **Ley 1562 de 2012:** del sistema de riesgos laborales, que establece que los empleados tanto internos como externos de las entidades públicas y privadas, deben estar protegidos con seguro contra riesgos de enfermedades y accidentes, mientras estén en su jornada laboral (Ley 1562, 2012).
- **Ley 1581 de 2012:** de protección de datos personales, que habla sobre la privacidad e integridad de los datos personales registrados en cualquier base de datos, susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada (Ley 1581, 2012).
- **Decreto 1360 de 1989:** reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional de Derechos de Autor (Ley 1360, 1989).

## 4. DESARROLLO DEL PROYECTO

El rediseño de la página web de Eje Cafetero Tours se realizó siguiendo la disciplina Proceso de Software Personal - PSP 0.0 y 0.1, que ayuda a mejorar el proceso de construcción para entregar al cliente un software con un ciclo de vida más largo. A continuación, se presenta la implementación de la disciplina.

### 4.1. FASE 1: REQUERIMIENTOS

En la entrevista realizada al gerente y al community manager de la empresa Eje Cafetero Tours, se obtuvieron los siguientes requerimientos:

#### 4.1.1. Requerimientos funcionales

##### 4.1.1.1. Aplicación web

- **Registro y autenticación de usuarios:** deben existir 2 tipos de usuarios: el administrador, que puede ser administrador general, administrador de hospedajes, administrador de mensajería, community manager y el usuario estándar.
- **Comentarios y calificaciones de usuarios:** los usuarios registrados por medio de la página principal, deben realizar comentarios/opiniones y calificar de 0 a 5 a los hospedajes.
- **Gestión de hospedajes:** los administradores de las fincas/hotel deben contar con una funcionalidad para la actualización de la información desde el panel de administración.
- **Servicio de Contrata:** implementar este servicio que consiste en realizar una cotización a gusto del cliente de los convenios y servicios que ofrece la empresa.
- **Gestión de solicitudes:** implementar una funcionalidad en el panel de administración para la administración de las solicitudes de los planes, promociones y reservas que realizan los usuarios por medio del sitio web.
- **Gestión de planes y promociones:** rediseñar el formulario de solicitud de planes y promociones y enviar el correo electrónico de la solicitud tanto al usuario como a los administradores.

- **Notificaciones planes y promociones:** realizar las notificaciones de los planes y promociones que ofrece la empresa.
- **Edición de contenidos:** implementar un editor de contenidos para la consulta y modificación de contenidos.

#### 4.1.1.2. Aplicación móvil

- Desarrollar una aplicación móvil para la oferta de planes y promociones que ofrece la empresa usando notificaciones push (en la barra de estados).

#### 4.1.2. Requisitos no funcionales

- Almacenar las contraseñas de los usuarios como un hash de 64 caracteres, cuando se registran y se autentican en la aplicación web.
- Realizar pruebas de rendimiento según el estándar de Google.

### 4.2. FASE 2: PLANEACIÓN

Según los requerimientos y entrevistas con el supervisor, se definieron las funcionalidades a desarrollar para la aplicación web. Teniendo como base estas funcionalidades se estimó el tiempo tomado para la planeación de cada una de ellas, así como, el utilizado en la corrección de los errores generados a lo largo del proceso, como se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 4. Tiempos y defectos (fase de planeación)**

<b>Estimado de tiempos y defectos</b>			
<b>Fase</b>	<b>Tiempo estimado en minutos</b>	<b>Defectos estimados inyectados</b>	<b>Defectos removidos inyectados</b>
Registro y autenticación de usuarios.	17	0	0
Comentarios y calificaciones de usuarios.	22	0	0
Gestión de hospedajes.	22	0	0
Servicio de contrata.	29	0	0
Gestión de solicitudes.	27	0	0
Gestión de planes y promociones.	30	0	0
Notificaciones planes y promociones (web - móvil).	60	0	0
Edición de contenidos.	30	0	0

Fuente: elaboración propia.

### 4.3. FASE 3: DESARROLLO

En esta fase se realizó: el diseño, codificación, compilación y pruebas de la aplicación web, como se describe a continuación.

#### 4.3.1. Diseño

Se definió la arquitectura de la aplicación, se elaboraron los casos de uso, el modelo entidad – relación de la base de datos, los diagramas de clases y diagramas de secuencia. De igual forma, se estimó el tiempo requerido para el diseño de cada una de las funcionalidades que componen la aplicación, como se muestra en la Tabla 5.

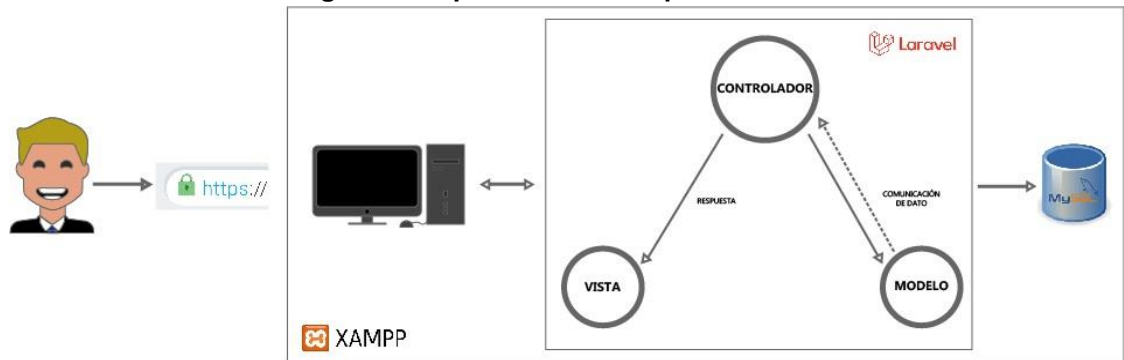
**Tabla 5. Tiempos y defectos (fase de diseño)**

<b>Estimado de tiempos y defectos</b>			
<b>Fase</b>	<b>Tiempo estimado en minutos</b>	<b>Defectos estimados inyectados</b>	<b>Defectos removidos inyectados</b>
Registro y autenticación de usuarios.	30	0	0
Comentarios y calificaciones de usuarios.	130	0	0
Gestión de hospedajes.	190	0	0
Servicio de contrata.	160	0	0
Gestión de solicitudes.	240	0	0
Gestión de planes y promociones.	110	0	0
Notificaciones planes y promociones (web - móvil).	160	0	0
Edición de contenidos.	100	0	0

**Fuente: elaboración propia.**

**4.3.1.1. Arquitectura de la aplicación web:** la arquitectura usada para el desarrollo del proyecto es un modelo de 3 capas con el patrón de diseño Modelo - Vista – Controlador. Se utilizó el lenguaje de programación PHP y el framework de Laravel. Además, el gestor de base de datos MySQL que está incluido en la distribución de XAMPP e integra Apache, PHP y Perl, como se muestra en la Figura 3.

**Figura 3. Arquitectura de la aplicación web**

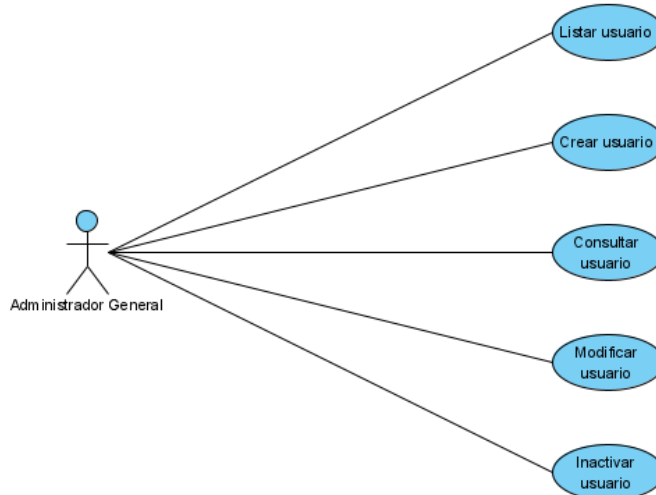


**Fuente: elaboración propia.**

**4.3.1.2. Casos de uso:** a continuación, se presentan los casos de uso de cada uno de los requerimientos funcionales de la aplicación web.

**4.3.1.2.1. Gestión de usuarios:** en la Figura 54, se observa el diagrama de casos de uso de la gestión de usuarios.

**Figura 4. Diagrama de casos de uso de la gestión de usuarios**



**Fuente: elaboración propia.**

De la Tabla 6 a la Tabla 10, se muestran los caso de uso del requerimiento de gestión de usuarios.

**Tabla 6. Crear usuario**

<b>Caso de Uso No: 1</b>	
<b>Nombre:</b> crear usuario	
<b>Descripción:</b> permite al usuario crear nuevos usuarios desde el panel de administración.	
<b>Actores:</b> administrador general	
<b>Pre condiciones:</b> El usuario debe estar autenticado en el panel de administración.	
<b>Flujo Normal:</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario da clic en el ítem Gestión de usuarios y luego en el sub-ítem Administradores/Usuarios.	2. El sistema despliega una interfaz con la lista de usuarios registrados en el sistema.
3. El usuario da clic en el botón Nuevo administrador general/administrador de hospedaje/administrador de mensajería/community manager o nuevo usuario.	4. El sistema despliega una interfaz con el formulario de registro de usuarios.
5. El usuario ingresa la información en el formulario y presiona el botón "Registrar".	6. El sistema valida la información ingresada por el usuario, una vez validada realiza el registro y muestra un mensaje "El usuario se ha registrado".
<b>Flujo Alternativo:</b> El usuario no se ha autenticado en el sistema.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha registrado un nuevo usuario.	

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 7. Modificar usuario**

<b>Caso de Uso No: 2</b>	
<b>Nombre:</b> modificar usuarios	
<b>Descripción:</b> permite al usuario modificar los usuarios registrados en el panel de administración.	
<b>Actores:</b> administrador general	
<b>Pre condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar autenticado en el panel de administración.</li> <li>• Deben existir registros de usuarios en el panel de administración.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario da clic en el ítem Gestión de usuarios y luego clic en el sub-ítem Administradores/Usuarios.	2. El sistema despliega una interfaz con la lista de usuarios registrados en el sistema.
3. El usuario hace clic en el botón modificar del usuario seleccionado que se encuentra ubicado en la columna "Acción".	4. El sistema realiza la consulta del usuario seleccionado, luego se muestra el formulario con la información del usuario seleccionado.
5. El usuario ingresa la información del usuario seleccionado en el formulario y presiona el botón "Modificar".	6. El sistema valida la información ingresada por el usuario; una vez validada, realiza la modificación y muestra un mensaje "El usuario se ha modificado."
<b>Flujo Alternativo:</b> No existen registros de usuarios en la aplicación web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha modificado un usuario en el panel de administración.	

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 8. Listar usuarios**

<b>Caso de Uso No: 3</b>	
<b>Nombre:</b> listar usuarios	
<b>Descripción:</b> permite al usuario listar los usuarios registrados en el panel de administración.	
<b>Actores:</b> administrador general	
<b>Pre condiciones:</b> El usuario debe estar autenticado en el panel de administración.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario da clic en el ítem Gestión de usuarios y luego en el sub-ítem Administradores/Usuarios.	2. El sistema despliega una interfaz con la lista de usuarios registrados en el sistema.
<b>Flujo Alternativo:</b> No existen registros de usuarios en el panel de administración de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha listado los usuarios en el panel de administración.	

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 9. Consultar usuarios**

<b>Caso de Uso No: 4</b>	
<b>Nombre:</b> consultar usuarios	
<b>Descripción:</b> permite al usuario consultar los usuarios registrados en el panel de	
<b>Actores:</b> administrador general	
<b>Pre condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar autenticado en el panel de administración.</li> <li>• Deben existir registros de usuarios en el panel de administración.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario da clic en el ítem gestión de usuarios y luego en el sub-ítem Administradores/Usuarios.	2. El sistema despliega una interfaz con la lista de usuarios registrados en el sistema.
3. El usuario hace clic en el campo de texto ubicado en la parte superior de la tabla de usuarios e ingresa el nombre a buscar.	4. El sistema realiza una búsqueda según el nombre ingresado por el usuario.
<b>Flujo Alternativo:</b> No existen registros de usuarios en la aplicación web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha consultado usuarios en el panel de administración.	

**Fuente: elaboración propia.**

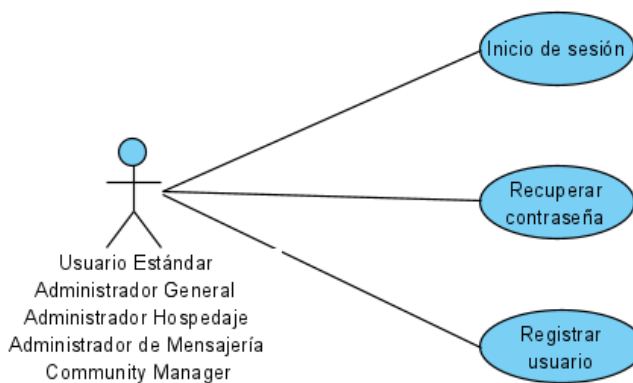
**Tabla 10. Inactivar usuario**

<b>Caso de Uso No: 5</b>	
<b>Nombre:</b> modificar usuarios	
<b>Descripción:</b> permite al usuario modificar los usuarios registrados en el panel de administración.	
<b>Actores:</b> administrador general	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar autenticado en el panel de administración.</li> <li>• Deben existir registros de usuarios en el panel de administración.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario da clic en el ítem Gestión de usuarios y luego en el sub-ítem Administradores/Usuarios.	2. El sistema despliega una interfaz con la lista de usuarios registrados en el sistema.
3. El usuario hace clic en el campo de texto ubicado en la parte superior de la tabla de usuarios e ingresa el nombre a buscar.	4. El sistema realiza la consulta del usuario seleccionado, luego se muestra el formulario con la información del usuario seleccionado.
5. El usuario presiona el checkbox con el nombre de "Estado de la cuenta" y presiona el botón "Inactivar".	6. El sistema valida la información ingresada por el usuario, realiza la inactivación y muestra un mensaje "El usuario se ha inactivado".
<b>Flujo Alternativo:</b>	
No existen registros de usuarios en la aplicación web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha inactivado a un usuario en el panel de administración.	

**Fuente: elaboración propia.**

**4.3.1.2.2. Registro y autenticación de usuarios:** en la Figura 5, se observa el diagrama de casos de uso del registro y autenticación de usuarios.

**Figura 5. Diagrama de casos de uso del registro y autenticación de usuarios**



**Fuente: elaboración propia**

De la Tabla 11 a la Tabla 11. Registrar usuario

<b>Caso de Uso No: 6</b>
--------------------------



<b>Nombre:</b> registrar usuario	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios que están visitando el sitio web registrarse.	
<b>Actores:</b> usuario estándar.	
<b>Pre condiciones:</b> el sitio web cuenta con un formulario de inscripción al sitio web.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario accede a la página web <a href="http://www.ejecafetero.com.co">http://www.ejecafetero.com.co</a> y hace clic en el botón "Registrarse".	2. El sistema despliega una ventana emergente con el formulario de registro.
3. El usuario ingresa los datos solicitados en el formulario: nombre, apellidos, número de teléfono, correo electrónico, y contraseña; luego presiona el botón registrar.	4. El sistema valida la información ingresada por el usuario y si es correcta, envía un mensaje al correo electrónico ingresado con el enlace de activación.
5. El usuario revisa su correo electrónico "Bandeja de entrada/Spam" y visualiza un email con el asunto "Bienvenido/a, a la agencia de turismo Eje Cafetero Tours." El usuario da clic en el enlace de activación de la cuenta enviado al correo electrónico.	6. El sistema activa la cuenta del usuario.
<b>Flujo Alternativo:</b> El sistema no permite ingresar los datos del usuario.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha realizado el registro.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 12. Inicio de sesión<sup>13</sup>, se muestran los casos de uso correspondientes al registro y autenticación de usuarios

Tabla 11. Registrar usuario

<b>Caso de Uso No: 6</b>	
<b>Nombre:</b> registrar usuario	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios que están visitando el sitio web registrarse.	
<b>Actores:</b> usuario estándar.	
<b>Pre condiciones:</b> el sitio web cuenta con un formulario de inscripción al sitio web.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario accede a la página web <a href="http://www.ejecafetero.com.co">http://www.ejecafetero.com.co</a> y hace clic en el botón "Registrarse".	2. El sistema despliega una ventana emergente con el formulario de registro.
3. El usuario ingresa los datos solicitados en el formulario: nombre, apellidos, número de teléfono, correo electrónico, y contraseña; luego presiona el botón registrar.	4. El sistema valida la información ingresada por el usuario y si es correcta, envía un mensaje al correo electrónico ingresado con el enlace de activación.
5. El usuario revisa su correo electrónico "Bandeja de entrada/Spam" y visualiza un email con el asunto "Bienvenido/a, a la agencia de turismo Eje Cafetero Tours." El usuario da clic en el enlace de activación de la cuenta enviado al correo electrónico.	6. El sistema activa la cuenta del usuario.

<b>Flujo Alternativo:</b> El sistema no permite ingresar los datos del usuario.
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha realizado el registro.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 12. Inicio de sesión

<b>Caso de Uso No: 7</b>	
<b>Nombre:</b> inicio de sesión	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios autenticarse en la aplicación.	
<b>Actores:</b> administrador general, administrador de hospedajes, administrador de mensajería, community manager y estándar.	
<b>Pre condiciones:</b> la empresa carga la información de promociones y noticias.	
<b>Flujo Normal:</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario accede a la página web <a href="http://www.ejecafetero.com.co">http://www.ejecafetero.com.co</a> y hace clic en el botón Inicio de sesión.	2. El sistema despliega una ventana emergente con el formulario de inicio de sesión.
3. El usuario ingresa las credenciales de acceso: correo electrónico y contraseña; presiona el botón "Iniciar sesión"	4. El sistema valida los datos ingresados por el usuario, realiza la búsqueda y si encuentra un resultado lo autentica.
<b>Flujo Alternativo:</b> Los datos del usuario no están registrados en la base de datos de la agencia de turismo.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario se ha autenticado en el sitio web de la agencia Eje Cafetero Tours Colombia.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13. Recuperación contraseña

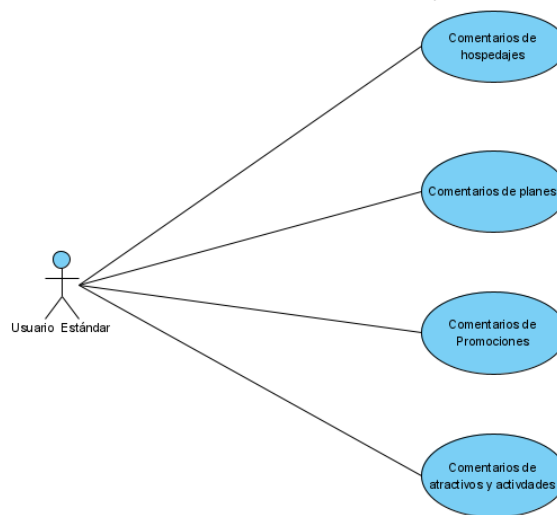
<b>Caso de Uso No: 8</b>	
<b>Nombre:</b> recuperación contraseña	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios registrados en la página de Eje Cafetero Tour recuperar su contraseña.	
<b>Actores:</b> administrador general, administrador de hospedajes, administrador de mensajería, community manager y estándar.	
<b>Pre condiciones:</b> el usuario está registrado en el sitio web y la cuenta debe estar activa.	
<b>Flujo Normal:</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario accede a la página web <a href="http://www.ejecafetero.com.co">http://www.ejecafetero.com.co</a> en un navegador web y hace clic en el botón Inicio de sesión.	2. El sistema despliega una ventana emergente con el formulario de "Recuperar contraseña".
3. El usuario presiona el botón "Olvidé mi contraseña."	4. El sistema muestra el formulario para recuperar contraseña.
5. El usuario ingresa su correo electrónico y presiona el botón "Recuperar".	6. El sistema valida el correo ingresado y envía el enlace de cambiar la clave.
7. El usuario revisa su correo electrónico "Bandeja de entrada/Spam", visualiza un email con el asunto "Solicitud de recuperación de acceso a Eje Cafetero Tours" y da clic en el enlace de recuperar contraseña.	8. El sistema valida el token que esté vigente, si lo es, muestra el formulario cambio de contraseña.

9. El usuario ingresa la nueva contraseña y presiona el botón "cambiar contraseña".	10. El sistema valida las contraseñas ingresadas por el usuario, procede a realizar el cambio y devuelve un mensaje, "Su contraseña se cambió correctamente".
<b>Flujo Alternativo:</b> Los datos del usuario no están registrados en la base de datos de la agencia de turismo.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha realizado cambio de contraseña.	

Fuente: elaboración propia.

**4.3.1.2.3. Comentarios y calificaciones de usuarios:** en la Figura 6, se observa el diagrama de casos de uso de comentarios y calificaciones de usuarios.

Figura 6. Diagrama de casos de uso de comentarios y calificaciones de usuarios



Fuente: elaboración propia.

De la Tabla 14 a la Tabla 17, Tabla 6. Crear se muestran los casos de uso correspondientes a los comentarios y calificaciones de usuarios.

Tabla 14. Comentarios de hospedajes.

<b>Caso de Uso No: 9</b>	
<b>Nombre:</b> comentario de hospedajes	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios autenticados con el rol estándar realizar comentarios de los hospedajes en la página de la agencia Eje Cafetero Tours.	
<b>Actores:</b> usuario estándar.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe haber hospedajes registrados en la página web.</li> <li>• El usuario debe estar autenticado.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario hace clic en el ítem <b>Hospedajes</b> en la página web.	2. El sistema despliega una lista de con los hospedajes registrados en el sistema.
3. El usuario selecciona un hospedaje.	4. El sistema consulta la información del hospedaje seleccionado, obtiene la información y lo muestra en una nueva interfaz.

5. El usuario escribe una opinión del hospedaje, lo califica y presiona el botón guardar.	6. El sistema almacena la información diligenciada por el usuario mediante el formulario.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los hospedajes no están registrados en el sitio web de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario no se ha autenticado en el sitio web.</li> </ul>	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha realizado un comentario en el sitio web de la agencia en la sección de hospedajes.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 15. Comentario de planes.

<b>Caso de Uso No: 10</b>	
<b>Nombre:</b> comentario de planes	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios autenticados con el rol Estándar realizar comentarios de los planes en la página de la agencia Eje Cafetero Tours.	
<b>Actores:</b> usuario estándar.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe haber planes registrados en la página web.</li> <li>• El usuario debe estar autenticado.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario hace clic en el ítem <b>Planes</b> en la página web.	2. El sistema despliega una lista de con los planes registrados en el sistema.
3. El usuario selecciona un plan.	4. El sistema consulta la información del plan seleccionado, obtiene la información y lo muestra en una nueva interfaz.
5. El usuario escribe una opinión del plan, lo califica y presiona el botón guardar.	6. El sistema almacena la información diligenciada por el usuario mediante el formulario.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los planes no están registrados en el sitio web de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario no se ha autenticado en el sitio web.</li> </ul>	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha realizado un comentario en el sitio web de la agencia en la sección de planes.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 16. Comentarios promociones.

<b>Caso de Uso No: 11</b>	
<b>Nombre:</b> comentario de promociones	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios autenticados con el rol Estándar realizar comentarios de las promociones en la página de la agencia Eje Cafetero Tours.	
<b>Actores:</b> usuario estándar.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe haber promociones registradas en la página web.</li> <li>• El usuario debe estar autenticado.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario hace clic en el ítem <b>promociones</b> en la página web.	2. El sistema despliega una lista de con las promociones registrados en el sistema.
3. El usuario selecciona una promoción.	4. El sistema consulta la información de la promoción seleccionada, obtiene la información y lo muestra en una nueva interfaz.
5. El usuario escribe una opinión de la promoción; la califica y presiona el botón guardar.	6. El sistema almacena la información diligenciada por el usuario mediante el formulario.

<p><b>Flujo Alternativo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las promociones no están registradas en el sitio web de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario no se ha autenticado en el sitio web.</li> </ul>
<p><b>Pos condiciones:</b></p> <p>El usuario ha realizado un comentario en el sitio web de la agencia en la sección de promociones.</p>

Fuente: elaboración propia.

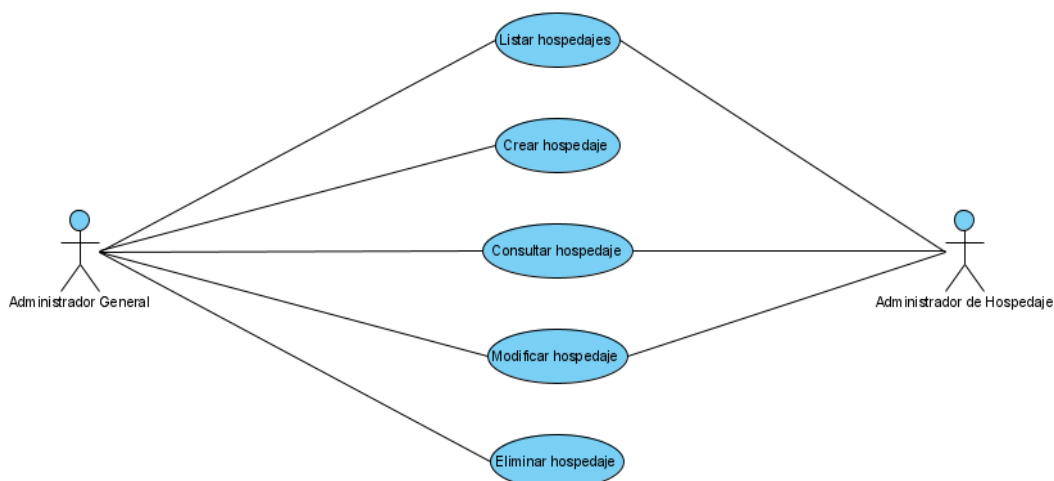
Tabla 17. Comentarios atractivos y actividades.

<b>Caso de Uso No: 12</b>	
<b>Nombre:</b> comentario de atractivos y actividades	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios autenticarse en la aplicación por medio de la página principal.	
<b>Actores:</b> usuario estándar.	
<p><b>Pre condiciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe haber atractivos y actividades registradas en la página web.</li> <li>• El usuario debe estar autenticado.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario hace clic en el ítem <b>Atractivos y actividades</b> en la página web.	2. El sistema despliega una lista de con los atractivos y actividades registradas en el sistema.
3. El usuario selecciona un atractivo y actividad.	4. El sistema consulta la información del atractivo y actividad seleccionada, obtiene la información y lo muestra en una nueva interfaz.
5. El usuario escribe una opinión del atractivo y actividad, lo califica y presiona el botón guardar.	6. El sistema almacena la información diligenciada por el usuario mediante el formulario.
<p><b>Flujo Alternativo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los atractivos y actividades no están registrados en el sitio web de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario no se ha autenticado en el sitio web.</li> </ul>	
<p><b>Pos condiciones:</b></p> <p>El usuario ha realizado un comentario en el sitio web de la agencia en la sección de atractivos y actividades.</p>	

Fuente: elaboración propia.

**4.3.1.2.4. Gestión de hospedaje:** en la Figura 7, se observa el diagrama de casos de uso de la gestión de hospedaje.

Figura 7. Diagrama de casos de uso de gestión de hospedaje



Fuente: elaboración propia.

De la Tabla 18 a la Tabla 22, se muestran los casos de uso correspondientes a la gestión de hospedaje.

Tabla 18. Caso de uso crear hospedaje

<b>Caso de Uso No: 13</b>	
<b>Nombre:</b> crear hospedaje	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios crear el hospedaje en el panel de administración.	
<b>Actores:</b> administrador general.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario administrador debe estar registrado y activo en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• Existen registros de tipologías, servicios y etiquetas.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el botón <b>Gestión de hospedajes</b> y luego presiona clic en el botón <b>Hospedajes</b> .	2. El sistema despliega la lista con los hospedajes registrados en el sistema.
3. El usuario presiona clic en el botón <b>Nuevo hospedaje</b> .	4. El sistema despliega el formulario para la creación del hospedaje.
5. El usuario diligencia la información del hospedaje requerido en el formulario.	6. El sistema valida la información del hospedaje; la almacena, retorna a la lista de hospedajes y muestra un mensaje "El hospedaje se ha creado."
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario no está registrado en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• No se han realizado registros de tipologías, servicios y etiquetas.</li> </ul>	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha creado un hospedaje.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 19. Listar hospedajes.

<b>Caso de Uso No: 14</b>
<b>Nombre:</b> listar hospedajes

<b>Descripción:</b> permite a los usuarios visualizar la lista de hospedajes vinculados a él.	
<b>Actores:</b> administrador general y administrador de hospedajes.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La agencia debe crear un usuario con el rol administrador de hospedaje.</li> <li>• Debe haber hospedajes registrados y vinculados a un usuario con rol administrador de hospedajes.</li> <li>• El usuario con rol administrador de hospedaje debe estar autenticado en la página web.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario hace clic en el ítem <b>Gestión de hospedajes</b> en el panel de administración.	2. El sistema despliega la lista con los hospedajes vinculados al usuario.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
El usuario no tiene hospedajes vinculados.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha visualizado la lista de hospedajes vinculados a él.	

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 20. Visualizar hospedaje.**

<b>Caso de Uso No: 15</b>	
<b>Nombre:</b> visualizar hospedaje	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios visualizar la información del hospedaje.	
<b>Actores:</b> administrador de hospedajes.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La agencia debe crear un usuario con el rol administrador de hospedaje.</li> <li>• Debe haber hospedajes registrados y vinculados a un usuario con rol administrador de hospedajes.</li> <li>• El usuario con rol administrado de hospedaje debe estar autenticado en la página web.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario hace clic en el ítem <b>Gestión de hospedajes</b> en el panel de administración.	2. El sistema despliega la lista con los hospedajes vinculados al usuario.
3. El usuario selecciona un hospedaje.	4. El sistema obtiene la información del hospedaje seleccionado y lo muestra en una nueva interfaz.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
El usuario no tiene hospedajes vinculados.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha visualizado la información del hospedaje seleccionado.	

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 21. Modificar información del hospedaje.**

<b>Caso de Uso No: 16</b>
<b>Nombre:</b> modificar información del hospedaje
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios modificar la información del hospedaje.
<b>Actores:</b> administrador de hospedajes.

<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La agencia debe crear un usuario con el rol administrador de hospedaje.</li> <li>• Debe haber hospedajes registrados y vinculados a un usuario con rol administrador de hospedajes.</li> <li>• El usuario con rol administrado de hospedaje debe estar autenticado en la página web.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario hace clic en el ítem <b>Gestión de hospedajes</b> en el panel de administración.	2. El sistema despliega la lista con los hospedajes vinculados al usuario.
3. El usuario selecciona un hospedaje.	4. El sistema obtiene la información del hospedaje seleccionado y lo muestra en una nueva interfaz.
5. El usuario realiza modificaciones en los campos del hospedaje.	6. El sistema valida información ingresada por el usuario, lo guarda y muestra un mensaje "La información del hospedaje ha sido modificada".
<b>Flujo Alternativo:</b>	
El usuario no tiene hospedajes vinculados.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha modificado la información del hospedaje seleccionado.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 22. Eliminar hospedaje

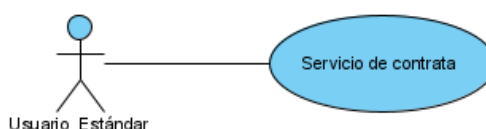
<b>Caso de Uso No: 17</b>	
<b>Nombre:</b> crear hospedaje	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios eliminar el hospedaje en el panel de administración.	
<b>Actores:</b> administrador general.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario administrador debe estar registrado y activo en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• Existen registros de tipologías, servicios y etiquetas.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el botón <b>gestión de hospedajes</b> y luego presiona clic en el botón <b>hospedajes</b> .	2. El sistema despliega la lista con los hospedajes registrados en el sistema.
3. El usuario selecciona un hospedaje, una vez seleccionado presiona el botón <b>eliminar hospedaje</b>	4. El sistema consulta la información del hospedaje y luego despliega una ventana emergente con un mensaje "Va a eliminar un hospedaje, ¿está seguro en confirmar esta acción?".
5. El usuario presiona el botón <b>Si</b>	6. El sistema valida la información del hospedaje, luego procede a eliminar el registro del hospedaje seleccionado y muestra un mensaje "el hospedaje se ha eliminado".
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario no está registrado en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> </ul>	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha eliminado un hospedaje.	

Fuente: elaboración propia.

**4.3.1.2.5. Servicio de contrata:** en la Figura 8, se observa el diagrama de casos de uso del servicio de contrata.



**Figura 8. Diagrama de casos de uso de servicio de contrata**



**Fuente: elaboración propia.**

La Tabla 23Tabla 6. **Crear**, se muestra el caso de uso correspondiente al servicio de contrata.

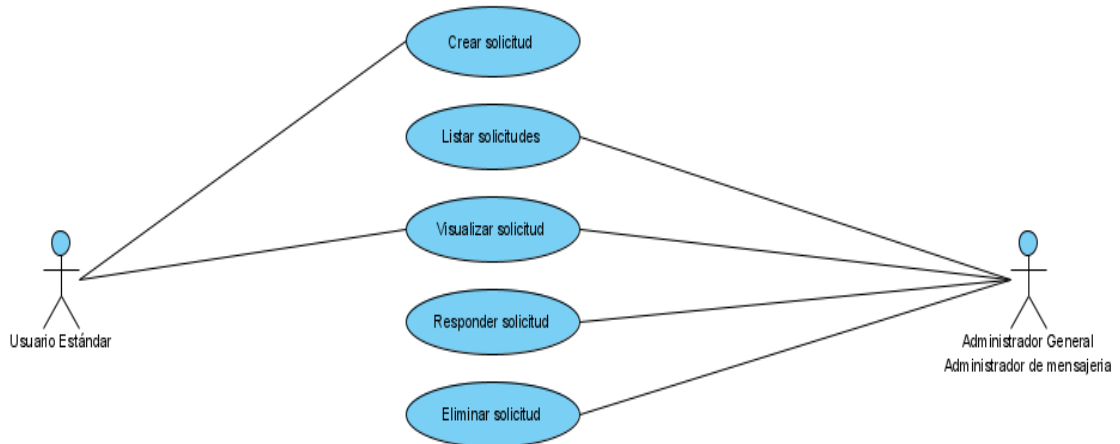
**Tabla 23. Servicio de contrata**

<b>Caso de Uso No: 18</b>	
<b>Nombre:</b> servicio de contrata	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios con rol usuario estándar realizar la selección de hospedajes, atractivos y actividades y servicios según la necesidad y gusto del usuario.	
<b>Actores:</b> usuario estándar.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los hospedajes registrados.</li> <li>• Los atractivos y actividades.</li> <li>• Los servicios registrados.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario hace clic en el botón <b>Construye tu plan</b> ubicado en la página principal.	2. El sistema despliega una interfaz con la lista de hospedajes, atractivos y actividades y servicios registrados en el sitio web.
3. El usuario diligencia el formulario con los datos de lugar de llegada, fecha de inicio y finalización, número de adultos y niños, luego presiona el botón “siguiente”	4. El sistema almacena los datos del usuario, luego muestra la lista de hospedajes.
5. El usuario busca y selecciona un hospedaje y presiona en el botón “agregar hospedaje al plan”	6. El sistema agrega el hospedaje seleccionado a la lista; muestra el mensaje “hospedaje agregado.”.
7. El usuario busca y selecciona un atractivo y actividad; presiona en el botón “agregar atractivo y actividad al plan”	8. El sistema agrega el atractivo y actividad seleccionado a la lista, muestra el mensaje “atractivo y actividad agregado”.
9. El usuario busca, selecciona un servicio y presiona en el botón “agregar servicio al plan”.	10. El sistema agrega el servicio seleccionado a la lista y muestra el mensaje “servicio agregado” y luego pasa a la lista de servicios.
11. El usuario presiona el botón “enviar”.	12. El sistema almacena los datos del hospedaje(s), atractivos y actividades y servicios seleccionados y muestra un mensaje “La construcción de tu plan se ha tomado, nos estaremos contactarnos con usted en un tiempo no mayor a 24 horas”
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario no puede agregar hospedajes, atractivos y actividades y servicios porque no están registrados.</li> </ul>	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario envió la solicitud del plan construido	

**Fuente: elaboración propia.**

**4.3.1.2.6. Gestión de Solicitudes:** en la Figura 9, se observa el diagrama de caso de uso de la gestión de solicitudes.

**Figura 9. Diagrama de casos de uso de gestión de solicitudes.**



**Fuente: elaboración propia.**

De la Tabla 24 a la Tabla 28Tabla 6. Crear, se muestran los casos de uso correspondientes a la gestión de solicitudes.

**Tabla 24. Crear solicitud**

<b>Caso de Uso No: 19</b>	
<b>Nombre:</b> crear solicitud	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios autenticados y sin autenticar realizar solicitudes en los siguientes formularios: contáctenos, planes personalizados, formulario de hospedajes, planes, promociones y atractivos y actividades.	
<b>Actores:</b> usuario estándar y sin autenticar.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe haber hospedajes, planes, promociones y atractivos y actividades registrados.</li> <li>• El usuario está en los formularios.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario diligencia los campos del formulario de contáctenos, planes personalizados, hospedajes, planes, promociones y atractivos o actividades.	2. El sistema valida la información ingresada por el usuario, la almacena y envía un correo electrónico al usuario y otro a la agencia de turismo Eje Cafetero Tours.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
El sitio web no tiene hospedajes, planes, promociones y atractivos y actividades registrados.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario diligenció el formulario y recibió un correo electrónico.	

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 25. Listar solicitud**

<b>Caso de Uso No: 20</b>	
<b>Nombre:</b> listar solicitud	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios listar las solicitudes recibidas por medio de los formularios de contáctenos, planes personalizados, hospedajes, planes, promociones y atractivos y actividades	
<b>Actores:</b> administrador, administrador de mensajería.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el panel de administración existen registros de los mensajes de los usuarios.</li> <li>• Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem Mensajería.	2. El sistema despliega la lista con los mensajes agrupados por tipos de formularios.
3. El usuario hace clic en el en una de las categorías de los tipos de formularios.	4. El sistema despliega la lista con los mensajes de la categoría de mensajes seleccionados.
5. El usuario hace clic en un mensaje de la lista.	6. El sistema consulta la información del mensaje y muestra una nueva interfaz.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario administrador y administrador mensajería no han visualizado mensajes, porque no hay mensajes registrados.</li> <li>• El usuario estándar no ha visualizado los mensajes porque no ha diligenciado ningún formulario.</li> </ul>	
<b>Pos condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario administrador y administrador mensajería ha podido visualizar el mensaje en el panel de administración.</li> <li>• El usuario estándar ha podido visualizar el mensaje en el sitio web de Eje Cafetero Tours.</li> </ul>	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 26. Visualizar solicitud**

<b>Caso de Uso No: 21</b>	
<b>Nombre:</b> visualizar solicitud	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios listar las solicitudes recibidas por medio de los formularios de contáctenos, planes personalizados, formulario de hospedajes, planes, promociones y atractivos y actividades	
<b>Actores:</b> usuario estándar y sin autenticar.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el panel de administración existen registros de los mensajes de los usuarios.</li> <li>• El usuario administrador o administrado de mensajería deben estar autenticados en el panel de administración.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem mensajería.	2. El sistema despliega la lista con los mensajes agrupados por tipos de formularios.
3. El usuario hace clic en una de las categorías de los tipos de formularios.	4. El sistema despliega la lista con los mensajes de la categoría de mensajes seleccionados.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 27. Responder a solicitud

<b>Caso de Uso No: 22</b>	
<b>Nombre:</b> responder a solicitud	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios pueden responder las solicitudes por medio del panel de administración del sitio web.	
<b>Actores:</b> administrador, administrador de mensajería.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el panel de administración existen registros de los mensajes de los usuarios.</li> <li>• Los usuarios administrador, administrado de mensajería deben estar autenticados en el panel de administración.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem mensajería.	2. El sistema despliega la lista con los mensajes agrupados por tipos de formularios.
3. El usuario hace clic en una de las categorías de los tipos de formularios.	4. El sistema despliega la lista con los mensajes de la categoría de mensajes seleccionados.
5. El usuario hace clic en un mensaje de la lista.	6. El sistema consulta la información del mensaje y muestra una nueva interfaz.
7. El usuario hace clic en el botón responder.	8. El sistema muestra un formulario con un campo de texto.
9. El usuario diligencia el formulario de texto.	10. El sistema valida la información ingresada por el usuario, la almacena y envía un mensaje al correo electrónico del usuario
<b>Flujo Alternativo:</b>	
En el panel de administración no hay mensajes registrados en el sistema.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario dio respuesta a un mensaje.	

Fuente: elaboración propia.

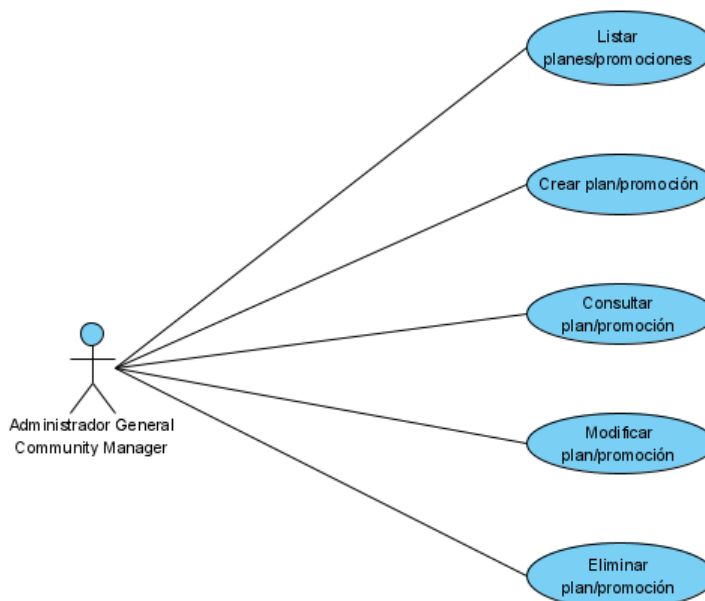
Tabla 28. Eliminar solicitud

<b>Caso de Uso No: 23</b>	
<b>Nombre:</b> eliminar solicitud	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios pueden eliminar las solicitudes por medio del panel de administración del sitio web.	
<b>Actores:</b> administrador, administrado de mensajería.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el panel de administración existen registros de los mensajes de los usuarios.</li> <li>• Los usuarios administrador, administrado de mensajería deben estar autenticados en el panel de administración.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem mensajería.	2. El sistema despliega la lista con los mensajes agrupados por tipos de formularios.
3. El usuario hace clic en una de las categorías de los tipos de formularios.	4. El sistema despliega la lista con los mensajes de la categoría de mensajes seleccionados.
5. El usuario selecciona los mensajes a eliminar y luego presiona clic en “eliminar mensajes”	6. El sistema verifica los mensajes seleccionados, los elimina y muestra el mensaje “los mensajes seleccionados se han eliminado”.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
En el panel de administración no hay mensajes registrados en el sistema para eliminar.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha eliminado uno o varios mensajes.	

Fuente: elaboración propia.

**4.3.1.2.7. Gestión de planes y promociones:** en la Figura 10, se observa el diagrama de caso de uso de la gestión de planes y promociones.

**Figura 10. Diagrama de casos de uso de la gestión de planes y promociones**



**Fuente: elaboración propia.**

De la Tabla 29 a la Tabla 33 **Tabla 6. Crear**, se muestran los casos de uso correspondientes a la gestión de planes y promociones.

**Tabla 29. Listar planes/promociones**

<b>Caso de Uso No: 24</b>	
<b>Nombre:</b> listar planes/promociones	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios listar los planes/promociones registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b> Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem <b>Módulos</b> , luego hace clic en el sub-ítem planes/promociones.	2. El sistema despliega la lista con los planes/promociones registrados.
<b>Flujo Alternativo:</b> • No se han registrado planes/promociones.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha listado los planes/promociones en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 30. Crear plan/promoción**

<b>Caso de Uso No: 25</b>	
<b>Nombre:</b> crear planes y promociones	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios crear planes/promociones en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario está en la página de planes/promociones.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el botón <b>nuevo Plan/Promoción</b> .	2. El sistema despliega una nueva página con el formulario de registro.
3. El usuario ingresa la información para el plan/promoción.	4. El sistema valida la información ingresada por el usuario, la almacena y muestra un mensaje "el plan/promoción se ha creado."
<b>Flujo Alternativo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario no se ha autenticado en el sistema.</li> </ul>	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha creado un nuevo plan/promoción en el panel de administración en el sitio web de la agencia de turismo de la agencia.	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 31. Consultar plan/promoción**

<b>Caso de Uso No: 26</b>	
<b>Nombre:</b> consultar plan/promoción	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios consultar los planes/promociones registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem <b>módulos</b> , luego hace clic en el sub-ítem planes/promociones.	2. El sistema despliega la lista con los planes/promociones registrados.
3. El usuario hace clic en el campo de texto ubicado en la parte superior de la tabla y escribe el plan/promoción a buscar.	4. El sistema despliega la lista con los resultados de búsqueda según el criterio seleccionado.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
No se han registrado planes/promociones que permita realizar la consulta.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha realizado la consulta de un plan/promoción en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 32. Modificar plan/promoción**

<b>Caso de Uso No: 27</b>	
<b>Nombre:</b> modificar plan/promoción	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios realizar modificación a un plan/promoción registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• Debe existir registros de planes/promociones en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario está en la página de planes/promociones</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario selecciona el plan/promoción a modificar de la lista y luego presiona el botón modificar ubicado en la columna de acciones.	2. El sistema consulta el plan/promoción seleccionado, carga el formulario y lo muestra en una nueva interfaz.
3. El usuario realiza un cambio en el formulario y presiona el botón <b>modificar</b> .	4. El sistema valida la información ingresada por el usuario, la modifica y muestra un mensaje “el plan/promoción se ha modificado.”.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
No se han registrado planes/promociones que permita realizar la modificación.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha realizado la modificación de un plan/promoción en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

**Fuente: elaboración propia.**

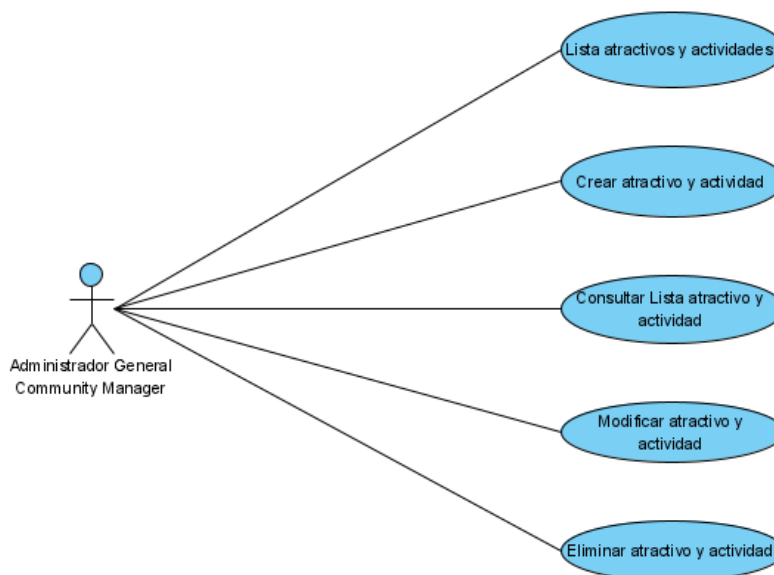
**Tabla 33. Eliminar plan/promoción**

<b>Caso de Uso No: 28</b>	
<b>Nombre:</b> eliminar plan/promoción	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios realizar la eliminación de un plan/promoción registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• Debe existir registros de planes/promociones en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario está en la página de planes/promociones</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario selecciona el plan/promoción a eliminar de la lista y luego presiona el botón <b>eliminar</b> ubicado en la columna de acciones.	2. El sistema valida la información seleccionada por el usuario, elimina el plan/promoción y muestra un mensaje “el plan/promoción se ha eliminado.”.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
No se han registrado planes/promociones que permita realizar la eliminación.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha realizado la eliminación de un plan/promoción en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

**Fuente: elaboración propia.**

4.3.1.2.8. **Gestión de atractivos y actividades:** en la Figura 11 **Figura 9. Diagrama de casos de uso de gestión de solicitudes.**, se observa el diagrama de caso de uso de la gestión de atractivos y actividades.

Figura 11. Diagrama de caso de uso gestión de atractivos y actividades



Fuente: elaboración propia.

De la Tabla 34 a la Tabla 38 **Tabla 6. Crear**, se muestran los casos de uso correspondientes a la gestión de atractivos y actividades.

Tabla 34. Listar atractivos y actividades

<b>Caso de Uso No:</b> 29	
<b>Nombre:</b> listar atractivos y actividades	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios listar los atractivos y actividades registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b> Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem <b>Módulos</b> , luego hace clic en el sub-ítem atractivos y actividades.	2. El sistema despliega la lista con los atractivos y actividades registrados.
<b>Flujo Alternativo:</b> No se han registrado atractivos y actividades.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha listado los atractivos y actividades en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 35. Crear atractivo y actividad**

<b>Caso de Uso No:</b> 30	
<b>Nombre:</b> crear atractivo y actividad	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios crear atractivo y actividad en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario está en la página de atractivo y actividad.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el botón <b>nuevo atractivo y actividad</b> .	2. El sistema despliega una nueva página con el formulario de registro.
3. El usuario ingresa la información para el atractivo y actividad.	4. El sistema valida la información ingresada por el usuario, la almacena y muestra un mensaje “el atractivo y actividad se ha creado”.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
El usuario no se ha autenticado en el sistema.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha creado un nuevo atractivo y actividad en el panel de administración en el sitio web de la agencia de turismo de la agencia.	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 36. Consultar atractivo y actividad**

<b>Caso de Uso No:</b> 31	
<b>Nombre:</b> consultar atractivo y actividad	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios consultar los atractivo y actividad registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b>	
Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.	
<b>Flujo Normal listar:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem <b>módulos</b> , luego hace clic en el sub-ítem atractivo y actividad.	2. El sistema despliega la lista con los atractivos y actividades registrados.
3. El usuario hace clic en el campo de texto ubicado en la parte superior de la tabla y escribe el atractivo y actividad a buscar.	4. El sistema despliega la lista con los resultados de búsqueda según el criterio seleccionado.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
No se han registrado atractivo y actividad que permita realizar la consulta.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha realizado la consulta de un atractivo y actividad en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 37. Modificar atractivo y actividad**

<b>Caso de Uso No:</b> 32	
<b>Nombre:</b> modificar atractivo y actividad	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios realizar modificación a un atractivo y actividad registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• Debe existir registros de atractivo y actividad en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario está en la página de atractivo y actividad</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona el atractivo y actividad a modificar de la lista; luego presiona el botón modificar ubicado en la columna de acciones.	2. El sistema consulta el atractivo y actividad seleccionada, luego carga el formulario en una nueva interfaz con los datos respectivos.
3. El usuario realiza un cambio en el formulario y presiona el botón <b>modificar</b> .	4. El sistema valida la información ingresada por el usuario, luego la modifica y muestra un mensaje “el atractivo y actividad se ha modificado”.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
No se han registrado atractivo y actividad que permita realizar la modificación.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha realizado la modificación de un atractivo y actividad en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

Fuente: elaboración propia.

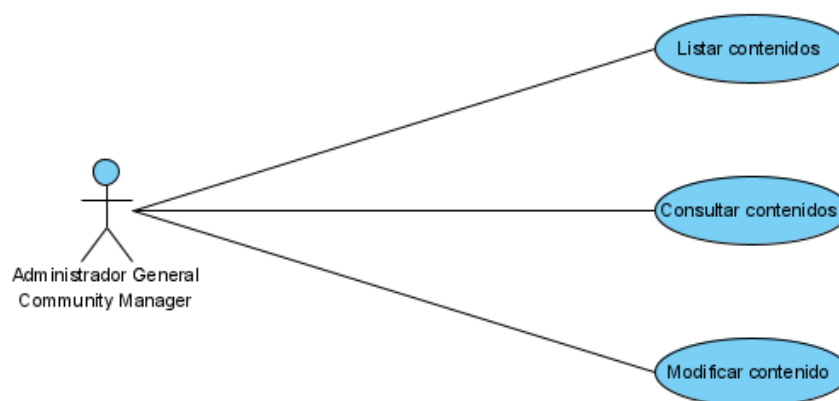
**Tabla 38. Eliminar atractivo y actividad**

<b>Caso de Uso No:</b> 33	
<b>Nombre:</b> eliminar atractivo y actividad	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios realizar la eliminación de un atractivo y actividad registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• Debe existir registros de atractivo y actividad en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario está en la página de atractivo y actividad.</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona el atractivo y actividad a eliminar de la lista y luego presiona el botón <b>eliminar</b> ubicado en la columna de acciones.	2. El sistema consulta el atractivo y actividad seleccionada, la elimina y muestra un mensaje “el atractivo y actividad se ha eliminado”.
<b>Flujo Alternativo:</b>	
No se han registrado atractivos y actividades que permita realizar la eliminación.	
<b>Pos condiciones:</b>	
El usuario ha realizado la eliminación de un atractivo y actividad en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

Fuente: elaboración propia.

**4.3.1.2.9. Edición de contenidos:** en la Figura 12, se observa el diagrama de casos de uso de la edición de contenidos.

**Figura 12. Diagrama de caso de uso edición de contenido**



**Fuente: elaboración propia.**

De la Tabla 39 a la Tabla 41Tabla 6. Crear, se muestran los casos de uso correspondientes al almacenamiento de respuestas y solicitudes.

**Tabla 39. Listar contenidos**

<b>Caso de Uso No: 34</b>	
<b>Nombre:</b> listar contenidos	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios listar los contenidos registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b> Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem <b>módulos</b> ; luego hace clic en el sub-ítem páginas.	2. El sistema despliega la lista con las páginas registradas.
<b>Flujo Alternativo:</b> No se han registrado páginas.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha listado las páginas en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 40. Consultar contenido**

<b>Caso de Uso No: 35</b>	
<b>Nombre:</b> consultar contenido	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios consultar las páginas registradas en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b> Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario presiona clic en el ítem <b>módulos</b> , luego hace clic en el sub-ítem páginas.	2. El sistema despliega la lista con las páginas registradas.
3. El usuario hace clic en el campo de texto ubicado en la parte superior de la tabla y escribe la página a buscar.	4. El sistema despliega la lista con los resultados según el criterio de búsqueda.
<b>Flujo Alternativo:</b> No se han registrado páginas que permita realizar la consulta.	
<b>Pos condiciones:</b> El usuario ha realizado la consulta de una página en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

**Fuente: elaboración propia.**

**Tabla 41. Modificar contenido**

<b>Caso de Uso No: 36</b>	
<b>Nombre:</b> modificar contenido	
<b>Descripción:</b> permite a los usuarios realizar modificación a un atractivo y actividad registrados en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours Colombia.	
<b>Actores:</b> administrador, community manager.	
<b>Pre condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben estar autenticados en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• Debe existir contenidos en el panel de administración de la agencia de turismo.</li> <li>• El usuario está en la página de edición de contenidos</li> </ul>	
<b>Flujo Normal:</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El usuario selecciona la página a modificar de la lista y luego presiona el botón modificar ubicado en la columna de acciones.	2. El sistema consulta la página seleccionada, luego carga el formulario en una nueva interfaz con los datos respectivos.
3. El usuario realiza un cambio en el formulario y presiona el botón <b>modificar</b> .	4. El sistema valida la información ingresada por el usuario, la modifica y muestra un mensaje "la página se ha modificado".
<b>Flujo Alternativo:</b> No se han registrado páginas que permita realizar la modificación.	
<b>Pos-----</b>	
<b>condiciones:</b> El usuario ha realizado la modificación de un contenido en el panel de administración del sitio web de la agencia de turismo.	

**Fuente: elaboración propia.**

**4.3.1.3. Modelo Entidad - Relación:** el tiempo invertido para el diseño de la base de datos fue de 865 minutos, como se muestra en la Tabla 42.

**Tabla 42. Formato de registro de tiempo (Fase Diseño)**

Programador: <u>Juan Guillermo Echeverri Tapias</u> Supervisor: <u>Gustavo Rodríguez</u>				Fecha: <u>12/08/2017</u> Programa: <u>Eje Cafetero Tours Colombia</u>		
Fecha	Inicio	Termino	Tiempo de interrupción	Tiempo delta	Fase	Comentarios
12/08/2017	10:30	12:42	0	132	Planeación	
12/08/2017	14:00	17:54	9 + 4	221	Diseño	Ir a la tienda, Tomé coca cola
13/08/2017	18:29	22:00	8	203	Diseño	
14/08/2017	09:20	15:00	20 + 5 + 6	309	Codificación	Almorcé, Baño, Tomé coca cola
<b>Tiempo total</b>				<b>865</b>		

Fuente: elaboración propia.

Luego de haber normalizado la base de datos se obtuvo el modelo entidad relación de la aplicación, como se muestra en la Figura 13.

**4.3.1.4. Diccionario de datos:** en este ítem se describen los diferentes campos de las tablas de la base de datos de la aplicación, como se puede observar desde la tabla 43 a la tabla 64.

**Tabla 43. Archivos**

Tabla: archivos				
PK/FK	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id	Int	11	Llave primaria.
	archivo_titulo	Varchar	60	Título del archivo almacenado.
	archivo_texto_alter	Varchar	60	Texto alternativo que se muestra en la propiedad alt de la etiqueta <img />.
	archivo_descripcion	Varchar	800	Descripción del archivo.
	archivo_url	Varchar	512	Ruta donde se almacena el archivo.
	archivo_type	Varchar	10	Almacena el tipo de archivo.
	archivo_size	float	100,2	Almacena el tamaño en kb del archivo.

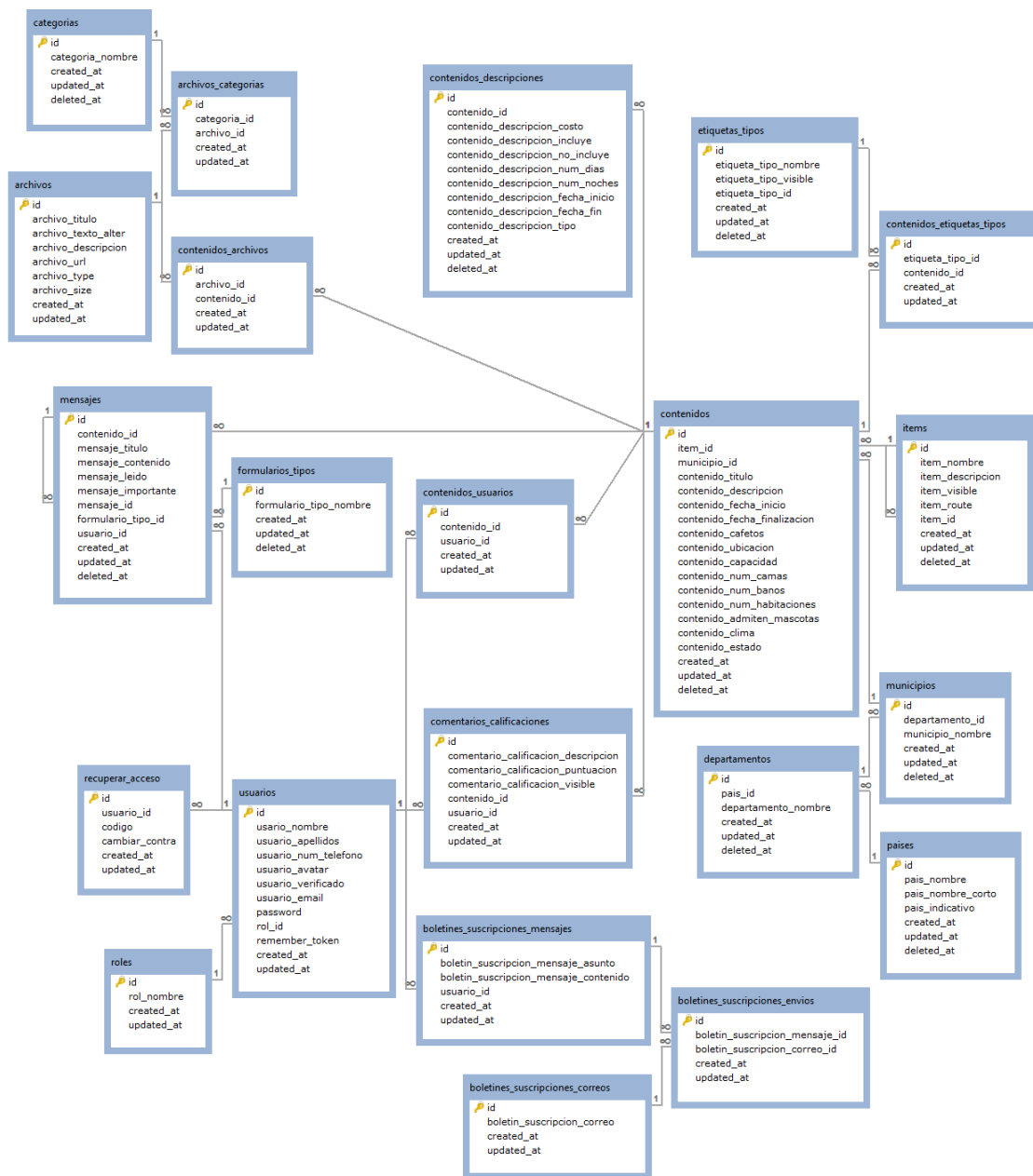
Fuente: elaboración propia.

**Tabla 44. Archivos y categorías**

Tabla: archivos_categorias				
PK/FK	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id	Bigint	20	Llave primaria
FK	categoria_id	Int	11	Llave foránea a la tabla categoría.
FK	archivo_id	Int	11	Llave foránea a la tabla archivos.

Fuente: elaboración propia.

Figura 13. Diagrama entidad relación



Fuente: elaboración propia.

Tabla 45. Boletines, suscripciones y correos

Tabla: boletines\_suscripciones\_correos

PK/FK	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id	bigint	20	Llave primaria.
FK	boletin_suscripcion_correo	varchar	80	Almacena el correo de las personas que se suscriben para recibir notificaciones.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 46. Boletines, suscripciones y envíos**

<b>Tabla: boletines_suscripciones_envios</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	bigint	20	Llave primaria.
FK	boletin_suscripcion_mensaje_id	int	11	Llave foránea a la tabla boletines_suscripciones_mensajes.
FK	boletin_suscripcion_correo_id	bigint	20	Llave foránea a la tabla a la tabla boletines_suscripciones_correos.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 47. Boletines, suscripciones y mensajes**

<b>Tabla: boletines_suscripciones_mensajes</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
	boletin_suscripcion_mensaje_asunto	varchar	120	Almacena el asunto del mensaje a enviar por email.
	boletin_suscripcion_mensaje_contenido	text		Almacena el contenido del mensaje que se envía por correo electrónico.
FK	usuario_id	int	11	Llave foránea a la tabla usuarios.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 48. Categorías**

<b>Tabla: categorias</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
	categoria_nombre	varchar	40	Almacena el nombre de la categoría.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 49. Comentario y calificaciones**

<b>Tabla: comentarios_calificaciones</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	bigint	20	Llave primaria
	comentario_calificacion_descripcion	text		Almacena el comentario realizado por el usuario.
	comentario_calificacion_puntuacion	int	1	Almacena la calificación asignada por el usuario.
	comentario_calificacion_visible	Enum ('Si', 'No')		Almacena un Sí o No para que el comentario sea visible, por defecto es No.
FK	contenido_id	int	11	Llave foránea a la tabla contenidos.
FK	usuario_id	int	11	Llave foránea a la tabla usuarios.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 50. Contenidos**

<b>Tabla: contenidos</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
FK	item_id	int	11	Llave foránea a la tabla items.
FK	municipio_id	int	11	Llave foránea a la tabla municipios.
	contenido_titulo	varchar	120	Almacena el título del contenido a crear o modificar.
	contenido_descripcion	longblob		Almacena una descripción del contenido.
	contenido_fecha_inicio	date		Almacena la fecha de inicio en el que se empieza mostrar el contenido.
	contenido_fecha_finalizacion	date		Almacena la fecha de finalización en la que se va mostrar el contenido.
	contenido_cafetos	Enum('1', '2', '3')		Almacena el cafeto.
	contenido_ubicacion	varchar		Almacena la descripción de la ubicación.
	contenido_capacidad	int		Almacena un valor entero de la capacidad del hospedaje.
	contenido_num_camas	int		Almacena un valor entero del número de camas del hospedaje.
	contenido_num_baños	int		Almacena un valor entero del número de baños del hospedaje.
	contenido_num_habitaciones	int		Almacena un valor entero del número de habitaciones.
	contenido_admiten_mascotas	Enum('Si', 'No')		Almacena una cadena de texto Si o No, si el hospedaje admite mascotas.
	contenido_clima	Enum('Frío', 'Templado', 'Cálido')		Almacena una cadena de texto con el tipo de clima.
	contenido_estado	Enum('Activo', 'Inactivo')		Almacena una cadena de texto con el estado.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 51. Contenidos y archivos**

<b>Tabla: contenidos_archivos</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	bigint	20	Llave primaria.
FK	archivo_id	int	11	Llave foránea a la tabla archivos.
FK	contenido_id	int	11	Llave foránea a la tabla contenidos.

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 52. Contenidos y descripciones**

<b>Tabla: contenidos_descripciones</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	bigint	20	Llave primaria.
FK	contenido_id	int	11	Llave foránea a la tabla contenidos.
	contenido_descripcion_costo	float	100,2	Almacena un valor flotante con el costo.
	contenido_descripcion_incluye	text		Almacena una cadena de texto.
	contenido_descripcion_no_incluye	text		Almacena una cadena de texto.
	contenido_descripcion_num_dias	int	11	Almacena un valor entero.
	contenido_descripcion_num_noches	int	11	Almacena un valor entero.
	contenido_descripcion_fecha_inicio	date		Almacena una fecha con el formato YYYY-MM-DD.
	contenido_descripcion_fecha_fin	date		Almacena una fecha con el formato YYYY-MM-DD.
	contenido_descripcion_tipo	Enum('Tarifas', 'Formatos')		Almacena una cadena de texto.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 53. Contenidos, etiquetas y tipos**

<b>Tabla: contenidos_etiquetas_tipos</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	bigint	20	Llave primaria.
FK	etiqueta_tipo_id	int	11	Llave foránea a la tabla etiquetas_tipos.
FK	contenido_id	int	11	Llave foránea a la tabla contenidos.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 54. Contenidos y usuarios**

<b>Tabla: contenidos_usuarios</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	bigint	20	Llave primaria.
FK	contenido_id	int	11	Llave foránea a la tabla contenidos
FK	usuario_id	int	11	Llave foránea a la tabla usuarios.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 55. Departamentos**

<b>Tabla: departamentos</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
FK	pais_id	int	11	Llave foránea a la tabla países.
	departamento_nombre	varchar	80	Almacena una cadena de texto con el nombre del departamento.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 56. Etiquetas y tipos**

<b>Tabla: etiquetas_tipos</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int		Llave primaria.
	etiqueta_tipo_nombre	varchar	40	Almacena una cadena de texto con el tipo de nombre.
	etiqueta_tipo_visible	Enum('Si', 'No')		Almacena una cadena de texto con un valor Si o No.
FK	etiqueta_tipo_id	int		Llave foránea a la tabla etiquetas_tipos.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 57. Formularios\_tipos**

<b>Tabla: formularios_tipos</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
	formulario_tipo_nombre	varchar	60	Almacena una cadena de texto con el nombre del tipo de formulario.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 58. Ítems**

<b>Tabla: ítems</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
	item_nombre	varchar	30	Almacena una cadena de texto con nombre del ítem.
	item_descripcion	varchar	500	Almacena una cadena de texto con la descripción del ítem.
	item_visible	varchar	2	Almacena una cadena de texto con los valores Si o No.
	item_route	varchar	512	Almacena una cadena de texto con la ruta del ítem.
FK	item_id	int	11	Llave foránea a la tabla ítems.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 59. Mensajes**

<b>Tabla: mensajes</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
FK	contenido_id	int	11	Llave foránea a la tabla contenidos.
	mensaje_titulo	varchar	200	Almacena una cadena de texto con el título del mensaje.
	mensaje_contenido	text		Almacena una cadena de texto con el contenido del mensaje.
	mensaje_leido	Enum('Si', 'No')		Almacena una cadena de texto con los valores Si o No, si el mensaje fue leído.
	mensaje_importante	Enum('Si', 'No')		Almacena una cadena de texto con los valores Si o No, indicando si el mensaje es importante.
FK	mensaje_id	int	11	Llave foránea a la tabla mensajes.
FK	formulario_tipo_id	int	11	Llave foránea a la tabla formularios_tipos.
FK	usuario_id	int	11	Llave foránea a la tabla usuarios.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 60. Municipios**

<b>Tabla: municipios</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
FK	departamento_id	int	11	Llave foránea a la tabla departamentos.
	municipio_nombre	varchar	80	Almacena el nombre del municipio.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 61. Países**

<b>Tabla: países</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
	pais_nombre	varchar	80	Almacena el nombre del país.
	pais_nombre_corto	varchar	4	Almacena el nombre del país.
	pais_indicativo	varchar	4	Almacena el indicativo del país.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 62. Recuperar acceso**

<b>Tabla: recuperar_acceso</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	bigint		Llave primaria.
FK	usuario_id	int	11	Llave foránea a la tabla usuarios.
	codigo	varchar	8	Almacena una cadena de texto con una longitud no mayor a 8 caracteres de un código aleatorio.
	cambiar_contra	Enum('Si', 'No')		Almacena una cadena de texto con los valores Si o No, si el usuario debe cambiar la contraseña.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 63. Roles**

<b>Tabla: roles</b>				
<b>PK/FK</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Descripción</b>
PK	id	int	11	Llave primaria.
	rol_nombre	varchar	40	Almacena el nombre del rol.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 64. Usuarios

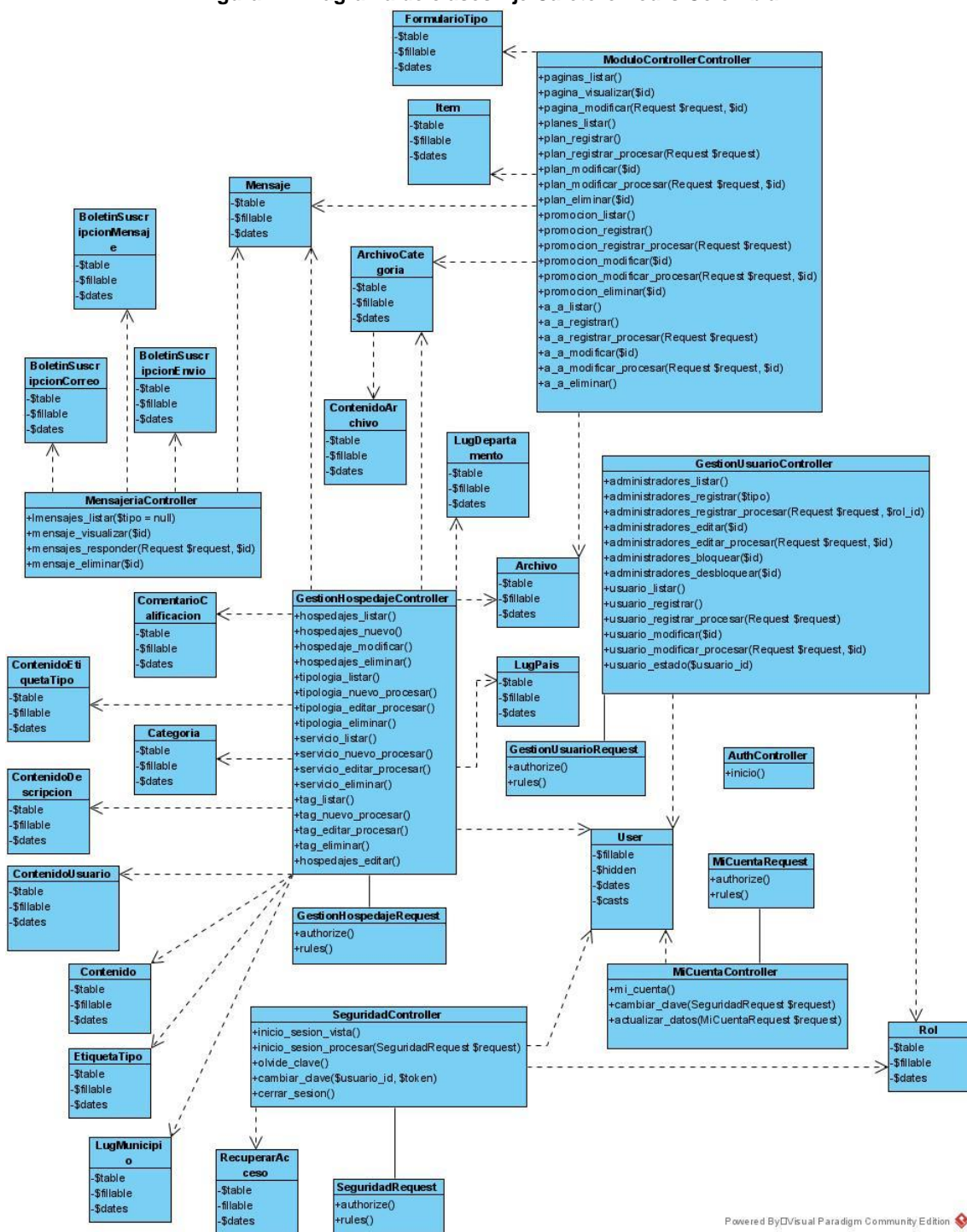
Tabla: usuario				
PK/FK	Campo	Tipo	Tamaño	Descripción
PK	id	int	11	Llave primaria.
	usuario_nombre	varchar	80	Almacena una cadena de texto con el nombre del usuario.
	usuario_apellidos	varchar	80	Almacena una cadena de texto con los apellidos del usuario.
	usuario_num_telefono	varchar	20	Almacena una cadena de texto con el número de teléfono del usuario.
	usuario_avatar	varchar	512	Almacena una cadena de texto con la ruta de la imagen del usuario.
	usuario_verificado	Enum('Si', 'No')		Almacena una cadena de texto con un valor Si o No; si el usuario ya verifico la cuenta.
	usuario_email	varchar	60	Almacena una cadena de texto con el email del usuario.
	password	varchar	64	Almacena una cadena de texto con la contraseña del usuario.
FK	rol_id	int	11	Llave foránea a la tabla roles.
	remember_token	varchar	100	Almacena una cadena de texto con el token asignado al usuario.

Fuente: elaboración propia.

**4.3.1.5. Diagramas de clases:** en la Figura 14 se muestra el diagrama de clases, que se compone de las siguientes clases:

- **MensajeriaController:** clase controlador que contiene: los métodos que se encargan de controlar la comunicación entre las clases que pertenecen a los modelos (BoletinSuscripcionEnvio, BoletinSuscripcionMensaje, BoletinSuscripcionCorreo); y los métodos para llamar a las vistas (html).
- **GestionHospedajeController:** clase controlador que contiene: los métodos que se encargan de controlar la comunicación entre las clases que pertenecen a los modelos (ComentarioCalificacion, ContenidoEtiquetaTipo, Categoria, ContenidoDescripcion, contenido, EtiquetaTipo, LugMunicipio, LugDepartamento, LugPais, ContenidoUsuario, Archivo, Mensaje, Archivo y ArchivoCategoria); y los métodos para llamar a las vistas (html).
- **SeguridadController:** clase controlador que contiene: los métodos que se encargan de controlar la comunicación entre las clases que pertenecen a los modelos (User, Rol y RecuperarAcceso); y los métodos para llamar a las vistas (html).
- **MiCuentaController:** clase controlador que contiene: los métodos que se encargan de controlar la comunicación entre las clases que pertenecen a los modelos (User); y los métodos para llamar a las vistas (html).

Figura 14. Diagrama de clases Eje Cafetero Tours Colombia



Fuente: elaboración propia

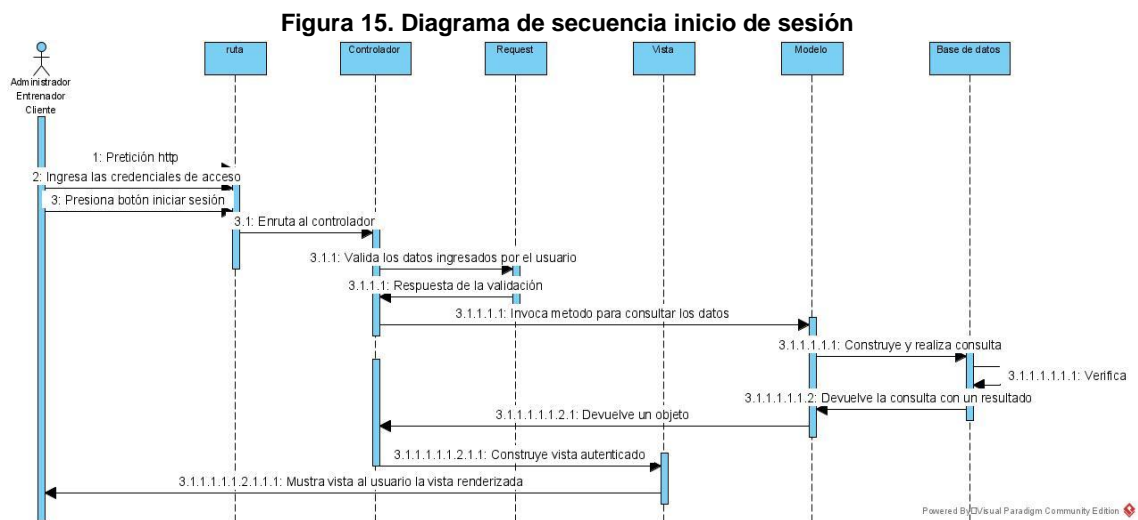
- **ModuloController:** clase controlador que contiene: los métodos que se encargan de controlar la comunicación entre las clases que pertenecen a los modelos (Mensaje, ArchivoCategoria, Item, FormularioTipo y Archivo); y los métodos para llamar a las vistas (html).

- **GestionUsuarioController:** clase controlador que contiene: los métodos que se encargan de controlar la comunicación entre las clases que pertenecen a los modelos (User y Rol); y los métodos para llamar a las vistas (html).
- **Archivo:** clase encargada de encapsular los datos de los archivos (archivo\_titulo, archivo\_texto\_alter, archivo\_descripcion, archivo\_url, archivo\_type, archivo\_size) comunicándose con la tabla archivos de la base de datos.
- **ArchivoCategoria:** clase encargada de encapsular los datos de la categoría de los archivos (categoria\_id, archivo\_id) comunicándose con la tabla archivos\_categorias de la base de datos.
- **BoletinSuscripcionCorreo:** clase encargada de encapsular los datos de los correos (boletin\_suscripcion\_correo) comunicándose con la tabla boletines\_suscripciones\_correos de la base de datos.
- **BoletinSuscripcionEnvio:** clase encargada de encapsular los datos de las tablas boletines\_suscripciones\_correos y boletines\_suscripciones\_mensajes (boletin\_suscripcion\_mensaje\_id, boletin\_suscripcion\_correo\_id) comunicándose con la tabla boletines\_suscripciones\_envios de la base de datos.
- **BoletinSuscripcionMensaje:** clase encargada de encapsular los mensajes del boletín de suscripción (boletin\_suscripcion\_mensaje\_asunto, boletin\_suscripcion\_mensaje\_contenido y usuario\_id) comunicándose con la tabla boletines\_suscripciones\_mensajes de la base de datos.
- **Categoria:** clase encargada de encapsular las categorías (categoria\_nombre) comunicándose con la tabla categorías de la base de datos.
- **ComentarioCalificacion:** clase encargada de encapsular las categorías (categoria\_nombre) comunicándose con la tabla comentarios\_calificaciones de la base de datos.
- **Contenido:** clase encargada de encapsular los contenidos tales como hospedajes, planes, promociones y atractivos y actividades (item\_id, municipio\_id, contenido\_titulo, contenido\_descripcion, contenido\_fecha\_inicio, contenido\_fecha\_finalizacion, contenido\_cafetos, contenido\_ubicacion, contenido\_capacidad, contenido\_num\_camas, contenido\_num\_banos, contenido\_num\_habitaciones, contenido\_admiten\_mascotas, contenido\_clima y contenido\_estado) comunicándose con la tabla contenidos de la base de datos.

- **ContenidoArchivo:** clase encargada de encapsular los id's de las tablas archivos y contenidos (archivo\_id, contenido\_id) comunicándose con la tabla contenidos\_archivos de la base de datos.
- **ContenidoDescripcion:** clase encargada de encapsular las descripciones del contenido (contenido\_id, contenido\_descripcion\_costo, contenido\_descripcion\_incluye, contenido\_descripcion\_no\_incluye, contenido\_descripcion\_num\_dias, contenido\_descripcion\_num\_noches, contenido\_descripcion\_fecha\_inicio, contenido\_descripcion\_fecha\_fin y contenido\_descripcion\_tipo) comunicándose con la tabla contenidos\_descripciones de la base de datos.
- **ContenidoEtiquetaTipo:** clase encargada de encapsular los id's de las tablas etiquetas\_tipos y contenidos (etiqueta\_tipo\_id, contenido\_id) comunicándose con la tabla contenidos\_archivos de la base de datos.
- **ContenidoUsuario:** clase encargada de encapsular los id's de las tablas contenidos y usuarios (contenido\_id, usuario\_id) comunicándose con la tabla contenidos\_usuarios de la base de datos.
- **EtiquetaTipo:** clase encargada de encapsular los datos de los tipos de etiquetas (etiqueta\_tipo\_nombre, etiqueta\_tipo\_visible y etiqueta\_tipo\_id) comunicándose con la tabla etiquetas\_tipos de la base de datos.
- **FormularioTipo:** clase encargada de encapsular los datos de los tipos de formularios (formulario\_tipo\_nombre) comunicándose con la tabla formularios\_tipos de la base de datos.
- **Item:** clase encargada de encapsular los datos de los items (item\_nombre, item\_descripcion, item\_visible, item\_route y item\_id) comunicándose con la tabla items de la base de datos.
- **LugDepartamento:** clase encargada de encapsular los datos de los departamentos vinculados a un país (pais\_id y departamento\_nombre) comunicándose con la tabla departamentos de la base de datos.
- **LugMunicipio:** clase encargada de encapsular los datos de los municipios vinculados a un departamento (departamento\_id y municipio\_nombre) comunicándose con la tabla municipios de la base de datos.
- **LugPais:** clase encargada de encapsular los datos de los países (pais\_nombre, pais\_nombre\_corto y pais\_indicativo) comunicándose con la tabla paises de la base de datos.

- **Mensaje:** clase encargada de encapsular los datos de los mensajes que reciben por parte de los usuarios (contenido\_id, mensaje\_titulo, item\_visible, mensaje\_contenido, mensaje\_leido, mensaje\_importante, mensaje\_id, formulario\_tipo\_id y usuario\_id) comunicándose con la tabla mensajes de la base de datos.
- **RecuperarAcceso:** clase encargada de encapsular los datos para la recuperación de contraseña de los usuarios que estén registrados en el sitio web (usuario\_id, código y cambiar\_contra) comunicándose con la tabla recuperar\_acceso de la base de datos.
- **Rol:** clase encargada de encapsular los nombres de los roles de usuario (rol\_nombre) comunicándose con la tabla roles de la base de datos.
- **User:** clase encargada de encapsular los datos del usuario en el sitio web (usuario\_nombre, usuario\_apellidos, usuario\_num\_telefono, usuario\_avatar, usuario\_verificado, usuario\_email, password y rol\_id) comunicándose con la tabla usuarios de la base de datos.

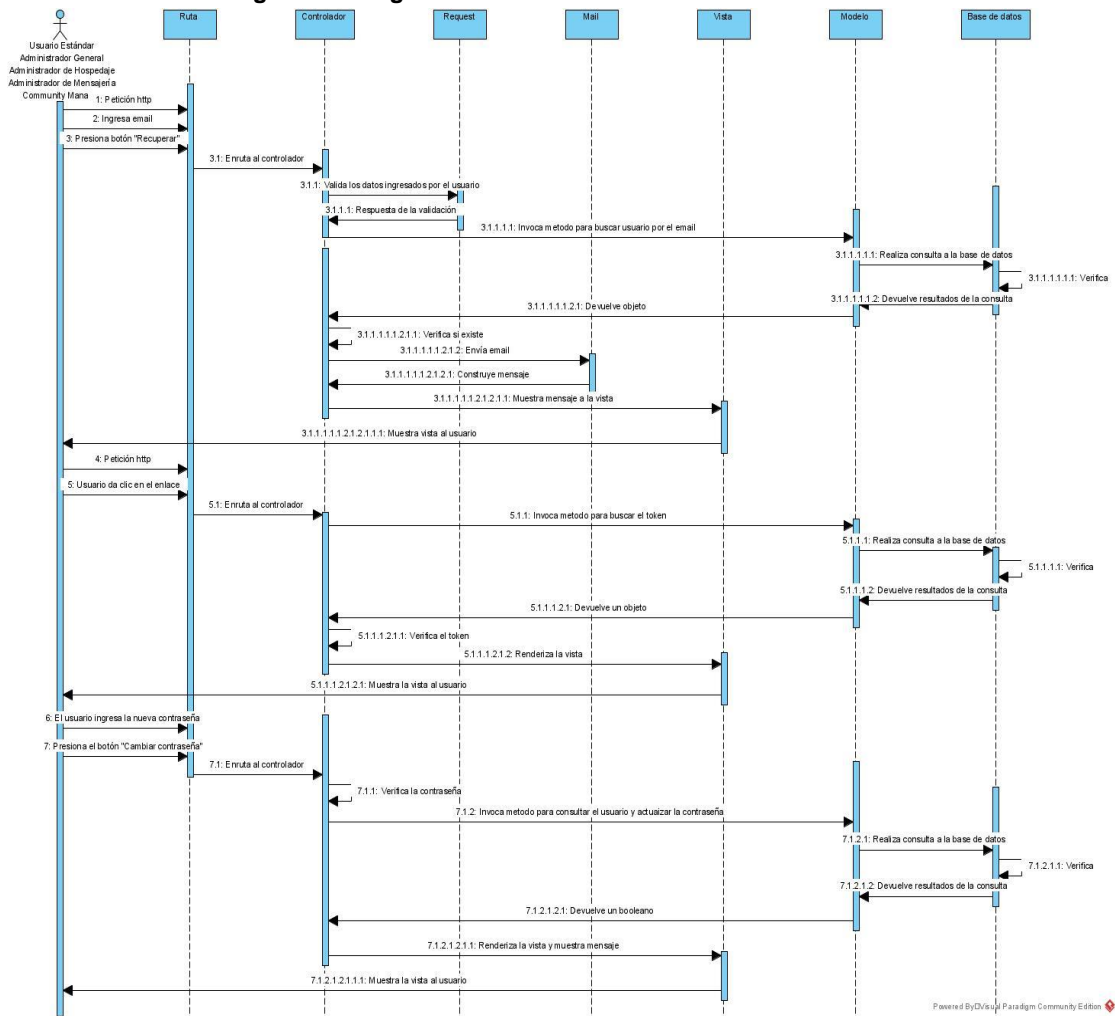
**4.3.1.6. Diagramas de secuencia:** en la Figura 16 y Figura 156, se muestran los diagramas de secuencia del registro y autenticación de usuarios.



**Fuente: elaboración propia.**



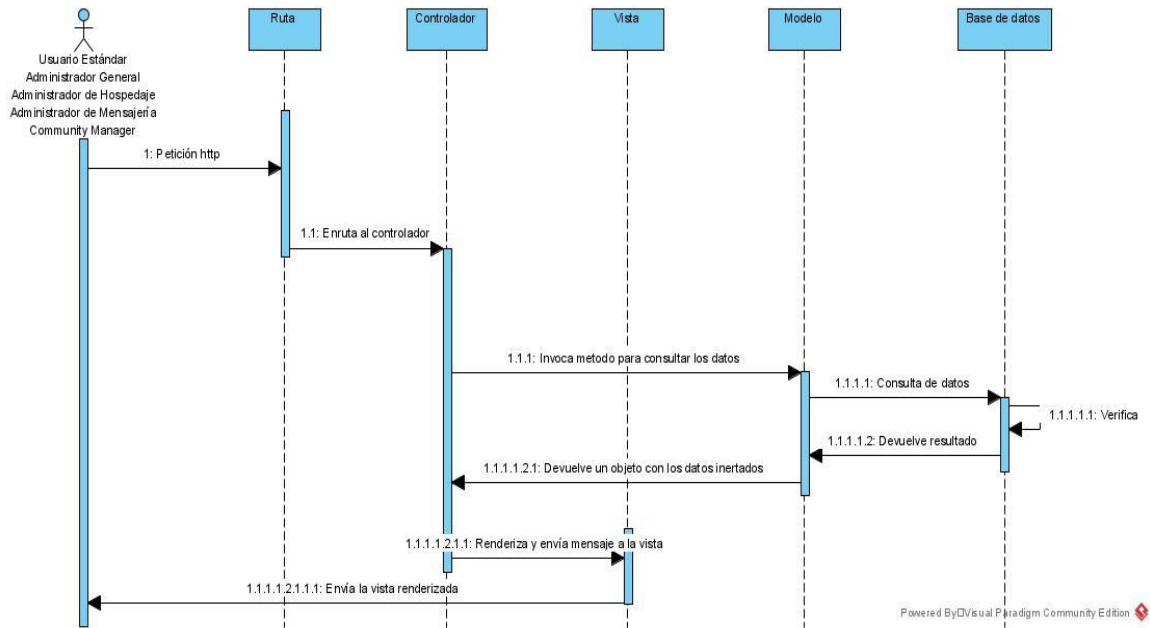
**Figura 16. Diagrama de secuencia restablecer contraseña**



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 17, se muestra el diagrama de secuencia de la funcionalidad listar.

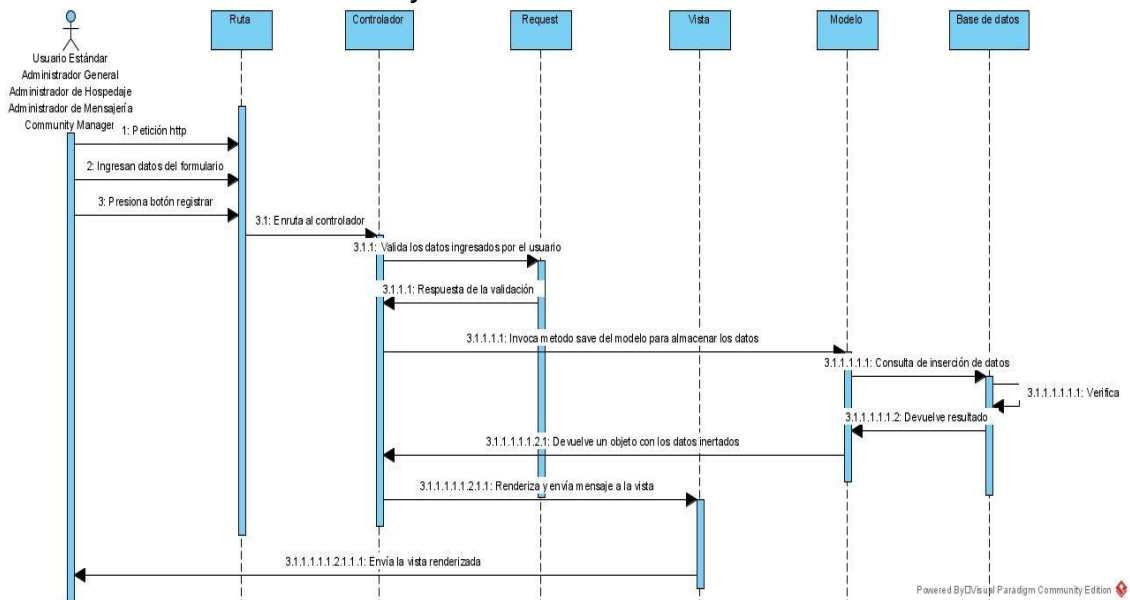
**Figura 17. Diagrama de secuencia listar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes/ contenidos**



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 18, se muestra el diagrama de secuencia de la funcionalidad crear.

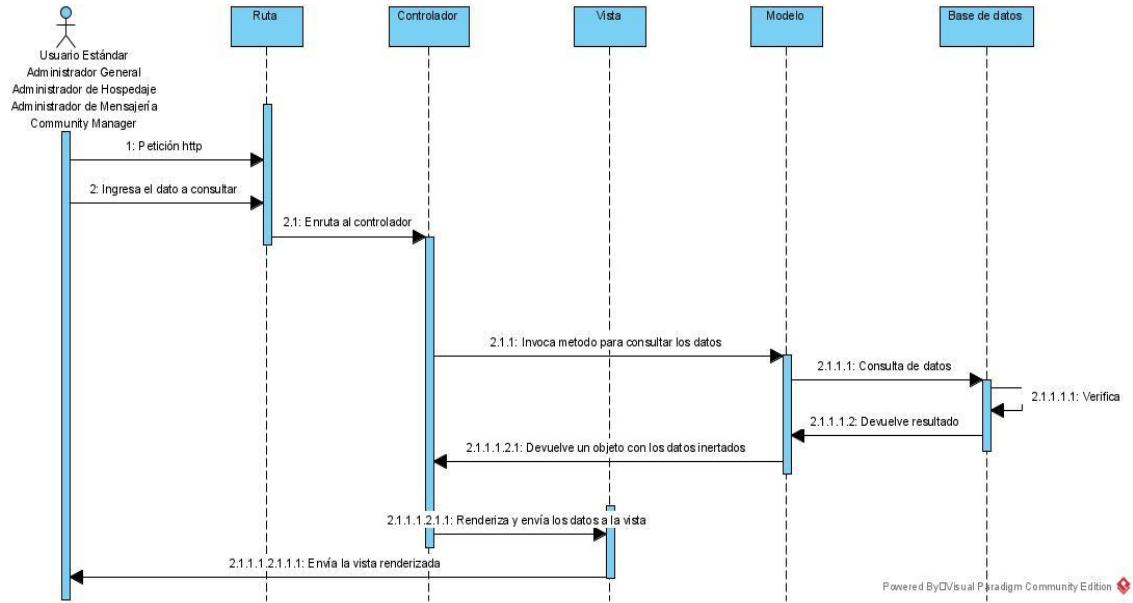
**Figura 18. Diagrama de secuencia crear y registrar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes/ contenidos**



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 19 se muestra el diagrama de secuencia de la funcionalidad consultar.

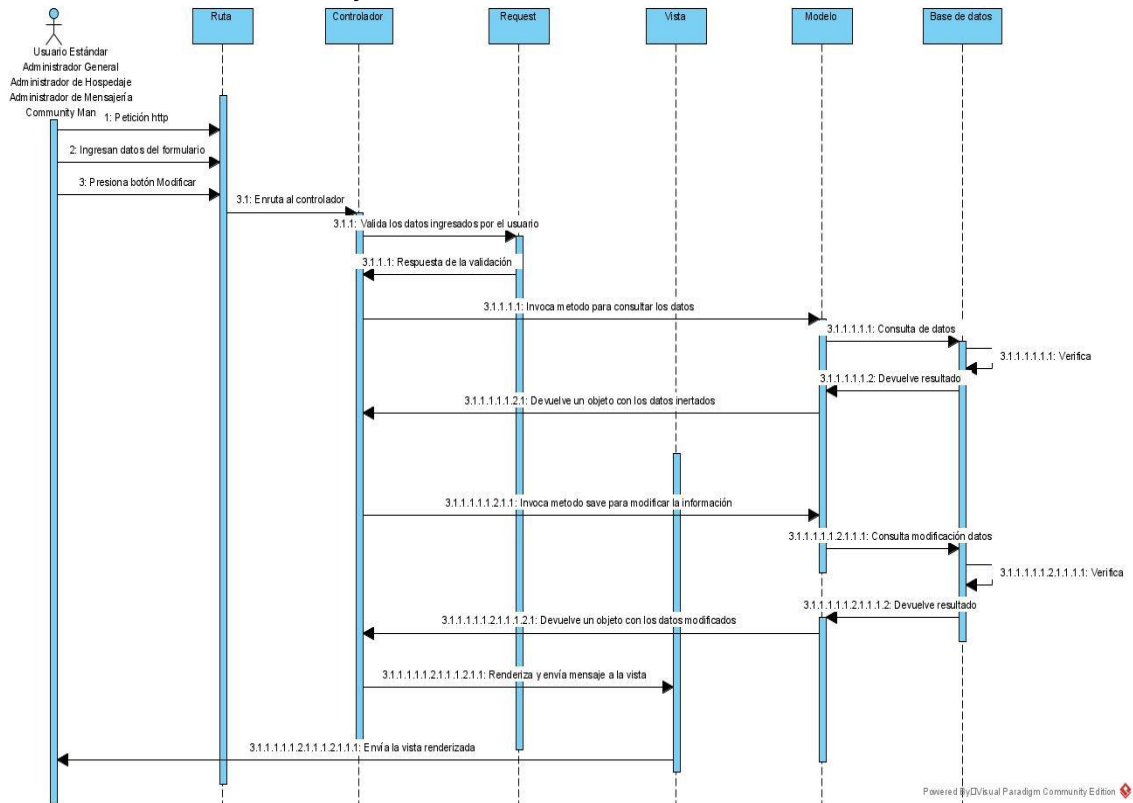
**Figura 19. Diagrama de secuencia consultar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes/ contenidos**



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 20 se muestra el diagrama de secuencia de la funcionalidad modificar.

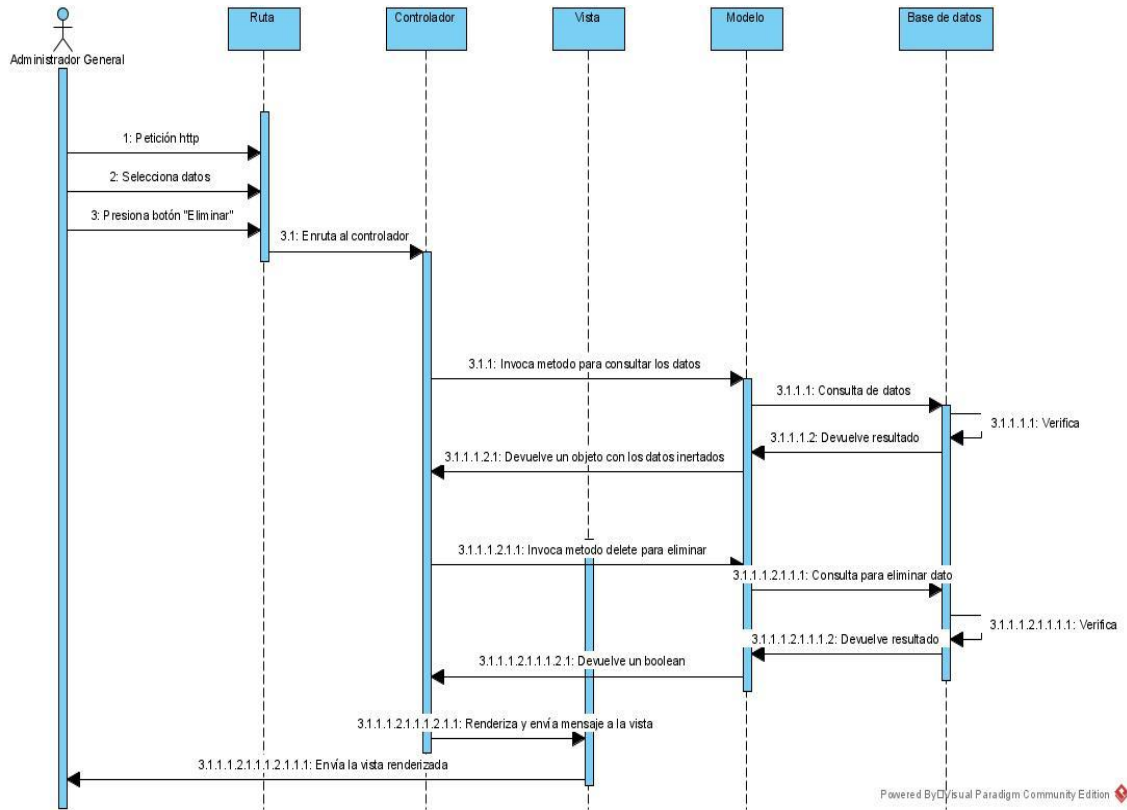
**Figura 20. Diagrama de secuencia modificar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes/ contenidos**



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 21 se muestra el diagrama de secuencia de la funcionalidad eliminar.

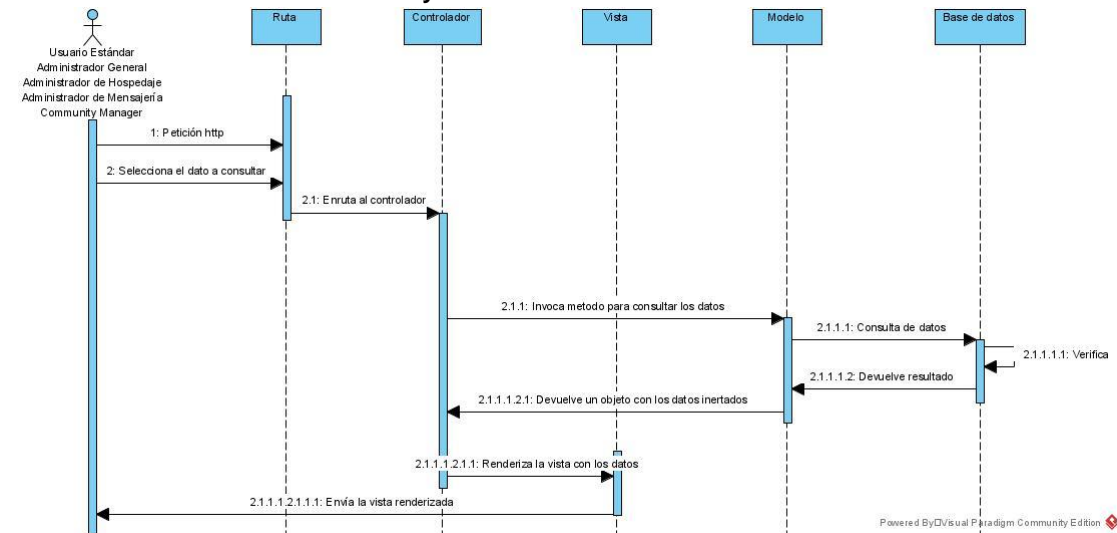
**Figura 21. Diagrama de secuencia eliminar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes**



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 22 se muestra el diagrama de secuencia de la funcionalidad visualizar.

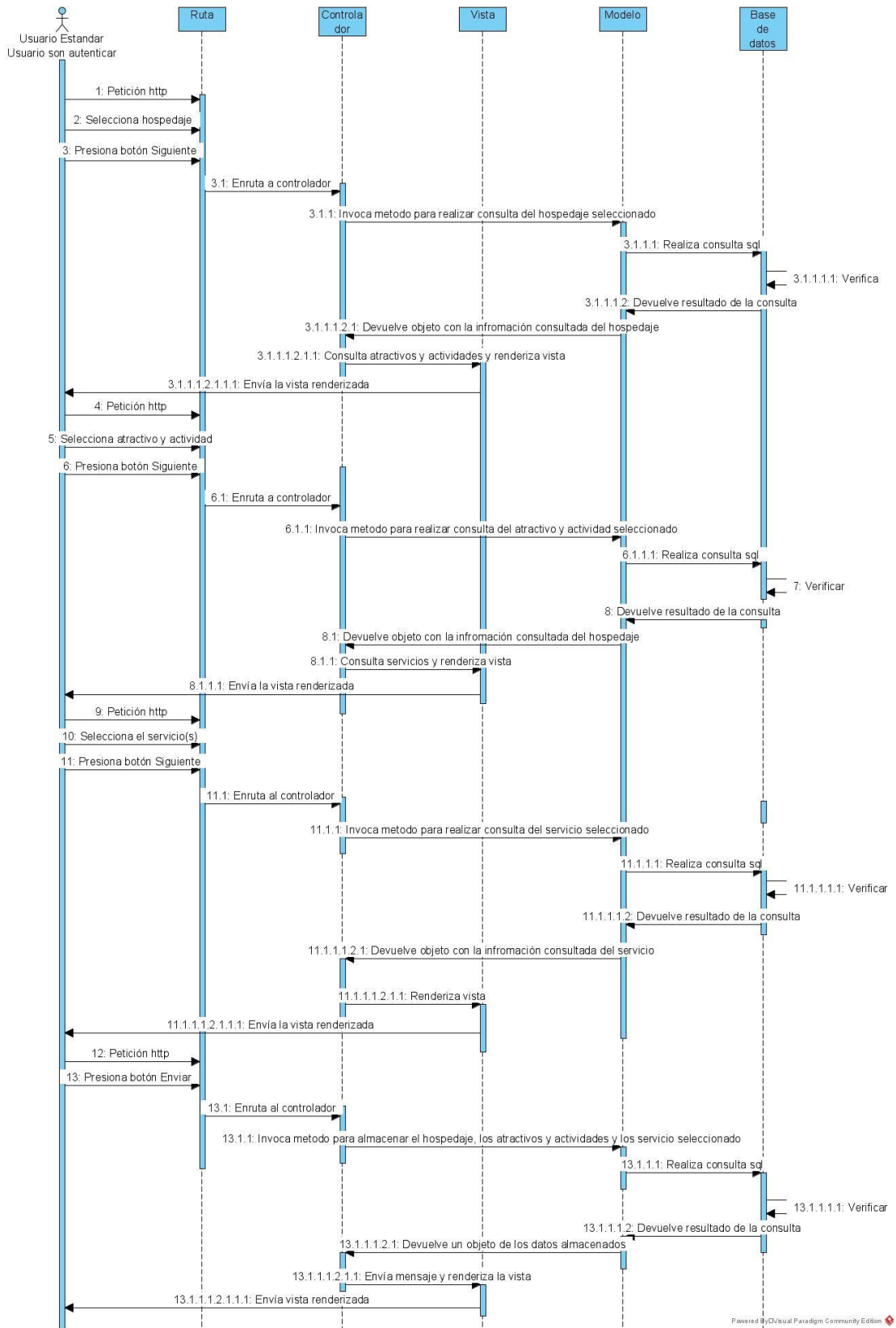
**Figura 22. Diagrama de secuencia visualizar usuario/ hospedaje/ planes y promociones/ atractivos y actividades/ solicitudes**



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 23, se muestra el diagrama de secuencia del servicio de contrata.

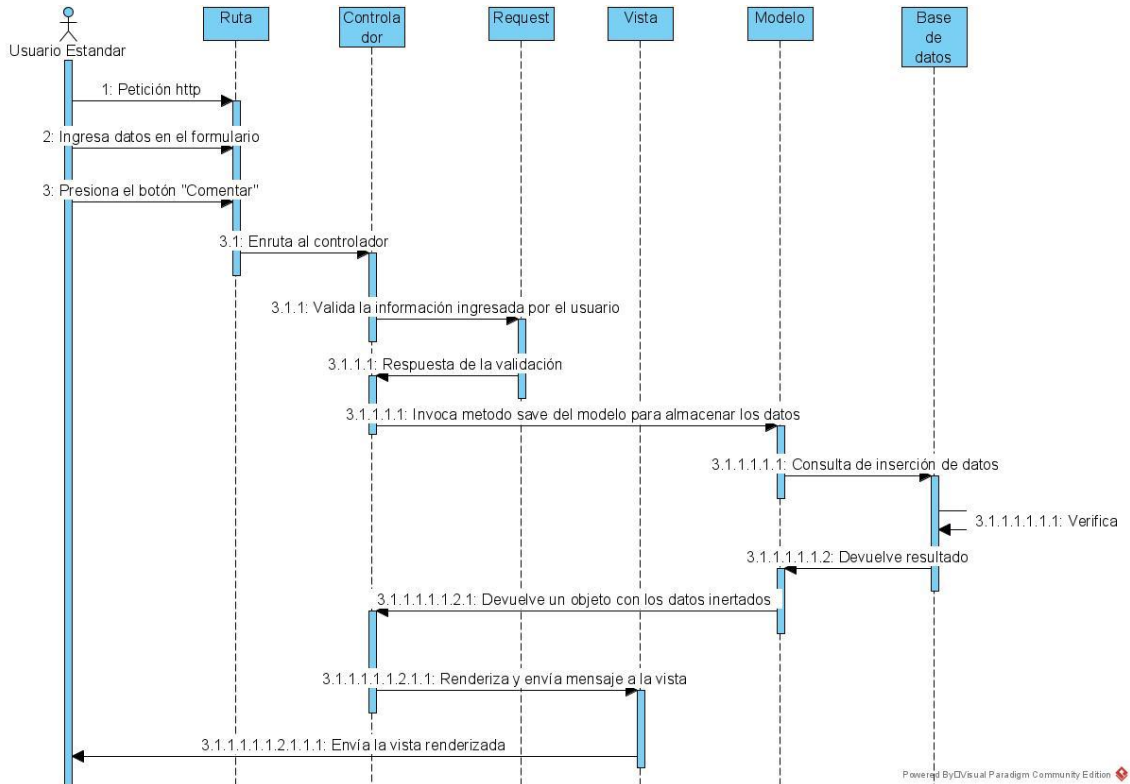
**Figura 23. Diagrama de secuencia servicio contrata**



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 24, se muestra el diagrama de secuencia de comentarios y calificaciones.

**Figura 24. Diagrama de secuencia de comentarios y calificaciones**



Fuente: elaboración propia.

### 4.3.2. Código

Se estimó el tiempo requerido para la codificación de cada una de las funcionalidades que componen la aplicación, como se muestra en la Tabla 65.

Para crear el proyecto **Eje Cafetero Tours Colombia** se utilizó el software Composer, que gestiona las dependencias de Laravel, a través del terminal de windows y el comando: `composer create-project laravel/laravel mercadosplaza`. Como editor de código se utilizó Visual Studio Code. Estas herramientas fueron elegidas porque son de libre distribución.

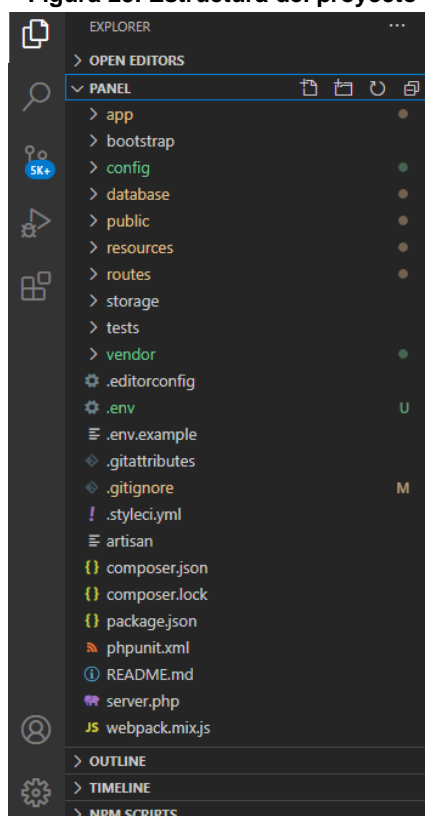
El proyecto se creó con el patrón MVC y se compone de las carpetas que se muestran en la Figura 25.

Tabla 65. Tiempos y defectos (fase de código)

Estimado de tiempos y defectos			
Fase	Tiempo estimado en minutos	Defectos estimados inyectados	Defectos removidos inyectados
Registro y autenticación de usuarios.	40	0	0
Comentarios y calificaciones de usuarios.	130	0	0
Gestión de hospedajes.	190	0	0
Servicio de contrata.	160	0	0
Gestión de solicitudes.	240	0	0
Gestión de planes y promociones.	210	0	0
Notificaciones planes y promociones (web - móvil).	360	0	0
Edición de contenidos.	210	0	0

Fuente: elaboración propia.

Figura 25. Estructura del proyecto



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se describe la información que contienen las carpetas principales del proyecto Eje Cafetero Tours Colombia:

- **App:** en esta carpeta se encuentra la mayor parte del código del proyecto, contiene los controladores, modelos y rutas.

- **Bootstrap:** framework CSS para el manejo de estilos 108.
- **Config:** contiene los archivos necesarios para inicializar el framework y la aplicación.
- **Database:** contiene todos los archivos relacionados con el manejo de la base de datos.
- **Public:** contiene todos los archivos estáticos del proyecto como css, js, imágenes y fuentes.
- **Resource:** contiene las vistas y los archivos para pasar el proyecto de un idioma a otro.
- **Storage:** cuando Laravel necesita escribir algo en el disco, lo hace en el directorio storage. Por este motivo, el servidor web debe poder escribir en esta ubicación. Aquí se pueden encontrar otros directorios, el más relevante es el subdirectorio framework, donde se almacena la caché y las vistas compiladas.
- **Test:** se utiliza para hacer pruebas a la aplicación por consola.
- **Vendor:** contiene librerías especiales del framework Laravel.

### 4.3.3. Compilación

Esta fase se realizó luego de la codificación, lo que permitió documentar los errores encontrados en el despliegue de la aplicación. Los errores se documentan para que el programador los pueda conocer e identificar y no los cometa nuevamente. Se estimó el tiempo requerido para la compilación de la aplicación, como se muestra en la Tabla 66.

Tabla 66. Formato de registro de tiempo (fase de compilación)

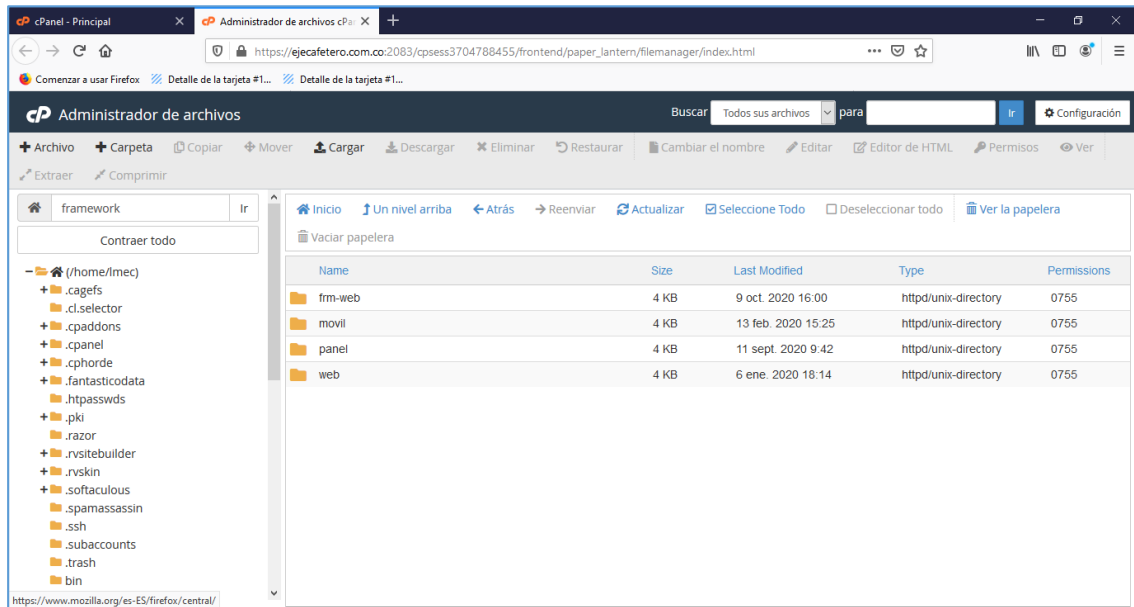
Estimado de tiempos y defectos			
Fase	Tiempo estimado en minutos	Defectos estimados inyectados	Defectos removidos inyectados
Compilación de la aplicación	20	0	0

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se describe el proceso de compilación del aplicativo web. Se accede al gestor de archivos del hosting y se cargan los archivos del proyecto como se muestra en la Figura 26.



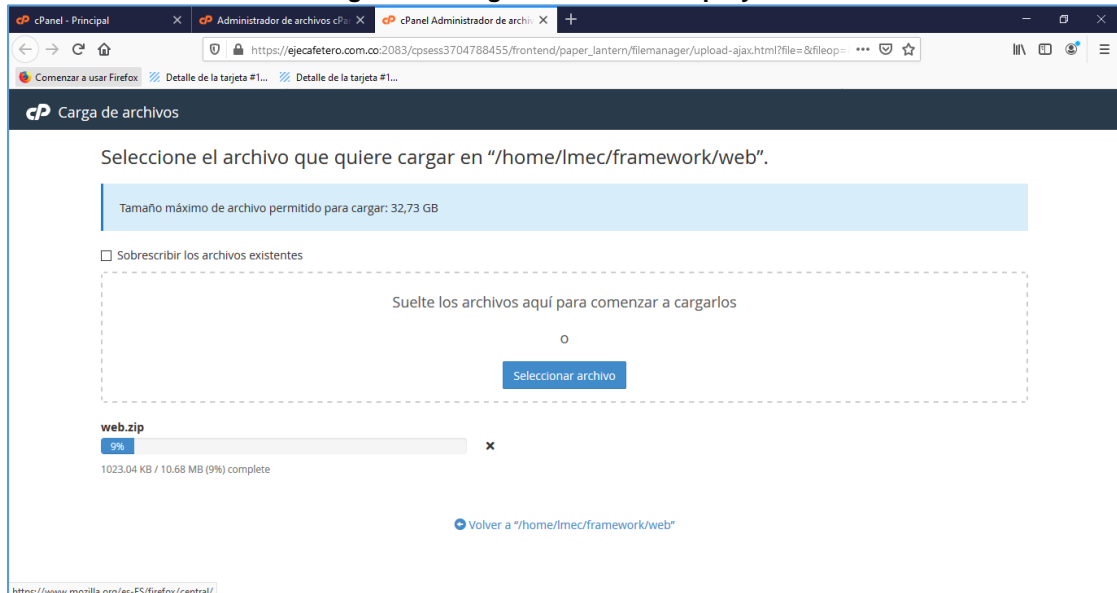
Figura 26. Directorio raíz



Fuente: elaboración propia.

Luego, se realiza el proceso de carga del archivo comprimido de extensión .zip que contiene los archivos del framework, se espera que la barra complete el 100%, como se muestra en la Figura 27.

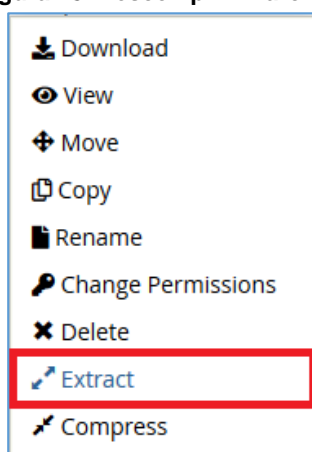
Figura 27. Carga de archivos del proyecto



Fuente: elaboración propia.

Una vez cargado el archivo se procede a descomprimir, como se muestra en la Figura 28.

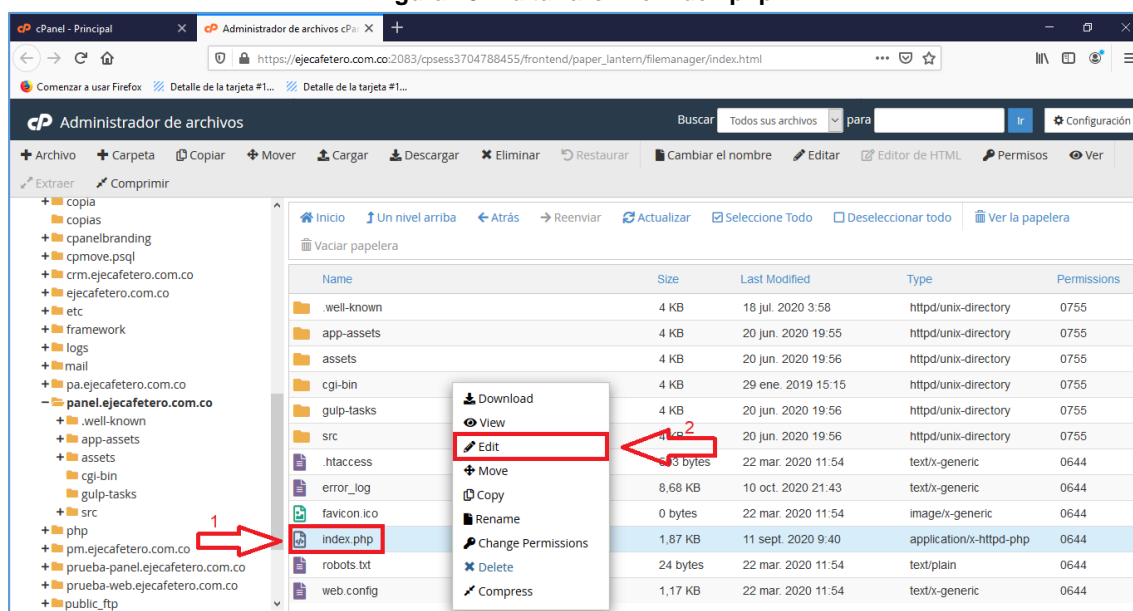
Figura 28. Descomprimir archivo



Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, se realiza la modificación al archivo index.php, dando clic derecho sobre el nombre. Se despliega un menú y se selecciona la opción **Edit**, como se observa en la Figura 29.

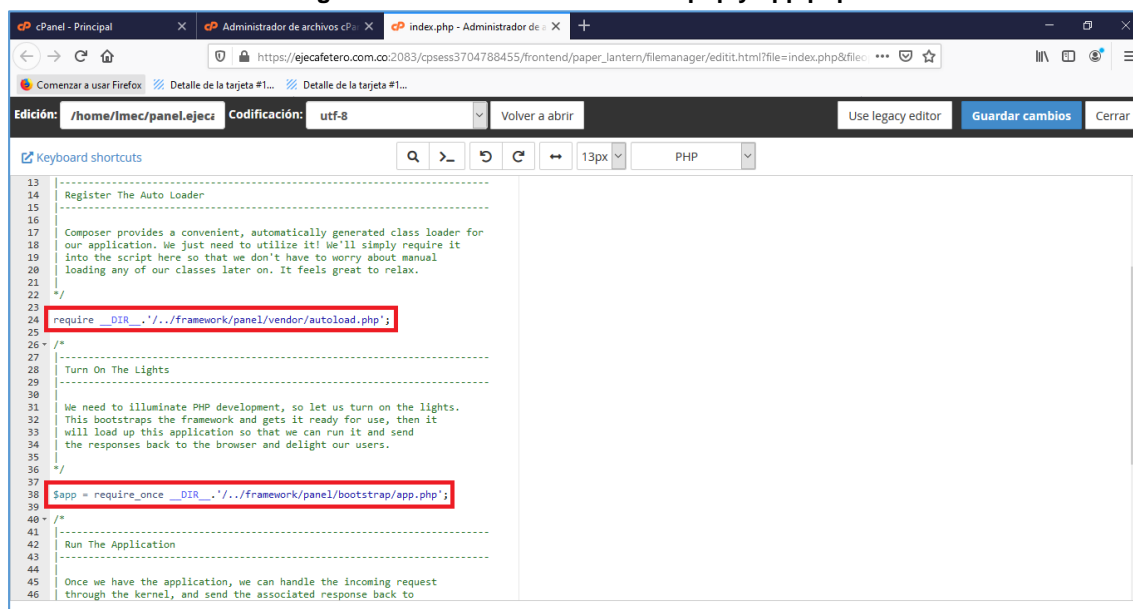
Figura 29. Editar archivo index.php



Fuente: elaboración propia.

Se abre el editor de código y se modifican las líneas de código 24 y 38, especificando la ruta de la carpeta del framework. Una vez realizada la modificación se presiona el botón **Guardar cambios**, como se observa en la Figura 30.

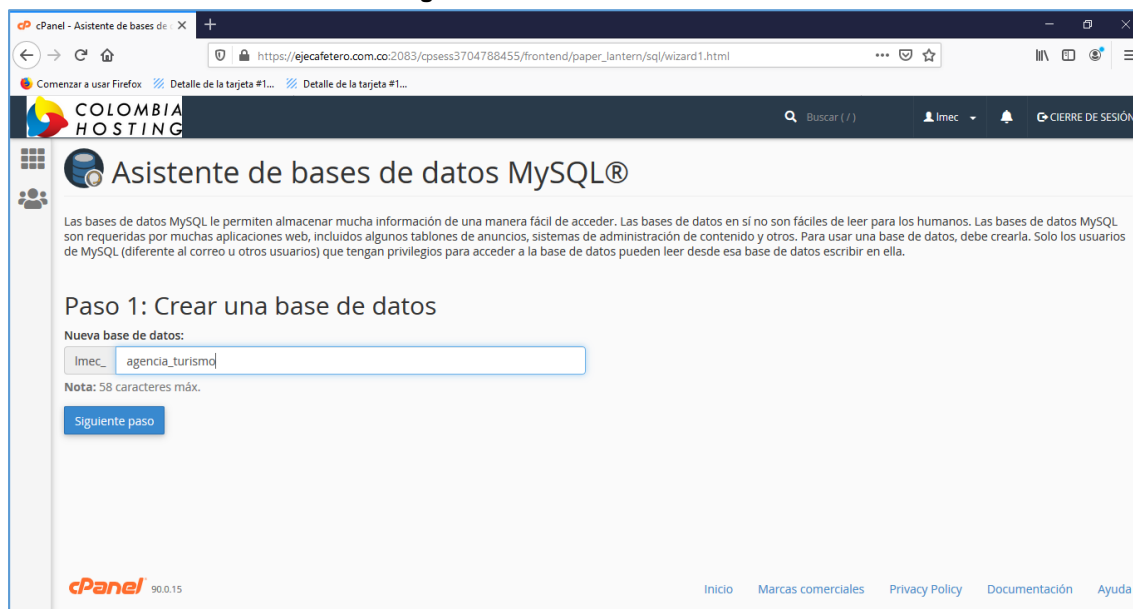
Figura 30. Modificar ruta autoload.php y app.php



Fuente: elaboración propia.

Terminado el proceso de configuración de los ficheros, se crea la base de datos de la aplicación web; se le coloca el nombre de **Imec\_agencia\_turismo** y luego se asigna un usuario, como se muestra en la Figura 31.

Figura 31. Crear base de datos

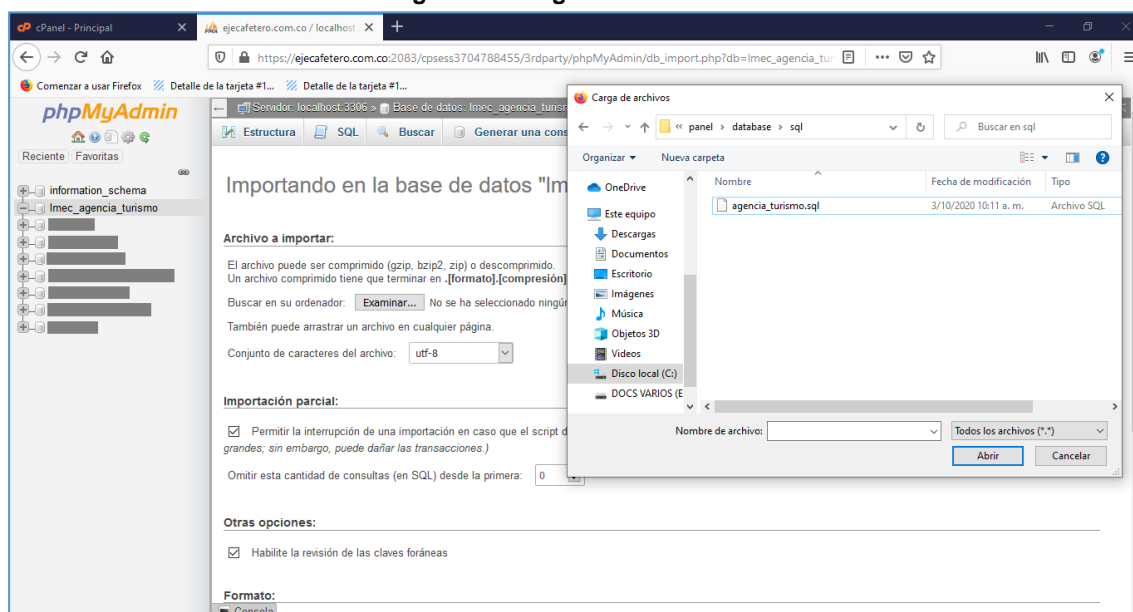


Fuente: elaboración propia.

Para realizar el cargue de la base de datos se accede al **phpmyadmin**, se selecciona la base de datos **Imec\_agencia\_turismo**, se hace clic en la opción **Importar** ubicado en la parte superior del menú. Cuando se carga la interfaz de la importación, se da clic en el botón **Examinar**, se selecciona la base de datos,

se da clic en el botón **Abrir** y por último en **Continuar**, como se muestra en la Figura 32.

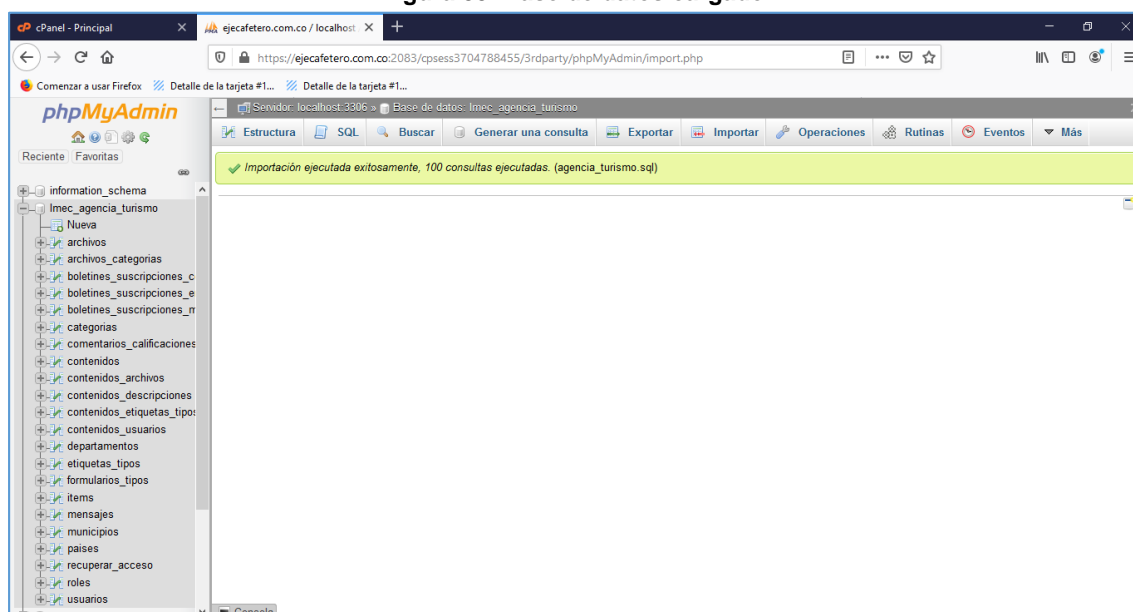
Figura 32. Cargar base de datos



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 33, se observa el cargue exitoso de la base de datos.

Figura 33. Base de datos cargado



Fuente: elaboración propia.

Por último, se debe realizar la modificación en el archivo .env de las credenciales de acceso a la base de datos, como se muestra en la Figura 34.

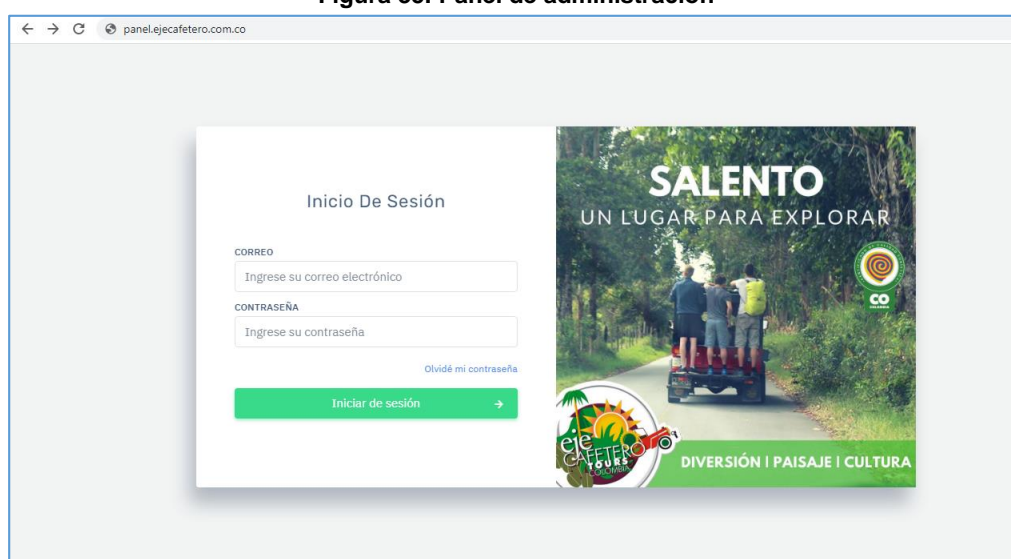
**Figura 34. Modificar archivo .env**

```
DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=agencia_turismo
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=
```

Fuente: elaboración propia.

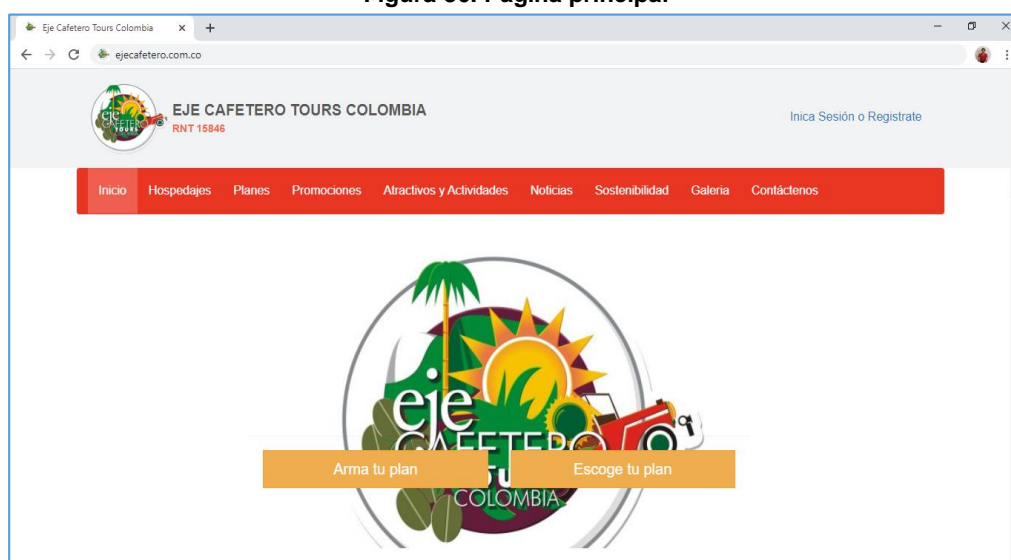
Se verifica que la aplicación este cargando correctamente como se muestra en las Figura 35. Panel de administración y Figura 36. Página principal

**Figura 35. Panel de administración**



Fuente: elaboración propia.

**Figura 36. Página principal**



Fuente: elaboración propia.

#### 4.3.4. Pruebas

El tiempo invertido para la fase de pruebas fue 110 minutos, este registro se realizó en el formato registro de tiempo, como se muestra en Tabla 67.

Tabla 67. Formato de registro de tiempo (fase de pruebas)

Programador: <u>Juan Guillermo Echeverri Tapias</u> Supervisor: <u>Gustavo Rodríguez</u>				Fecha: <u>04/10/2017</u> Programa: <u>Eje Cafetero Tours Colombia</u>		
Fecha	Inicio	Termino	Tiempo de interrupción	Tiempo delta	Fase	Comentarios
04/10/2017	08:10	09:10	0	60	Cifrado de contraseña	
12/10/2017	11:50	13:00	40	50	Pruebas de inyección sql	Almorcé
<b>Tiempo total</b>				<b>110</b>		

Fuente: elaboración propia.

**4.3.4.1. Almacenamiento de contraseña:** se realizaron pruebas de seguridad a las cuentas de administrador y usuario, para verificar que la contraseña se almacena en la base de datos de forma segura, a través del algoritmo SHA-256. Este algoritmo, se usa mediante el método bcrypt del lenguaje de programación. En la Tabla 68, se puede evidenciar que el campo password en la base de datos se almacena mediante un hash con una longitud de 64 caracteres.

Tabla 68. Contraseña cifrada usuarios

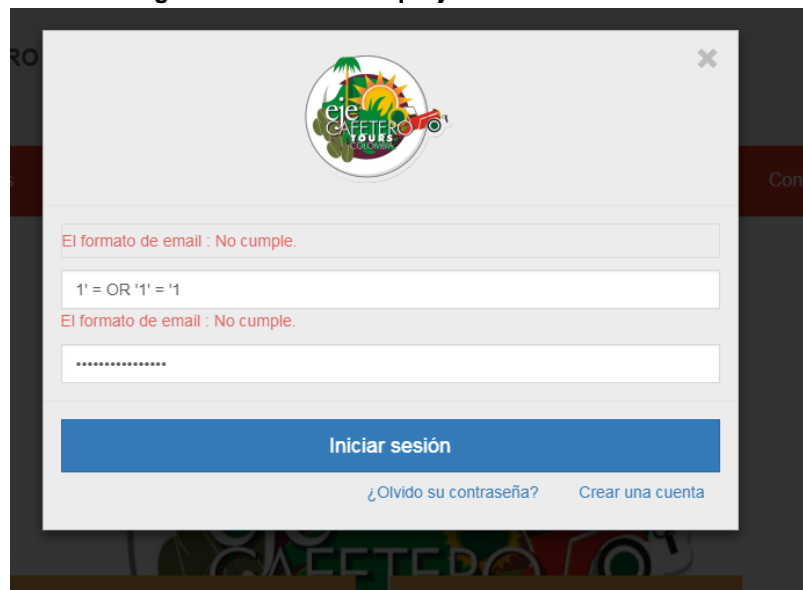
id	nombre_usuario	apellidos_usuario	email	password	imagen	rol
5000	Juan Guillermo	Echeverri Tapias	juangui_9323@hotmail.com	\$2y\$10\$Xgc071QVUqmb1G0T42XWuYvdqLjSwVAgvc0D51B0TNeai5e3RK6.	/app/auth/images/img.png	Admin
5019	Información	Eje Cafetero	info@jecafetero.com.co	\$2y\$10\$tImuUfYvE0i17j0pwsFU01/37WriaX.c0QE71y07U0f.MkXc7L5C	/app/auth/images/img.png	Admin
5020	Edward de Jesus	Valencia Sanchez	edward_evs@uan.edu.co	\$2y\$10\$WQp8WxKy38J50zaruvsn20c2S2oHyQVzSdka.I0V5zx9C10E/rqd6	/app/auth/images/img.png	Admin
5021	Luis Fernando	Ramirez Echeverri	genrencia@jecafetero.com.co	\$2y\$10\$Eno08MG514gPF6NFFD3i20BR/h4FPQcvyvMg15RIIV6NmJe4WmgvJa	/app/auth/images/img.png	Admin
5022	Estefania	Echeverri Tapias	estefaeacheta@gmail.com	\$2y\$10\$sev5/UIKCDdhYqwtcb6bKTewmPybA0tgw7YxNebTb2XWYPrH33uUyW	/app/auth/images/img.png	Admin

Fuente: elaboración propia.

**4.3.4.2. Pruebas de inyección sql:** se ejecutaron pruebas básicas de sql injection en el formulario de inicio de sesión y en la url, como se muestra en la Figura 37.

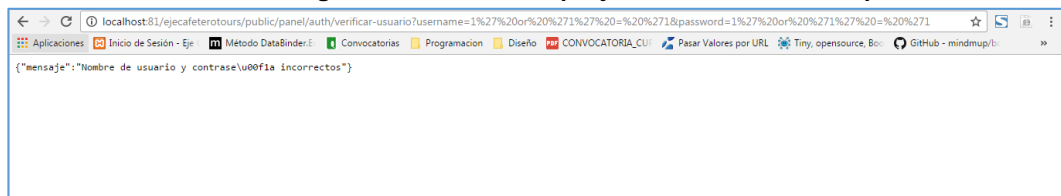
Luego se realizó una petición http al navegador web, en el servidor local con la siguiente url: <http://localhost:81/ejecafeterotours/public/panel/auth/verificar-usuario?username=1%27%20or%20%271%27%20=%20%271&password=1%27%20or%20%271%27%20=%20%271>, como se muestra en la Figura 38.

Figura 37. Prueba de sql injection 1' OR '1' = '1 Formulario



Fuente: elaboración propia.

Figura 38. Prueba de sql injection 1' OR '1' = '1 Http



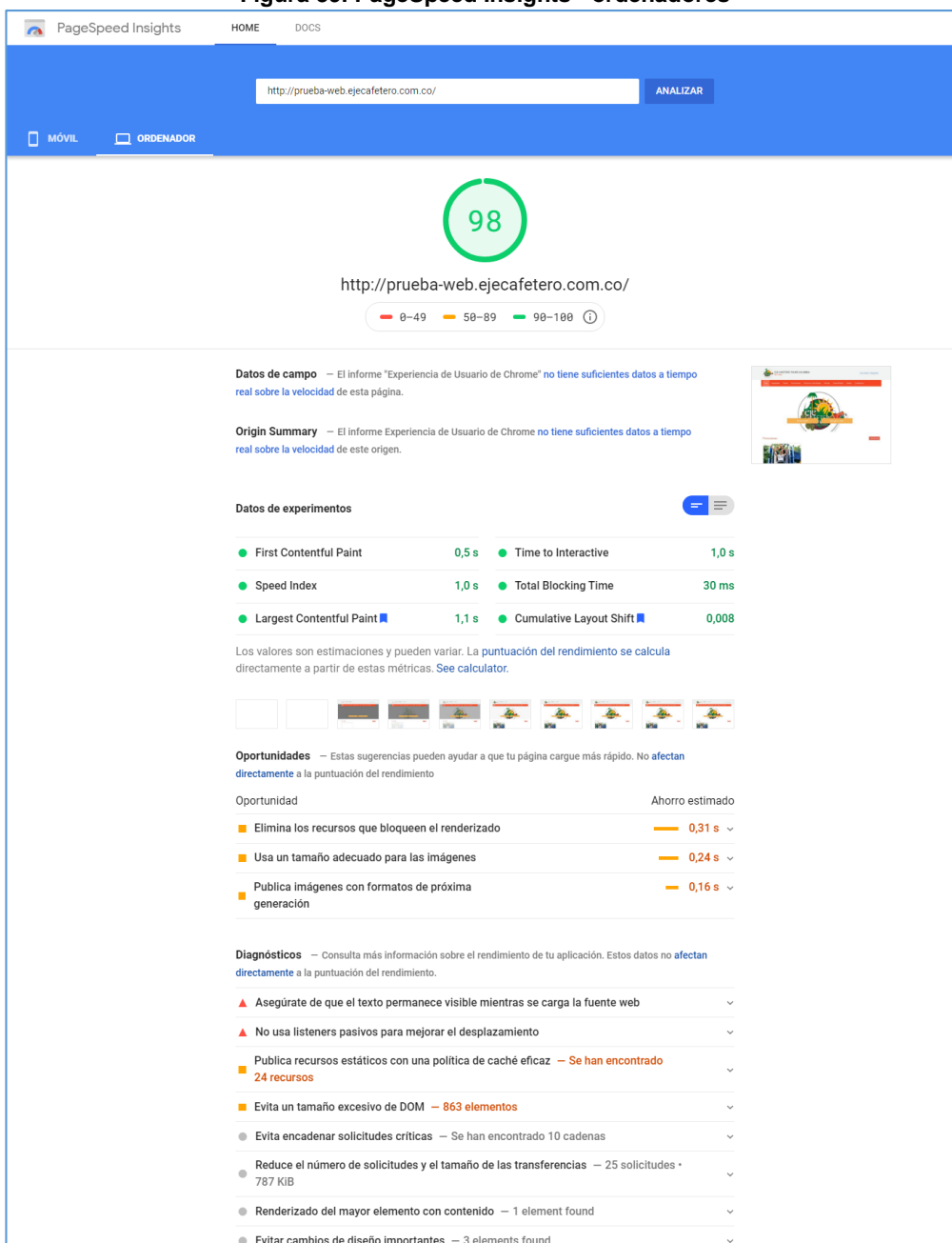
Fuente: elaboracin propia.

**4.3.4.3. Pruebas de rendimiento:** se realizaron pruebas de rendimiento del sitio web en PageSpeed Insights (<https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?hl=es&url=http%3A%2F%2Fprueba-web.ejecafetero.com.co%2F&tab=desktop> y <https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?hl=es&url=http%3A%2F%2Fprueba-web.ejecafetero.com.co%2F&tab=mobile>).

El algoritmo de google sugirió algunas recomendaciones para que la aplicación web cargue más rápido. Con base en las sugerencias se realizaron ajustes a la aplicación web como la compresión de los archivos html, css y js y la optimización de las imágenes al momento de ser cargadas.

El algoritmo también realizó un test de evaluación de la adaptación de la página a diferentes dispositivos tales como: pc, tablet y smarthphone. Los resultados obtenidos en el testeo de la aplicación web se observan en la Figura 39, ordenadores 98% y en la Figura 40, móviles 83%.

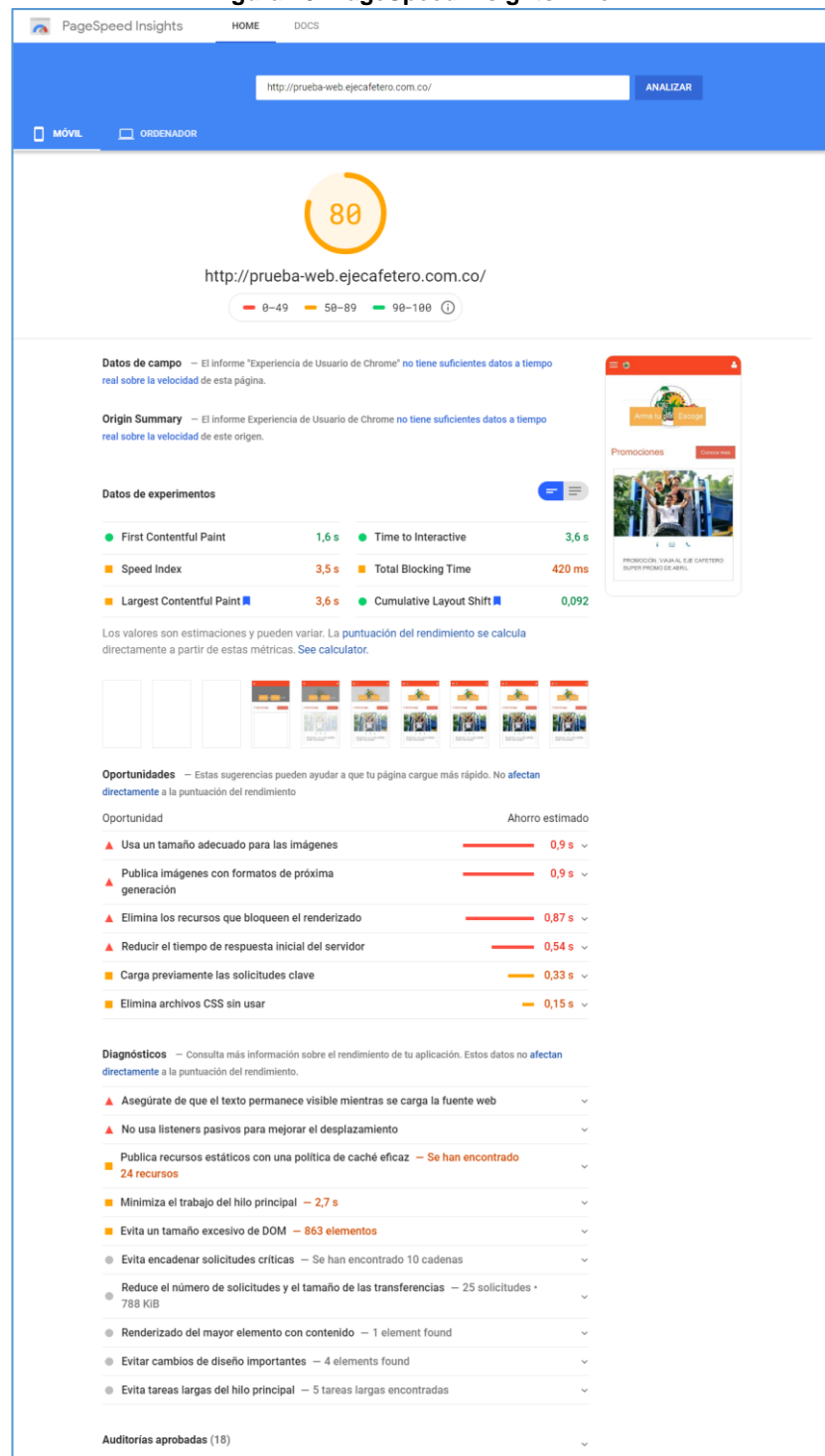
**Figura 39. PageSpeed Insights - ordenadores**



Fuente: pageSpeed Insights.



Figura 40. PageSpeed Insights - Móvil



Fuente: pageSpeed Insights.

#### 4.4. FASE 4: POSTMORTEM

En esta fase se mencionan todos los defectos encontrados durante la construcción del software, así como, el tiempo final utilizado para el desarrollo

del programa; para que exista un historial final que ayude a tener un margen de comparación y utilizarlo posteriormente para evitar caer en los mismos errores.

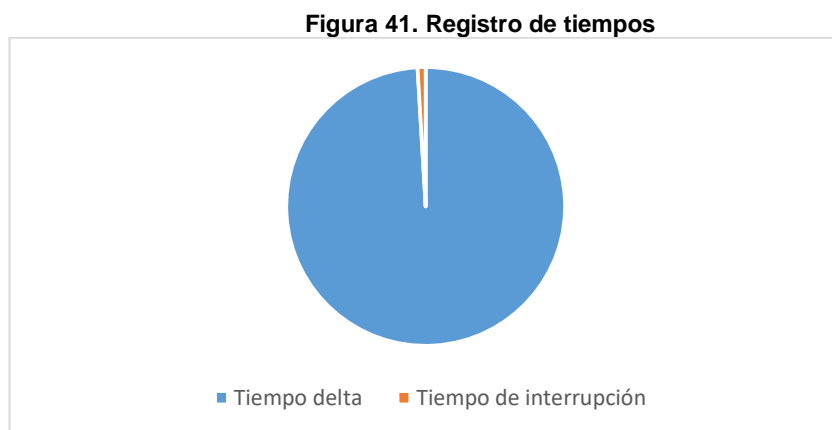
#### 4.4.1. Registro de defectos.

En la elaboración del desarrollo del proyecto no se encontraron defectos en la parte de la programación, se presentaron errores en las funcionalidades y en la validación de campos, sin embargo, estos no se toman en cuenta en el registro de defectos. Por ende, no se utilizó el formato de registro de defectos.

#### 4.4.2. Tiempo

El tiempo empleado en el desarrollo del proyecto se invirtió en la elaboración de la documentación del proceso de construcción de software bajo la disciplina seleccionada y el desarrollo de la aplicación web. El tiempo utilizado fue de 9884 minutos, como se muestra en la Figura 41.

- Tiempo delta: 9792
- Tiempo de interrupción: 92



**Fuente: elaboración propia.**

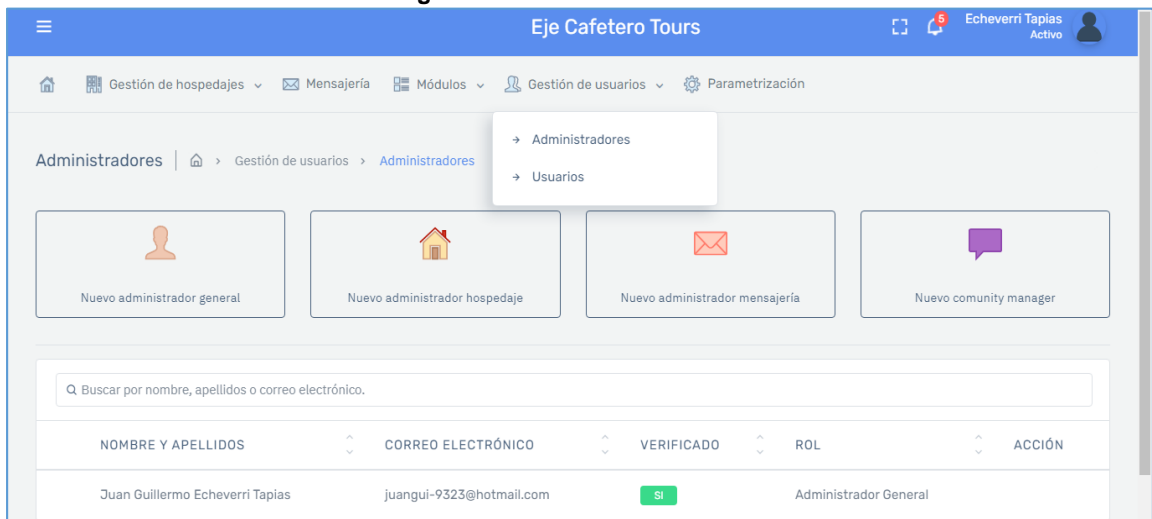
## 5. RESULTADOS

En este capítulo se muestra las funcionalidades rediseñadas y creadas en la aplicación web de la agencia de turismo Eje Cafetero Tours.

### 5.1. GESTIÓN DE USUARIOS

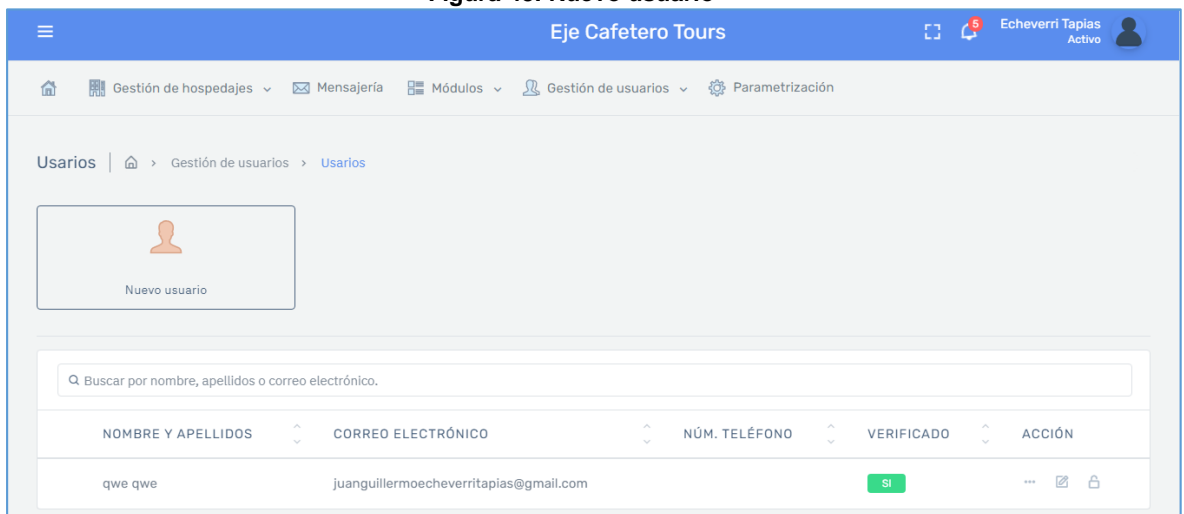
La aplicación permite crear, modificar y consultar usuarios, cambiar contraseña y activar e inactivar las cuentas. Para administrar la información de los usuarios se ingresa al panel de administración y se selecciona la opción gestión de usuarios, como se muestra en la Figura 42.

**Figura 42. Gestión de usuarios**



Fuente: elaboración propia

**Figura 43. Nuevo usuario**



Fuente: elaboración propia

Para crear un usuario se selecciona la opción nuevo (administrador o usuario), como se muestra en la Figura 43, que despliega el formulario de registro con la

información requerida, nombres, apellidos, correo electrónico y teléfono, como se muestra en la Figura 44.

**Figura 44. Formulario de registro usuario estándar**

The screenshot shows the 'Nuevo usuario estándar' form. At the top, there is a navigation bar with the title 'Eje Cafetero Tours' and the user 'Echeverri Tapias Activo'. Below the navigation bar, there are menu items: 'Gestión de hospedajes', 'Mensajería', 'Módulos', 'Gestión de usuarios', and 'Parametrización'. The breadcrumb trail is 'Usuario estándar > Gestión de usuarios > Usuarios > Usuario estándar'. The form itself has a title 'Nuevo usuario estándar' and a back arrow. A note states: 'Nota: Los usuarios con el rol estándar pueden realizar comentarios y calificar Hospedajes, Planes, Promociones y Atractivos y actividades, también puede realizar comentarios y enviar solicitudes. Los campos con (\*) son campos obligatorios.' The form contains four input fields: '(\*) NOMBRE(S)' with placeholder 'Ingrese el nombre', '(\*) APELLIDOS' with placeholder 'Ingrese el apellido(s)', '(\*) CORREO ELECTRÓNICO eg.someone@example.com' with placeholder 'Ingrese el correo electrónico', and 'NÚM.TELÉFONO' with placeholder 'Ingrese el número de teléfono'. A 'Nuevo usuario' button is located below the fields.

Fuente: elaboración propia

La información ingresada se visualiza en el listado de usuarios registrados, como se muestra en la Figura 45.

**Figura 45. Listado de usuarios**

The screenshot shows the 'Listado de usuarios' page. At the top, there is a navigation bar with the title 'Eje Cafetero Tours' and the user 'Echeverri Tapias Activo'. Below the navigation bar, there are menu items: 'Gestión de hospedajes', 'Mensajería', 'Módulos', 'Gestión de usuarios', and 'Parametrización'. The breadcrumb trail is 'Usuarios > Gestión de usuarios > Usuarios'. A 'Nuevo usuario' button is located at the top left of the main content area. Below it is a search bar with the placeholder 'Buscar por nombre, apellidos o correo electrónico.' The table below has the following columns: 'NOMBRE Y APELLIDOS', 'CORREO ELECTRÓNICO', 'NÚM. TELÉFONO', 'VERIFICADO', and 'ACCIÓN'. The first row of data shows 'qwe qwe', 'juanguillermoecheverritapias@gmail.com', an empty field, 'SI', and a set of action icons (three dots, edit, and lock).

Fuente: elaboración propia

La aplicación permite editar los datos de los usuarios. En la Figura 46, se muestra el formulario para la modificación de la información, dando clic en el botón modificar, una vez se realizan los cambios.

**Figura 46. Formulario para modificación de registros**

The screenshot shows a web application interface for 'Eje Cafetero Tours'. The top navigation bar includes a menu icon, the application name, and user information for 'Echeverri Tapias Activo'. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: 'Gestión de hospedajes > Mensajería > Módulos > Gestión de usuarios > Parametrización'. The main content area is titled 'Modificar usuario estándar' and contains a back arrow, a note about user roles, and a list of required fields: 'NOMBRE(S)', 'APELLIDOS', 'CORREO ELECTRÓNICO', and 'NÚM.TELÉFONO'. A 'Cuenta verificada' checkbox is checked. A 'Modificar' button is at the bottom.

Fuente: elaboración propia

De igual forma, se puede realizar el cambio de contraseña para los diferentes usuarios, como se muestra en la Figura 47.

**Figura 47. Formulario cambio de contraseña**

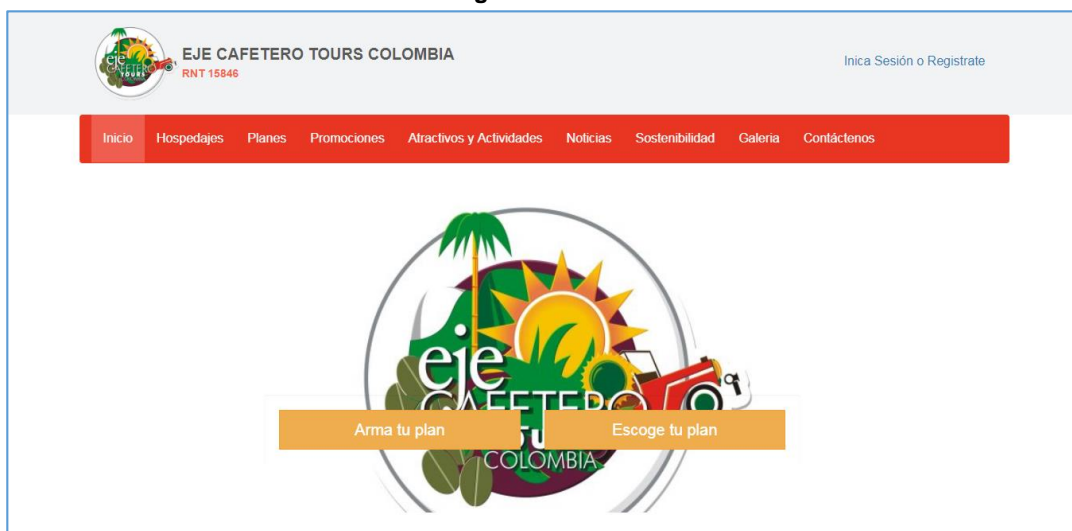
The screenshot shows a modal window titled 'Cambiar contraseña.' with a close button. The text inside reads: 'Se va a realizar el cambio de contraseña del usuario **qwe qwe**.' Below this are two input fields: 'Nueva contraseña' with the placeholder 'Ingrese la nueva contraseña' and 'Repetir nueva contraseña' with the placeholder 'Repita la contraseña ingresada'. At the bottom right are two buttons: 'Cerrar' and 'Cambiar contraseña'.

Fuente: elaboración propia

## 5.2. REGISTRO Y AUTENTICACIÓN DE USUARIOS

En la página de inicio los usuarios pueden registrarse e iniciar sesión, como se muestra en la Figura 48.

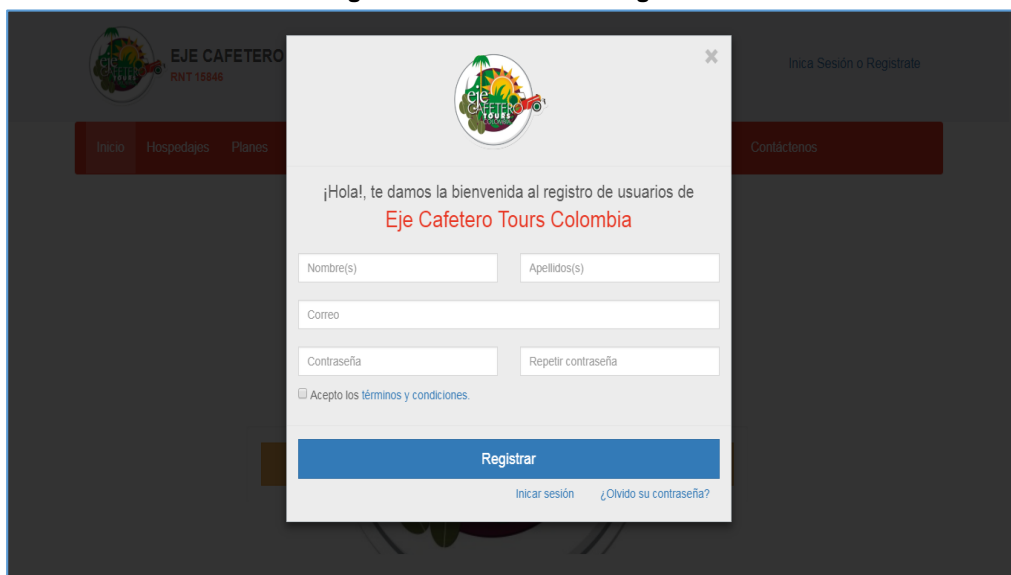
Figura 48. Inicio



Fuente: elaboración propia

Los usuarios se pueden registrar en el sitio web ingresando el nombre, correo electrónico y contraseña, como se muestra en la Figura 49.

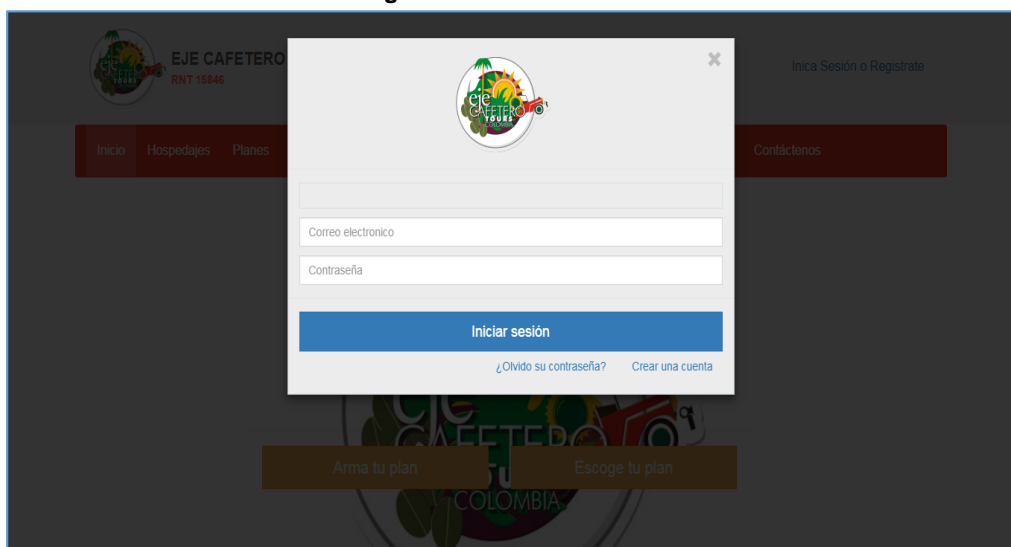
Figura 49. Formulario de registro



Fuente: elaboración propia

Luego deben ingresar y autenticarse por medio de las credenciales inscritas, como se muestra en la Figura 50.

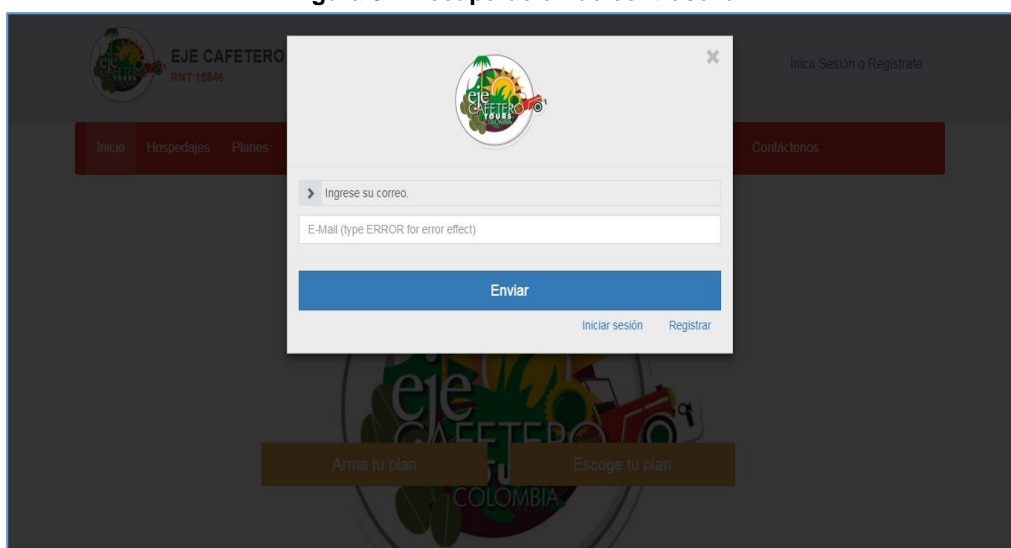
**Figura 50. Inicio de Sesión**



**Fuente: elaboración propia**

Si el usuario olvida la contraseña, la aplicación cuenta con una funcionalidad de recuperación que envía un mensaje al correo electrónico registrado, como se observa en la Figura 51.

**Figura 51. Recuperación de contraseña**



**Fuente: elaboración propia**

### **5.3. COMENTARIOS Y CALIFICACIONES**

En la página principal, los usuarios pueden realizar comentarios y calificar los servicios ofrecidos por la agencia de turismo, como se muestra en la Figura 52.

**Figura 52. Formulario de calificación y comentarios**

Fuente: elaboración propia

## 5.4. GESTIÓN DE HOSPEDAJES

Esta opción del panel de administración permite crear, editar, consultar y listar los hospedajes que tienen convenio con la agencia de turismo, como se muestra en la Figura 53.

**Figura 53. Lista de hospedajes**

Fuente: elaboración propia

Para registrar el hospedaje el administrador del hospedaje debe seleccionar el botón Nuevo hospedaje y en el formulario de registro diligenciar los campos requeridos, como se muestra en la Figura 54.



Figura 54. Formulario de registro de hospedajes

← Nuevo hospedaje

**Nota:** Los usuarios con el rol administrador mensajería cuentan con el privilegio en administrar la mensajería tales como los comentarios, las solicitudes realizadas mediante los formularios de contacto y solicitudes.

Los campos con (\*) son campos obligatorios.

1. Información básica.

(\*) NOMBRE DEL HOSPEDAJE

(\*) UBICACIÓN

REALICE UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL HOSPEDAJE

Fuente: elaboración propia

De igual forma, en la página principal de la aplicación, los usuarios tienen la opción de buscar hospedajes de acuerdo al tipo, localización, habitación, número de personas a hospedarse, entre otros, como se muestra en la Figura 55.

Figura 55. Hospedajes

EJE CAFETERO TOURS COLOMBIA RNT 15846 Inicia Sesión o Regístrate

Inicio Hospedajes Planes Promociones Atractivos y Actividades Noticias Sostenibilidad Galería Contáctenos

Hospedajes Inicio > Hospedajes

Filtros de Búsqueda

01. Capacidad  4 01 177 204 350

02. Tipo de Hospedaje

- Alquiler de Apartamentos
- Finca Hotel
- Casa Campestre
- Aparta Hotel
- Camping
- Finca Tradicional

5 - 75 Hospedajes Ordenar por Ordenado de la A - Z

**Armenia Hotel** ●●● Desde \$400.000 Por Persona Más Información

Servicios

**Casa Barú** ●●● Desde \$400.000 Por Persona

Fuente: elaboración propia

## 5.5. SERVICIO DE CONTRATA

Con este ítem ubicado en la página principal del aplicativo, los usuarios pueden armar planes de turismo de acuerdo a sus preferencias y necesidades.

Los usuarios deben armar su plan siguiendo una serie de pasos que le permiten seleccionar hospedaje, atractivos y actividades y servicios adicionales como contratar un guía, alquilar un auto, entre otros, como se muestra en la Figura 56.

**Figura 56. Servicio de contrata**

**EJE CAFETERO TOURS COLOMBIA**  
RNT 15846

[Inicia Sesión o Regístrate](#)

[Inicio](#) [Hospedajes](#) [Planes](#) [Promociones](#) [Atractivos y Actividades](#) [Noticias](#) [Sostenibilidad](#) [Galeria](#) [Contáctenos](#)

**Arma tu Plan** Inicio > Planes > Arma tu Plan

**1** Paso 1 Información básica

**2** Paso 2 Hospedajes

**3** Paso 3 Atractivos y Actividades

**4** Paso 4 Servicios adicionales

**5** Paso 5 Enviar cotización

**Información básica**

Ciudad de origen: sdf

Fecha de llegada: dd/mm/aaaa

Fecha de salida: dd/mm/aaaa

Niños (3+)

Adultos (18+)

Fuente: elaboración propia

## 5.6. GESTIÓN DE SOLICITUDES

Esta opción se encuentra en la página principal del aplicativo y permite a los usuarios realizar solicitudes de los servicios que ofrece la agencia, así como, enviar comentarios y mensajes que son atendidos por el personal encargado en la oficina de turismo.

La aplicación cuenta con un formulario de solicitudes que es diligenciado por los usuarios interesados en los servicios que se ofrecen en la página, como se muestra en la Figura 57.

**Figura 57. Formularios de solicitudes.**

Contáctenos

(\*) Nombre y Apellidos

(\*) E-mail

(\*) Celular

(\*) País

(\*) Departamento

(\*) Ciudad

(\*) Género

(\*) Edad

(\*) Comentarios

Acepto los términos y condiciones.

Fuente: elaboración propia

En el panel de administración se cuenta con la opción contáctenos que permite visualizar las solicitudes, comentarios y mensajes que envían los usuarios, como se muestra la Figura 58.

**Figura 58. Gestión de mensajería**

Eje Cafetero Tours

Echeverri Tapias Activo

Gestión de hospedajes | Mensajería | Módulos | Gestión de usuarios | Parametrización

Contáctenos 5

Hospedajes

Planes

Promociones

Atractivos y actividades

Papelera

Buscar 1-10 of 653

Solicitud de contacto #2 4:14 AM

Un usuario se está contactando por medio del sitio web.

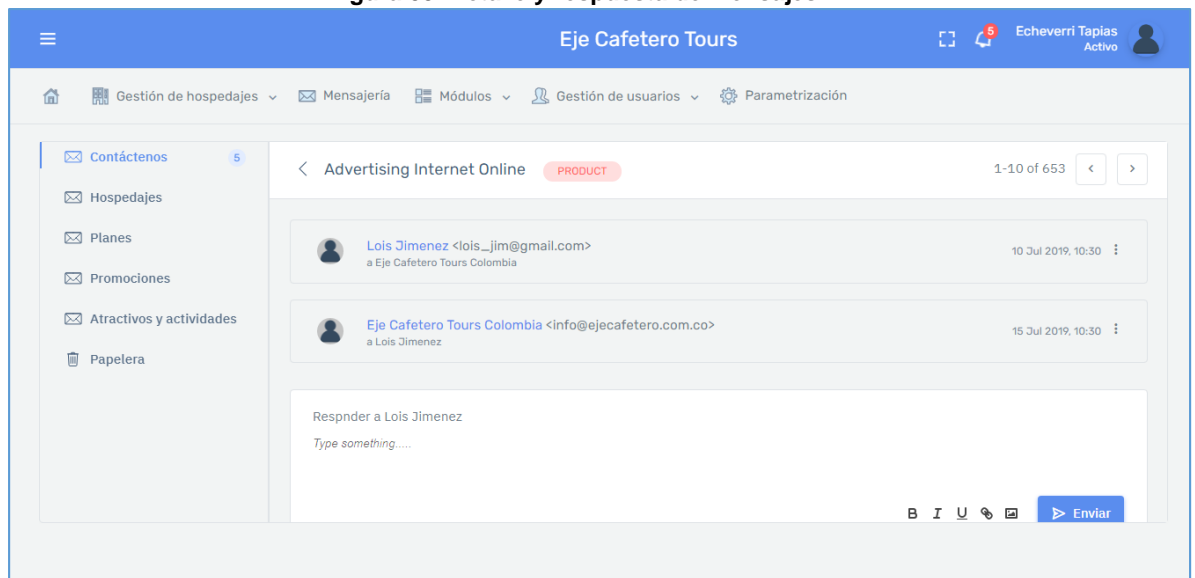
Solicitud de contacto #1 2:15 AM

Un usuario se está contactando por medio del sitio web.

Fuente: elaboración propia

Con esta opción los funcionarios de la agencia pueden ingresar a ver las solicitudes, comentarios y mensajes y dar respuesta a las mismas, como se muestra en la Figura 59.

**Figura 59. Detalle y respuesta de mensajes**



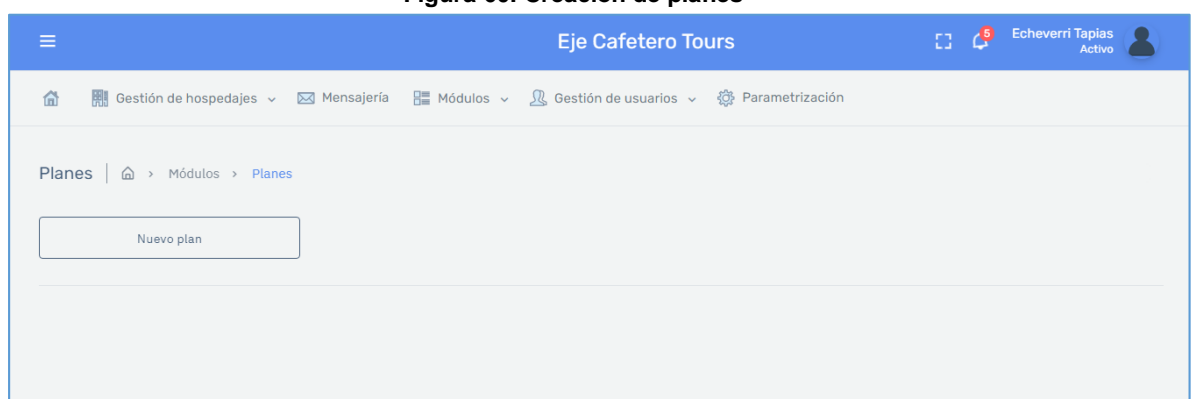
Fuente: elaboración propia

## 5.7. GESTIÓN DE PLANES Y PROMOCIONES

Este ítem se encuentra en el panel de administración y permite crear, editar, eliminar y consultar los planes y promociones que ofrece la agencia.

Para crear un plan se ingresa al módulo planes en el panel de administración y se selecciona el botón nuevo plan, como se muestra en la Figura 60.

**Figura 60. Creación de planes**



Fuente: elaboración propia

Luego, se diligencian los campos requeridos en el formulario de registro, como se observa en la Figura 61.

**Figura 61. Formulario nuevo plan**

← Nuevo plan

**Nota:** Los usuarios con el rol administrador mensajería cuentan con el privilegio en administrar la mensajería tales como los comentarios, las solicitudes realizadas mediante los formularios de contacto y solicitudes.  
Los campos con (\*) son campos obligatorios.

1. Datos del plan.

(\*) NOMBRE DEL PLAN  
Ingrese el título

**Fuente: elaboración propia**

Para crear una promoción se ingresa al módulo promociones en el panel de administración, se selecciona el botón nueva promoción, como se muestra en la Figura 62.

**Figura 62. Creación de promociones**

Nueva promoción

Buscar promoción.. Buscar

**Fuente: elaboración propia**

Se diligencian los campos requeridos en el formulario de registro, como se observa en la Figura 63.

**Figura 63. Formulario nueva promoción**

The screenshot shows the 'Nueva promoción' form within the Eje Cafetero Tours application. The interface includes a blue header with the application name and user profile, and a navigation menu with options like 'Gestión de hospedajes', 'Mensajería', 'Módulos', 'Gestión de usuarios', and 'Parametrización'. The breadcrumb trail indicates the path: 'Nuevo > Módulos > Promociones > Nuevo'. The form itself has a title 'Nueva promoción' and a back arrow. A note states: 'Nota: Los usuarios con el rol administrador mensajería cuentan con el privilegio en administrar la mensajería tales como los comentarios, las solicitudes realizadas mediante los formularios de contacto y solicitudes. Los campos con (\*) son campos obligatorios.' Below this, the section '1. Datos de la promoción.' contains a required field for 'NOMBRE DE LA PROMOCIÓN' with the placeholder text 'Ingrese el título'.

Fuente: elaboración propia

En la Figura 64, se muestra el formulario que permite editar la información de una promoción.

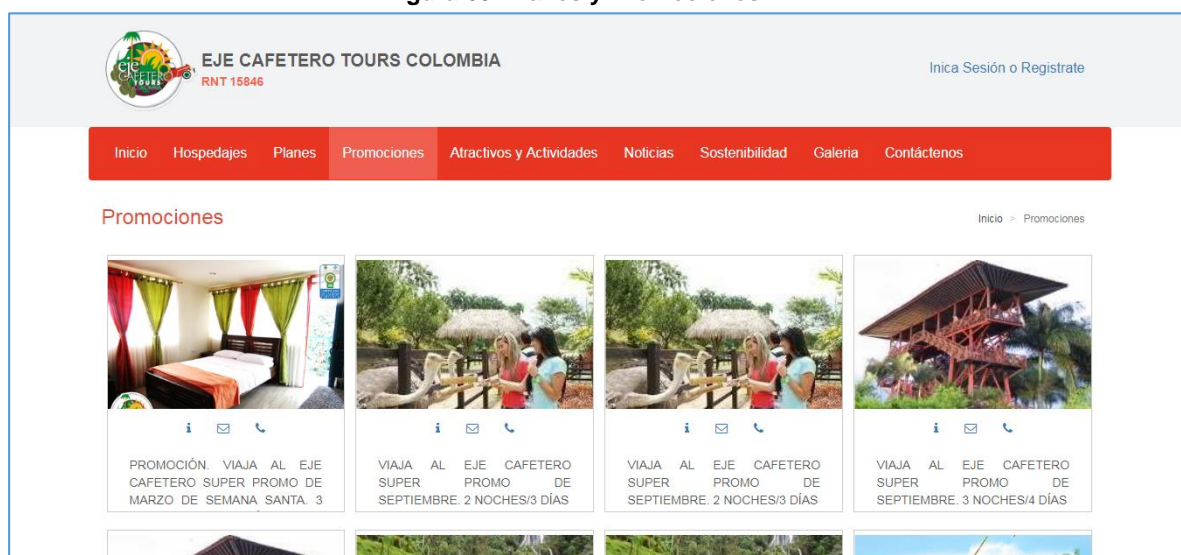
**Figura 64. Formulario edición de promoción**

The screenshot shows the 'Editar promoción' form within the Eje Cafetero Tours application. The interface is similar to the previous form, with the same header and navigation menu. The breadcrumb trail indicates the path: 'Modificar > Módulos > Promociones > Modificar'. The form has a title 'Editar promoción' and a back arrow. A note states: 'Nota: Va realizar la modificación de la promoción Turismo cafetero. Los campos con (\*) son campos obligatorios.' Below this, the section '1. Datos de la promoción.' contains a required field for 'NOMBRE DE LA PROMOCIÓN' with the placeholder text 'Turismo cafetero'. At the bottom of the form, there is a label 'REALICE UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE LA PROMOCIÓN' followed by a text input area.

Fuente: elaboración propia

De igual forma, en la página principal de la aplicación los usuarios tienen la opción de buscar los planes y promociones obteniendo información detallada, así como, solicitar cotizaciones o contactarse con la agencia mediante los números de teléfono o WhatsApp, como se muestra en la Figura 65.

Figura 65. Planes y Promociones

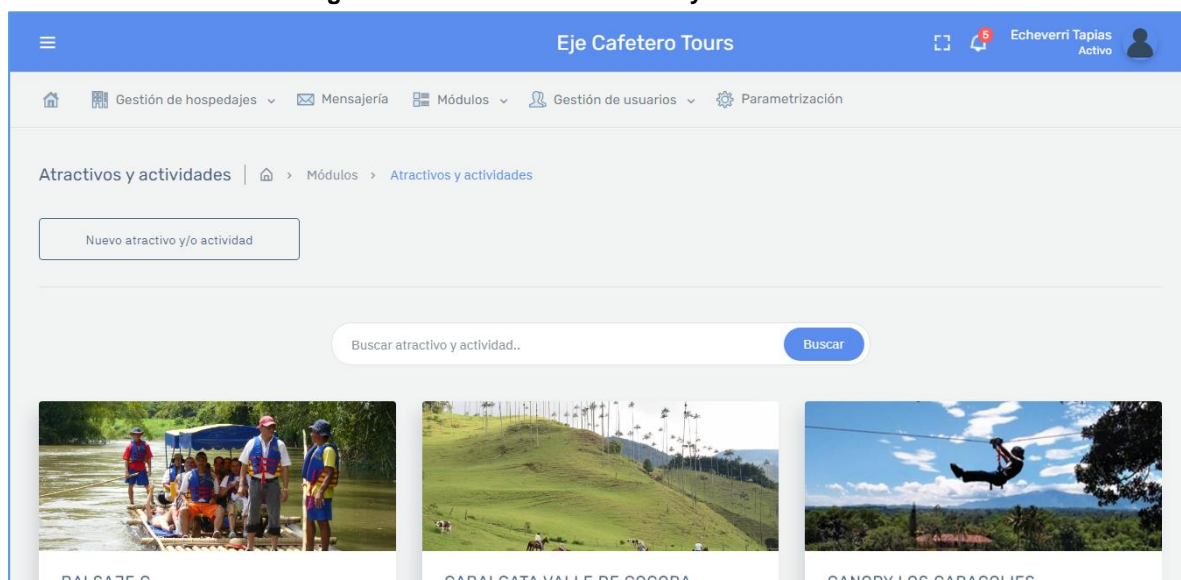


Fuente: elaboración propia

## 5.8. GESTIÓN DE ATRACTIVOS Y ACTIVIDADES

Este ítem se encuentra en el panel de administración y permite crear, editar, eliminar y consultar los atractivos y actividades que ofrece la agencia de turismo.

Figura 66. Creación de atractivos y actividades



Fuente: elaboración propia

Para crear un atractivo o actividad se ingresa al módulo atractivos y actividades en el panel de administración, se selecciona el botón nuevo atractivo y/o actividad, como se muestra en la Figura 66. Se despliega un formulario con la información necesaria para la creación del registro, como se muestra en la Figura 68.

**Figura 67. Formulario creación de atractivos y actividades**

The screenshot shows the 'Nuevo atractivo y actividad' form. At the top, there is a blue header with the application name 'Eje Cafetero Tours' and the user 'Echeverri Tapias Activo'. Below the header is a navigation menu with options like 'Gestión de hospedajes', 'Mensajería', 'Módulos', 'Gestión de usuarios', and 'Parametrización'. The main content area has a title 'Nuevo atractivo y actividad' and a back arrow. A note states: 'Nota: Los usuarios con el rol administrador mensajería cuentan con el privilegio en administrar la mensajería tales como los comentarios, las solicitudes realizadas mediante los formularios de contacto y solicitudes. Los campos con (\*) son campos obligatorios.' Below this, section '1. Datos del atractivo y actividad.' contains two input fields: one for '(\*) NOMBRE DEL ATRACTIVO Y ACTIVIDAD' with the placeholder 'Ingrese el titulo', and another for 'REALICE UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL ATRACTIVO Y ACTIVIDAD' with the placeholder 'Ingrese una descripción'. Section '2. Fotos.' is partially visible at the bottom.

Fuente: elaboración propia

Existe una opción que permite editar la información de los atractivos y actividades, como se muestra en la Figura 68.

**Figura 68. Formulario modificación atractivos y actividades**

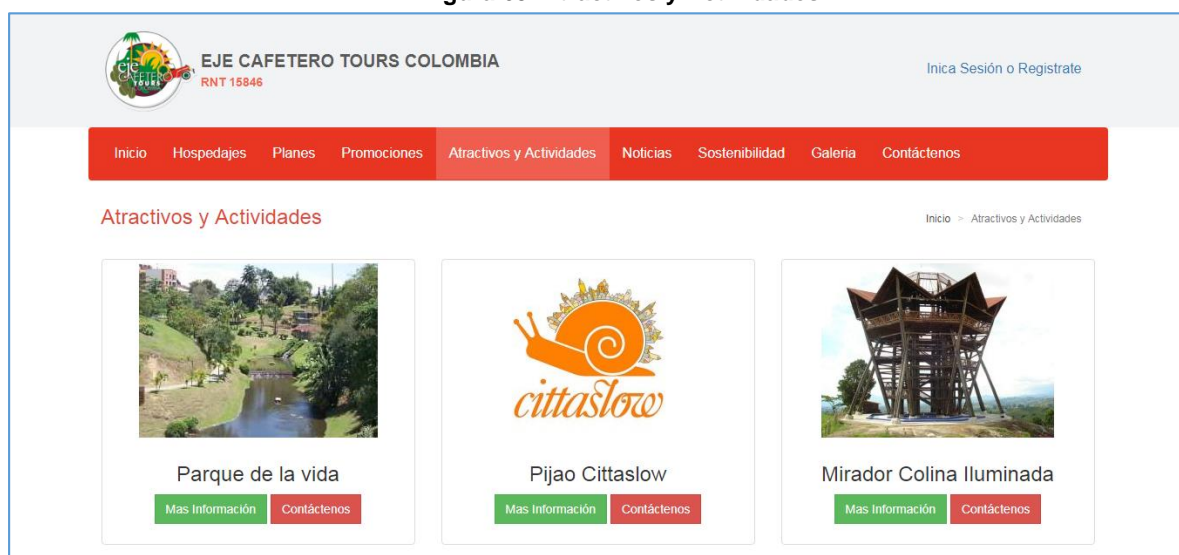
The screenshot shows the 'Editar atractivo y actividad' form. It has the same header and navigation menu as Figure 67. The main content area has a title 'Editar atractivo y actividad' and a back arrow. A note states: 'Nota: Va realizar la modificación del atractivo y actividad BALSAJE C. Los campos con (\*) son campos obligatorios.' Below this, section '1. Datos del atractivo y actividad.' contains two input fields: one for '(\*) NOMBRE DEL ATRACTIVO Y ACTIVIDAD' with the value 'BALSAJE C', and another for 'REALICE UNA BREVE DESCRIPCIÓN DEL ATRACTIVO Y ACTIVIDAD'. A breadcrumb trail at the top of the form reads: 'Modificar | > Módulos > Atractivos y actividades > Modificar'.

Fuente: elaboración propia

De igual forma, en la página principal de la aplicación los usuarios tienen la opción de buscar los atractivos y actividades obteniendo información detallada, así como, solicitar cotizaciones o contactarse con la agencia mediante los números de teléfono o WhatsApp, como se muestra en la Figura 69.



Figura 69. Atractivos y Actividades

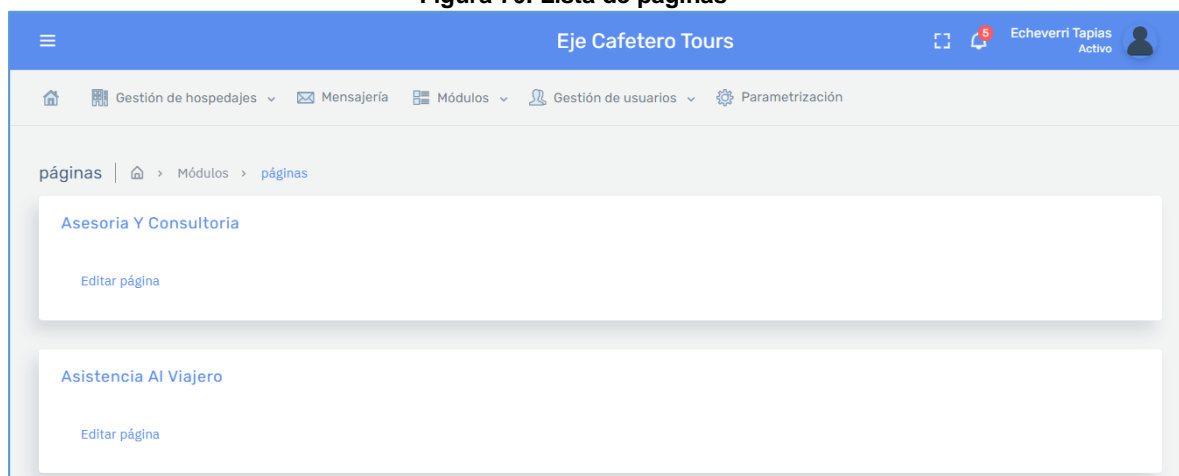


Fuente: elaboración propia

## 5.9. EDICIÓN DE CONTENIDOS

La aplicación cuenta con una funcionalidad en el panel de administración para la edición del contenido que aparece en la opción Noticias, Sostenibilidad y Galería de la página principal del sitio web, como se muestra en la Figura 70.

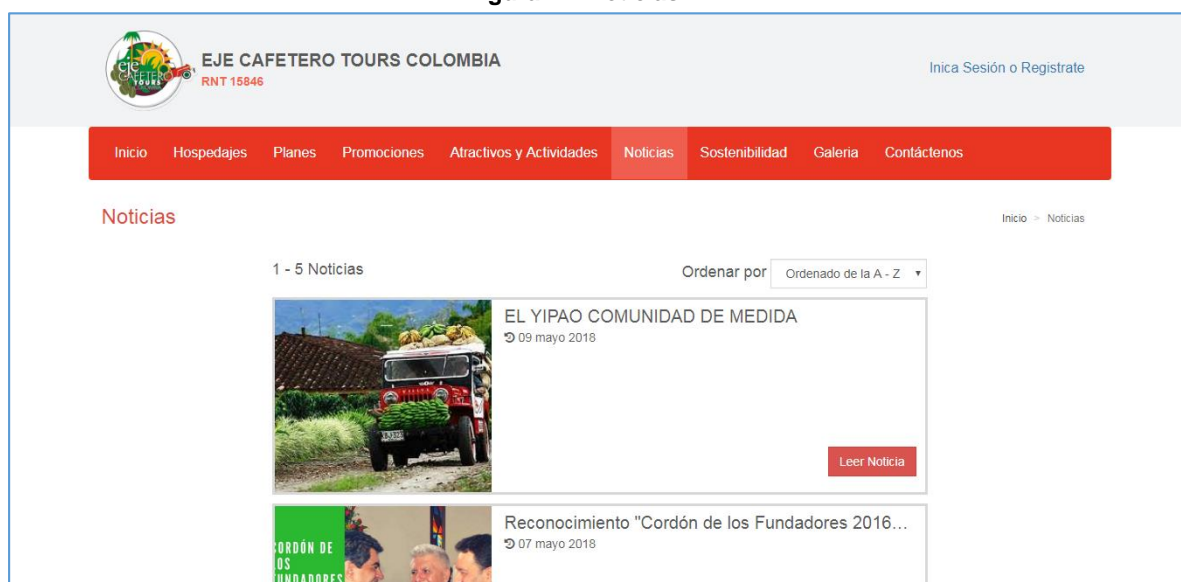
Figura 70. Lista de páginas



Fuente: elaboración propia

En la Figura 71 y Figura 72, se muestra la interfaz de la página principal con la información modificada por medio del editor de contenidos.

Figura 71. Noticias



Fuente: elaboración propia

Figura 72. Sostenibilidad



Fuente: elaboración propia

## 5.10. APLICACIÓN MOVIL.

La aplicación móvil cuenta con una página de inicio. En la Figura 73 se muestra la interfaz de carga de la aplicación móvil.

**Figura 73. Inicio App móvil**



Fuente: elaboración propia

En la Figura 74 se visualiza la interfaz de bienvenida, una vez cargada la aplicación.

**Figura 74. Bienvenida app móvil**



Fuente: elaboración propia

Por medio de la aplicación móvil los usuarios pueden consultar la lista de planes registrados en la aplicación web, como se muestra en la Figura 75.

Figura 75. Lista planes App móvil



Fuente: elaboración propia

De igual forma, la aplicación móvil cuenta con la lista de promociones registradas en la aplicación web, para ser consultada por los usuarios, como se muestra en la Figura 76.

Figura 76. Lista promociones App móvil



Fuente: elaboración propia

El rediseño del sitio web, permitió a la agencia de turismo Eje Cafetero Tours contar con un módulo de reservas, un mecanismo para calificar los servicios, un

módulo para hacer seguimiento a las cotizaciones, un módulo de registro y actualización de la información de los usuarios y el servicio Contrata. De igual forma, la App móvil que ofrece los planes y promociones, permitió llegar de forma rápida y masiva a los clientes, dando alcance a los objetivos propuestos en este proyecto.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con el rediseño del sitio web la empresa Eje Cafetero Tours logró el control de la información de la página a través de un panel de administración, eliminando la dependencia de un tercero. Con el módulo de gestión de usuarios realiza una asignación de roles al usuario; con el algoritmo de optimización de imágenes se notó un cambio en el rendimiento al subir y visualizar las imágenes y con el módulo de mensajería, puede realizar un proceso de seguimiento a las cotizaciones dando respuesta a los clientes; lo que permite dar alcance al primer objetivo propuesto para el proyecto.

De igual forma, se agregó una sección para que los usuarios visitantes de la página puedan registrarse y autenticarse; se implementó el servicio de contrata de la empresa que incluye agregar los planes, promociones, hospedajes a la cotización; este servicio trabaja como un carrito de compras online, pero sin pago en línea, aplicando la filosofía responsive design, con lo que se consiguió cumplir con el segundo objetivo formulado.

Finalmente, se desarrolló la aplicación móvil para ofrecer los planes y promociones, utilizando el sistema operativo Android, que le permite a la agencia mantener a los clientes informados fácil y rápidamente, dando cumplimiento al tercer y último objetivo planteado

Un punto importante a contemplar a futuro para este sitio web que ofrece paquetes turísticos, es contar con un chat en línea, donde el usuario se comunique con algún representante de la empresa, que le pueda brindar ofertas y soluciones de estadía.

Otro punto, es el pago electrónico como PSE, Paypal entre otros, brindando al usuario facilidad para el pago de los servicios adquiridos con la agencia, evitando pérdida de tiempo haciendo fila en un banco.

## 7. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Ajax:** son las siglas de Asynchronous JavaScript And XML, (Javascript asíncrono y XML). No es en sí un lenguaje de programación, sino una nueva técnica que combina varios lenguajes de programación. (Aprende Web, 2017)

**Apache:** es un programa especialmente diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir, páginas web con todos sus elementos (textos, widgets, banners, etc). Estos servidores web utilizan el protocolo http. (Culturacion, 2017)

**Aplicación Móvil Híbrida:** es un enfoque de programación para dispositivos móviles que combina los puntos fuertes de la programación nativa y el desarrollo de apps móviles HTML5. (techtarget, 2017)

**Base de datos relacionales:** es una colección de elementos de datos organizados en un conjunto de tablas formalmente descritas desde la que se puede acceder a los datos o volver a montarlos de muchas maneras diferentes sin tener que reorganizar las tablas de la base. (techtarget, 2017)

**MVC (Modelo, Vista, Controlador):** es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos. Se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo. (Universidad de Alicante, 2017)

- El **Modelo** que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.
- La **Vista**, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.
- El **Controlador**, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

**ORM (Object Relation Mapping):** Mapeo de objeto-relacional, es un modelo de programación que consiste en la transformación de las tablas de una base de datos, en una serie de entidades que simplifiquen las tareas básicas de acceso a los datos para el programador. (tuprogramacion, 2017)

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Vega, A. (2013). *Responsive Web Design: Interfaces Web Adaptables al Dispositivo Empleando HTML5 y CSS3*. Tesis de Pregrado, Universidad de Alcalá, Alcalá. Recuperado el 2015 de Octubre de 2016, de <http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/19972/Memoria.pdf?sequence=1>
- Álvarez, M. Á. (2 de Enero de 2014). *Que es MVC*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2016, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>
- Apache Friends. (2016). *Acerca de*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2016, de <https://www.apachefriends.org/es/about.html>
- Aprende Web. (01 de abril de 2017). *Qué es AJAX*. Obtenido de [http://aprende-web.net/progra/ajax/ajax\\_1.php](http://aprende-web.net/progra/ajax/ajax_1.php)
- BestDay. (s.f.). *BestDay Travel, México*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2016, de [https://www.bestday.com.mx/Acerca\\_de/](https://www.bestday.com.mx/Acerca_de/)
- Booking.com. (2016). *Sobre Booking.com*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2016, de <http://www.booking.com/content/about.es.html>
- catarina.udlap. (20 de abril de 2017). *PSP 0 Y PSP 0.1*. Obtenido de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lis/pelaez\\_r\\_jj/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/pelaez_r_jj/capitulo3.pdf)
- Composer. (s.f.). *Documentation*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2016, de <https://getcomposer.org/doc/04-schema.md#license>
- Congreso de Colombia. (28 de Enero de 1982). *Ley 23*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2016, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3431>
- Congreso de Colombia. (23 de Junio de 1989). *Ley 1360*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2016, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=10575>
- Congreso de Colombia. (11 de Julio de 2012). *Ley 1562*. Obtenido de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>



- Congreso de Colombia. (17 de Octubre de 2012). *Ley 1581*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2016, de [http://www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/normatividad/Ley\\_1581\\_2012.pdf](http://www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/normatividad/Ley_1581_2012.pdf)
- Cuello, J., & Vittone, J. (2015). *Capítulo 1. Las Aplicaciones*. Recuperado el 25 de Octubre de 2016, de <http://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>
- Culturacion. (01 de abril de 2017). *¿Qué es Apache?* Obtenido de <http://culturacion.com/que-es-apache/>
- Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Plan Sectorial de Turismo 2014-2018 "Turismo para la Construcción de la Paz"*. Bogotá: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- FincasQuindioYa. (25 de Septiembre de 2016). *Quienes Somos*. Obtenido de <http://fincasquindioya.com/quienes-somos/>
- GitHub. (24 de Septiembre de 2016). *Laravel PHP Framework*. Obtenido de <https://github.com/laravel/laravel>
- Gutiérrez, J. J. (7 de Mayo de 2006). *¿Qué es un Framework Web?* Recuperado el 12 de Octubre de 2016, de [http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion\\_ficheros/Framework.pdf](http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf)
- Hipertextual. (21 de Febrero de 2015). *¿Qué Lenguaje de Programación Elegir?* Recuperado el 21 de Septiembre de 2016, de <https://hipertextual.com/2015/02/elegir-lenguaje-de-programacion>
- Humphrey, W. S. (1996). *Introducción al Proceso de Software Personal*. Pearson. Obtenido de <http://dis.unal.edu.co/~icasta/consejero/psp.pdf>
- Ionic. (s.f.). *Ionic Documentation Overview*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2016, de <http://ionicframework.com/docs/overview/#license>
- Kendall, K., & Kendall, J. E. (2011). *Análisis y diseño de sistemas* (8 ed.). Mexico: Person.
- Laravel. (19 de 04 de 2017). *Database: Seeding*. Obtenido de <https://laravel.com/docs/5.1/seeding>
- Pelaez Ramírez, J. J. (s.f.). *Capítulo 3. PSP 0 y PSP 0.1*. Recuperado el 08 de Octubre de 2016, de

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lis/pelaez\\_r\\_jj/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/pelaez_r_jj/capitulo3.pdf)

Peláez Ramírez, J. J. (s.f.). *Capítulo 3. PSP 0 y PSP 0.1*. Recuperado el 08 de Octubre de 2016, de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lis/pelaez\\_r\\_jj/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/pelaez_r_jj/capitulo3.pdf)

promodestinos.net. (s.f.). *Nuestra Compañía*. Recuperado el 01 de Octubre de 2016, de [http://www.promodestinos.net/main-contenido-id-1-t-quienes\\_somos](http://www.promodestinos.net/main-contenido-id-1-t-quienes_somos)

Qode. (31 de Octubre de 2012). *¿Que es una App?* Recuperado el 25 de Octubre de 2016, de <http://qode.pro/blog/que-es-una-app/>

Serprogramadores. (12 de Abril de 2014). *¿Que es FrontEnd y Backend en la Programación Web?* Recuperado el 21 de Septiembre de 2016, de <http://serprogramador.es/que-es-frontend-y-backend-en-la-programacion-web/>

techtarget. (01 de abril de 2017). *Base de datos relacional*. Obtenido de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Base-de-datos-relacional>

techtarget. (01 de abril de 2017). *Desarrollo de aplicaciones móviles híbridas*. Obtenido de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Desarrollo-de-aplicaciones-moviles-hibridas>

TripAdvisor. (s.f.). *Acerca de TripAdvisor*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2016, de [https://www.tripadvisor.co/pages/about\\_us.html](https://www.tripadvisor.co/pages/about_us.html)

Trivago. (25 de Septiembre de 2016). *Quienes Somos*. Obtenido de <http://room5.trivago.com.mx/quienes-somos/>

tuprogramacion. (01 de abril de 2017). *¿Qué es un ORM?* Obtenido de <http://www.tuprogramacion.com/glosario/que-es-un-orm/>

turismoquindio.com. (s.f.). *Quienes Somos*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2016, de [http://www.turismoquindio.com/quienes\\_somos.php](http://www.turismoquindio.com/quienes_somos.php)

Universidad de Alicante. (19 de abril de 2017). *Modelo vista controlador (MVC)*.  
Obtenido de <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>

Universidad de Alicante. (01 de abril de 2017). *Modelo vista controlador (MVC)*.  
Obtenido de <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>

Viajes Elite. (s.f.). *Quienes Somos*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2016,  
de  
[http://www.viajeselite.travel/index.php?option=com\\_content&view=article  
&id=9&Itemid=2](http://www.viajeselite.travel/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=2)

ViajesyHoteles.com.co. (s.f.). *Terminos y Condiciones viajesyhoteles.com.co*.  
Recuperado el 25 de Septiembre de 2016, de  
[https://drive.google.com/file/d/0BxSMz\\_qKMEiTaNjZ25iX3FhQUk/view](https://drive.google.com/file/d/0BxSMz_qKMEiTaNjZ25iX3FhQUk/view)

Vuela Viajes y Turismo. (s.f.). *Nuestra Agencia*. Recuperado el 01 de Octubre de  
2016, de [http://www.vuelaviajesyturismo.com/nuestra\\_agencia.html](http://www.vuelaviajesyturismo.com/nuestra_agencia.html)