

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**“EFECTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB EN LOS
PROCESOS COMERCIALES DE LA AGENCIA DE TURISMO CAMPIÑA TOURS
DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR

Bach. RONAL SÁNCHEZ IRIGOIN

ASESOR

MANUEL ENRIQUE MALPICA RODRÍGUEZ

Ingeniero de Sistemas

Cajamarca – Perú

2022

Agradecimiento

A Dios por darme la fortaleza en el reto más grande de mi vida. A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas que me direccionaron para lograr las competencias necesarias en mi objetivo profesional y en especial a mi asesor Ing. Manuel Malpica Rodríguez por su apoyo pertinente e incondicional. Al personal de la empresa “Campaña Tours” por el apoyo desinteresado para la realización de la investigación.

Dedicatoria

A mis padres Cesar Augusto Sánchez Díaz y Elvia Irigoín Campos; por darme el apoyo y fuerzas cada día en el trazo de mis objetivos personales y profesionales. A mis hermanos por estar presente en los momentos importantes de mi vida.

CONTENIDO

RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	3
2.1 ANTECEDENTES TEÓRICOS	3
2.1.1 A nivel internacional	3
2.1.2 A nivel nacional	4
2.1.3 A nivel local	5
2.2 BASES TEÓRICAS	6
2.2.1 Sistema web.....	6
2.2.2 Proceso comercial	12
CAPITULO III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
3.1 Procedimiento.....	17
3.1.1 Fases de la metodología	17
3.2 Tratamiento y análisis de datos y presentación de resultados.....	98
3.2.1 Tratamiento	98
3.2.2 Análisis de datos.....	99
3.2.3 Presentación de resultados	110
3.2.3.1. Grado de facilidad y aceptación en el uso respecto del sistema web.....	110
CAPITULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	118
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	122
5.1 Conclusiones	122
5.2 Recomendaciones.....	123

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	124
ANEXOS.....	129

Índice de tablas

Tabla 1: Entregables por fases según metodología AUP.....	17
Tabla 2: Iteraciones a realizar con la metodología AUP.....	18
Tabla 3: Descripción de actividades por iteraciones.....	18
Tabla 4: Módulos del sistema web.....	21
Tabla 5: Descripción de los casos de uso de negocio identificados.....	21
Tabla 6: Descripción de los actores de negocio identificados.	22
Tabla 7: Cronograma de entregables.....	26
Tabla 8. Especificación de caso de uso: Iniciar sesión	29
Tabla 9: Especificación de caso de uso: Cerrar sesión.....	33
Tabla 10: Actores del sistema	37
Tabla 11: Especificación de caso de uso: Iniciar sesión	37
Tabla 12. Especificación de caso de uso: Modificar rol	39
Tabla 13: Especificación de caso de uso: Registrar usuario	43
Tabla 14: Especificación de caso de uso: Modificar usuario	43
Tabla 15: Especificación de caso de uso: Registrar empleado.....	48
Tabla 16: Especificación de caso de uso: Modificar empleado	49
Tabla 17: Especificación de caso de uso: Registrar cliente	55
Tabla 18: Especificación de caso de uso: Modificar cliente	55
Tabla 19: Especificación de caso de uso: Registrar categoría	62
Tabla 20: Especificación de caso de uso: Modificar categoría	63
Tabla 21: Especificación de caso de uso: Registrar prestador	67
Tabla 22: Especificación de caso de uso: Modificar prestador	68

Tabla 23: Especificación de caso de uso: Registrar servicio	73
Tabla 24: Especificación de caso de uso: Modificar servicio	74
Tabla 25: Especificación de caso de uso: Registrar paquete.....	78
Tabla 26: Especificación de caso de uso: Modificar paquete	79
Tabla 27: Especificación de caso de uso: Registrar venta	83
Tabla 28: Especificación de caso de uso: Modificar venta	84
Tabla 29: Matriz de trazabilidad	93
Tabla 30: Matriz de Variables, indicadores y escala de medición	98
Tabla 31: Tiempo promedio para realizar una venta (minutos).....	100
Tabla 32: Estadísticos del procedimiento gestionar ventas.....	101
Tabla 33: Prueba T-Student para el procedimiento gestionar ventas.....	102
Tabla 34: Tiempo promedio para gestionar un proveedor (minutos).....	102
Tabla 35: Estadísticos del procedimiento gestionar proveedores	104
Tabla 36: Prueba T-student para el procedimiento gestionar proveedores	104
Tabla 37: Tiempo promedio de registro de un cliente	105
Tabla 38: Estadísticos del procedimiento registrar un cliente.....	107
Tabla 39: Prueba T-student para el procedimiento registrar un cliente	107
Tabla 40: Tiempo promedio de registrar un paquete turístico	107
Tabla 41: Estadísticos del procedimiento registrar un paquete turístico.....	109
Tabla 42: Prueba T-student para el procedimiento registrar un paquete turístico	109
Tabla 43: Comparación del tiempo promedio para realizar una venta	114
Tabla 44: Comparación de tiempo para gestionar un proveedor	114
Tabla 45: Comparación de tiempo para registro de un cliente.....	115
Tabla 46: Comparación de tiempo para registrar paquete turístico	116

Tabla 49: Comparación del proceso realizar venta	118
Tabla 48: Comparación del proceso gestionar proveedor	119
Tabla 49: Comparación del proceso registrar clientes	119
Tabla 50: Comparación del proceso registrar paquete turístico	120
Tabla 51: Encuesta para medir el grado de facilidad en uso del sistema web y grado de aceptación del sistema.....	133

Índice de figuras

Figura 1. Modelo vista controlador	9
Figura 2. Fases de la metodología AUP	10
Figura 3. Logo de Campiña Tours	15
Figura 4. Organigrama de Campiña Tours	16
Figura 5. Ubicación de Campiña Tours	17
Figura 6. Diagrama general de casos de uso del negocio.....	22
Figura 7. Diagrama: Realizar venta.....	23
Figura 8. Diagrama: pago de servicio	24
Figura 9. Diagrama: Gestionar proveedor.....	24
Figura 10: Diagrama: Registrar cliente	25
Figura 11. Diagrama: Registrar paquete turístico	25
Figura 12. Diagrama de caso de uso: Iniciar sesión.....	29
Figura 13. Prototipo de caso de uso: Iniciar sesión.....	30
Figura 14. Diagrama de clase de caso de uso: Iniciar sesión	30
Figura 15. Parte del código fuente del caso de uso: Iniciar sesión.....	31
Figura 16. Interfaz: Iniciar sesión	31
Figura 17. Prueba: Inicio de sesión con el usuario y la contraseña.....	32
Figura 18. Prueba: Credenciales no coinciden	32
Figura 19. Diagrama de caso de uso: Cerrar sesión	33
Figura 20. Prototipo de caso de uso: Cerrar sesión	34
Figura 21. Código fuente del caso de uso: Cerrar sesión	34
Figura 22. Interfaz del caso de uso: Cerrar sesión	34
Figura 23. Directorio de una aplicación en Laravel	35

Figura 24. Diagrama de arquitectura: Cliente – Servidor	36
Figura 25. Diagrama de caso de uso: Administrar rol.....	39
Figura 26. Prototipo de caso de uso: Administrar rol	40
Figura 27. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar rol.....	40
Figura 28. Parte del código fuente del controlador rol.....	41
Figura 29. Interfaz del caso de uso: Administrar rol.....	41
Figura 30. Prueba: Actualizar rol	42
Figura 31. Diagrama de caso de uso: Administrar usuario	42
Figura 32. Prototipo de caso de uso: Registrar usuario.....	44
Figura 33. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar usuario.	45
Figura 34. Parte del código fuente del controlador usuario.	45
Figura 35. Interfaz del caso de uso: Administrar usuario	46
Figura 36. Prueba: Registrar usuario.....	46
Figura 37. Prueba: Desactivar usuario	47
Figura 38. Prueba: Usuario desactivado.....	47
Figura 39. Prueba: Activar usuario	47
Figura 40. Prueba: Usuario activado	48
Figura 41. Diagrama de caso de uso: Administrar empleado	48
Figura 42. Prototipo de caso de uso: Registrar empleado	50
Figura 43. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar empleado.....	51
Figura 44. Parte del código fuente del controlador empleado.....	51
Figura 45. Interfaz de caso de uso: Administrar empleado	52
Figura 46. Prueba: Registrar empleados	52
Figura 47. Prueba: Desactivar empleados	53

Figura 48.Prueba: Empleado desactivado	53
Figura 49.Prueba: Activar empleado.....	53
Figura 50. Prueba: Empleado activado	54
Figura 51. Diagrama de caso de uso: Administrar cliente	54
Figura 52. Prototipo de caso de uso: Registrar cliente	56
Figura 53. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar cliente.....	57
Figura 54. Parte del código fuente del controlador cliente	58
Figura 55. Interfaz: Registrar cliente.....	59
Figura 56. Prueba: Registrar cliente	59
Figura 57. Diagrama de caso de uso: Administrar categoría	62
Figura 58.Prototipo de caso de uso: Registrar categoría.....	64
Figura 59. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar categoría.....	64
Figura 60. Parte del código fuente del controlador categoría	65
Figura 61. Interfaz: Registrar categoría.....	65
Figura 62. Interfaz: Registrar categoría.....	66
Figura 63. Prueba: Registrar categoría	66
Figura 64. Diagrama de caso de uso: Administrar prestador	67
Figura 65. Prototipo de caso de uso: Registrar prestador.....	69
Figura 66. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar prestador	70
Figura 67. Parte del código fuente del controlador prestador	71
Figura 68. Interfaz: Registrar prestador	72
Figura 69. Prueba: Registrar prestador.....	72
Figura 70. Diagrama de caso de uso: Administrar servicio	73
Figura 71. Prototipo de caso de uso: Registrar servicio.....	75

Figura 72. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar servicio.....	75
Figura 73. Parte del código fuente del controlador servicio	76
Figura 74. Interfaz: Registrar prestador	77
Figura 75. Prueba: Registrar categoría del servicio	77
Figura 76. Diagrama de caso de uso: Administrar paquete.....	78
Figura 77. Prototipo de caso de uso: Registrar paquete	80
Figura 78. Diagrama de clase de caso de uso: administrar paquete	80
Figura 79. Parte del código fuente del controlador paquete.....	81
Figura 80. Interfaz: Registrar paquete.....	82
Figura 81. Prueba: Registrar paquete	82
Figura 82. Diagrama de caso de uso: Administrar venta	83
Figura 83. Prototipo de caso de uso: Administrar venta	85
Figura 84. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar venta.....	86
Figura 85. Parte del código fuente del controlador venta	86
Figura 86. Parte del código fuente del controlador venta	87
Figura 87. Interfaz: Registrar venta.....	88
Figura 88. Prueba: Registrar venta.....	89
Figura 89. Diagrama de componentes.....	90
Figura 90. Diagrama de despliegue.....	91
Figura 91. Diagrama general de clases.....	92
Figura 92. Modelo Entidad – Relación	94
Figura 93. Reporte de clientes.....	95
Figura 94. Reporte de ventas.....	95
Figura 95. Diagrama de proceso: Realizar venta.	96

Figura 96. Diagrama de proceso: Realizar venta	96
Figura 97. Diagrama de proceso: Gestionar proveedor.....	97
Figura 98. Diagrama de proceso: Registrar cliente.....	97
Figura 99. Diagrama de proceso: Registrar paquete turístico.....	97
Figura 100. Esquema del diseño pre experimental.....	98
Figura 101. Completitud funcional del sistema de información.....	110
Figura 102. Corrección funcional del sistema de información.....	111
Figura 103. Pertinencia funcional del sistema de información.....	111
Figura 104. Facilidad de entendimiento del sistema de información.....	112
Figura 105. Facilidad de aprendizaje del sistema de información.....	112
Figura 106. Facilidad de operación del sistema de información.....	113
Figura 107. Satisfacción de uso del sistema de información.....	113
Figura 108. Ficha para validar instrumento, primer experto.....	134
Figura 109. Ficha para validar instrumento, segundo experto.....	135

RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo evaluar el efecto de la implementación de un sistema web en los procesos comerciales de la agencia de turismo “Campaña Tours”, donde los trabajadores realizaban todos sus procesos en forma manual a través de una hoja de cálculo y un cuaderno, haciendo que tuvieran demoras en la atención al cliente, consulta de información, duplicidad de datos entre otros. Para dar solución al problema se diseñó un sistema web, utilizando la metodología “Agil Unified Process”, para luego ser programado en PHP usando los frameworks Laravel y Vue.js; además la investigación se basó en un diseño de tipo “pre experimental”, para analizar los procesos comerciales de la agencia de turismo de Campaña Tours antes y después de la implementación del sistema web. Con la implementación del sistema web el tiempo promedio para realizar una venta ha mejorado en un 19.52%, de manera similar se ha logrado mejorar el tiempo promedio para registrar un cliente en un 36.2%, finalmente se disminuyó el tiempo promedio para registrar un paquete turístico en un 22.8%. Mientras que en el tiempo promedio para gestionar un proveedor ha incrementado en 3.8%, por último, a nivel general se logró disminuir en un 18.69% el tiempo promedio de los procesos estudiados; concluyendo que la implementación del sistema tuvo un efecto positivo en los servicios brindados por la empresa Campaña Tours.

Palabras claves: Sistema web, Proceso Comercial, Metodología AUP, Agencia de Turismo.

ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the effect of the implementation of a web system in the commercial processes of the tourism agency "Campaña Tours", where the workers carried out all their processes manually through a spreadsheet and a notebook. , causing them to have delays in customer service, information consultation, data duplication, among others. To solve the problem, a web system was designed, using the "Agil Unified Process" methodology, to later be programmed in PHP using the Laravel and Vue.js frameworks; In addition, the research was based on a "pre-experimental" type design, to analyze the commercial processes of the Campaña Tours tourism agency before and after the implementation of the web system. With the implementation of the web system, the average time to make a sale has improved by 19.52%, similarly, the average time to register a client has been improved by 36.2%. Finally, the average time to register a tourist package was reduced. by 22.8%. While the average time to manage a supplier has increased by 3.8%, finally, at a general level, the average time of the processes studied was reduced by 18.69%; concluding that the implementation of the system had a positive effect on the services provided by the company Campaña Tours.

Key words: Web system, Commercial Process, AUP Methodology, Tourism Agency.

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial del Turismo [1], la actividad turística creció de manera considerable a nivel global, por lo que provocó el incremento de la demanda de los servicios turísticos y la proliferación de las agencias de turismo. A medida que las agencias de turismo atendían más clientes, la gestión de sus procesos se tornó más compleja debido al incremento de registros de datos, esto tuvo una repercusión mala en los trabajadores, pues estos procesos se basaron en registros manuales que a corto plazo implicaban datos nulos, inteligibles, incompletos y duplicados; el resultado fueron procesos lentos y tediosos. En este contexto las empresas buscaban la mejora de gestión de sus procesos utilizando sistemas de información [2], ya que estos permitían controlar los procesos comerciales de forma inteligente, basándose en información exacta, que estaba mejor organizada por lo que el acceso era más rápido. Pese a la existencia de estas herramientas para facilitar la gestión de los procesos, el 34% de empresas en el Perú no contaban con sistemas informáticos de transacción, y solo el 45.8% de estas lo usaban en los procesos de ventas [3]. Tal es el caso de la agencia de turismo “Campaña Tours”, que, al no contar con un sistema de información en los procesos comerciales, los vendedores ocupaban gran parte de su tiempo elaborando reportes de forma manual e ingresando información repetida.

Con lo antes expuesto, este trabajo pretendió que la gestión de los procesos comerciales de la agencia de turismo Campaña Tours de la ciudad de Cajamarca se optimice mediante un sistema de información, y para ello se procura conocer ¿Cuál es el efecto de la implementación de un sistema web en los procesos comerciales de la agencia de turismo “Campaña Tours” de la ciudad de Cajamarca?, entendiéndose como procesos comerciales a los procesos de oferta, reserva y venta de servicios turísticos. Además, se propuso la siguiente hipótesis: “La implementación del sistema web mejora la gestión de los procesos comerciales de la agencia de turismo “Campaña Tours”.

La justificación de esta investigación sirve de manera práctica para la empresa, implementando tecnologías para brindar una solución al registro de la información de los clientes, paquetes turísticos y en la difusión de los servicios de la agencia de turismo “Campaña Tours”, permitiendo que se tenga información confiable en tiempo real, generada por los procesos comerciales, todo esto para lograr una mayor eficiencia en la toma de decisiones y ser más competitivo en el mercado del sector turismo.

Socialmente la implementación de un sistema web permite una mejora en el servicio a los clientes de la agencia “Campaña Tours” Cajamarca. Además de ello esta investigación puede ayudar para punto de partida en otras investigaciones similares.

El alcance de esta investigación comprendió el desarrollo de un sistema web que mejore los procesos comerciales de la agencia de turismo “Campaña Tours” como: La oferta, reserva y venta de los servicios turísticos. Para el desarrollo del sistema se emplea la metodología AUP (Agile Unified Process), PHP como lenguaje de programación, el framework Laravel, y como gestor de base de datos MySQL. Para cumplir con lo planteado en la investigación se propone como objetivo: Evaluar el efecto de la implementación de un sistema web en los procesos comerciales de la agencia de turismo “Campaña Tours” de la ciudad de Cajamarca; lo cual demanda identificar los requerimientos del sistema web a desarrollar, analizar y diseñar los procesos comerciales de “Campaña Tours”, diseñar e implementar el sistema web, con una interfaz amigable, así como realizar pruebas de funcionamiento del sistema web.

Respecto a la presentación del informe, éste se divide en cinco capítulos, abordados de la siguiente manera: En el capítulo I: Introducción, se describe el contexto de la realidad problemática, los alcances, los objetivos e hipótesis planteados; en el capítulo II: Marco Teórico, presenta los antecedentes teóricos de estudios e investigaciones realizadas en el ámbito internacional, nacional y local relacionado al desarrollo e implementación de sistemas web que agilice y optimice los procesos comerciales de la empresa turística, que sirve para contrastar los tiempos relacionados con el registro de la información, luego en las bases teóricas y definición de términos se describen los fundamentos teóricos y conceptos utilizados en el desarrollo de la presente investigación, para continuar con el capítulo III que describe el procedimiento de la presente investigación siguiendo un respectivo orden y el tratamiento, además del análisis de datos de los resultados obtenidos, y finalmente el capítulo IV trata el análisis y discusión de resultados basado en la información obtenida y finalmente en el capítulo V se muestran las conclusiones y recomendaciones a las que se llega en el presente trabajo de investigación, con el fin de ampliar en un futuro el desarrollo del sistema y a la vez pueda servir como apoyo a posteriores trabajos de investigación afines.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES TEÓRICOS

A continuación, se indican los antecedentes más próximos a la investigación. Se describen tres antecedentes internacionales, tres antecedentes nacionales y un antecedente local.

1.1.1 A nivel internacional

Loor y Ortiz [4] en su tesis de grado: “sistema web de gestión administrativa en la operadora, turística “Ecuador Four Experiences S.A.” de la ciudad de Chone, provincia de Manabí”, plantea una propuesta de un sistema web para el control de las reservas cuyo objetivo se centra en la reducción del tiempo de dicho proceso, utilizando la metodología de desarrollo de software: MIDAS (Metodología Interactiva de Desarrollo de Aplicaciones Software), basado en pequeñas fases o prototipos, cuyos resultados fueron validados por los clientes. Llegando a la conclusión que el tiempo del proceso de control de reservas se optimizó, pasando de un tiempo promedio de 20 minutos (reservación de forma manual) a tan sólo 5 minutos (reservación con el sistema); además de presentar la información de las reservas de manera interactiva y más rápida (1 minuto) a comparación del tiempo que toma brindar información en la oficina de manera tradicional (15 minutos). Esta tesis es importante pues permite evidenciar que la implementación de un sistema optimiza la gestión administrativa en el proceso de control de reservas y presentación de la información de éstos a los clientes.

Fernández, Vinyals y López [5] en su investigación “calidad de los sitios web turísticos oficiales de las comunidades autónomas españolas”, tiene como objetivo el análisis de la calidad de los sitios web turísticos oficiales de las comunidades autónomas en España; basada en una plantilla de análisis que contempla doce parámetros y un total de 127 indicadores, cuya combinación permite determinar un Índice de Calidad Web (ICW). Se llegó a la conclusión que los portales de turismo de las comunidades autónomas de España, poseen un ICW de 0,51; los parámetros que poseen mayor rango de posicionamiento son usabilidad (0,75) y arquitectura de la información (0,69). Esta investigación resulta valiosa ya que indica que parámetros son los de mayor preponderancia para los clientes al momento de evaluar la calidad de los sitios web turísticos.

Esparza e Hidalgo [6] en su tesis de grado “Análisis, diseño e implantación de un sistema web de administración y gestión de cotizaciones de servicios turísticos para la agencia de viajes Jannine Travel Agency”, tiene como principal objetivo el analizar, diseñar e implantar un sistema web de administración y gestión de cotizaciones de servicios turísticos para la agencia de viajes “Jannine Travel Agency”; utilizando el lenguaje Webml, la base de datos MySQL y la metodología RUP. Se concluye así que, de una muestra de 40 personas, resaltan como componentes más importantes en la implementación de un sistema web a los siguientes: la interfaz (72.5%), el manejo (85%) y el control (85%). Esta tesis es relevante pues manifiesta la existencia de ciertos componentes que deben ser prioritarios en la implementación de un sistema web.

1.1.2 A nivel nacional

Arenas y Chaúd [7] en su tesis de grado: “Impacto del uso de las TICs en la productividad de agencias de turismo en el Cercado de Arequipa”, tiene como objetivo analizar y comparar la productividad entre las agencias que utilizan y no utilizan TICs; utilizando variables para medir el efecto de la implementación de un sistema web en los procesos comerciales de dicha agencia de turismo. Concluyendo así que el uso de las TICs, especialmente de un sistema web, favorece de manera evidente al incremento de la productividad total de la agencia con una mejora del 20,38%. Esta tesis es de vital importancia pues demuestra que el impacto del uso de TICs (sistema web) influye de manera positiva en la productividad de una organización.

Morillas [8] en su tesis de grado “Sistema de Información Turístico Web para mejorar la promoción del turismo en la región La Libertad”, tiene como objetivo optimizar el control de la información turística de la Región La Libertad por lo que se requiere de un sistema web capaz de almacenar de forma segura y confiable la información referente a la reservación de paquetes turísticos con la finalidad de atraer la atención potencial de turistas; utilizando la metodología ágil de desarrollo de software XP, el lenguaje de Programación PHP y el gestor de datos MySQL. Llegando a la conclusión de que un sistema de información turístico web implementado en la actividad turística en la región La Libertad mejoraría de manera inmediata dicho sector económico reflejado de manera positiva en los indicadores económicos como el VAN (S/. 111,367.130) y TIR (213%). Esta tesis es importante puesto que evidencia que la implementación de un sistema web, no sólo mejorará los procesos comerciales de una empresa de turismo, sino de todo el sector en la región.

Huamán [9] en su tesis de grado: “Sistema de información para la gestión de reserva de paquetes turísticos en la agencia de viaje “Rap Travel”, cuyo objetivo fue desarrollar un sistema de información para mejorar la gestión de reserva de paquetes turísticos que se realizan en la agencia de viajes “Rap Travel”; basado en la metodología de desarrollo de Software (PUDs), que transforma los requisitos del usuario en un sistema de software, además del gestor de base de datos MySQL. Así se concluyó que el sistema de información mejora la gestión de reserva de los paquetes turísticos en Rap Travel, logrando una reducción en el tiempo del proceso de reserva de servicio de 300 minutos a 60 minutos, en el pago del servicio de 120 minutos a 20 minutos, en cobro de 180 minutos a 20 minutos, en negociación de paquete de servicio de 200 a 60 minutos. Esta tesis es relevante pues denota la optimización notoria del tiempo usando un sistema web a comparación del tiempo que toma un proceso manual, implicando ello el incremento de los ingresos de una organización.

1.1.3 A nivel local

Alberca [10] en su investigación “Implementación de una guía turística colaborativa virtual para mejorar la difusión de los lugares turísticos de la provincia de San Ignacio – Cajamarca”, menciona que la implementación de una guía turística virtual tiene como objetivo la mejora de la actividad turística en San Ignacio debido a la presentación de la información de manera interactiva y en tiempo real a los turistas, este sistema está basado en software libre (PHP y MySQL), y en Framework’s y librerías que permiten agilizar el proceso de desarrollo, aplicada a una muestra de 153 turistas. Llegando así a la conclusión de que la implementación de una guía turística colaborativa virtual mejora la difusión de los atractivos turísticos de la provincia de San Ignacio, con un nivel de satisfacción de 81%, reduciendo en paralelo el tiempo y los costos promedio de búsqueda de la información turística en 44% y 36% respectivamente. Esta investigación resulta valiosa pues indica que la implementación de una guía turística virtual (sistema web) permite la difusión de los atractivos turísticos de una región, atrayendo así a futuros clientes potenciales.

1.2 BASES TEÓRICAS

1.2.1 Sistema web

Según Báez [11], los sistemas web son aquellos sistemas alojados en internet o una intranet, que tienen la finalidad de proporcionar funcionalidades potenciales y más específicas a diferencia de las páginas web. Los sistemas de información contienen información vital referente a los clientes, servicios, áreas y demás información de la organización.

Para Ferrer [12], existen diversas ventajas del uso de un sistema web que a continuación se van a describir: No se requiere instalar un software especial para los clientes, ya que es suficiente con los navegadores web; facilidad del uso de los navegadores ya que los clientes mayormente están familiarizados, sólo se requiere conocimientos básicos de informática para su utilización; trabajo colaborativo puesto que puede ser usado por varios usuarios a tiempo real; costes bajos para la actualización, ya que esta se realiza en el servidor y es automática para todos los usuarios; siempre se accede a la mejor y última versión, para así no perder la efectividad y las innovaciones del servidor web; la información está centralizada; existen copias de seguridad, asegurado que no haya pérdida de información; mayor movilidad, pues se puede trabajar desde cualquier dispositivo y desde cualquier ubicación geográfica que disponga de internet.

Existen distintos tipos de sistemas web que se dan en función de cómo se muestra la web a los usuarios y cómo es la gestión de los contenidos de ésta, así se tiene [13]: Primero a la aplicación web estática: Este tipo de sistema web es el más sencillo pues presenta poca información al usuario que no será modificada en el futuro (puede incluir contenido multimedia como: videos, banners y GIFs), el lenguaje de programación en el que se basa es HTML y CSS. A continuación, se tiene a la aplicación web dinámica: Este tipo de sistema web es más complejo que el tipo estático, pues hace uso de base de datos para generar la información de la cual se alimentará el sistema y que será visualizado por el usuario cuando acceda a éste, utiliza como lenguaje de programación a PHP y ASP en su mayoría. El siguiente tipo hace referencia al E-commerce: Este tipo de sistema web resulta más complejo que los sistemas vistos anteriormente, ya que utiliza medios de pago electrónicos como PayPal, por lo que resulta sumamente necesario una sincronización con la información del área de logística y almacén. Otro tipo es el portal web app: Este tipo de sistema web permite al usuario acceder a distintas secciones como foto, chats, correo electrónico, buscador, zona de registro; mejorando así la

interacción, además de presentar información relevante de la organización. Y por último existe el tipo aplicación web animada: Este tipo de sistema web utiliza la tecnología flash que permite presentar contenido con efectos de animación, sin embargo, no se enfoca mucho en la presentación de información relevante de la organización, lo que genera un problema de posicionamiento en los buscadores

La arquitectura de las aplicaciones web consta de máquinas conectadas a una red por un servidor web y utilizada por usuarios que se conectan desde cualquier punto vía clientes web (browsers o navegadores), la arquitectura de un sitio web posee tres componentes esenciales [14]: Primero se cuenta con un servidor web que permite la distribución de la información a los clientes que lo solicitan, localizando la página web en su sistema de archivos y retornando posteriormente al navegador lo requerido. A continuación, se tiene una conexión de red que utiliza el protocolo HTTP y la recibe el servidor web. Finalmente, a los clientes que son aquellos que realizan los requerimientos.

1.2.1.1 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP

PHP¹ es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML². PHP utiliza un lenguaje script del lado del servidor lo que distingue de JavaScript, los scripts PHP están incrustados en los documentos HTML y el servidor los interpreta y ejecuta antes de servir las páginas al cliente, quien puede visualizar los resultados mas no el código detrás de éste [15].

Las principales características del lenguaje PHP son [16]: Aprendizaje intuitivo simplificado: Es un lenguaje de programación sencillo de aprender puesto que dispone de variado material disponible como tutoriales online y profesionales expertos en el tema, por lo que presenta la mejor curva de aprendizaje. Código abierto: El uso del lenguaje de programación PHP no genera costos para los programadores, además no representa ningún problema legal pues es de código abierto, los programadores también pueden usar el facilitador de código abierto para mejorar aún más PHP, eliminando cualquier tipo de fallas, bugs o, incluso, trabajando en la optimización del desempeño. Admite una gran cantidad de datos: PHP permite ejecutar aplicaciones con el rendimiento mínimo requerido sin importar la cantidad de recursos a utilizar. Compatibilidad con las principales bases de datos: Es muy importante obtener el

¹ Es el acrónimo recursivo de: Hypertext Preprocessor.

² Es el acrónimo de Lenguaje de marcado de hipertexto.

dinamismo para cargar elementos de las páginas con agilidad y sin fallas, esto es posible con el lenguaje PHP. Entre las principales bases de datos utilizadas compatibles con PHP, se tiene: Oracle, MySQL, Interbase, SQLite, Sybase.

1.2.1.2 FRAMEWORK

Según Gamma [17], el framework determina la arquitectura de un sistema de información web pues define sus particiones en clases y objetos, las responsabilidades clave, la colaboración de clases y objetos; con la finalidad de que el usuario se enfoque específicamente en el uso del sistema web.

Los tipos de frameworks de los cuales se tomará en cuenta en el presente trabajo de investigación son: Framework Laravel que es definida por Daniel Schmitz [18] en su libro “Laravel y AngularJS” como un framework sencillo y potente de PHP con un código abierto y elegante que intenta aprovechar las ventajas de otros frameworks, basado en un modelo MVC³, por lo que goza de gran aceptación entre los usuarios; y el Framework Vue.js que trata de un framework progresivo para construir interfaces de usuario, posee una biblioteca principal, la cual se enfoca solo en la capa de la vista y es muy simple de utilizar e integrar con otros proyectos o bibliotecas [19].

1.2.1.3 MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC)

Este modelo hace referencias a las capas en los que se organizan las aplicaciones; independientemente de las tecnologías o entornos en los que se basa el sistema a desarrollar, la separación e interacción de los componentes de una aplicación en tres grupos primordiales [20]: Se inicia con el componente modelo que es una representación de los datos del dominio (sirve para almacenar la información), se encuentra además a la lógica de negocio de la aplicación (reglas, acciones y restricciones). A continuación, se tiene la componente vista, la cual permite generar la interfaz de nuestra aplicación (pantallas, páginas, o cualquier tipo de resultado utilizable por el usuario). Finalizando con el componente controlador que se encarga de actuar como intermediario entre el usuario y el sistema, siendo capaz de capturar las acciones de este sobre la vista.

³ Modelo-Vista-Controlador

En la figura 1 [20], se puede observar las relaciones existentes entre los componentes: modelo, vista y controlador, y de éstos a su vez con el usuario o cliente del sistema [20].

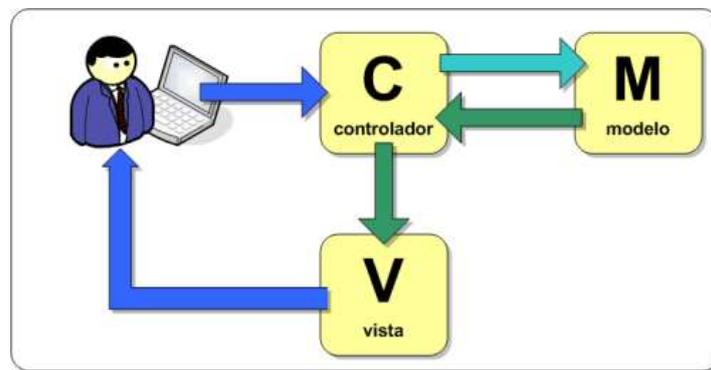


Figura 1. Modelo vista controlador

Las acciones e información procedentes del usuario serán recogida por los controladores, donde este tendrá acceso bidireccional al modelo, es decir, será capaz tanto de actualizar su estado (incluido en la lógica del negocio) como de consultar la información que sea necesaria para completar sus tareas. Por otra parte, el controlador es el encargado de seleccionar la vista más apropiada en función de la acción llevada a cabo por el usuario, suministrándole toda la información que necesite para componer la interfaz.

1.2.1.4 METODOLOGÍA ÁGIL DE DESARROLLO DE SOFTWARE

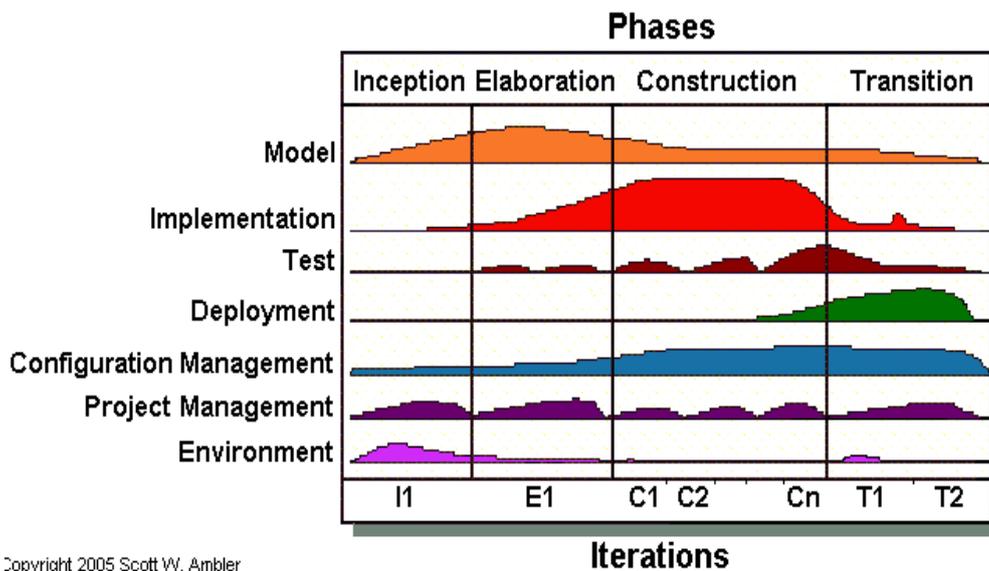
En 1992, Wordsworth [21], luego de una exhaustiva investigación, puede percatarse que el desarrollo de software no es una tarea fácil, debido a que existían múltiples propuestas metodológicas que inciden en distintas dimensiones del proceso de desarrollo. Partimos así de las propuestas más tradicionales que se centran especialmente en el control del proceso que abarca a las actividades, los artefactos, las herramientas y notaciones que se usarán. Estas propuestas han demostrado ser efectivas y necesarias en un gran número de proyectos, pero también han presentado problemas en otros muchos. Es por ello que nace la filosofía de las metodologías ágiles, las cuales dan mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente y al desarrollo incremental del software con iteraciones muy cortas; demostrando así efectividad en proyectos con requisitos muy cambiantes y cuando se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo, pero manteniendo una alta calidad.

1.2.1.4.1 Agile Unified Process (AUP)

El proceso unificado ágil es una versión simplificada del proceso unificado de Rational (RUP), esta metodología describe de una manera sencilla y práctica la forma de desarrollar aplicaciones de software de negocio usando técnicas ágiles y conceptos que aún tienen validez en RUP. AUP se trata de un proceso unificado, iterativo e incremental que involucra muchas actividades y artefactos en el desarrollo de un proyecto software [22].

AUP abarca a 4 fases catalogadas como consecutivas que al finalizar alcanzan hitos bien establecidos: Concepción; esta fase tiene como objetivo el consenso que se llegue a establecer entre el cliente y el equipo de desarrolladores, asimismo se determina cuál será el alcance y la arquitectura del software. Elaboración; esta fase tiene como objetivo la comprensión clara de cuáles son los requisitos clave en cuanto a su arquitectura que debe contemplar el software. Construcción; esta fase tiene como objetivo que el equipo de desarrolladores construya y pruebe el software completo. Transición; esta fase tiene como objetivo realizar pruebas de validación y aceptación del software en el entorno de producción [22].

En la figura 2 [23], podemos apreciar las fases de la metodología AUP, comenzando desde la concepción, seguida por la elaboración, a continuación, la construcción y finalmente la fase de transición [23].



Copyright 2005 Scott W. Ambler

Figura 2. Fases de la metodología AUP

Las disciplinas se llevan a cabo de manera sistemática a fin de desarrollar, validar, y entregar el software de trabajo que responda a las necesidades de sus stakeholders, así tenemos a las siguientes disciplinas [24]. Primero, el modelado donde se da a conocer de manera clara tres aspectos: El negocio de la organización, el problema que se abordan en el proyecto, y la solución factible al problema identificado. Segundo, la implementación que permite transformar el modelo del sistema a un código ejecutable realizando un nivel básico de las pruebas (Unit testing). Tercero, las pruebas donde se realiza evaluaciones objetivas donde verifica en primera instancia el cumplimiento de los requerimientos solicitados por el cliente y además detectar los posibles defectos; garantizando así la alta calidad del sistema. Cuarto, el despliegue donde se elabora un plan donde se detalla la entrega del sistema y cómo se ejecutará el plan para que el sistema esté a disposición de los usuarios finales. Quinto, la gestión de configuración que administra el acceso, control, gestión y seguimiento de todas las versiones de los artefactos que contempla el proyecto. Sexto, la administración del proyecto donde se contempla todas las actividades que se llevan a cabo dentro del proyecto (la gestión de riesgos, la asignación de tareas, el seguimiento de los progresos) con el propósito de que el sistema sea entregado en el tiempo establecido y bajo el presupuesto pactado. Séptimo, el entorno para el desarrollo de un sistema de calidad es necesario contar con las herramientas necesarias (hardware, software) bajo un entorno propicio donde se establezcan normas y directrices que todos los involucrados sigan.

AUP presenta los roles mencionados a continuación [25]: Project Manager, es quien construye las relaciones con los miembros del equipo que se vinculan al proyecto, coordina interacciones con los stakeholders; además, tiene como función planificar, manejar y asignar los recursos del proyecto. Process Engineer es quien desarrolla, adapta y apoya con los materiales durante el proceso del software. Developer, es quien se encarga de la construcción del software apoyado por el Process Engineer. Agile DBA, es quien administra la base de datos (DBA) que trabaja en colaboración con los miembros del equipo de proyecto para diseñar, probar, desarrollar, y apoyar los esquemas. Agile Modeler, es quien crea y desarrolla modelos, bosquejos o los archivos de la herramienta CASE, de una manera evolutiva y de colaboración. Configuration Manager, es quien se encarga de la configuración, además tiene como responsabilidad el proporcionar la infraestructura total y el ambiente del CM al equipo de desarrollo. Stakeholder, son todos aquellos involucrados e interesados en el desarrollo del sistema. Test Manager, quien es responsable del éxito de la prueba, pues incluye en el proceso actividades que garantizan la calidad del proyecto.

1.2.2 Proceso comercial

Es un proceso de compra (adquisición de un producto o servicio) y venta (pago por la adquisición), donde todos los participantes reciben un beneficio, siendo las características del proceso [26]: Es una actividad que se da desde la antigüedad (los trueques); cumple un rol relevante dentro de la economía de una determinada ubicación geográfica; el proceso comercial inicia desde el instante en que existe una compra y venta de algún bien o servicio; tiene un gran alcance, pues puede expandirse hacia el extranjero.

Se puede realizar una clasificación según dos criterios [26]: El sector donde se realicen y el propietario.

- **Según el sector:** Actividad primaria: Relacionado a la explotación o producción de recursos naturales, se encuentra vinculado a los campos de la ganadería, minería y agricultura. Actividad secundaria: Se da cuando los bienes recibidos en la actividad primaria se comercializan en el mercado. Actividad terciaria: Se encuentra vinculado a la prestación de servicios bancarios, telecomunicaciones y turísticos.
- **Según su propietario:** Pública: Es toda aquella actividad comercial que ofrece el gobierno al país, por lo que uno de sus objetivos es que el pueblo sea capaz de beneficiarse de productos o servicios. Semipública: Es toda aquella actividad comercial cuyas inversiones y ganancias se dividen entre el gobierno y las empresas privadas relacionadas. Privada: En esta actividad comercial, los mismos dueños de las empresas son los accionistas y son ellos quienes reciben las ganancias.

1.2.2.1 PROCESO COMERCIAL DE UNA AGENCIA DE TURISMO

Para la Organización Mundial del Turismo (OMT) [27], el turismo contempla una serie de actividades que las personas realizan cuando viajan a lugares geográficos diferente a la zona donde residen normalmente por un periodo corto de tiempo, cuya finalidad es la recreación en la mayoría de los casos.

También es importante rescatar el concepto de agencia de turismo, el MINCETUR [28] lo define como aquella persona natural o jurídica dedicada a una serie de actividades que abarcan la organización, mediación, coordinación, promoción, asesoría y venta de servicios turísticos, para lo cual puede hacer uso de medios propios o contratados para la prestación de dichos servicios. Los tipos de agencia de turismo que existen son [29]: Agencia de turismo mayorista es aquella que proyecta, elabora y organiza todo tipo de servicios turísticos y viajes para ser ofrecidos a otras agencias de turismo, es decir no puede ofrecer ni vender de manera directa su producto a los turistas que lo soliciten. También se tiene al operador de turismo es aquel que proyecta, elabora, diseña organiza y opera sus productos y servicios dentro del territorio nacional, para ser ofrecidos y vendidos a través de las agencias mayorista y minorista, pudiendo de igual manera ofrecer y vender al turista de manera directa.

La actividad comercial de una agencia de turismo, comprende ciertas actividades como las mencionadas a continuación [29]: Pre venta, se da antes de comenzar con el proceso de ventas propiamente dicho, éste debe estar debidamente planificado en cada uno de sus aspectos, en esta etapa se presenta la información sobre los productos (paquetes turísticos) con los que cuenta la agencia de turismo. La venta que se da cuando el cliente adquiere en tiempo real un producto de la agencia de turismo, pagando por ello un monto determinado; se cuenta con dos tipos de clientes: Finales (que compran vía Internet o directamente en las oficinas) y clientes corporativos (agencias de viajes). La reserva, que se diferencia a la venta pues se planifica con tiempo de anticipación teniendo en cuenta el tipo de cliente (final o corporativo).

Para la organización de los diferentes servicios que brinda una agencia de viaje se utilizan las siguientes herramientas [30]: Información: Sobre proveedores, compañías aéreas, compañías de ferrocarril, marítimas, de alquiler de automóviles, cadenas hoteleras, De ellos informa sobre: Servicios, horarios, características, direcciones, disponibilidad de plazas, tarifas, características de las mismas y construcción de tarifas, tarifas confidenciales de cada agencia, información general de destinos, etc. Reservas: Las agencias de viaje realizan reservas a los clientes que están interesados en un determinado paquete turístico, esta reserva se hace un monto establecido por la empresa. Impresión de documentos: Billetes de transporte, bonos, tarjetas de embarque, itinerarios, etc., a través de impresoras multiservicios. Agenda: Anotaciones diarias de salidas de viajeros y otros recordatorios. Bases de datos de clientes: Registro de clientes y sus condiciones de viajes. Procesadores de textos: Permiten editar, informes, cartas, faxes y prestan funciones ofimáticas.

1.2.2.2 CALIDAD DE SERVICIO DE UN SISTEMA WEB EN EL PROCESO COMERCIAL

La calidad del servicio de un sistema web en el proceso comercial se refiere a la percepción que tiene el usuario del servicio esperado contrastándolo con sus expectativas al utilizar una página web [31].

Durante los últimos años, algunos estudiosos han comenzado a investigar cómo pueden influir las características de un sitio web en la satisfacción de los clientes, pero, en este intento por construir un marco de evaluación o por identificar las características dominantes desde la perspectiva de la calidad del sitio web, de la actitud de los consumidores y de la calidad del servicio, todavía no se ha llegado a un consenso específico porque las aplicaciones tecnológicas varían y evolucionan de año en año [32].

Sin embargo, la calidad de servicio puede ser medible y verificable a partir de una serie de indicadores relacionadas con el tiempo: Tiempo promedio de registro un paquete turístico, tiempo promedio de realizar una venta, tiempo promedio de gestionar un proveedor, tiempo promedio de registrar un cliente; y con el nivel de satisfacción de los usuarios [32].

CAPITULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se llevó a cabo en la empresa de turismo “Campaña Tours” de la ciudad de Cajamarca, ubicada en el Jirón Amalia Puga # 641- segundo piso, la cual es una agencia de viaje y turismo encargada de brindar servicios sobre: venta de paquetes turísticos, venta de pasajes aéreos, cambio de monedas entre otros.

Descripción de la empresa

La agencia de viaje y turismo “Campaña Tours” brinda servicios en el sector turismo como: guiados turísticos especializados (ecoturismo, turismo rural comunitario, turismo cultural, turismo escolar), eventos turísticos, venta de paquetes turísticos, asesoría turística, venta de pasajes aéreos, cambio de monedas, llamadas telefónicas, convenios con hoteles y restaurantes e información turística en general.

Se caracteriza por ofrecer un servicio de calidad a los turistas locales, nacionales e internacionales; además de un turismo especializado, es decir se diseñan paquetes diferenciados para turistas convencionales, empresarios, escolares, turismo para la tercera edad, etc.

En la figura 3, se muestra el logo de la agencia de viaje y turismo “Campaña Tours”, donde se llevó a cabo la presente investigación.



Figura 3. Logo de Campaña Tours

GERENTE GENERAL: Edith Johany Sánchez Estela

RUC: 20602720650

Misión

“Somos una agencia de viaje y turismo que brinda el servicio de guiado a circuitos locales, paquetes turísticos, nacionales e internacionales, de esta manera brindamos un servicio de calidad para la satisfacción de nuestros clientes”.

Visión

“Ser la mejor agencia de viaje y turismo a nivel local, nacional e internacional; brindando un servicio de calidad (amabilidad, puntualidad, comodidad), en base a un desarrollo sostenible”.

Objetivo General

Brindar un servicio de calidad, a través de guiados turísticos a circuitos locales y/o regionales, paquetes turísticos tradicionales y no tradicionales a nivel nacional e internacional a los turistas locales, nacionales y extranjeros. De esta manera superando las expectativas de nuestros clientes y generando solvencia económica para la empresa.

Estructura Organizacional

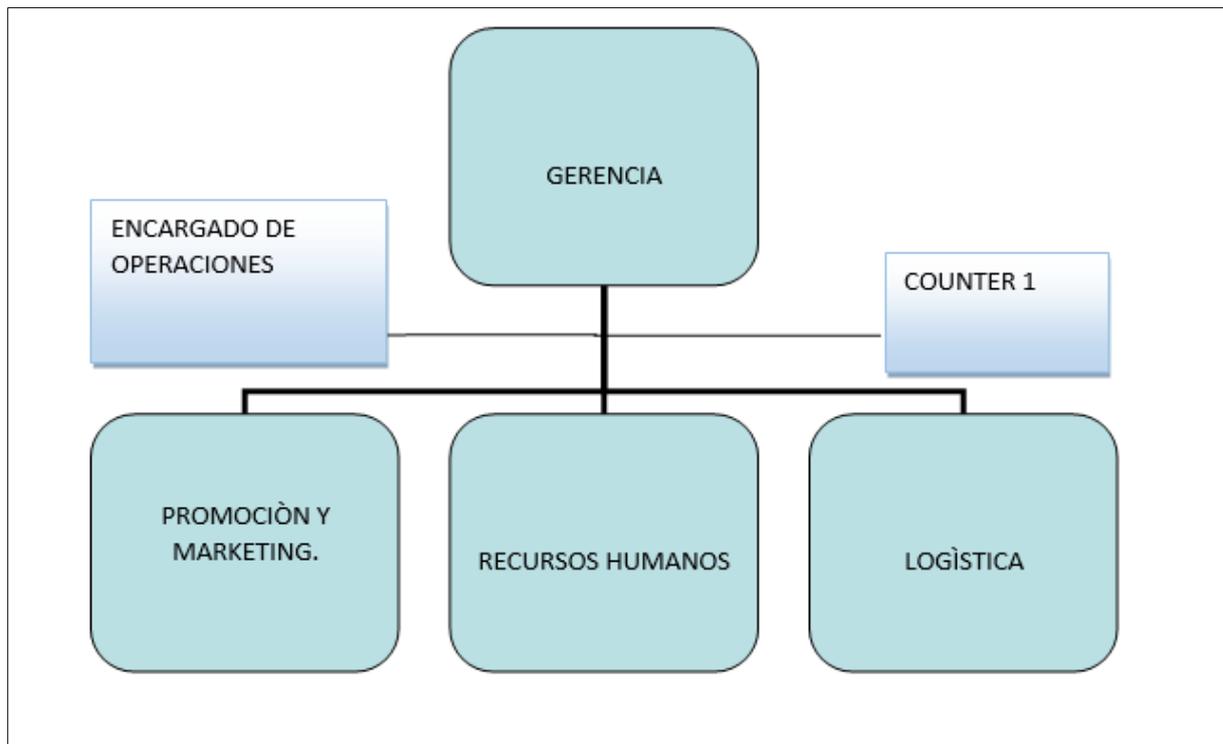


Figura 4. Organigrama de Campiña Tours

A continuación, en la figura 5, se muestra la entrada a la agencia de viaje y turismo Campiña Tours.



Figura 5. Ubicación de Campiña Tours

El presente estudio abarcó un periodo de nueve meses, considerados a partir del mes de octubre de 2019 hasta julio del 2020. Durante este tiempo se realizó en un inicio la identificación y representación del diagrama del proceso comercial, para luego seguir con el desarrollo del sistema web de acuerdo a las fases de la metodología a emplear.

1.3 PROCEDIMIENTO

1.3.1 Fases de la metodología

En tabla 1, se describen los entregables a realizar en cada fase de la metodología AUP.

Tabla 1: Entregables por fases según metodología AUP

Fases	Entregables
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de procesos de negocio
	<ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de actividades
	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de casos de uso de negocio

Fases	Entregables
	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos funcionales y no funcionales
	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de casos de uso del sistema
ELABORACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la arquitectura
	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno del proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de casos de uso del sistema
	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de clases
	<ul style="list-style-type: none"> • Prototipos
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de casos de uso del sistema
	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de despliegue
	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de componentes
	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama físico de datos
TRANSICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Despliegue
	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de casos de uso del sistema
	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de caja negra, caja blanca, e integración.

Además, es necesario indicar que el software desarrollado en una unidad de tiempo es llamado *iteración*, la cual debe durar de una a cuatro semanas aproximadamente, se realizó la cantidad de dos iteraciones en la fase de *Construcción* como se menciona en la Tabla 2.

Tabla 2: Iteraciones a realizar con la metodología AUP

Inicio	Elaboración	Construcción		Transición
Iteración preliminar (I0)	I1	I2	I3	I4

A continuación, en la tabla 3, se describen las actividades a realizar en cada iteración y en cada fase.

Tabla 3: Descripción de actividades por iteraciones

Fases	Iteración	Descripción
Inicio	Iteración preliminar (I0)	- Se elabora el Alcance del proyecto, El Modelado de casos de uso del negocio, el Cronograma de actividades.

Fases	Iteración	Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> - Se realiza la toma de los Requisitos funcionales y No funcionales. - Se inicia con la codificación de los casos de uso: Iniciar sesión y Cerrar sesión.
Elaboración	I1	<ul style="list-style-type: none"> - Se establece la Arquitectura del sistema web y las herramientas a emplear para su desarrollo. Además, se define los módulos que tendrá el sistema, los cuales comprenderán a los procesos de la empresa; también para cada caso de uso identificado se realiza su Especificación y Prototipo, así como el Diagrama de clases por módulo. - Se continúa con la codificación de los casos de uso pertenecientes al módulo <i>Seguridad y Cliente</i>: Administrar rol, Administrar usuario, Administrar empleado y Administrar cliente. - Finalmente se lleva cabo una reunión para presentar los prototipos de los casos de uso identificados.
Construcción	I2	<ul style="list-style-type: none"> - Se realiza la implementación de la base de datos y se inicia continúa con la codificación de los casos de uso pertenecientes al módulo <i>Paquetes Turísticos</i>: Administrar categoría, Administrar servicio y Administrar prestador. - Finalmente se lleva cabo una reunión con el gerente y empleados de la empresa para mostrar el desarrollo de módulos y recoger mejoras o nuevos requisitos.
	I3	<ul style="list-style-type: none"> - Se implementan las mejoras obtenidas en la reunión anterior y se continúa con la codificación de los casos de uso pertenecientes

Fases	Iteración	Descripción
		al módulo <i>Paquetes Turísticos</i> : Administrar paquete y Administrar venta. - Finalmente se llevó cabo una reunión con el gerente y empleados de la empresa para mostrar el avance y recoger mejoras o nuevos requisitos.
Transición	I4	- Por último, se desarrolló el módulo de <i>Reportes</i> (clientes, caja y venta de Paquetes turísticos). - Comprende la puesta en producción del sistema.

1.3.1.1 FASE I: INICIO

El objetivo de esta fase es definir el enunciado del alcance del proyecto, establecer los casos de negocio que justifiquen el desarrollo del proyecto, el cronograma y el catálogo de requerimientos. Para ello se realiza se realiza la *iteración IO*. A continuación, se presentan los entregables que se encuentran en esta fase:

1.3.1.1.1 Alcance del proyecto

Actualmente la empresa “Campiña Tours”, lleva a cabo los procesos comerciales de manera manual, esto es, usando como herramienta el Excel, además de un cuaderno que le sirve como registro manual, causando una relación deficiente entre la empresa y el principal grupo de interés (clientes, proveedores y público en general), además de un retraso en los procesos de gestión que a su vez repercute en la toma de decisiones de la empresa impidiendo los objetivos institucionales. Debido al panorama mencionado y con el objetivo de ayudar a mejorar las operaciones tradicionales es necesario el desarrollo de un sistema web para la empresa el cual implica la aplicación de conocimientos teóricos referentes a las agencias de turismo, servicios online, así como de la aplicación de tecnologías y sistemas de información, permitiendo que la empresa pueda alcanzar una ventaja competitiva a través de la diferenciación, así mismo permitirá la disminución de comunicaciones personales o telefónicas ya que permitirá a los usuarios acceder a toda la información que anteriormente sólo se conseguía por el contacto

directo con las empresas de turismo, todo ello con el objetivo de incrementar la eficiencia de la empresa, lograr la satisfacción del cliente, y que la empresa sobreviva en el largo plazo.

En la tabla 4, se detalla los módulos que se implementará en el sistema web, los cuales agilizarán el proceso comercial de la empresa.

Tabla 4: Módulos del sistema web

Módulos	Descripción
Seguridad	- Se realiza el CRUD ⁴ de roles y usuarios del sistema.
Cliente	- Se realiza el CRUD de clientes.
Paquetes Turísticos	- Se realiza el CRUD de Lugares turísticos, Servicios y Paquetes turísticos.
Ventas	- Se realiza las ventas de los paquetes turísticos, la apertura y el cierre de caja.
Reportes	- Se genera los reportes sobre: clientes, caja y venta de Paquetes turísticos.

1.3.1.1.2 Modelo de casos de uso de negocio

Abarca la identificación de los casos de uso de negocio, actores y finalmente se muestra el diagrama de “Casos de uso del negocio”.

Casos de uso de negocio: En la tabla 5, se muestra la descripción de casos de uso del negocio.

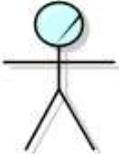
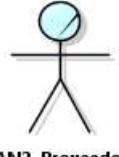
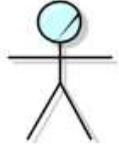
Tabla 5: Descripción de los casos de uso de negocio identificados.

Caso de uso de negocio	Descripción
 CUN1. Realizar venta	El proceso inicia cuando el counter invita al turista para realizar un tour turístico, para luego una vez decidido el tour, se elabora el contrato y se realiza el pago. Finalmente se coordina con el turista la hora y fecha para iniciar el tour.
 CUN2. Gestionar proveedor	Una vez finalizado el pago se procede a contactar con las empresas de transportes, restaurantes, hoteles; todo esto de acuerdo al tour seleccionado por el turista y realizar el recorrido turístico.

⁴ Acrónimo que hace referencia a las cuatro funciones básicas de la persistencia de Bases de Datos, como son: Crear, Leer, Actualizar y Borrar.

Actores de negocio: En la tabla 6, se muestra la descripción de los actores del negocio.

Tabla 6: Descripción de los actores de negocio identificados.

Actor	Tipo	Descripción
 AN1. Turista	Actor de negocio	Persona interesada en realizar un tour turístico.
 AN2. Proveedor	Actor de negocio	Empresa encargada de brindar los servicios de transportes, comida y hospedaje principalmente.
 AN3. Encargado de operaciones	Trabajador de negocio	Personal de Campaña Tours responsable de la gestión logística.

Diagramas de casos de uso de negocio: En la figura 6, se muestra el diagrama general de casos de uso del negocio.

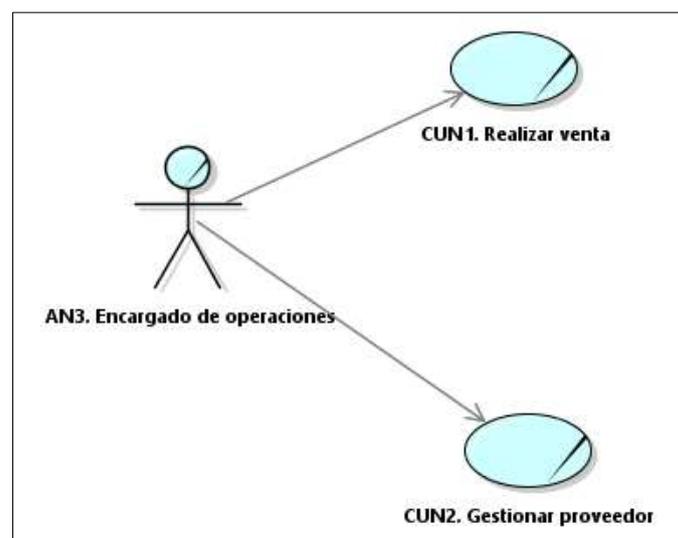


Figura 6. Diagrama general de casos de uso del negocio

1.3.1.1.3 Descripción de los procesos de negocio

Proceso: Realizar venta

Este proceso inicia con el counter, quien invita al turista a realizar un recorrido turístico que promociona la agencia, como se muestra en la figura 7 y 8.

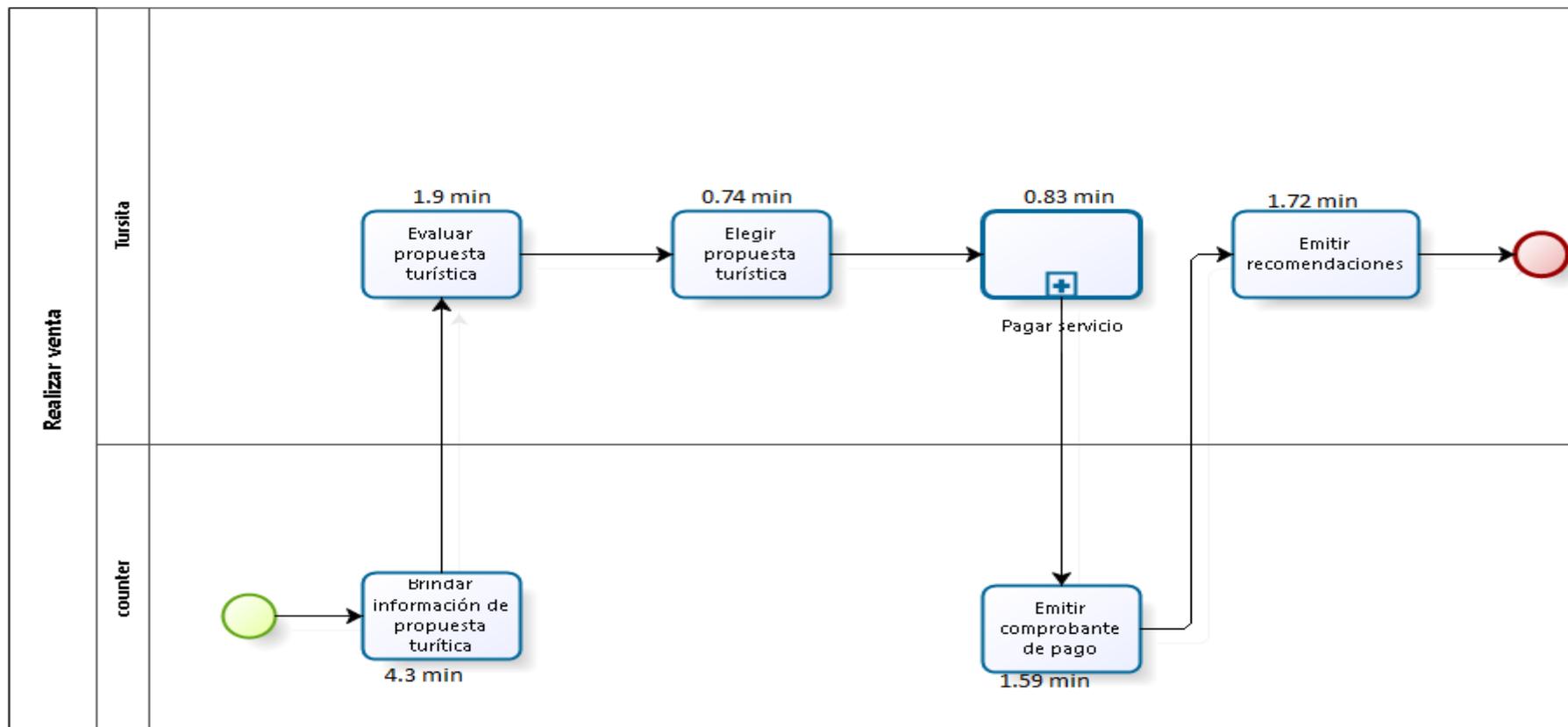


Figura 7. Diagrama: Realizar venta

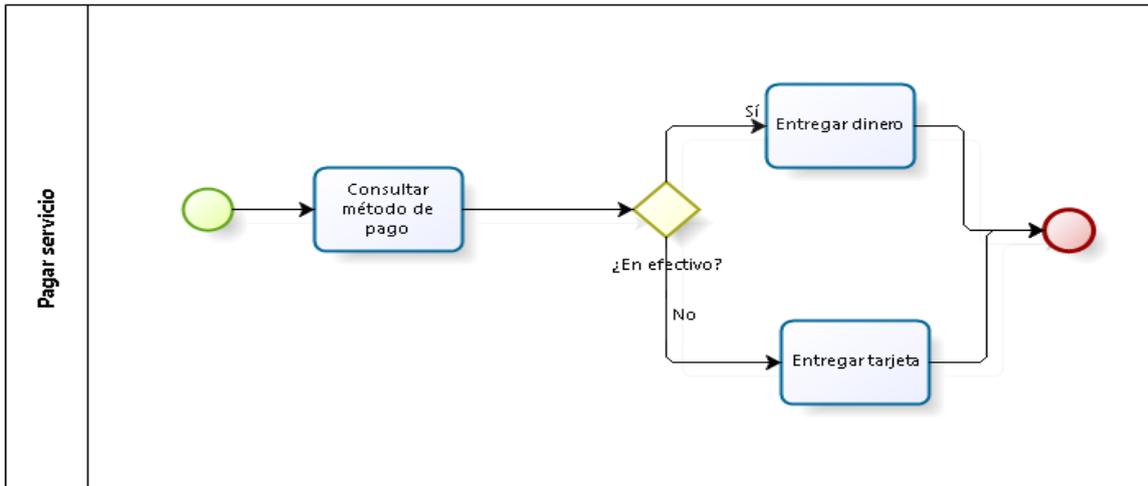


Figura 8. Diagrama: Pago de servicio

Proceso: Gestionar proveedor

Este proceso inicia cuando el encargado de operaciones realiza las coordinaciones necesarias con los proveedores para llevar a cabo el recorrido del paquete turístico, como se muestra en la figura 9.

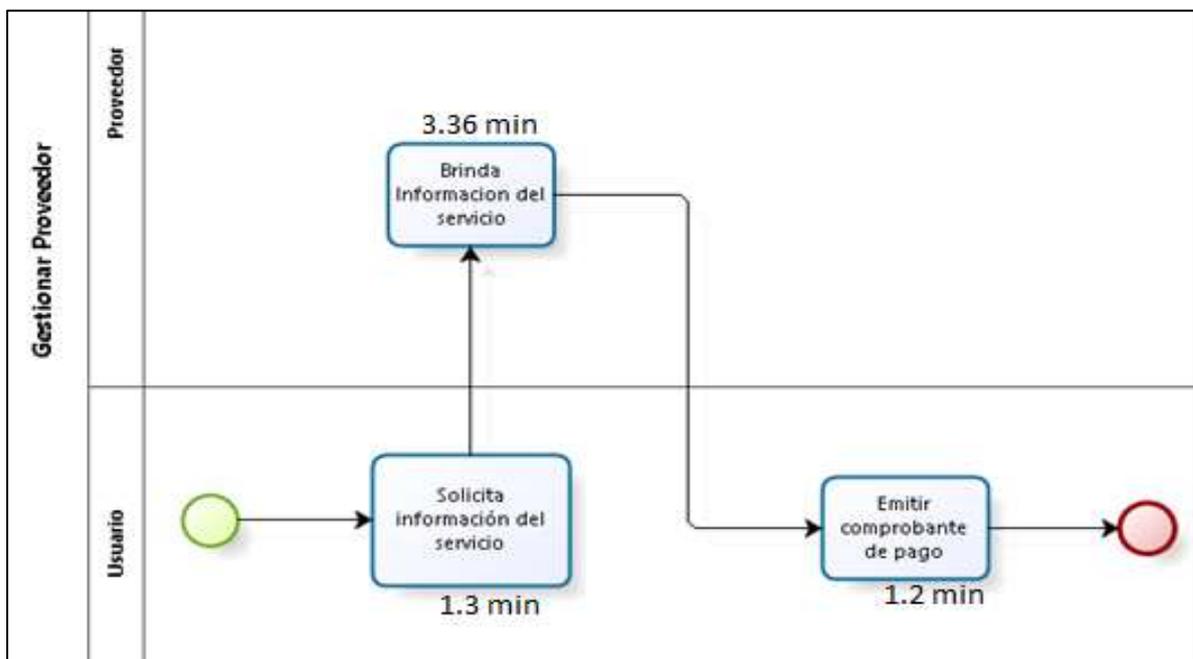


Figura 9. Diagrama: Gestionar proveedor

Proceso: Registrar Cliente

Este proceso inicia cuando el cliente solicita información de algún servicio de turismo, como se muestra en la figura 10.

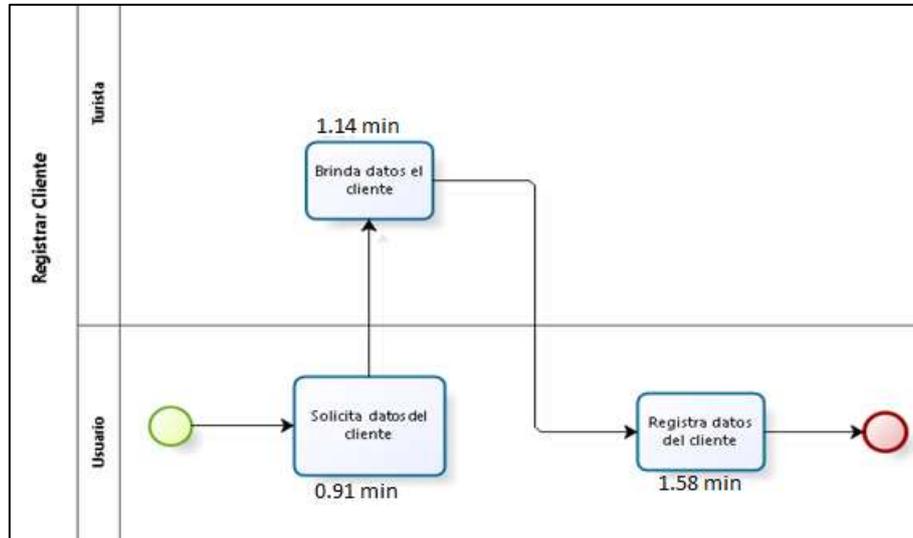


Figura 10: Diagrama: Registrar cliente

Proceso: Registrar paquete turístico

Este proceso inicia cuando el cliente solicita información de algún servicio de turismo, como se muestra en la figura 11.

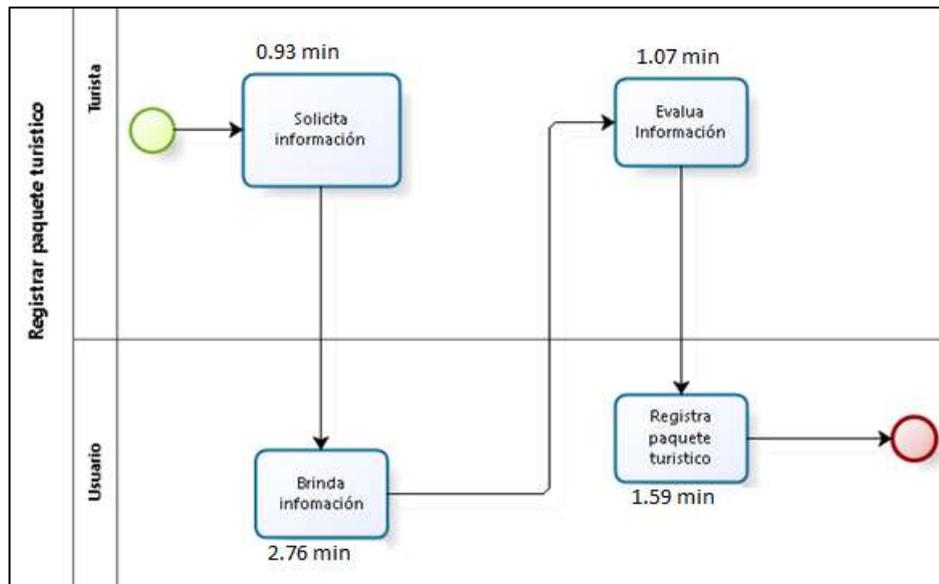


Figura 11. Diagrama: Registrar paquete turístico

1.3.1.1.4 Cronograma de entregables

En la tala 7, se indican las fechas de los entregables a realizar en cada fase de la metodología.

Tabla 7: Cronograma de entregables.

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
	157 días	Jue 02/01/2020	Vie 12/06/2020
1. INICIO:	18 días	Jue 02/01/2020	Dom 19/01/2020
Iteración 0:			
▪ Alcance del Proyecto	5	02/01/2020	06/01/2020
▪ Diagramas de procesos de negocio	3	07/01/2020	09/01/2020
▪ Cronograma de Actividades	2	10/01/2020	11/01/2020
▪ Modelo de casos de uso de negocio	3	12/01/2020	14/01/2020
▪ Catálogo de requerimientos	2	15/01/2020	16/01/2020
▪ Modelo de casos de uso del sistema: Casos de uso: Iniciar sesión y Cerrar sesión.	3	17/01/2020	19/01/2020
2. ELABORACION:	48 días	Lun 20/01/2020	Mar 10/03/2020
Iteración 1:			
▪ Documento de Arquitectura	2	20/01/2020	21/01/2020
▪ Designación de grupo de trabajo	1	22/01/2020	22/01/2020
▪ Diagramas de Casos de Uso	15	23/01/2020	08/02/2020
▪ Diagramas de Clases	10	09/02/2020	18/02/2020
▪ Prototipos	15	19/02/2020	05/03/2020
Modelo de casos de uso del sistema: ▪ Módulo Seguridad y Cliente: Administrar rol, Administrar	4	06/03/2020	09/03/2020

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
usuario, Administrar empleado y Administrar cliente.			
▪ Prueba del módulo desarrollado.	1	10/03/2020	Mar 10/03/2020
3. CONSTRUCCION:	75 días	Mier 11/03/2020	Mar 26/05/2020
Iteración 2:			
Modelo de casos de uso del sistema:			
▪ Módulo Paquetes Turísticos: Administrar categoría, Administrar servicio y Administrar prestador.	35	11/03/2020	15/04/2020
▪ Prueba del módulo desarrollado.	5	16/04/2020	20/04/2020
Iteración 3:			
Modelo de casos de uso del sistema:			
▪ Módulo Paquetes Turísticos: Administrar paquete y Administrar venta.	30	21/04/2020	21/05/2020
▪ Prueba del módulo desarrollado.	5	22/05/2020	26/05/2020
4. TRANSICIÓN:	16 días	Mier 27/05/2020	Vie 12/06/2020
Iteración 4:			
▪ Módulo Reportes (clientes, caja y venta de Paquetes turísticos).	10	27/05/2020	06/06/2020
▪ Prueba del módulo desarrollado.	5	07/06/2020	11/06/2020
▪ Entrega del sistema.	1	12/06/2020	Vie 12/06/2020

1.3.1.1.5 Requisitos funcionales y no funcionales

Requisitos funcionales

- **RF1:** El sistema “Campaña Tours” debería registrar, editar y eliminar usuarios; existirán campos obligatorios y campos no obligatorios.
- **RF2:** El sistema “Campaña Tours” debería registrar, editar y eliminar roles que permitirá el acceso restringido de algunos usuarios.
- **RF3:** El sistema “Campaña Tours” debería registrar, editar y eliminar clientes; existirán campos obligatorios y campos no obligatorios.
- **RF4:** El sistema “Campaña Tours” debería registrar, editar y eliminar lugares turísticos que luego se venderán en un paquete turístico; existirán campos obligatorios y campos no obligatorios.
- **RF5:** El sistema “Campaña Tours” debería registrar, editar y eliminar servicios que luego se venderán en un paquete turístico; existirán campos obligatorios y campos no obligatorios.
- **RF6:** El sistema “Campaña Tours” debería registrar, editar y eliminar paquetes turísticos que ofertara o serán solicitados por un cliente. Además, para registrar un paquete turístico se necesita datos del cliente, del lugar turístico y algún servicio.
- **RF7:** El sistema “Campaña Tours” debería enviará un correo electrónico al cliente para notificarle información de un paquete turístico adquirido.
- **RF8:** El sistema “Campaña Tours” debería realizar una venta de un paquete turístico.
- **RF9:** El sistema “Campaña Tours” debería controlar el cierre de caja sobre las ventas.
- **RF10:** El sistema “Campaña Tours” debería enviará un correo electrónico automáticamente al finalizar el cierre de caja al administrador para notificarle información de las ventas del día
- **RF11:** El sistema “Campaña Tours” debería generar reportes de clientes
- **RF12:** El sistema “Campaña Tours” debería generar reportes de caja
- **RF13:** El sistema “Campaña Tours” debería generar reportes de venta de paquetes turísticos

Requisitos no funcionales

- **RNF01:** El sistema Campaña Tours debe ser multiplataforma, para usarse en cualquier plataforma y en cualquier navegador como: Chrome, Mozilla, Explorer, etc.
- **RNF02:** La interfaz gráfica deberá mostrar una fácil navegabilidad y una alta velocidad de procesamiento de datos.
- **RNF03:** El sistema Campaña Tours debe realizará backups periódicos.

- **RNF04:** El sistema web estará activo las 24 horas del día.

1.3.1.1.6 Especificación de casos de uso del sistema

En esta fase de inicio de la metodología AUP, se llevó a cabo el desarrollo de los siguientes casos de uso del sistema: Iniciar sesión y cerrar sesión. A continuación, se detallan sus diagramas:

CU-01: Iniciar sesión

Diagrama de caso de uso: En la figura 12, se muestra el *Inicio de sesión*.

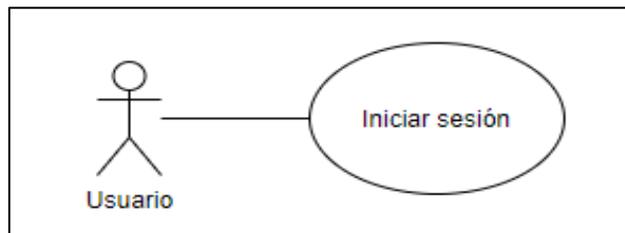


Figura 12. Diagrama de caso de uso: Iniciar sesión

Especificación de caso de uso: En la tabla 8, se muestra el *Inicio de Sesión*.

Tabla 8. Especificación de caso de uso: Iniciar sesión

Nombre:	Iniciar sesión	CU-01
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite el ingreso al sistema, luego de ingresar los campos de usuario y contraseña.	
Actores:	Gerente general, counter y encargado de operaciones.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber registrado a un usuario.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al sistema de la empresa “Campiña Tours”. 2. El sistema muestra la interfaz de inicio de sesión. 3. El actor ingresa el nombre de usuario y la contraseña. 4. Luego pulsa el botón Iniciar. 	

Flujo alternativo:

En el paso 3, cuando el actor ingresa un usuario y/o contraseña incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.

Post-condiciones:

El sistema muestra la interfaz principal del sistema con los menús de acuerdo al tipo de rol que tenga el usuario.

Prototipo: La figura 12, muestra el prototipo de *Inicio de Sesión*.



Figura 13. Prototipo de caso de uso: Iniciar sesión

Diagrama de clase: La figura 14, muestra el Inicio de sesión.

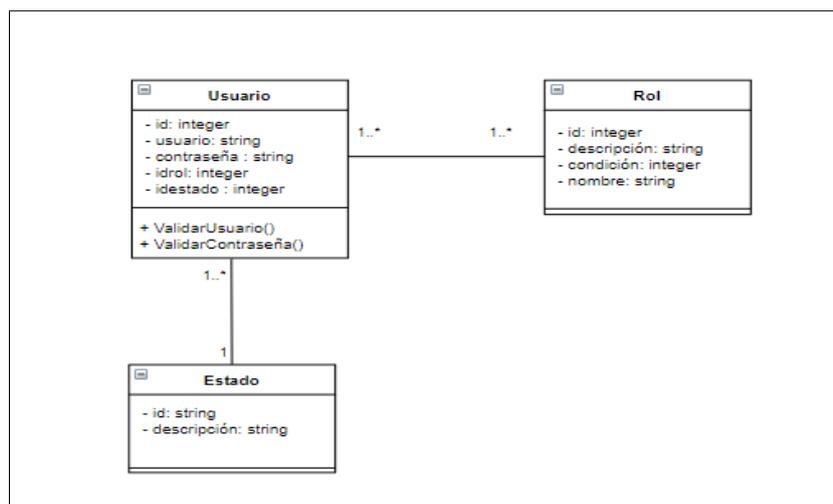


Figura 14. Diagrama de clase de caso de uso: Iniciar sesión

Captura de código fuente: La figura 15, muestra el código fuente del Inicio de sesión.

```
public function login(Request $request){

    $this->validarLogin($request);

    if(Auth::attempt([
        'usuario'=>$request->usuario,
        'password'=>$request->password,
        'condicion'=>1,
    ])){
        return redirect()->route('main');
    }

    return back()->withErrors(['usuario'=>trans('auth.failed')])
        ->withInput(request(['usuario']));
}

protected function validarLogin(Request $request){

    $this->validate($request,[
        'usuario'=>'required|string',
        'password'=>'required|string'
    ]);

}
```

Figura 15. Parte del código fuente del caso de uso: Iniciar sesión

Captura de pantalla del sistema: La figura 16, muestra una captura de la interfaz del Inicio de Sesión.



Figura 16. Interfaz: Iniciar sesión

Prueba: La figura 17, muestra una captura de la interfaz donde solicita usuario y password.

Los campos obligatorios para el inicio de sesión con el usuario y la contraseña. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes

- El usuario es requerido.
- El password es requerido.

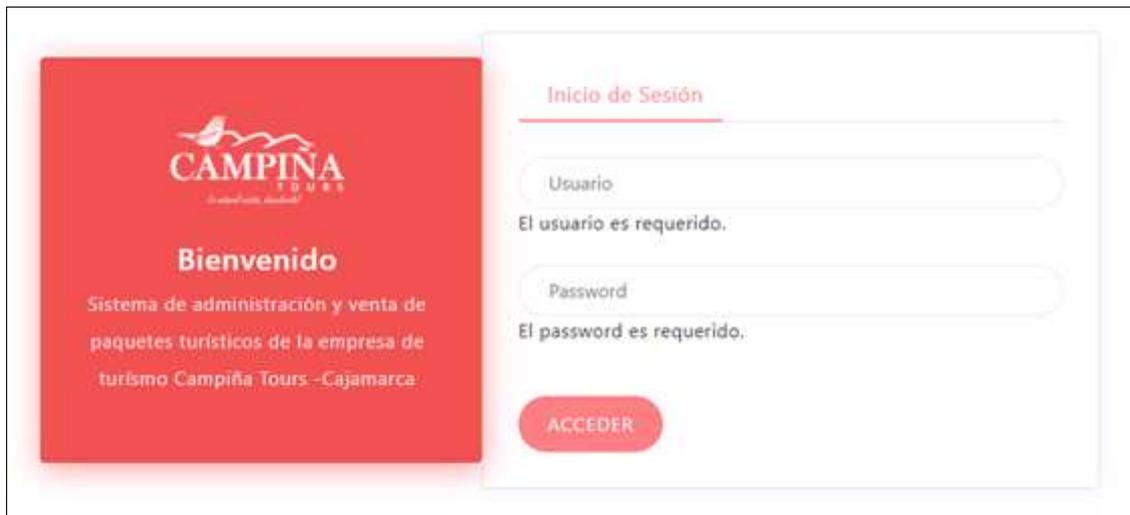


Figura 17. Prueba: Inicio de sesión con el usuario y la contraseña

Si ingresa datos no registrados se muestra los siguientes mensajes

- Estas credenciales no coinciden con nuestros registros como se evidencia en la Figura 18.

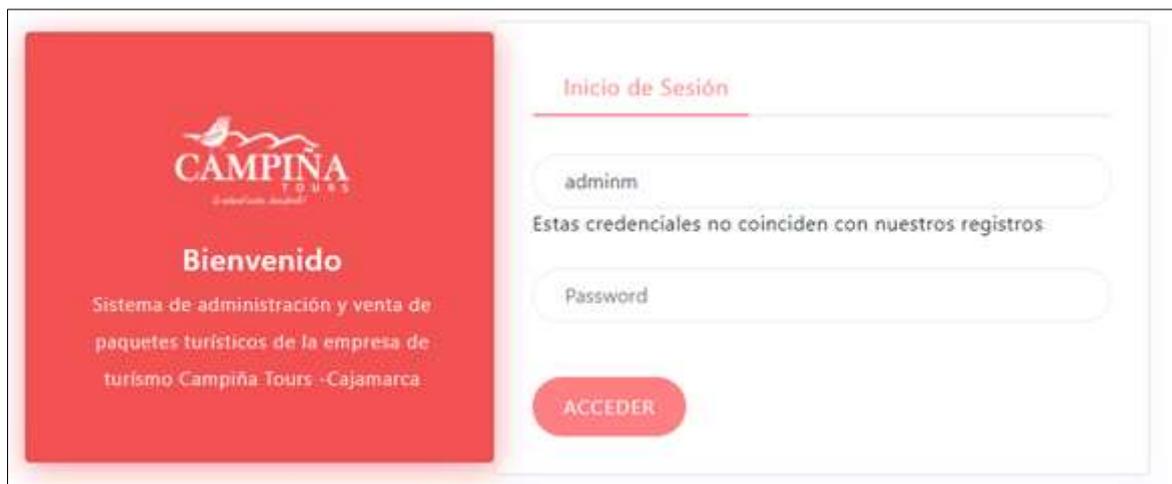


Figura 18. Prueba: Credenciales no coinciden

CU-02: Cerrar sesión

Diagrama de caso de uso: La figura 19, muestra Cerrar sesión.

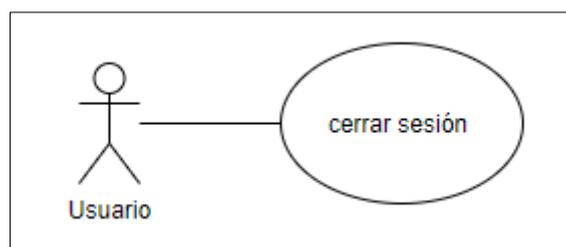


Figura 19. Diagrama de caso de uso: Cerrar sesión

Especificación de caso de uso: La tabla 9, muestra *Cerrar sesión*.

Tabla 9: Especificación de caso de uso: Cerrar sesión

Nombre:	Cerrar sesión	CU-02
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso le permite al usuario cerrar la sesión en el sistema.	
Actores:	Gerente general, counter y encargado de operaciones.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor se ubica en la opción cerrar sesión y luego hace clic. 2. El sistema desaparece las opciones de la interfaz principal. 3. El sistema muestra nuevamente la ventana de login. 	
Flujo alternativo:	-	
Post-condiciones:	El usuario muestra la ventana de login para que ingrese el mismo u otro usuario.	

Prototipo: La figura 20, muestra el prototipo Cerrar sesión.

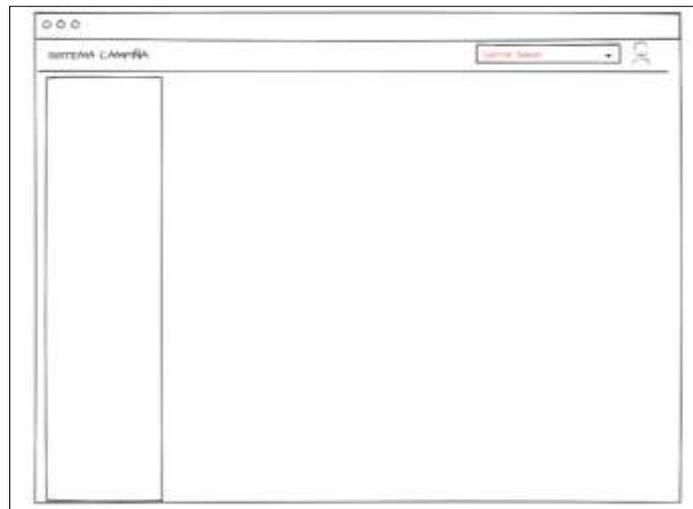


Figura 20. Prototipo de caso de uso: Cerrar sesión

Captura de código fuente: La figura 21, muestra el código fuente de Cerrar sesión.

```
public function cerrarSesion(Request $request){  
  
    Auth::logout();  
    $request->session()->invalidate();  
    return redirect('/');  
}
```

Figura 21. Código fuente del caso de uso: Cerrar sesión

Captura de pantalla del sistema: La figura 22, muestra la interfaz de Cerrar sesión.



Figura 22. Interfaz del caso de uso: Cerrar sesión

Prueba

Al salir del sistema “Campaña Tours”, regreso a la página de inicio.

1.3.1.2 FASE II: ELABORACIÓN

En esta fase se realizó el diseño del sistema y se definió su arquitectura para su posterior construcción. Así también se continuó con el desarrollo de los casos de uso en la *iteración II*. A continuación, se presentan los entregables que pertenecen a esta fase:

1.3.1.2.1 Arquitectura del sistema

El framework empleado en el desarrollo del sistema es Laravel, en su versión 7, el cual permite el rápido desarrollo de apps a la vez que es el más popular en relación a otros Frameworks de PHP. Además, implementa el patrón de diseño MVC, en donde cada capa maneja un aspecto de la aplicación, como se describe a continuación:

En una aplicación web, los controladores están situados en la carpeta **app/Http/Controllers**, los modelos directamente en **app** y las vistas en **resources/views**. Las cuales se puede observar en la figura 23:

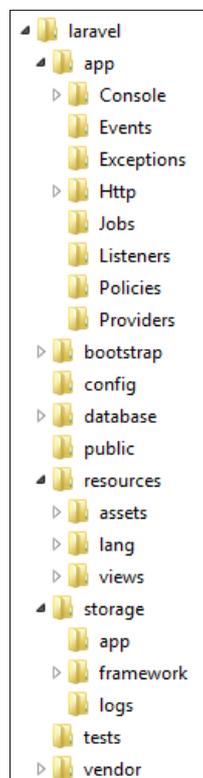


Figura 23. Directorio de una aplicación en Laravel

Representación de la arquitectura

La arquitectura está destinada para entornos web, esto es, se empleará la arquitectura **cliente – servidor**, ya que de esta manera el servidor (hosting alquilado en Internet) estará disponible todo el tiempo y que será el que espera por las peticiones para ejecutar o dar estos servicios que el cliente envía (Laptops y PC's de los colaboradores de la empresa) los cuales están conectados por medio de un módem a internet como se puede visualizar en la figura 24.

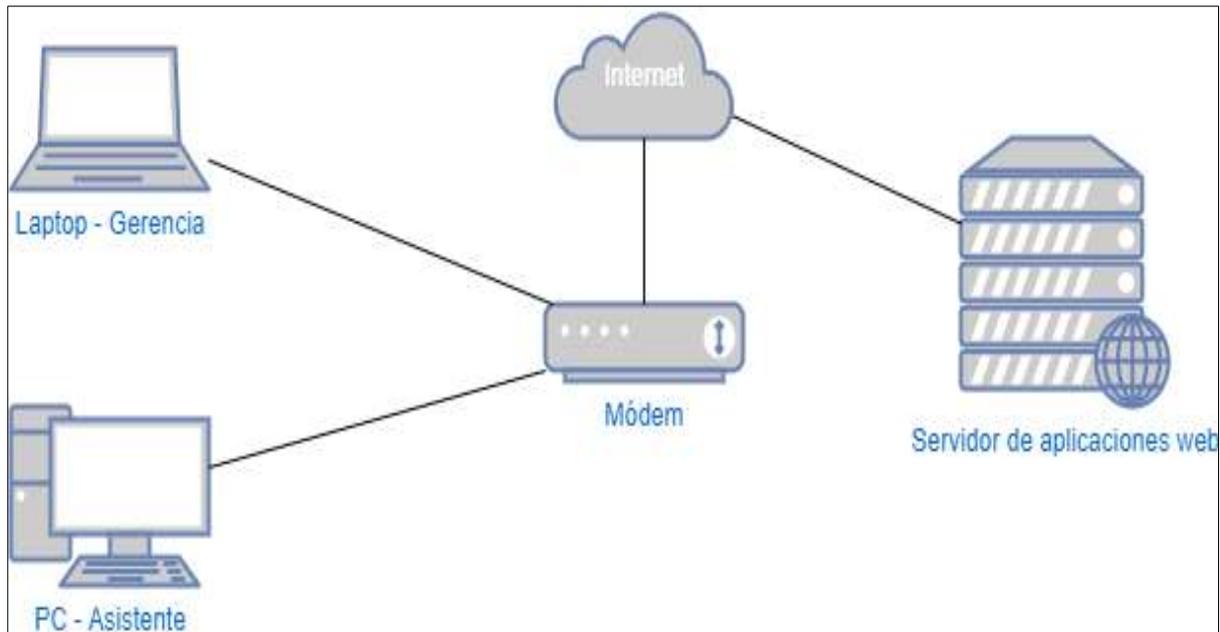


Figura 24. Diagrama de arquitectura: Cliente – Servidor

1.3.1.2.2 Designación de roles en el proyecto

Roles

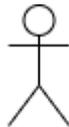
Los roles son las asignaciones de responsabilidad a cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, para el presente proyecto como consta de una sola persona se distribuye así:

- Jefe de Proyecto: Ronal Sánchez Irigoín
- Analista Funcional: Ronal Sánchez Irigoín
- Analista Programador: Ronal Sánchez Irigoín
- Analista de Pruebas: Ronal Sánchez Irigoín

1.3.1.2.3 Casos de uso del sistema

A continuación, se muestra en la tabla 10 a los actores del sistema identificados.

Tabla 10: Actores del sistema

Actor	Descripción
 Gerente general	Personal encargado de tener el acceso total al sistema.
 Counter	Personal de Campaña Tours responsable de gestionar las ventas, registrar los clientes y administrar los cambios de ventas que puedan ser solicitados.
 Encargado de operaciones	Personal de Campaña Tours responsable de la gestión logística.

Casos de uso del Sistema

A continuación, se muestra la tabla 11 con los casos de uso del sistema identificados.

Tabla 11: Especificación de caso de uso: Iniciar sesión

Casos de uso del sistema	Descripción
	Caso de uso encargado de iniciar sesión en el sistema de acuerdo al rol.
	Caso de uso encargado de cerrar la sesión en el sistema.
	Caso de uso encargado de administrar los diferentes roles del sistema.

	<p>Caso de uso encargado de administrar los usuarios que van acceder al sistema.</p>
	<p>Caso de uso encargado de administrar los empleados de la empresa Campiña Tours.</p>
	<p>Caso de uso encargado de administrar los clientes de la empresa Campiña Tours.</p>
	<p>Caso de uso encargado de administrar los servicios de la empresa Campiña Tours.</p>
	<p>Caso de uso encargado de administrar las categorías de los servicios.</p>
	<p>Caso de uso encargado de administrar los prestadores de la empresa Campiña Tours.</p>
	<p>Caso de uso encargado de administrar los paquetes que se brindarán a los clientes de la empresa Campiña Tours.</p>
	<p>Caso de uso encargado de administrar las ventas.</p>

1.3.1.2.4 Especificación de casos de uso del sistema

En esta fase de elaboración de la metodología AUP, se llevó a cabo el desarrollo de los siguientes casos de uso del sistema: Administrar rol, administrar usuario, administrar empleado y administrar cliente. A continuación, se detallan sus diagramas:

CU-03: Administrar Rol

Diagrama de caso de uso: En la figura 25, se muestra Administrar rol.

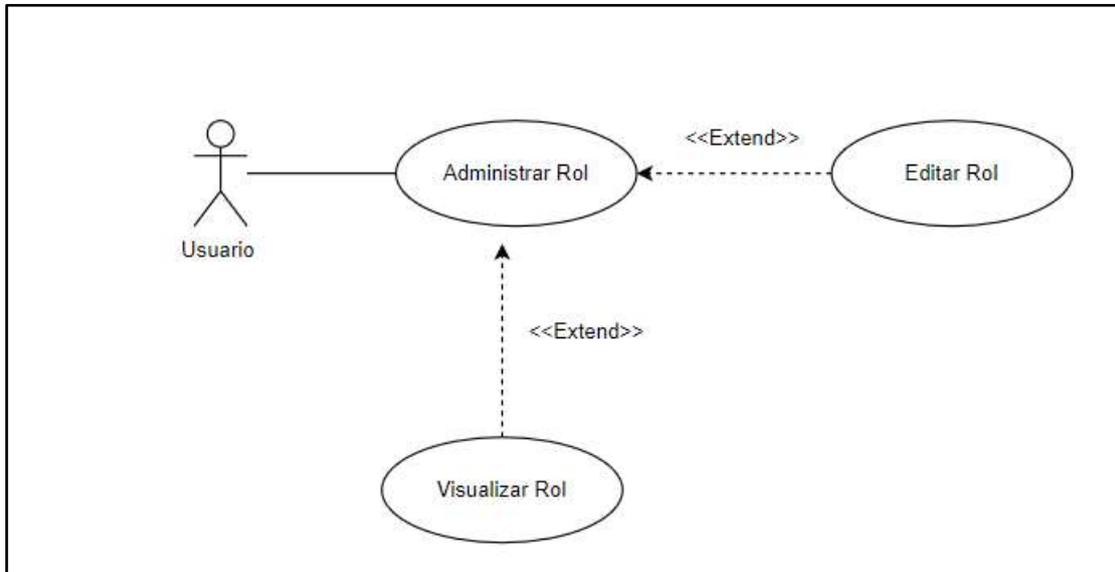


Figura 25. Diagrama de caso de uso: Administrar rol

Especificación de caso de uso: En la tabla 12, se muestra Registrar rol y en la tabla 13, se muestra Modificar rol.

Tabla 12. Especificación de caso de uso: Modificar rol

Nombre:	Modificar rol	CU-03
Autor:	Ronald Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite modificar los roles de los usuarios del sistema.	
Actores:	Gerente general	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor se ubica en el módulo usuarios.2. El actor escoge la opción roles.3. El sistema muestra al actor un listado con los roles registrados en el sistema.4. El actor ubica al rol y pulsa en el botón editar.5. El sistema muestra una ventana con los campos completados: Nombre y descripción.	

6. El actor modifica los campos que crea conveniente.

7. El actor pulsa en el botón actualizar.

Flujo alternativo:

En el paso 6, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.

Post-condiciones:

El sistema muestra la lista de roles registrados incluyendo el último modificado.

Prototipo: En la figura 26, se muestra el prototipo administrar rol.

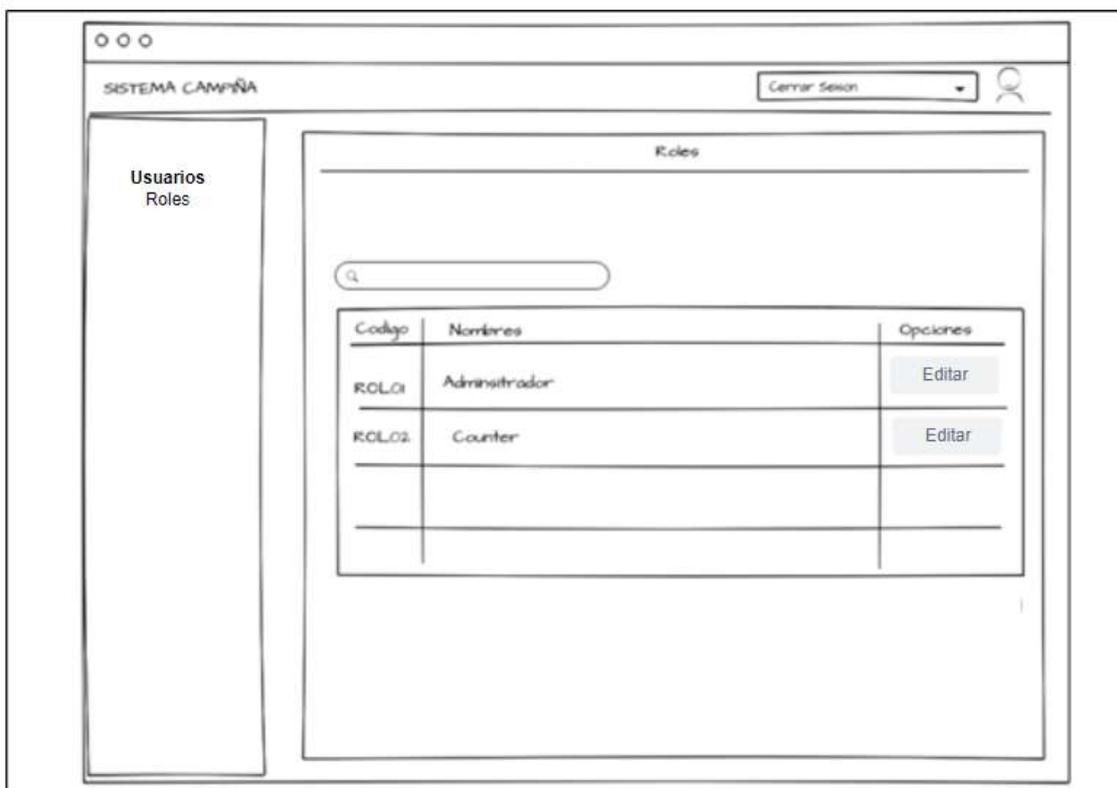


Figura 26. Prototipo de caso de uso: Administrar rol

Diagrama de clase: En la figura 27, se muestra administrar rol.

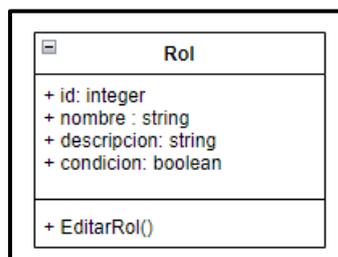


Figura 27. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar rol.

Captura de código fuente: En la figura 28, se muestra el código fuente de controlador rol.

```
public function editarRol(Request $request)
{
    if (!$request->ajax()) return redirect('/');
    $rol= Roles::findOrFail($request->id);
    $rol->nombre=$request->nombre;
    $rol->descripcion=$request->descripcion;
    $rol->condicion='1';
    $rol->save();
}
public function visualizarRol(Request $request)
{
    if (!$request->ajax()) return redirect('/');
    $roles = Roles::
        select(
            'id',
            'nombre',
            'descripcion','condicion')->get();

    return [ 'roles' => $roles];
}
```

Figura 28. Parte del código fuente del controlador rol

Captura de pantalla del sistema: En la figura 29, se muestra la interfaz administrar rol.

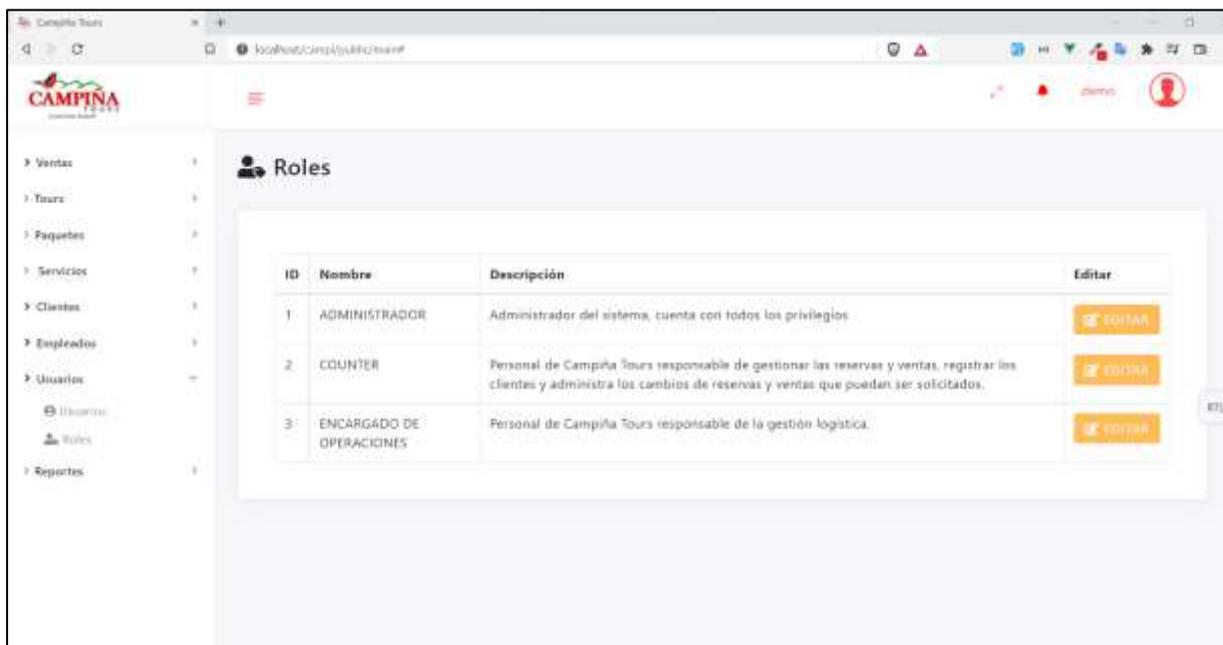


Figura 29. Interfaz del caso de uso: Administrar rol

Prueba

Los campos obligatorios para actualizar un rol son el nombre y la descripción. Si no los ingresa muestra los mensajes que la figura 30 evidencia:

- El nombre del rol no puede estar vacío.
- La descripción no puede estar vacía.



The screenshot shows a web form titled "Actualizar Rol". It has two input fields: "Nombre (*)" with the placeholder text "Ingrese nombre de rol" and "Descripción" with the placeholder text "Descripción de rol". Below the fields, there is a red error message: "El nombre del rol no puede estar vacío. La descripción no puede estar vacío." At the bottom, there are two buttons: a red "ACTUALIZAR" button and a teal "CANCELAR" button.

Figura 30. Prueba: Actualizar rol

CU-04: Administrar Usuario

Diagrama de caso de uso: En la figura 31, se muestra administra usuario.

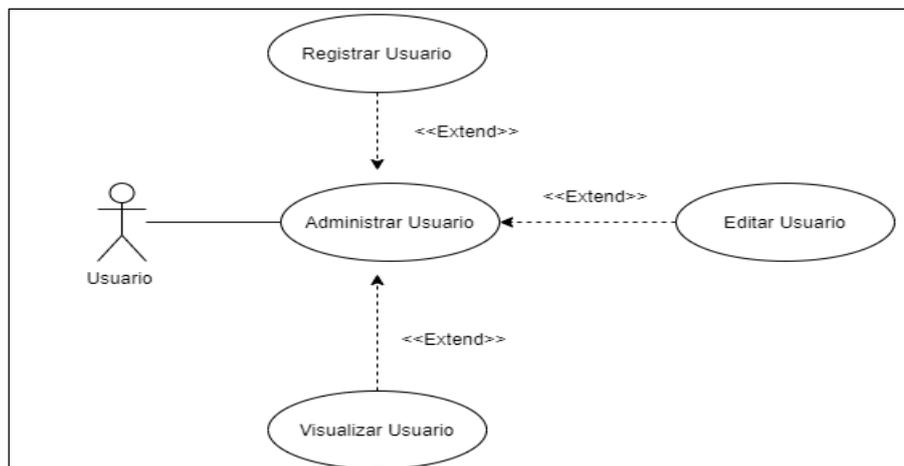


Figura 31. Diagrama de caso de uso: Administrar usuario

Especificación de caso de uso: En la figura 15, se muestra *registrar usuario* y en la figura 16, se muestra *modificar usuario*.

Tabla 13: Especificación de caso de uso: Registrar usuario

Nombre:	Registrar usuario	CU-04
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite a un usuario del sistema realizar sus acciones de acuerdo al rol.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor se ubica en el módulo usuarios. 2. Luego escoge la opción de usuarios. 3. El sistema mostrará un listado con los usuarios existentes. 4. El actor pulsa en el botón registrar usuario. 5. El sistema muestra una ventana con los campos a ingresar: Usuario, contraseña, repetir contraseña, rol y empleado. 6. El actor pulsa en el botón guardar. 	
Flujo alternativo:	En el paso 5, cuando el actor ingresa una contraseña incorrecta en repetir contraseña, el sistema muestra un mensaje.	
Post-condiciones:	El sistema muestra la lista de usuarios registrados incluyendo el último ingresado como el primero de la lista.	

Tabla 14: Especificación de caso de uso: Modificar usuario

Nombre:	Modificar usuario	CU-04
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:		

Este caso de uso permite al administrador modificar los datos de los usuarios de la empresa “Campaña Tours”.
Actores: Gerente general.
Pre-condiciones: El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor se ubica en el módulo usuario 2. El actor escoge la opción usuarios. 3. El sistema muestra la lista de usuarios registrados en el sistema. 4. El actor pulsa en el botón modificar y el sistema muestra una ventana con los campos completados: Usuario, contraseña, repetir contraseña, rol y empleado. 5. El actor modifica los campos que crea conveniente. 6. El actor pulsa el botón guardar.
Flujo alternativo: En el paso 5, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrara un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.
Post-condiciones: El sistema muestra la lista de usuarios registrados incluyendo el último modificado.

Prototipo: En la figura 32, se muestra el prototipo registrar usuario.

El prototipo muestra una ventana de software con el título "SISTEMA CAMPAÑA". En la parte superior derecha hay un botón "Cerrar Sesión" y un ícono de usuario. A la izquierda hay un panel con el título "USUARIO". El área principal de la ventana está titulada "Agregar Usuario" y contiene un formulario con los siguientes elementos:

- Un menú desplegable con el texto "Empleado".
- Un campo de texto etiquetado "Usuario".
- Un campo de texto etiquetado "Contraseña".
- Un campo de texto etiquetado "Repetir Contraseña".
- Un campo de texto etiquetado "Rol".

En la parte inferior derecha del formulario hay dos botones: "Guardar" y "Cancelar".

Figura 32. Prototipo de caso de uso: Registrar usuario

Diagrama de clase: En la figura 33, se muestra administrar usuario.

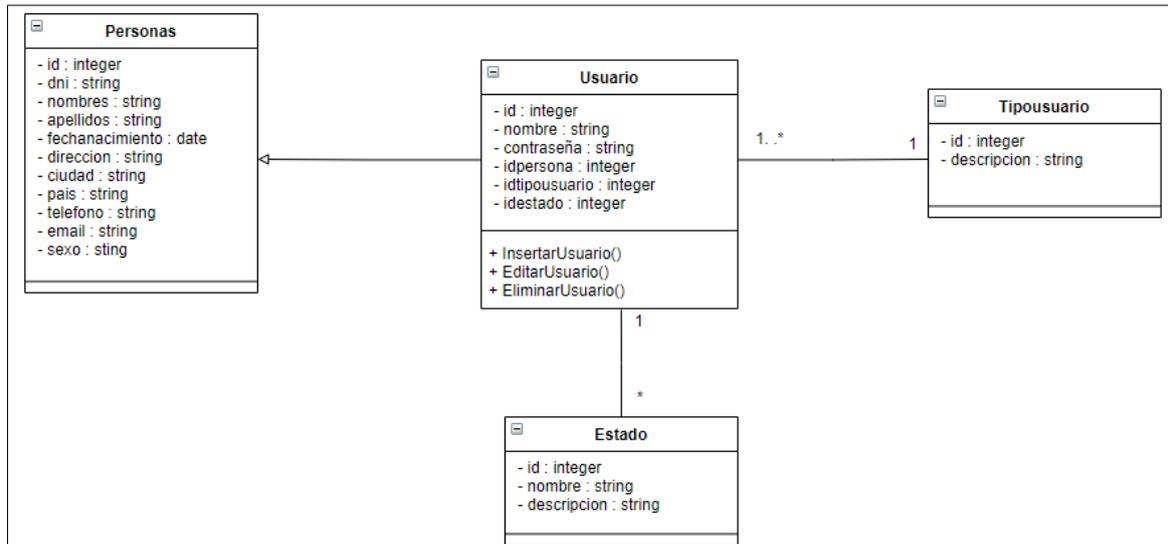


Figura 33. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar usuario.

Captura de código fuente: En la figura 34, se muestra Controlador de usuario.

```

public function insertarUsuario(Request $request)
{
    $usuario = new User();
    $usuario->usuario=$request->usuario;
    $usuario->password=bcrypt($request->password) ;
    $usuario->condicion = '1';
    $usuario->idrol = $request->idrol;
    $usuario->id = $persona->id;
    $usuario->save();
}
public function editarUsuario(Request $request)
{
    $usuario= User::findOrFail($request->id);
    $usuario->usuario=$request->usuario;
    $usuario->password=bcrypt($request->password) ;
    $usuario->condicion = '1';
    $usuario->idrol = $request->idrol;
    $usuario->save();
}
public function eliminarUsuario(Request $request)
{
    $rol= User::findOrFail($request->id);
    $rol->condicion='0';
    $rol->save();
}
    
```

Figura 34. Parte del código fuente del controlador usuario.

Captura de pantalla del sistema: En la figura 35, se muestra la interfaz administrar usuario.



Figura 35. Interfaz del caso de uso: Administrar usuario

Prueba: En la figura 36, se muestra la interfaz registrar usuario.

Los campos obligatorios para registrar un usuario son el usuario y la contraseña. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes:

- El usuario del empleado no puede estar vacío.
- La contraseña del empleado no puede estar vacía.

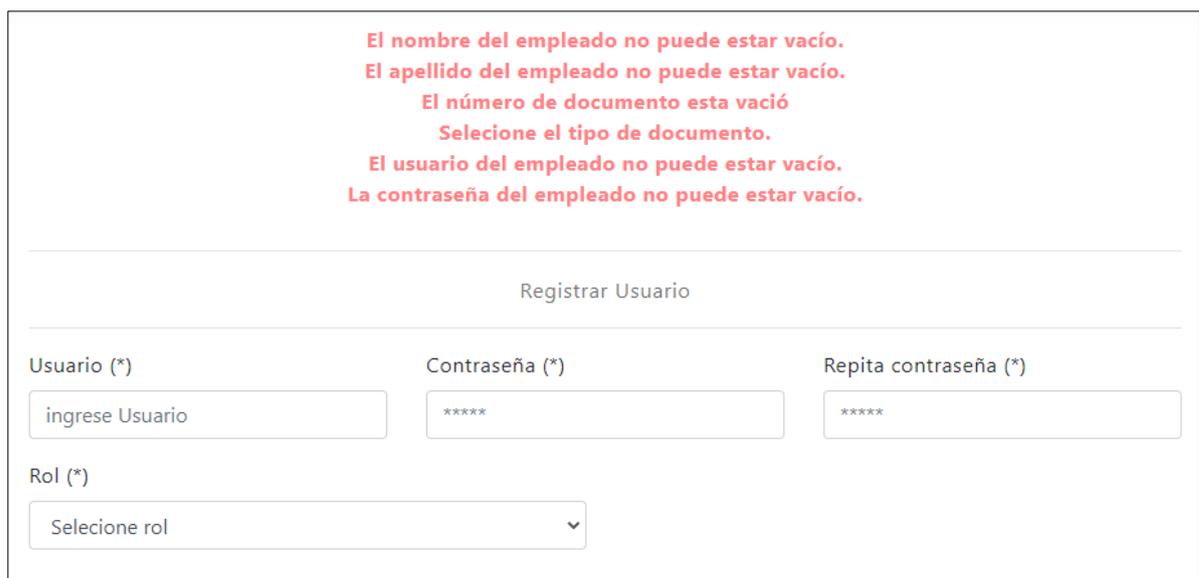


Figura 36. Prueba: Registrar usuario

Al querer desactivar un usuario se muestra una pantalla de confirmación como indica la figura 37.

- Si, desactivar
- cancelar



Figura 37. Prueba: Desactivar usuario

Al presionar sobre el botón desactivar se muestra un mensaje confirmando la acción como indica la figura 38.

- ¡Desactivado! El usuario se ha desactivado con éxito ok

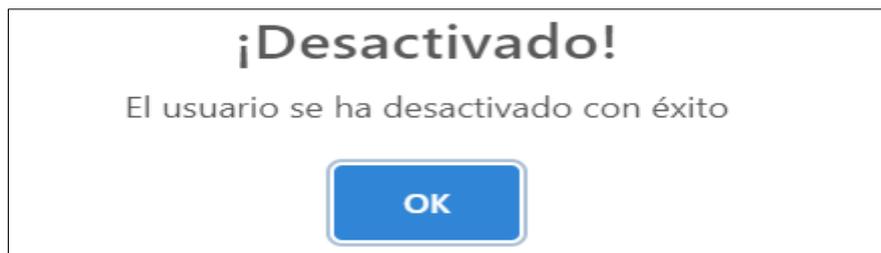


Figura 38. Prueba: Usuario desactivado

Al querer activar un usuario se muestra una pantalla de confirmación como indica la figura 39.

- Si, activar
- cancelar



Figura 39. Prueba: Activar usuario

Al presionar sobre el botón activar se muestra un mensaje confirmando la acción

- ¡Activado! El usuario se ha activado con éxito como se indica la figura 40.

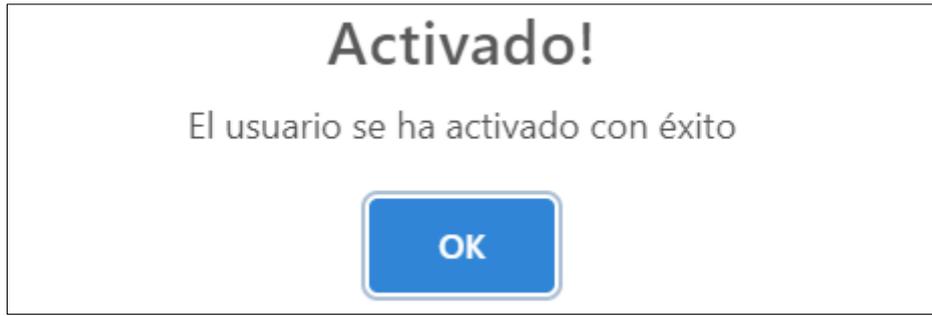


Figura 40. Prueba: Usuario activado

CU-05: Administrar Empleado

Diagrama de caso de uso: En la figura 41, se muestra *administrar empleado*.

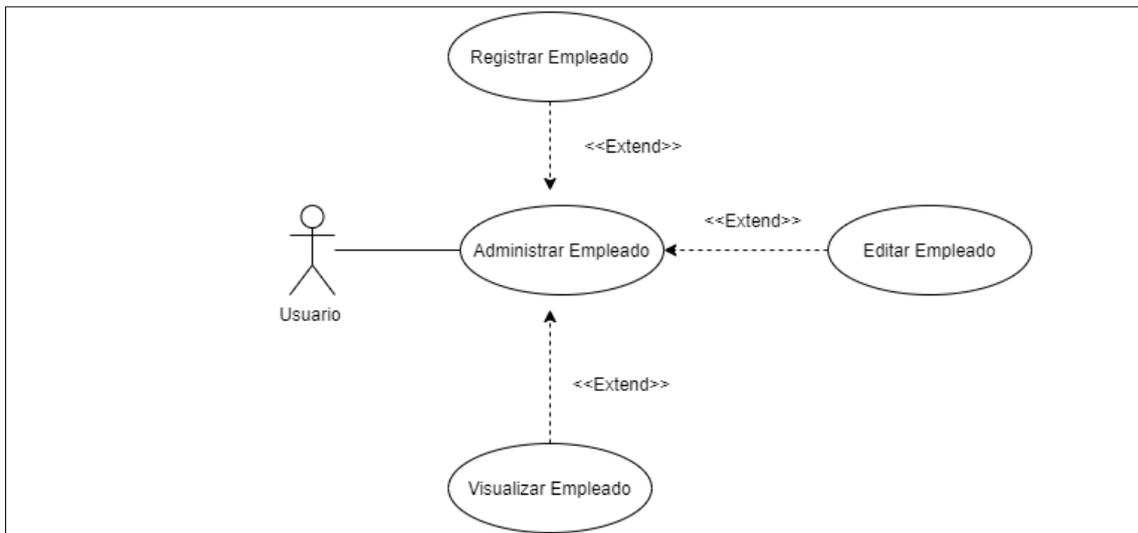


Figura 41. Diagrama de caso de uso: Administrar empleado

Especificación de caso de uso: En la tabla 16, se muestra *registrar empleado* y en la tabla 17, se muestra *modificar empleado*.

Tabla 15: Especificación de caso de uso: Registrar empleado

Nombre:	Registrar empleado	CU-05
Autor:	Ronal Sánchez Irigoin	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite al actor, el registro de los empleados que laboran en la empresa.	
Actores:	Gerente general.	

<p>Pre-condiciones:</p> <p>El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.</p>
<p>Flujo normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor se ubica en el módulo de empleados. 2. El actor escoge la opción empleados. 3. El sistema muestra al actor un listado con los empleados registrados en el sistema. 4. El actor pulsa en el botón registrar empleado. 5. El sistema muestra una ventana con los campos a ingresar: Tipo de documento, número de documento, sexo, cargo, nombres, apellidos, teléfono, email, país, ciudad y dirección. 6. El actor registra los campos necesarios. 7. El actor pulsa en el botón guardar.
<p>Flujo alternativo:</p> <p>En el paso 6, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.</p>
<p>Post-condiciones:</p> <p>El sistema muestra la lista de empleados registrados incluyendo el último ingresado como el primero de la lista.</p>

Tabla 16: Especificación de caso de uso: Modificar empleado

Nombre:	Modificar empleado	CU-05
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite al actor, modificar de los empleados que laboran en la empresa.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor se ubica en el módulo de empleados. 2. El actor escoge la opción empleados. 	

3. El sistema muestra al actor un listado con los empleados registrados en el sistema.
4. El actor ubica al empleado a modificar y pulsa en el botón ver más detalle.
5. El sistema muestra una ventana con dos botones: editar empleado y lista de empleados, escoge el botón editar empleado.
6. El sistema muestra una ventana con los campos completados: Tipo de documento, número de documento, sexo, cargo, nombres, apellidos, teléfono, email, país, ciudad y dirección.
7. El actor modifica los campos que crea conveniente.
8. El actor pulsa en el botón actualizar.

Flujo alternativo:

En el paso 7, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.

Post-condiciones:

El sistema muestra la lista de empleados registrados incluyendo el último modificado.

Prototipo: En la figura 42, se muestra el prototipo registrar empleado.

El prototipo de la interfaz de usuario para registrar un empleado en el sistema 'SISTEMA CAMPIÑA' se muestra en la siguiente imagen. La ventana principal tiene un título 'SISTEMA CAMPIÑA' y un botón 'Cerrar Sesión' en la esquina superior derecha. A la izquierda hay un menú con la opción 'Empleado'. El formulario principal, titulado 'Agregar Empleado', contiene los siguientes campos:

- DNI
- Cargo (menú desplegable)
- nombres
- apellidos
- fecha de nacimiento
- direccion
- ciudad
- pais
- telefono
- sexo

En la parte inferior derecha del formulario, se encuentran los botones 'Guardar' y 'Cancelar'.

Figura 42. Prototipo de caso de uso: Registrar empleado

Diagrama de clase: En la figura 43, se muestra administrar empleado.

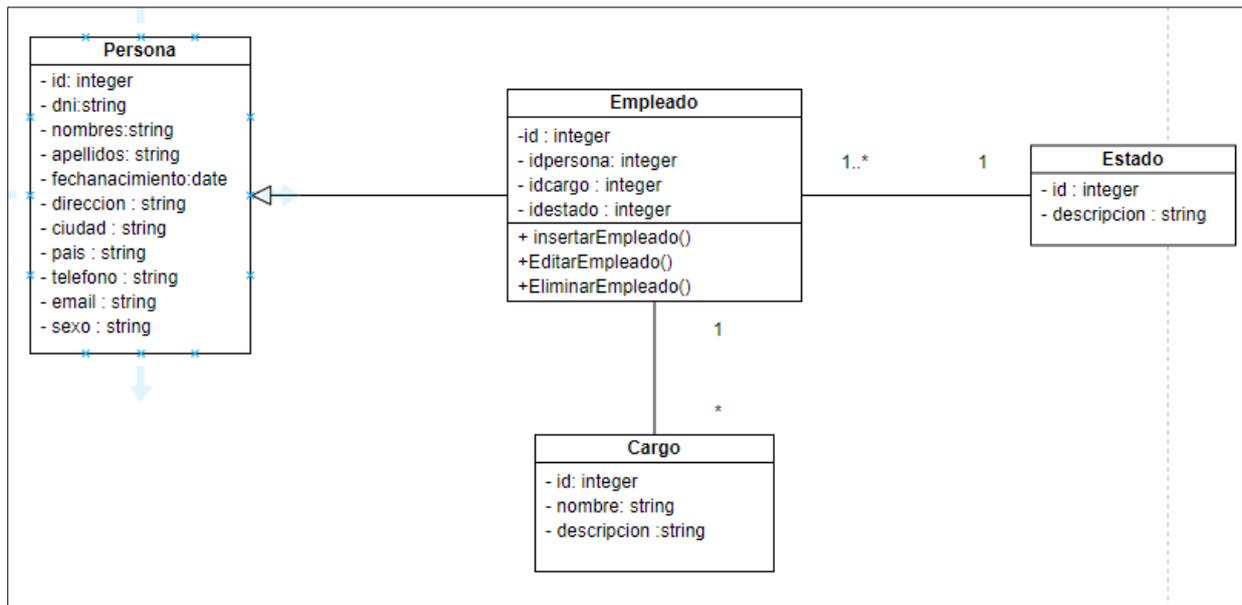


Figura 43. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar empleado

Captura de código fuente: En la figura 44, se muestra el código de controlador de empleado.

```

public function editarEmpleado(Request $request)
{
    $persona= Persona::findOrFail($request->id);
    $persona->nombres=$request->nombres;
    $persona->apellidos=$request->apellidos;
    $persona->tipo_documento=$request->tipo_documento;
    $persona->dni=$request->dni;
    $persona->direccion=$request->direccion;
    $persona->ciudad=$request->ciudad;
    $persona->pais=$request->pais;
    $persona->telefono=$request->telefono;
    $persona->email=$request->email;
    $persona->sexo=$request->sexo;
    $persona->save();
    $empleado= Empleado::findOrFail($request->id);
    $empleado->condicion='1';
    $empleado->save();
}

public function eliminarEmpleado(Request $request)
{
    $empleado= Empleado::findOrFail($request->id);
    $empleado->condicion='0';
    $empleado->save();
}
    
```

Figura 44. Parte del código fuente del controlador empleado

Captura de pantalla del sistema: En la figura 45, se muestra el prototipo de administrar empleado.



The screenshot shows a web interface for managing employees. At the top right is a red button labeled 'REGISTRAR EMPLEADO'. Below it are two buttons: 'EDITAR EMPLEADO' and 'LISTA DE EMPLEADOS'. The main section is titled 'Detalle de Empleado' and contains a list of fields with their values: 'Tipo Documento : DNI', 'N° Documento : 70212063', 'Nombres : JOSE LUIS', 'Apellidos : RAMIREZ QUIROZ', 'Sexo : Masculino', 'Teléfono : 964923458', and 'Email : JOSE@GMAIL.COM'.

Figura 45. Interfaz de caso de uso: Administrar empleado

Prueba: En la figura 46, se muestra el prototipo de Registrar empleado.

Los campos obligatorios para registrar un empleado son: nombre, apellido, tipo de documento, número de documento. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes:

- El nombre del empleado no puede estar vacío.
- El apellido del empleado no puede estar vacío.
- El número de documento esta vacío.
- Seleccione el tipo de documento.



The screenshot shows the 'Registrar Empleado' form. It has several input fields: 'Tipo Documento' (dropdown), 'Número de Documento(*)' (text), 'Sexo(*)' (dropdown), 'Cargo (*)' (dropdown), 'Nombre (*)' (text), 'Apellidos (*)' (text), 'Teléfono' (text), 'Email' (text), 'País' (text), 'Ciudad' (text), and 'Dirección' (text). A red button 'CREAR USUARIO' is at the bottom left. At the bottom center, there are four red error messages: 'El nombre del empleado no puede estar vacío.', 'El apellido del empleado no puede estar vacío.', 'El número de documento esta vacío', and 'Seleccione el tipo de documento.'

Figura 46.Prueba: Registrar empleados

Al querer desactivar un empleado se muestra una pantalla de confirmación como lo indica la figura 47.

- Si, desactivar
- cancelar



Figura 47.Prueba: Desactivar empleados

Al presionar sobre el botón desactivar se muestra un mensaje confirmando la acción como lo indica la figura 48.

- ¡Desactivado!. El empleado se ha desactivado con éxito ok

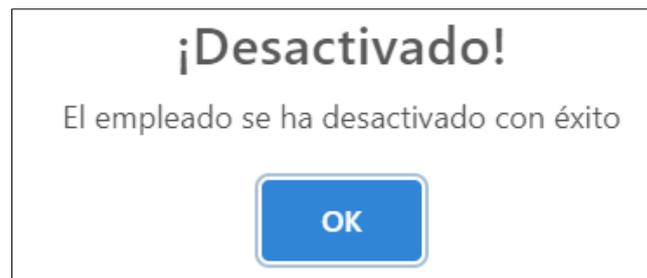


Figura 48.Prueba: Empleado desactivado

Al querer activar un empleado se muestra una pantalla de confirmación como lo indica la figura 49.

- Si, activar
- cancelar



Figura 49.Prueba: Activar empleado

Al presionar sobre el botón activar se muestra un mensaje confirmando la acción como lo indica la figura 50.

- Activado! El empleado se ha activado con éxito

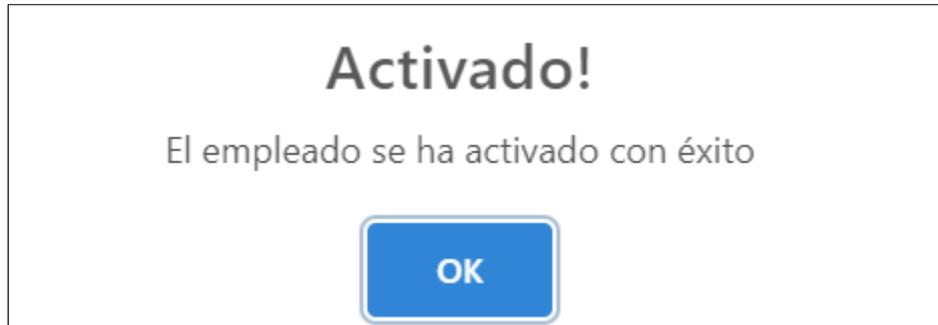


Figura 50. Prueba: Empleado activado

CU-06: Administrar cliente

Diagrama de caso de uso: En la figura 51, se muestra Administrar cliente.

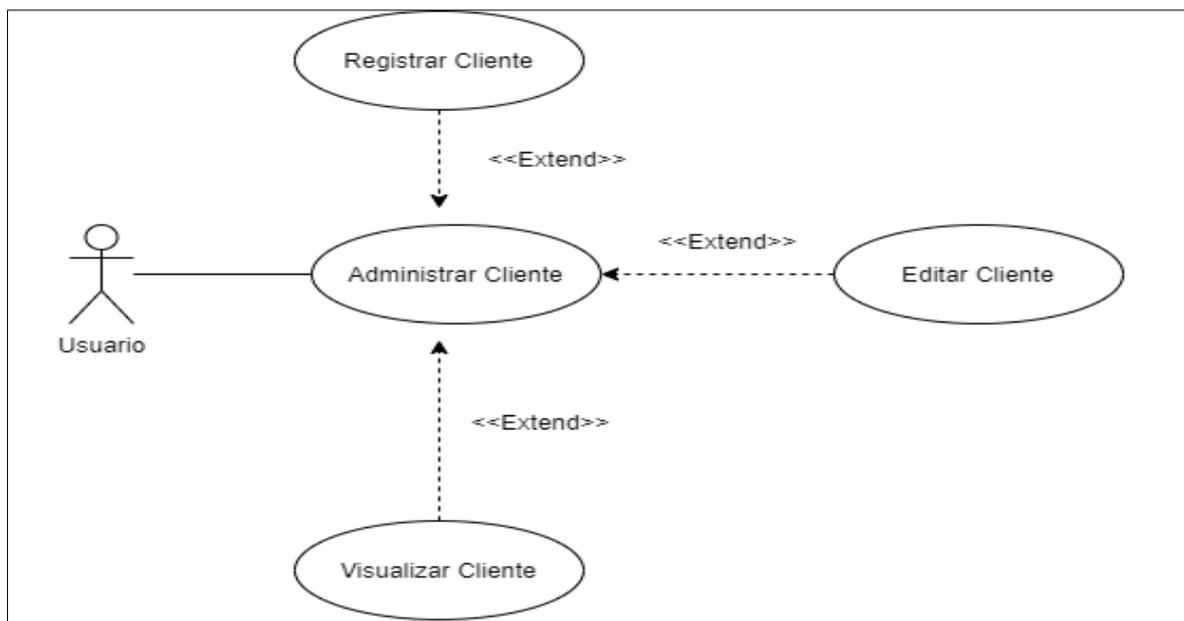


Figura 51. Diagrama de caso de uso: Administrar cliente

Especificación de caso de uso: En la tabla 18, se muestra *registrar cliente* y en la tabla 19, se muestra *modificar cliente*.

Tabla 17: Especificación de caso de uso: Registrar cliente

Nombre:	Registrar cliente	CU-06
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite el registro de un cliente de la empresa Campiña Tours.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de clientes. 2. El sistema muestra una lista con los clientes registrados en el sistema. 3. El actor pulsa en el botón registra cliente. 4. El sistema muestra una ventana con los campos a ingresar: Nombre, apellidos, tipo documento, número de documento, sexo, teléfono, email, país, ciudad y dirección. 5. El actor registra los campos necesarios 6. El actor pulsa en el botón guardar. 	
Flujo alternativo:	En el paso 5, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.	
Post-condiciones:	El sistema muestra la lista de clientes registrados incluyendo el último ingresado como el primero de la lista.	

Tabla 18: Especificación de caso de uso: Modificar cliente

Nombre:	Modificar cliente	CU-06
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite modificar los datos de un cliente de la empresa Campiña Tours.	
Actores:		

Gerente general.
Pre-condiciones: El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.
Flujo normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de Clientes. 2. El sistema muestra una lista con los clientes registrados en el sistema. 3. El actor ubica al cliente a modificar y pulsa en el botón ver más detalle. 4. El sistema muestra una ventana con dos botones: Actualizar cliente y ver lista de clientes, escoge el botón actualizar cliente. 5. El sistema muestra una ventana con los campos completados: Nombre, apellidos, tipo documento, número de documento, sexo, teléfono, email, país, ciudad y dirección. 6. El actor modifica los campos que crea conveniente. 7. Luego el actor pulsa el botón actualizar.
Flujo alternativo: En el paso 6, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.
Post-condiciones: El sistema muestra la lista de clientes registrados incluyendo el último modificado.

Prototipo: En la figura 52, se muestra *Registra cliente*.

Figura 52. Prototipo de caso de uso: Registrar cliente

Diagrama de clase: En la figura 53, se muestra administrar cliente.

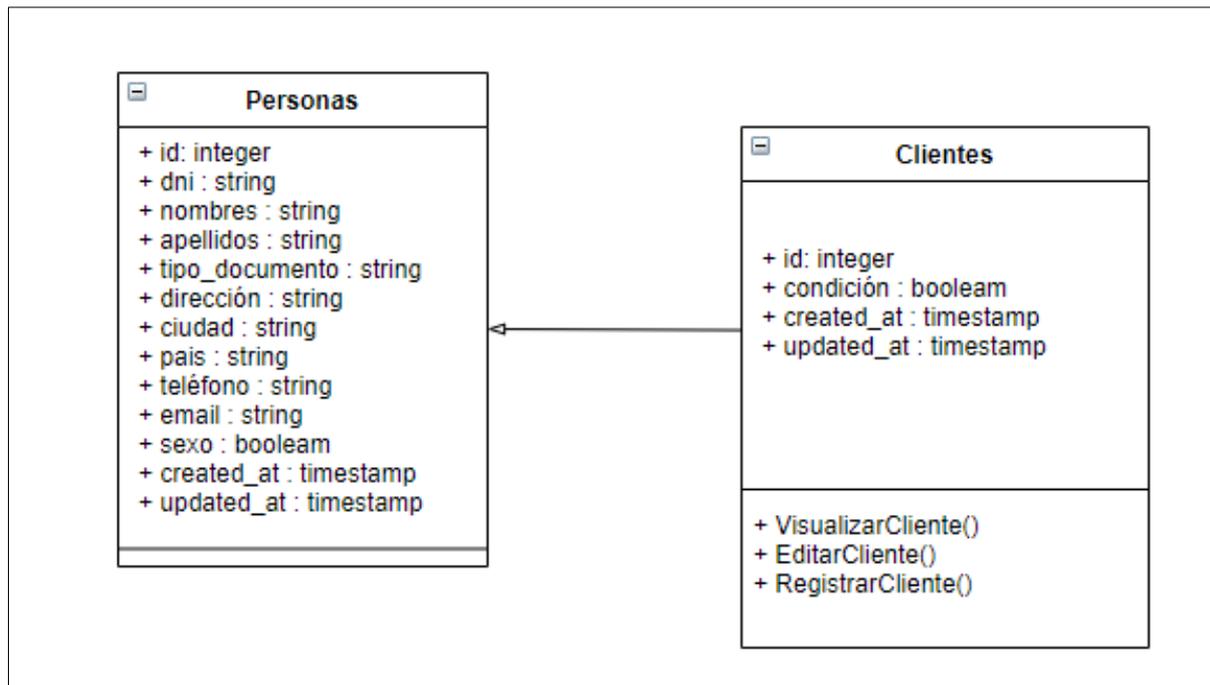


Figura 53. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar cliente

Captura de código fuente: En la figura 54, se muestra parte del código de controlador de cliente.

```
public function visualizarCliente(Request $request)
{
    $filtro = $request->filtro;
    $clientes = Cliente::join('personas', 'clientes.id', '=',
'personas.id')
        ->where('personas.nombres', 'like', '%' . $filtro . '%')
        ->orWhere('personas.dni', '=', $filtro)
        ->select(
            'personas.id',
            'personas.nombres',
            'personas.apellidos',
            'personas.dni'
        )
        ->orderBy('personas.nombres', 'asc')->get();

    return ['clientes' => $clientes];
}

public function editarCliente(Request $request)
{
    //actualizar
    $persona = Persona::findOrFail($request->id);
    $persona->nombres = $request->nombres;
    $persona->apellidos = $request->apellidos;
    $persona->tipo_documento = $request->tipo_documento;
    $persona->dni = $request->dni;
    $persona->direccion = $request->direccion;
    $persona->ciudad = $request->ciudad;
    $persona->pais = $request->pais;
    $persona->telefono = $request->telefono;
    $persona->email = $request->email;
    $persona->sexo = $request->sexo;
    $persona->fecha_nacimiento = $request->fecha_nacimiento;

    $cliente = Cliente::findOrFail($request->id);
    $cliente->condicion = '1';
    $cliente->save();

    $persona->save();
}
```

Figura 54. Parte del código fuente del controlador cliente

Captura de pantalla del sistema: En la figura 55, se muestra la interfaz registra cliente.



The screenshot shows a web form titled "Registrar Cliente". At the top right, there is a red button labeled "CERRAR FORMULARIO". The form contains several input fields and dropdown menus:

- Nombre (*)**: Input field with placeholder "Ingrese nombres".
- Apellidos (*)**: Input field with placeholder "Ingrese apellidos".
- Tipo Documento**: Dropdown menu.
- Número de Documento**: Input field with placeholder "Ingrese número de Documento".
- Sexo(*)**: Dropdown menu.
- Teléfono**: Input field with placeholder "Ingrese numero de teléfono o celular".
- Email**: Input field with placeholder "Ingrese E-mail".
- País**: Input field with placeholder "Ingrese País".
- Ciudad**: Input field with placeholder "Ingrese ciudad".

Figura 55. Interfaz: Registrar cliente

Prueba

Los campos obligatorios para registrar un cliente son nombre, apellido. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes como lo indica la figura 56:

- El nombre del cliente no puede estar vacío.
- El apellido del cliente no puede estar vacío.



The screenshot shows the same "Registrar Cliente" form as in Figure 55, but with validation error messages displayed in red text:

- El nombre del cliente no puede estar vacío.**
- El apellido del cliente no puede estar vacío.**

At the bottom of the form, there are two buttons: a red "GUARDAR" button and a teal "CANCELAR" button.

Figura 56. Prueba: Registrar cliente

1.3.1.3 FASE III: CONSTRUCCIÓN

El objetivo de esta fase es continuar con el desarrollo del software de forma regular e incremental que satisfaga las necesidades de los interesados del proyecto. Además, se resumen las características de las principales tecnologías empleadas en el desarrollo del sistema como frameworks, lenguaje de programación y el motor de base de datos; así como la herramienta de desarrollo.

1.3.1.3.1 Tecnologías y herramienta empleados

Entre las Tecnologías, se tienen:

Laravel: es un framework popular de PHP que permite el desarrollo de aplicaciones web totalmente personalizadas de elevada calidad. A la vez que, pone énfasis en la calidad del código, la facilidad de mantenimiento y escalabilidad, lo que permite realizar proyectos desde pequeños a grandes o muy grandes. Entre las características que presenta Laravel, se tienen [33]:

- Trabaja con una arquitectura de carpetas avanzada, de modo que promueve la separación de los archivos con un orden correcto y definido; es por ello que su estilo arquitectónico es MVC.
- Un sistema de rutas, mediante las cuales es fácil crear y mantener todo tipo de URLs amistosas a usuarios y buscadores, rutas de API, etc.
- Un sistema de abstracción de base de datos, con un ORM potente pero sencillo de manejar, mediante el que podemos tratar los datos de la base de datos como si fuera simples objetos.
- Variadas configuraciones para envío de email, con proveedores diversos. Además, un sistema de notificaciones a usuarios, mediante email, base de datos y otros canales.
- Sistema de autenticación, con todo lo necesario como recordatorios de clave, confirmación de cuentas, recordar un usuario logueado, etc.
- Gestión de sesiones.

Vue.js: es uno de los framework JavaScript más populares en la actualidad, el cual permite construir interfaces de usuario de una forma muy fácil. Entre sus características se pueden mencionar que: es un framework progresivo, ya que podemos incluir las partes que se necesita además de la librería core y luego incluir otras librerías como si fuera módulos separados; es intuitivo, moderno y fácil de usar; tiene a su alrededor una serie de herramientas que ayudan a conseguir que el desarrollador sepa en todo momento qué está haciendo y cómo lo está

haciendo; y por último el trabajo por componentes guardan todo lo necesario en ficheros con extensión .Vue que contiene ordenado todo el HTML, el CSS y el JavaScript necesario [34].

Lenguaje de programación: el lenguaje empleado es **PHP**, el cual sirve para desarrollar aplicaciones para la web y crear páginas web, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario. Además, su popularidad se debe a que es considerado de código abierto. El funcionamiento del código PHP se ejecuta en el servidor que, al leer los comandos, puede activar todos los elementos funcionales y la interfaz visual del sitio web. Su uso es más orientado al desarrollo de aplicaciones web gracias a su capacidad de conectar el servidor y la interfaz de usuario, tomando todo el código HTML [15].

Base de datos: el motor de base de datos usado es **Mysql**, el cual es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto con un modelo cliente-servidor. Se caracteriza por ser uno de los más populares y solo está por detrás de Oracle Database, es flexible y fácil de usar, presenta un alto rendimiento al almacenar enormes cantidades de datos o realizar actividades intensas de inteligencia de negocios, y por último es seguro gracias a su sistema de privilegios de acceso y la administración de cuentas de usuario [35].

La herramienta para el desarrollo es el “**Editor de código fuente**”: Visual Studio Code, el cual es un editor de texto plano desarrollado por Microsoft totalmente gratuito y de código abierto para ofrecer a los usuarios una herramienta de programación avanzada. Una de las mejores características de este editor es su función IntelliSense, también cuenta con una gran cantidad de opciones de depuración de código, además que es posible tener un completo control de versiones integrado dentro del editor gracias a los comandos Git [36].

1.3.1.3.2 Especificación de casos de uso del sistema:

En esta fase de Construcción de la metodología AUP, se llevó a cabo el desarrollo de los siguientes casos de uso del sistema: Administrar categoría, Administra servicio, administra prestador, administra paquete y administrar venta. A continuación, se detallan sus diagramas:

CU-07: Administrar Categoría

Diagrama de caso de uso: En la figura 57, se muestra *Administrar categoría*.

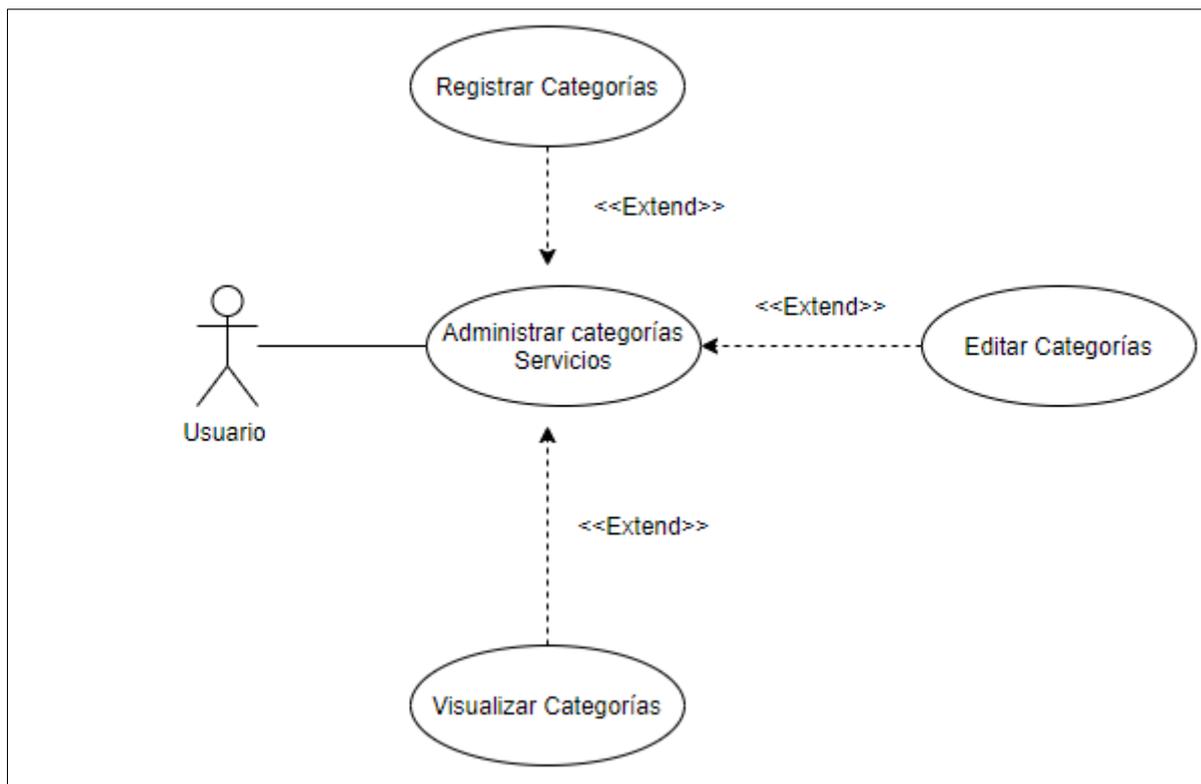


Figura 57. Diagrama de caso de uso: Administrar categoría

Especificación de caso de uso: En la tabla 19, se muestra registrar categoría y en la tabla 21, se muestra modificar categoría.

Tabla 19: Especificación de caso de uso: Registrar categoría

Nombre:	Registrar categoría	CU-07
Autor:	Ronald Sánchez Irigoin	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite el registro de una categoría de un servicio brindado.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de servicios. 2. El sistema muestra las opciones del módulo y escoge el actor la opción categorías. 3. El sistema muestra una lista con las categorías registradas en el sistema. 	

<ol style="list-style-type: none"> 4. El actor pulsa en el botón registrar categoría. 5. El sistema muestra una ventana con los campos a ingresar: Nombre y descripción. 6. El actor registra los campos necesarios. 7. Luego el actor pulsa el botón guardar.
<p>Flujo alternativo:</p> <p>En el paso 6, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.</p>
<p>Post-condiciones:</p> <p>El sistema muestra la lista de categorías registradas incluyendo el último ingresado como el primero de la lista.</p>

Tabla 20: Especificación de caso de uso: Modificar categoría

Nombre:	Modificar categoría	CU-07
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite modificar una categoría de un servicio brindado.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de servicios. 2. El sistema muestra las opciones del módulo y escoge el actor la opción categorías. 3. El sistema muestra una lista con las categorías registradas en el sistema. 4. El actor ubica a la categoría y pulsa en el botón editar. 5. El sistema muestra una ventana con los campos completados: Nombre y descripción. 6. El actor modifica los campos que crea conveniente. 7. El actor pulsa en el botón actualizar categoría. 	
Flujo alternativo:	En el paso 6, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.	
Post-condiciones:		

El sistema muestra la lista de categorías registradas incluyendo el último modificado.

Prototipo: En la figura 58, se muestra registrar categoría.

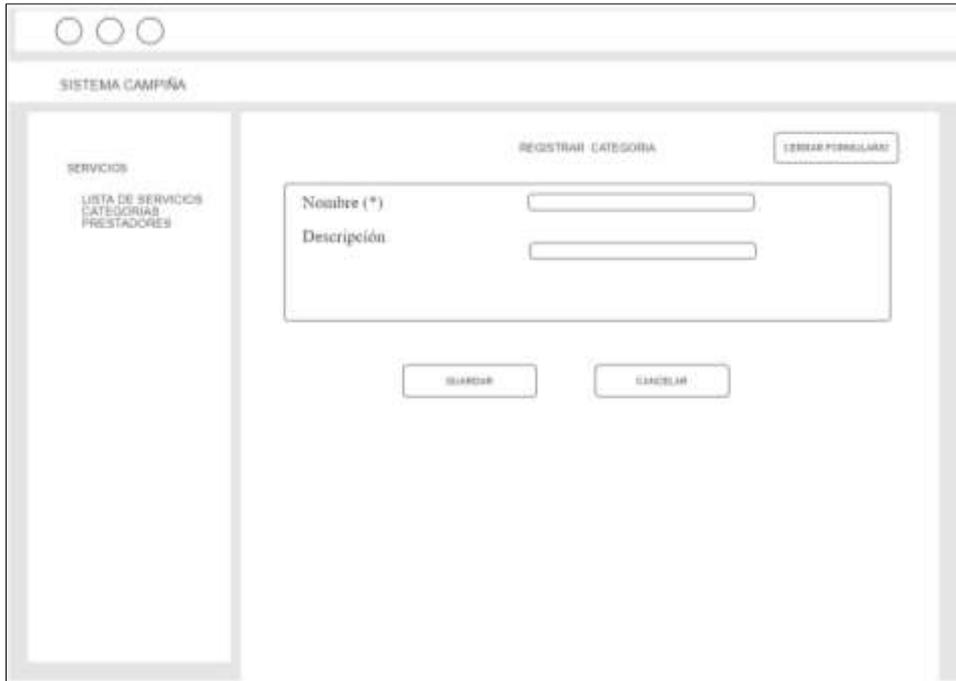


Figura 58. Prototipo de caso de uso: Registrar categoría

Diagrama de clase: En la figura 59, se muestra administrar categoría.

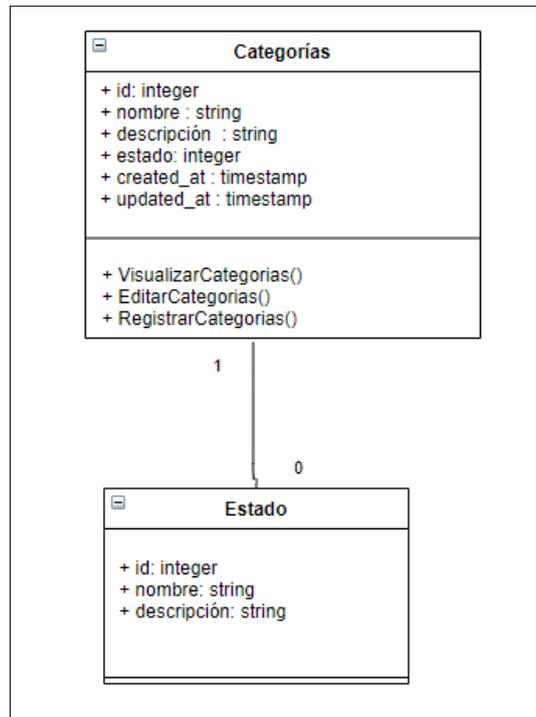


Figura 59. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar categoría

Captura de código fuente: En la figura 60, se muestra el código de controlador categoría.

```
public function visualizarCategoria(Request $request)
{
    $filtro = $request->filtro;
    $categorias = Categoria::where('condicion', '=', '1')
        ->select('id', 'nombre')
        ->orderBy('id', 'asc')->get();

    return ['categorias' => $categorias];
}
public function editarCategoria(Request $request)
{
    $categoria = Categoria::findOrFail($request->id);
    $categoria->nombre = $request->nombre;
    $categoria->descripcion = $request->descripcion;
    $categoria->condicion = '1';
    $categoria->save();
}
public function registrarCategoria(Request $request)
{
    $categoria = new Categoria();
    $categoria->nombre = $request->nombre;
    $categoria->descripcion = $request->descripcion;
    $categoria->condicion = '1';
    $categoria->save();
}
```

Figura 60. Parte del código fuente del controlador categoría

Captura de pantalla del sistema: En la figura 61 y 62, se muestra la interfaz registrar categoría.

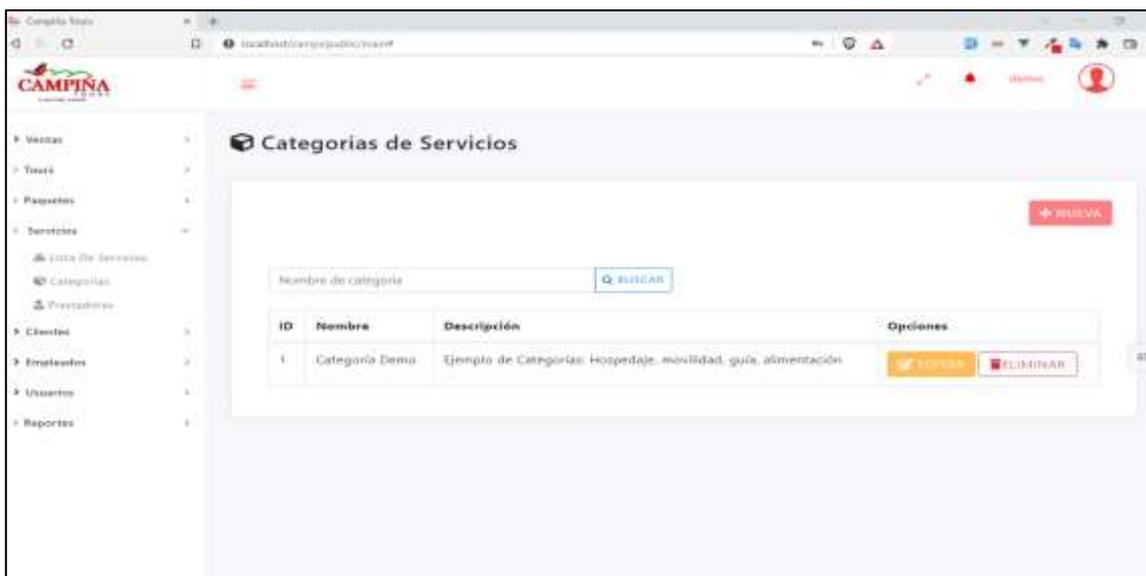


Figura 61. Interfaz: Registrar categoría

Registrar Categoría

Nombre (*)

Ingrese nombre de categoría

Descripcion

Descripción de Categoría

GUARDAR CANCELAR

Figura 62. Interfaz: Registrar categoría

Prueba

Los campos obligatorios para registrar una categoría son: nombre de la categoría y descripción. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes como indica la figura 63.

- El nombre de la categoría no puede estar vacío.
- La descripción no puede estar vacía.

Registrar Categoría

Nombre (*)

Ingrese nombre de categoría

Descripcion

Descripción de Categoría

**El nombre de la categoría no puede estar vacío.
La descripción no puede estar vacío.**

GUARDAR CANCELAR

Figura 63. Prueba: Registrar categoría

CU-08: Administrar Prestador

Diagrama de caso de uso: En la figura 64, se muestra administrar prestador.

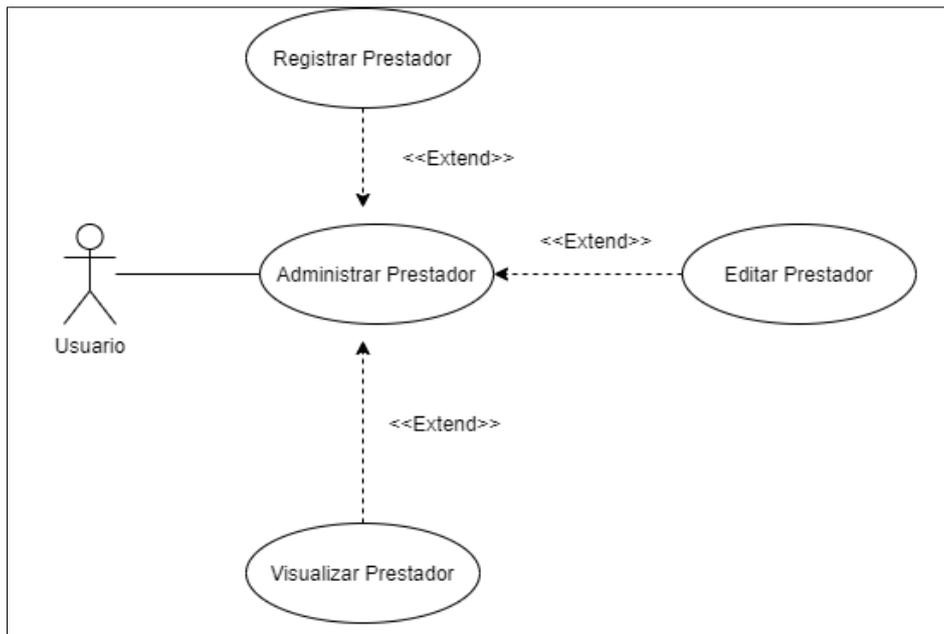


Figura 64. Diagrama de caso de uso: Administrar prestador

Especificación de caso de uso: En la tabla 21, se muestra registrar prestador y en la tabla 22, se muestra modificar prestador.

Tabla 21: Especificación de caso de uso: Registrar prestador

Nombre:	Registrar prestador	CU-08
Autor:	Ronald Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite el registro de un prestador de la empresa Campiña Tours.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de servicios. 2. El sistema muestra las opciones del módulo y escoge el actor la opción prestadores. 3. El sistema muestra una lista con los prestadores registrados en el sistema. 4. El actor pulsa en el botón agregar prestador. 5. El sistema muestra una ventana con los campos a ingresar: Nombre, apellidos, tipo documento, número de documento, sexo, teléfono, email, país, ciudad, dirección. 	

<p>6. El actor registra los campos necesarios.</p> <p>7. Luego el actor pulsa el botón guardar.</p>
<p>Flujo alternativo:</p> <p>En el paso 6, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.</p>
<p>Post-condiciones:</p> <p>El sistema muestra la lista de prestadores registrados incluyendo el último ingresado como el primero de la lista.</p>

Tabla 22: Especificación de caso de uso: Modificar prestador

Nombre:	Modificar prestador	CU-08
Autor:	Ronald Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite modificar los datos de un prestador de la empresa Campaña Tours.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de servicios. 2. El sistema muestra las opciones del módulo y el actor escoge la opción Prestadores. 3. El sistema muestra una lista con los prestadores registrados en el sistema. 4. El actor ubica al cliente a modificar y pulsa en el botón ver más detalle. 5. El sistema muestra una ventana con dos botones: “Actualizar prestador” y “Ver lista de prestadores”, escoge el botón “Actualizar prestador”. 	

6. El sistema muestra una ventana con los campos completados: Nombre, Apellidos, Tipo documento, Número de documento, sexo, Teléfono, email, país, ciudad y dirección.
7. El actor modifica los campos que crea conveniente.
8. Luego el actor pulsa el botón Actualizar.

Flujo alternativo:

En el paso 7, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.

Post-condiciones:

El sistema muestra la lista de prestadores registrados incluyendo el último modificado.

Prototipo: En la figura 65, se muestra Registrar prestador.

SISTEMA CAMPERA

SERVICIOS
LISTA DE SERVICIOS
CATEGORIAS
PRESTADORES

REGISTRAR PRESTADOR

CERRAR FORMULARIO

Nombre (*)
Apellidos (*)
Tipo Documento
DNI
CARNET DE EXTRANJERIA
PASAPORTE
Número de Documento
Sexo (*)
Masculino
Femenino
Teléfono
Email
País
Ciudad
Dirección

GUARDAR CANCELAR

Figura 65. Prototipo de caso de uso: Registrar prestador

Diagrama de clase: En la figura 68, se muestra Administrar prestador.

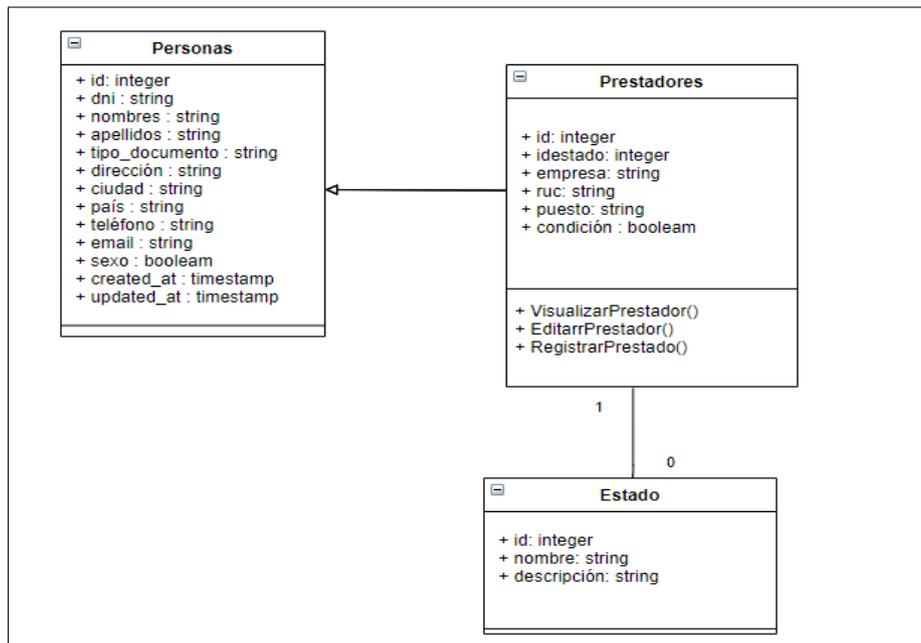


Figura 66. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar prestador

Captura de código fuente: En la figura 67, se muestra el código de Controlador prestador.

```

public function visualizaPrestador(Request $request){
    $filtro = $request->filtro;
    $prestadores = Prestador::
join('personas', 'prestadores.id', '=', 'personas.id')
->select(
    'personas.id as id',
    'personas.nombres as nombre',
    'personas.apellidos as apellido',
    'prestadores.empresa')
->where('prestadores.condicion', '=', '1')
->orderBy('id', 'asc')->get();

    return ['prestadores' => $prestadores];
}
public function editarPrestador(Request $request)
{
    $persona= Persona::findOrFail($request->id);
    $persona->nombres=$request->nombres;
    $persona->apellidos=$request->apellidos;
    $persona->tipo_documento=$request->tipo_documento;
    $persona->dni=$request->dni;
    $persona->direccion=$request->direccion;
    $persona->ciudad=$request->ciudad;
    $persona->pais=$request->pais;
    $persona->telefono=$request->telefono;
    $persona->email=$request->email;
    $persona->sexo=$request->sexo;
    $persona->save();

    $prestador= Prestador::findOrFail($request->id);
    $prestador->empresa = $request->empresa;
    $prestador->puesto = $request->puesto;
    $prestador->ruc = $request->ruc;
    $prestador->save();

}

```

Figura 67. Parte del código fuente del controlador prestador

Captura de pantalla del sistema: En la figura 68, se muestra Registrar prestador.

The screenshot shows the 'Registrar Prestador' form in the CAMPINA system. The form is titled 'Registrar Prestador' and is located in the 'Servicios' section of the dashboard. The form contains the following fields:

- Tipo Documento: A dropdown menu.
- Número de Documento: A text input field with the placeholder 'Ingrese número de Documento'.
- Sexo(?): A dropdown menu.
- Teléfono: A text input field with the placeholder 'Ingrese numero de teléfono o celular'.
- Email: A text input field with the placeholder 'Ingrese E-mail'.
- País: A text input field with the placeholder 'Ingrese País'.
- Ciudad: A text input field with the placeholder 'Ingrese ciudad'.
- Dirección: A text input field with the placeholder 'Ingrese dirección'.
- Ruc: A text input field with the placeholder 'Ingrese dirección'.
- Empresa: A text input field with the placeholder 'Ingrese dirección'.
- Puesto: A text input field with the placeholder 'Ingrese dirección'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'GUARDAR' (red) and 'CANCELAR' (teal).

Figura 68. Interfaz: Registrar prestador

Prueba

Los campos obligatorios para registrar un servicio son nombre y apellido. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes como lo indica la figura 69.

- El nombre del prestador no puede estar vacío.
- El apellido del prestador no puede estar vacío.

The screenshot shows the 'Registrar Prestador' form with validation messages. The messages are:

- El nombre del prestador no puede estar vacío.
- El apellido del prestador no puede estar vacío.

The form fields and buttons are the same as in Figure 68.

Figura 69. Prueba: Registrar prestador

CU-09: Administrar Servicio

Diagrama de caso de uso: En la figura 70, se muestra *Administrar servicio*.

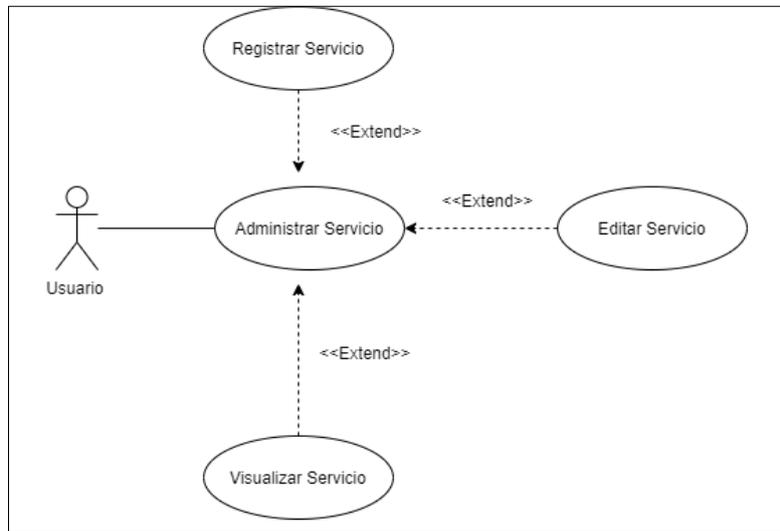


Figura 70. Diagrama de caso de uso: Administrar servicio

Especificación de caso de uso: En la tabla 23, se muestra *Registrar servicio* y en la tabla 24, se muestra *Modificar servicio*.

Tabla 23: Especificación de caso de uso: Registrar servicio

Nombre:	Registrar servicio	CU-09
Autor:	Ronald Sánchez Irigoien	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite el registro de un servicio que brinda la empresa Campaña Tours.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor ingresa al módulo de Servicios.2. El sistema muestra las opciones del módulo y escoge el actor la opción “Lista de servicios”.3. El sistema muestra una lista con los servicios registrados en el sistema.	

<ol style="list-style-type: none"> 4. El actor pulsa en el botón registrar servicio. 5. El sistema muestra una ventana con los campos a ingresar: Nombre, categoría, descripción, precio y prestador. 6. El actor registra los campos necesarios. 7. Luego el actor pulsa el botón guardar.
<p>Flujo alternativo:</p> <p>En el paso 6, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.</p>
<p>Post-condiciones:</p> <p>El sistema muestra la lista de servicios registrados incluyendo el último ingresado como el primero de la lista.</p>

Tabla 24: Especificación de caso de uso: Modificar servicio

Nombre:	Modificar servicio	CU-09
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite modificar los datos de un servicio que brinda la empresa Campaña Tours	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de Servicios. 2. El sistema muestra las opciones del módulo y escoge el actor la opción Lista de servicios. 3. El sistema muestra una lista con los servicios registrados en el sistema. 4. El actor ubica al servicio y pulsa en el botón editar. 5. El sistema muestra una ventana con los campos completados: Nombre, categoría, descripción, precio y prestador. 6. El actor modifica los campos que crea conveniente. 7. El actor pulsa en el botón actualizar servicio. 	

Flujo alternativo:

En el paso 6, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.

Post-condiciones:

El sistema muestra la lista de servicios registrados incluyendo el último modificado.

Prototipo: En la figura 71, se muestra registrar servicio.

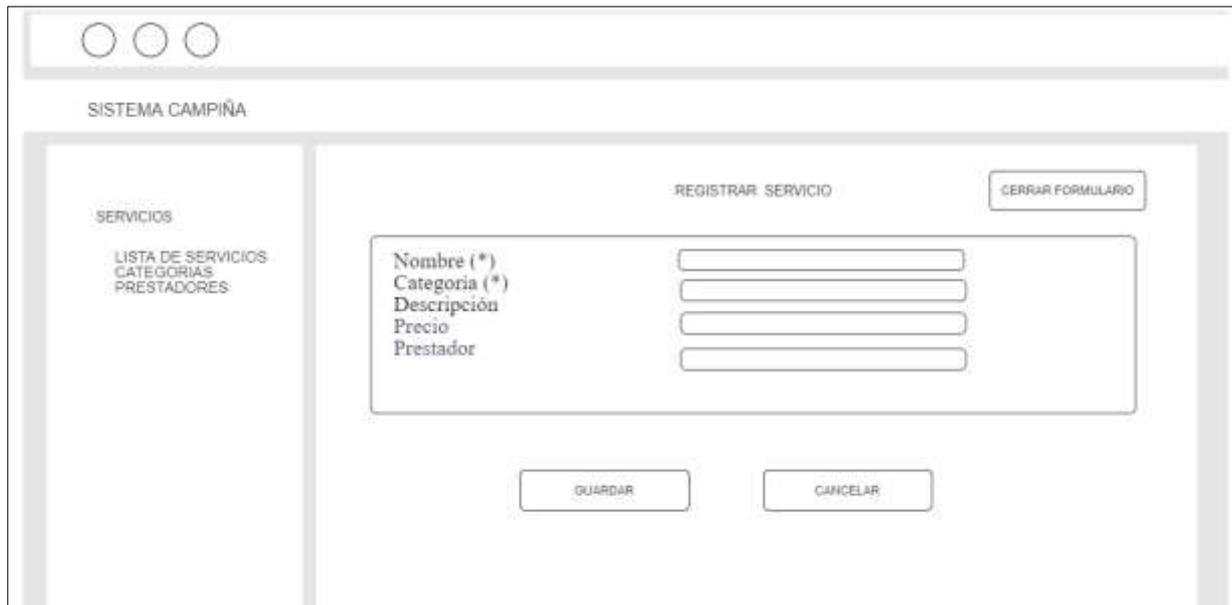


Figura 71. Prototipo de caso de uso: Registrar servicio

Diagrama de clase: En la figura 72, se muestra administrar servicio.

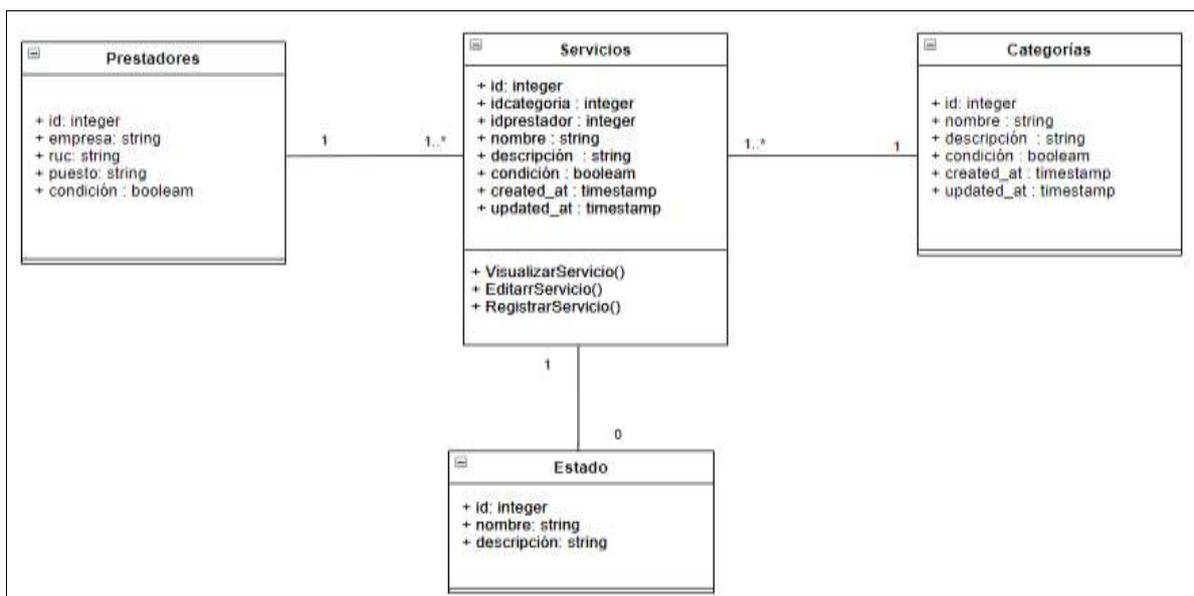


Figura 72. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar servicio

Captura de código fuente: En la figura 73, se muestra el código de controlador servicio.

```
public function visualizarServicio(Request $request)
{
    $servicios = Servicio::join('categorias',
'servicios.idcategoria', '=', 'categorias.id')->join('prestadores',
'servicios.idprestador', '=', 'prestadores.id')->join('personas',
'prestadores.id', '=', 'personas.id')->select(
    'servicios.id',
    'servicios.nombre',
    'servicios.codigo',
    'servicios.idprestador',
    'personas.nombres as nombrePrestador',
    'servicios.descripcion',
    'servicios.precio',
    'servicios.condicion',
    'categorias.id as idcat',
    'categorias.nombre as categoria'
    );
    return ['servicios' => $servicios];
}

public function editarServicio(Request $request)
{
    $categoria = Servicio::findOrFail($request->id);
    $categoria->nombre = $request->nombre;
    $categoria->descripcion = $request->descripcion;
    $categoria->idprestador = $request->idprestador;
    $categoria->idcategoria = $request->idcategoria;
    $categoria->precio = $request->precio;
    $categoria->condicion = '1';
    $categoria->save();
}

public function registrarServicio(Request $request)
{
    $servicio = new Servicio();
    $servicio->codigo = $request->codigo;
    $servicio->nombre = $request->nombre;
    $servicio->descripcion = $request->descripcion;
    $servicio->idprestador = $request->idprestador;
    $servicio->idcategoria = $request->idcategoria;
    $servicio->precio = $request->precio;
    $servicio->condicion = '1';
    $servicio->save();
}
```

Figura 73. Parte del código fuente del controlador servicio

Captura de pantalla del sistema: En la figura 74, se muestra la interfaz Registrar servicio.

The screenshot shows the 'Registrar Servicio' form in the CAMPINA system. The form is titled 'Registrar Servicio' and is located in the center of the page. It has a sidebar on the left with navigation options: Dashboard, Tours, Ventas, Servicios (expanded), Clientes, Empleados, and Usuarios. The 'Servicios' menu is expanded, showing sub-options: Lista De Servicios, Categorías, and Prestadores. The form itself has a red 'CERRAR FORMULARIO' button in the top right corner. The form fields are: 'Nombre (*)' with a text input containing 'Ingrese nombre de servicio'; 'Categoría (*)' with a dropdown menu containing 'Seleccione categoría'; 'Descripción' with a text area containing 'Descripción del servicio'; 'Precio (*)' with a text input; and 'Prestador (*)' with a dropdown menu containing 'Seleccione Encargado'. At the bottom of the form are two buttons: a red 'GUARDAR' button and a teal 'CANCELAR' button.

Figura 74. Interfaz: Registrar prestador

Prueba

Los campos obligatorios para registrar un servicio son nombre, categoría, precio de servicio y prestador. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes como lo indica la figura 75.

- El nombre de la categoría no puede estar vacío.
- Debes seleccionar una categoría
- Debes ingresar el precio del servicio
- Debes seleccionar un prestador

The screenshot shows the 'Registrar Servicio' form with validation error messages. The form is titled 'Registrar Servicio' and is located in the center of the page. It has a sidebar on the left with navigation options: Dashboard, Tours, Ventas, Servicios (expanded), Clientes, Empleados, and Usuarios. The 'Servicios' menu is expanded, showing sub-options: Lista De Servicios, Categorías, and Prestadores. The form itself has a red 'CERRAR FORMULARIO' button in the top right corner. The form fields are: 'Nombre (*)' with a text input containing 'Ingrese nombre de servicio'; 'Categoría (*)' with a dropdown menu containing 'Seleccione categoría'; 'Descripción' with a text area containing 'Descripción del servicio'; 'Precio (*)' with a text input; and 'Prestador (*)' with a dropdown menu containing 'Seleccione Encargado'. At the bottom of the form are two buttons: a red 'GUARDAR' button and a teal 'CANCELAR' button. The validation error messages are displayed in red text below the form fields: 'El nombre del servicio no puede estar vacío.', 'Debes seleccionar una categoría', 'Debes ingresar el precio del servicio', and 'Debes seleccionar un prestador'.

Figura 75. Prueba: Registrar categoría del servicio

CU-10: Administrar Paquete

Diagrama de caso de uso: En la figura 76, se muestra Administrar paquete.

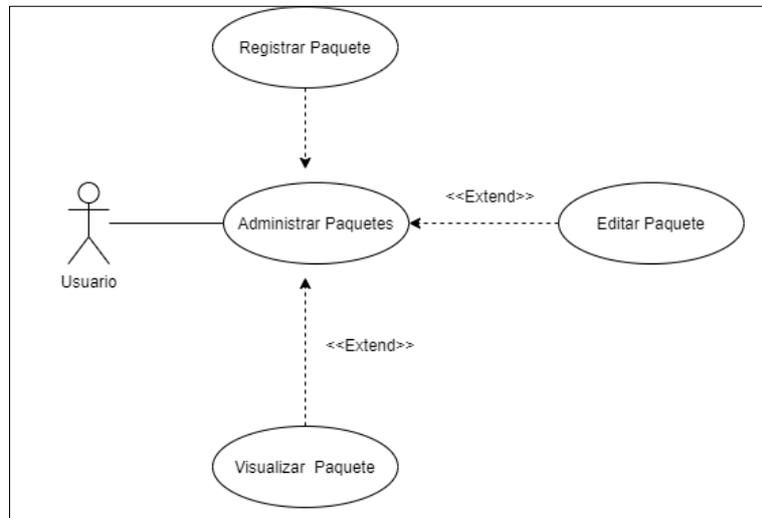


Figura 76. Diagrama de caso de uso: Administrar paquete

Especificación de caso de uso: En la tabla 25, se muestra Registrar paquete y en la tabla 26, se muestra Modificar paquete.

Tabla 25: Especificación de caso de uso: Registrar paquete

Nombre:	Registrar paquete	CU-10
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite el registro de un paquete turístico de la empresa Campiña Tours.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de paquete. 2. El sistema muestra las opciones del módulo y escoge el actor la opción lista de paquetes. 3. El sistema muestra una lista con los paquetes registrados en el sistema. 	

<ol style="list-style-type: none"> 4. El actor pulsa en el botón nuevo. 5. El sistema muestra una ventana con los campos a ingresar: Nombre y detalle. 6. El actor registra los campos necesarios. 7. Luego el actor pulsa el botón servicios y el sistema muestra una lista con los servicios. 8. El actor busca un servicio pulsando en el botón buscar. 9. El actor selecciona los servicios y pulsa en el botón cerrar. 10. El sistema muestra una tabla con los servicios y los campos cantidad y descuento que son posibles modificar de acuerdo a la necesidad. Además, es posible eliminar el servicio seleccionado. 11. Luego el actor pulsa el botón registrar paquete.
<p>Flujo alternativo:</p> <p>En el paso 10, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.</p>
<p>Post-condiciones:</p> <p>El sistema muestra la lista de paquetes registrados incluyendo el último ingresado como el primero de la lista.</p>

Tabla 26: Especificación de caso de uso: Modificar paquete

Nombre:	Modificar paquete	CU-10
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite modificar los datos de un paquete turístico de la empresa Campaña Tours.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de paquete. 2. El sistema muestra las opciones del módulo y escoge el actor la opción lista de paquetes. 3. El sistema muestra una lista con los paquetes registrados en el sistema. 4. El actor pulsa en el botón detalle de paquete. 	

5. El sistema muestra una ventana con información de un paquete además de la tabla con los servicios que son posibles modificar los campos cantidad y descuento.
6. Luego el actor pulsa el botón cerrar.

Flujo alternativo:

En el paso 5, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.

Post-condiciones:

El sistema muestra la lista de paquetes registrados incluyendo el último modificado.

Prototipo: En la figura 77, se muestra registrar paquete.

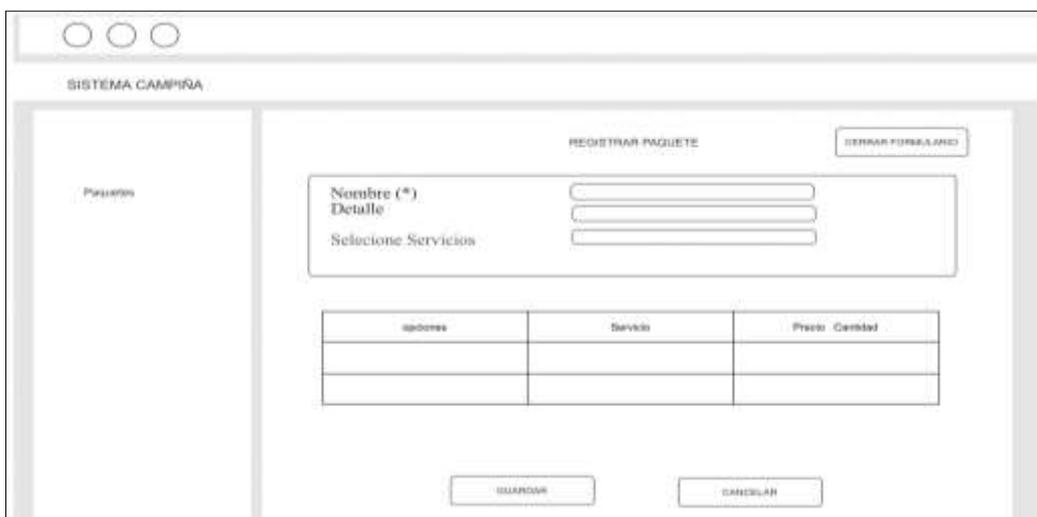


Figura 77. Prototipo de caso de uso: Registrar paquete

Diagrama de clase: En la figura 78, se muestra administrar paquete.

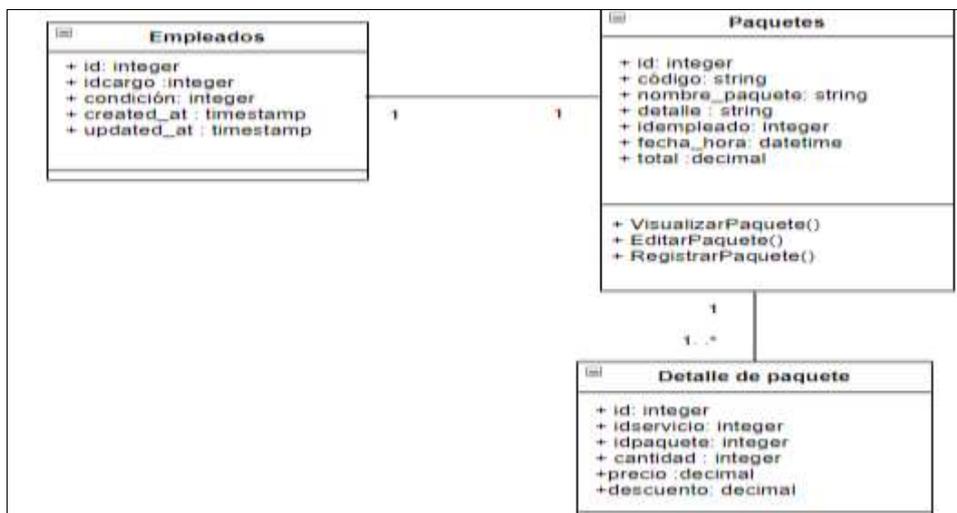


Figura 78. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar paquete

Captura de código fuente: En la figura 79, se muestra el código de controlador paquete.

```
public function visualizarPaquete(Request $request)
{
    $tours = Paquete::join('empleados', 'tours.idempleado', '=',
'empleados.id')
    ->join('personas', 'empleados.id', '=', 'personas.id')
    ->join('usuarios', 'empleados.id', '=', 'usuarios.id')
    ->select(
        'tours.id',
        'tours.codigo_paquete',
        'tours.nombre_paquete',
        'tours.detalle',
        'tours.recomendaciones',
        'tours.tipostours',
        'tours.hora_salida',
        'tours.hora_llegada',
        'tours.fecha_hora',
        'tours.impuesto',
        'tours.total',
        'tours.estado',
        'personas.nombres',
        'personas.apellidos',
        'usuarios.usuario'
    )
    ->where('tours.estado', 'like', '%1%')
    ->orderBy('tours.id', 'desc')->get();
    return [
        'tours' => $tours
    ];
}
public function actualizarPaquete(Request $request)
{
    $deleted = DetallePaquete::where('idpaquete', $request->id)-
>delete();
    $tours = Paquete::findOrFail($request->id);
    $tours->idempleado = \Auth::user()->id;
    $tours->tipostours = $request->tipotours;
    $tours->hora_llegada = $request->hora_llegada;
    $tours->hora_salida = $request->hora_salida;
    $tours->codigo_paquete = $request->codigo_tour;
    $tours->nombre_paquete = $request->nombre_paquete;
    $tours->detalle = $request->detalle;
    $tours->recomendaciones = $request->recomendaciones;
    $tours->total = $request->total;
    $tours->estado = '1';
    $tours->save();
    $detalles = $request->data;
    foreach ($detalles as $ep => $det) {
        $detalle = new DetallePaquete();
        $detalle->idpaquete = $request->id;
        $detalle->idservicio = $det['id'];
        $detalle->cantidad = $det['cantidad'];
        $detalle->precio = $det['precio'];
        $detalle->descuento = $det['descuento'];
        $detalle->save();
    }
}
```

Figura 79. Parte del código fuente del controlador paquete

Captura de pantalla del sistema: En la figura 80, se muestra la interfaz registrar paquete.

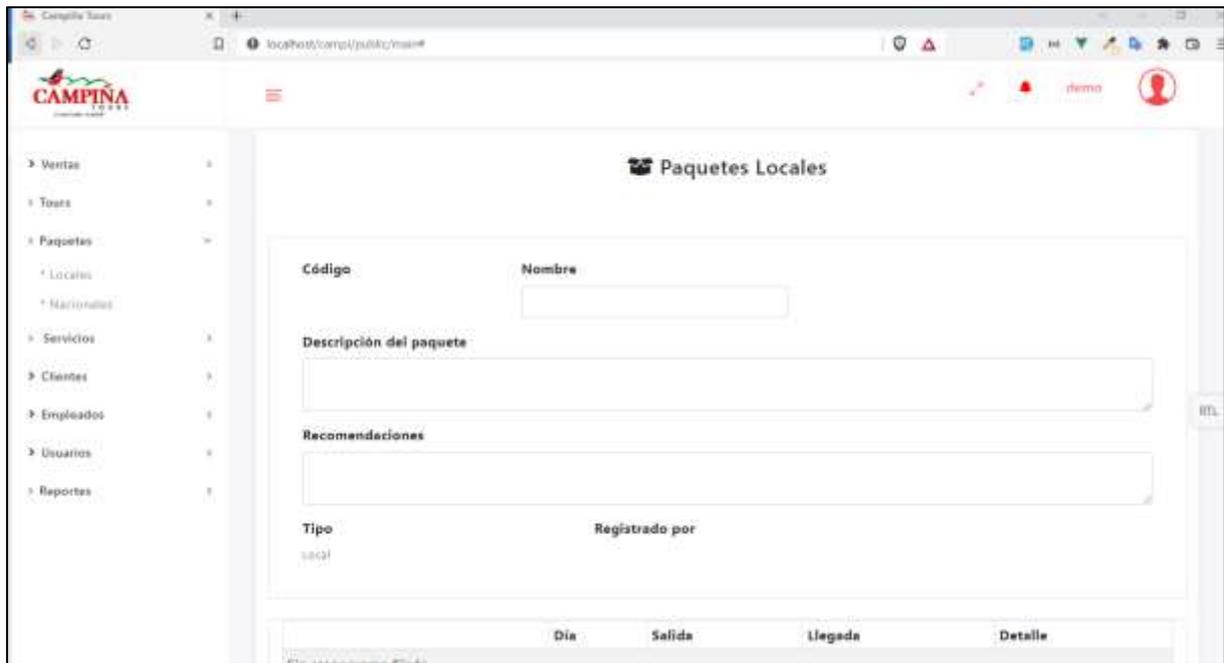


Figura 80. Interfaz: Registrar paquete

Prueba

Los campos obligatorios para registrar un paquete son nombre, detalle y servicios. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes como lo indica la figura 81.

- Ingrese el nombre
- Ingrese el detalle
- Registre servicios

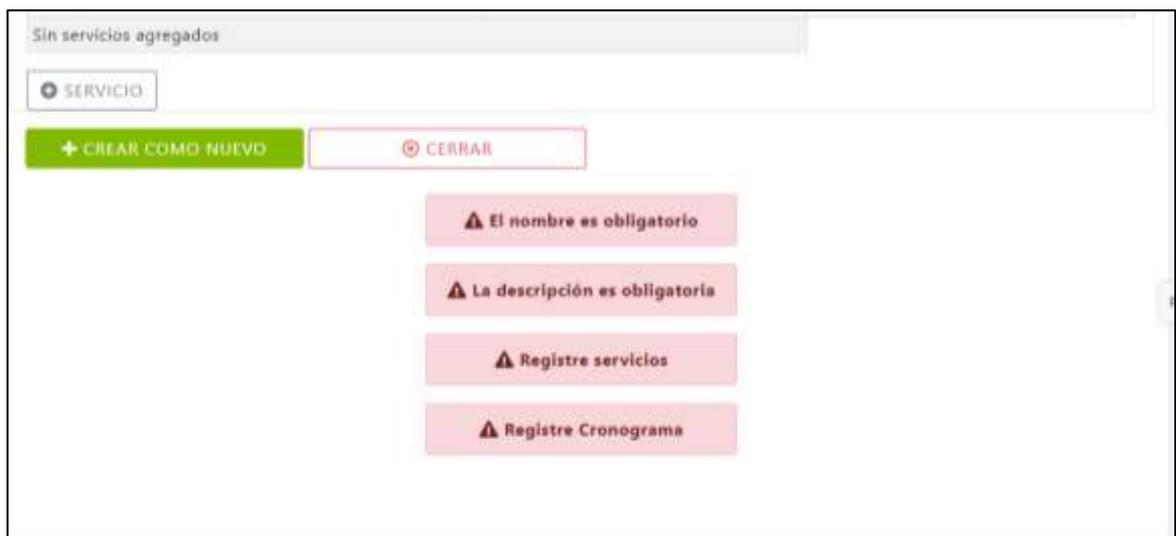


Figura 81. Prueba: Registrar paquete

CU-11: Administrar Venta

Diagrama de caso de uso: En la figura 82, se muestra administrar venta.

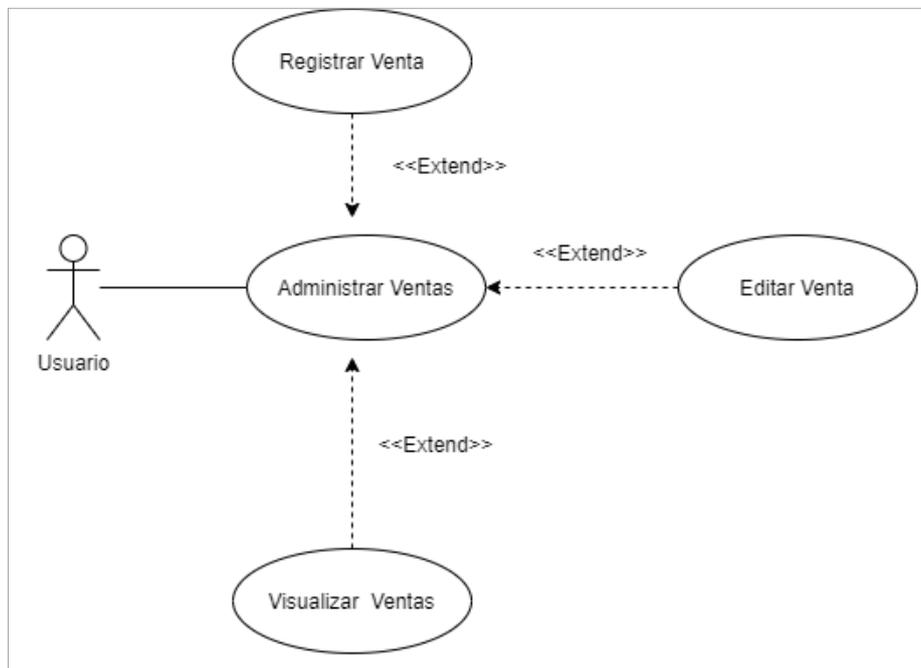


Figura 82. Diagrama de caso de uso: Administrar venta

Especificación de caso de uso: En la tabla 27, se muestra *registrar* venta y en la tabla 28, se muestra *modificar* venta.

Tabla 27: Especificación de caso de uso: Registrar venta

Nombre:	Registrar venta	CU-11
Autor:	Ronald Sánchez Irigoien	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite la venta de un paquete turístico a un turista.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor ingresa al módulo de ventas.2. El sistema muestra las opciones del módulo y escoge el actor la opción registrar venta.3. El sistema muestra una lista con las ventas realizadas en el sistema.	

<ol style="list-style-type: none"> 4. El actor pulsa en el botón nuevo. 5. El sistema muestra una ventana con los campos a ingresar: Cliente, impuesto, tipo comprobante, serie comprobante, número comprobante. 6. Luego el actor pulsa el botón seleccionar paquetes y el sistema muestra una lista con los paquetes registrados. 7. El actor busca un paquete pulsando en el botón buscar. 8. El actor selecciona los paquetes y pulsa en el botón cerrar. 9. El sistema muestra una tabla con los paquetes y los campos precio, cantidad y descuento que son posibles modificar de acuerdo a la necesidad. Además, es posible eliminar el paquete seleccionado. 10. Luego el actor pulsa el botón registrar venta.
<p>Flujo alternativo:</p> <p>En los pasos 5 y 10, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.</p>
<p>Post-condiciones:</p> <p>El sistema muestra la lista de las ventas realizadas incluyendo el último ingresado como primera entrada en la lista.</p>

Tabla 28: Especificación de caso de uso: Modificar venta

Nombre:	Modificar venta	CU-11
Autor:	Ronal Sánchez Irigoín	
Fecha:	03/02/2020	
Descripción:	Este caso de uso permite modificar los datos de una venta realizada por la empresa Campaña Tours.	
Actores:	Gerente general.	
Pre-condiciones:	El actor debe haber iniciado sesión en el sistema.	
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor ingresa al módulo de Ventas. 2. El sistema muestra las opciones del módulo y escoge el actor la opción Registrar venta. 3. El sistema muestra una lista con las ventas realizadas en el sistema. 	

4. El actor busca la venta a modificar y pulsa en el botón detalle de venta.
5. El sistema muestra una ventana con información de una venta con los paquetes que son posibles modificar los campos: Precio, cantidad y descuento.
6. Luego el actor pulsa el botón registrar venta.

Flujo alternativo:

En el paso 5, cuando el actor ingresa campos incorrectos, el sistema mostrará un mensaje para que ingrese nuevamente los campos.

Post-condiciones:

El sistema muestra la lista de las ventas realizadas incluyendo el último ingresado como primera entrada en la lista.

Prototipo: En la figura 83, se muestra Administrar venta.

SISTEMA CAMPIÑA

VENTAS

RÉGISTRAR VENTA

CERRAR FORMULARIO

Seleccionar Cliente

Impuesto

Tipo Comprobante

Serie Comprobante

Numero Comprobante

Seleccione Paquetes

opciones	PAQUETE	Precio	Cantidad	Descuento	Subtotal

GUARDAR

CANCELAR

Figura 83. Prototipo de caso de uso: Administrar venta

Diagrama de clase: En la figura 84, se muestra Administrar venta.

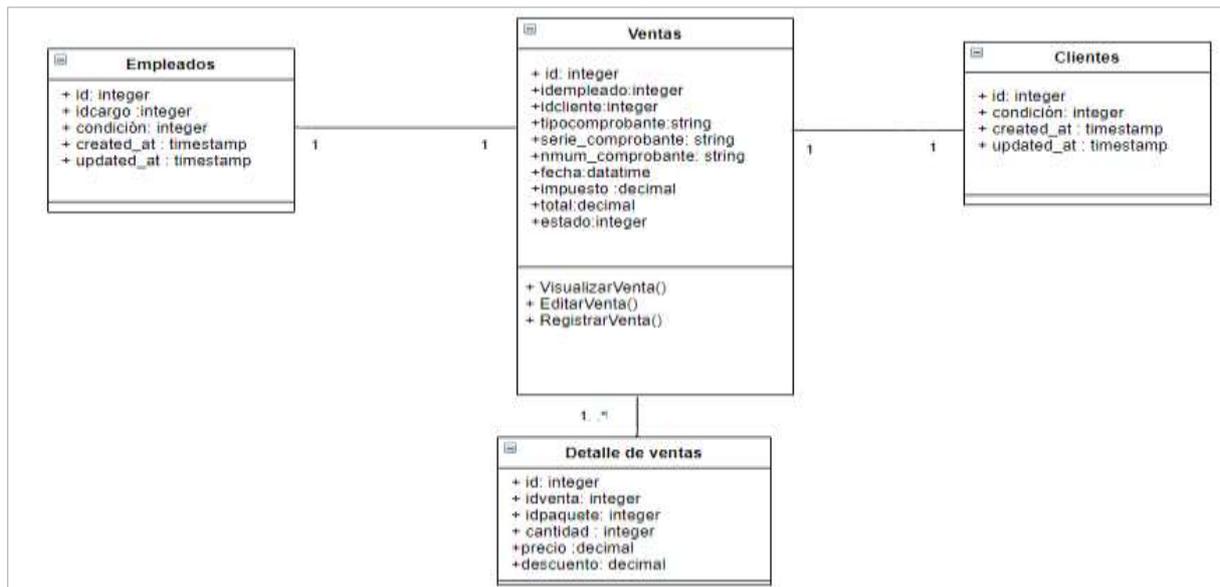


Figura 84. Diagrama de clase de caso de uso: Administrar venta

Captura de código fuente: En la figura 85 y 86, se muestra el código Controlador venta.

```

public function visualizarVenta(Request $request)
{
    $ventas = Venta::join('personas',
'ventas.id_cliente_encargado', '=', 'personas.id')
->join('usuarios', 'ventas.idempleado', '=',
'usuarios.id')
->select(
'ventas.id',
'ventas.tipo_comprobante',
'ventas.serie_comprobante',
'ventas.num_comprobante',
'ventas.fecha_hora',
'ventas.coste',
'ventas.total',
'ventas.estado_venta',
'ventas.deuda',
'ventas.estado_pago',
'ventas.estado',
'personas.dni',
'personas.nombres',
'personas.apellidos',
'usuarios.usuario'
)
->where('ventas.estado', 'like', '%Registrado%')
->orderBy('ventas.id', 'desc')->paginate(20);
}
return [
'pagination' => [
'total' => $ventas->total(),
'current_page' => $ventas->currentPage(),
'per_page' => $ventas->perPage(),
'last_page' => $ventas->lastPage(),
'from' => $ventas->firstItem(),
'to' => $ventas->lastItem(),
],
'ventas' => $ventas
];
}

```

Figura 85. Parte del código fuente del controlador venta

```

public function registrarVenta(Request $request)
{
    try {
        DB::beginTransaction();
        $mytime = Carbon::now('America/Lima');
        $venta = new Venta();
        $venta->id_cliente_encargado = $request->idcliente;
        $venta->idempleado = \Auth::user()->id;
        $venta->tipo_comprobante = $request->tipo_comprobante;
        $venta->num_comprobante = $request->num_comprobante;
        $venta->fecha_hora = $mytime->toDateTimeString();
        $venta->total = $request->total;
        $venta->coste = $request->coste;
        $venta->fecha_pago = $request->fecha_pago;
        $venta->deuda = $request->deuda;
        $venta->estado_pago = $request->estado_pago;
        $venta->tipo_pago = $request->tipo_pago;
        $venta->detalle = $request->detalle;
        $venta->movilidad = $request->movilidad;
        $venta->guia = $request->guia;
        $venta->servicios = $request->servicios;
        $venta->estado = 'Registrado';
        $venta->estado_venta = $request->tipoventa;
        $venta->save();
        $detalles = $request->data;
        $recepcion = new Recepcion();
        $recepcion->idventa = $venta->id;
        $recepcion->fecha = $request->fecha_recepcion;
        $recepcion->hora = $request->hora_recepcion;
        $recepcion->detalle = $request->detalle_recepcion;
        $recepcion->save();
        foreach ($detalles as $ep => $det) {
            if ($det['tipo'] == 1) {
                $detalle = new DetalleVenta();
                $detalle->idventa = $venta->id;
                $detalle->idpaquete = $det['idpaquete'];
                $detalle->cantidad = $det['cantidad'];
                $detalle->precio = $det['precio'];
                $detalle->descuento = $det['descuento'];
                $detalle->recomendaciones =
$det['recomendaciones'];
                $detalle->tipo_tours = $det['tipo'];
                $detalle->nombre_producto =
$det['nombre_paquete'];
                $detalle->fecha_salida = $det['fecha_hora'];
                $detalle->horasalida_tours = $det['hora_salida'];
                $detalle->horallegada_tours =
$det['hora_llegada'];
                $detalle->save();
            } else {
                $detalle = new DetalleVenta();
                $detalle->idventa = $venta->id;
                $detalle->idpaquete = $det['idpaquete'];
                $detalle->cantidad = $det['cantidad'];

                $detalle->recomendaciones = $det['recomendaciones'];
            }
        }
    } catch (Exception $e) {
        DB::rollBack();
    }
}

```

Figura 86. Parte del código fuente del controlador venta

Captura de pantalla del sistema: En la figura 88, se muestra la interfaz de Registrar venta.

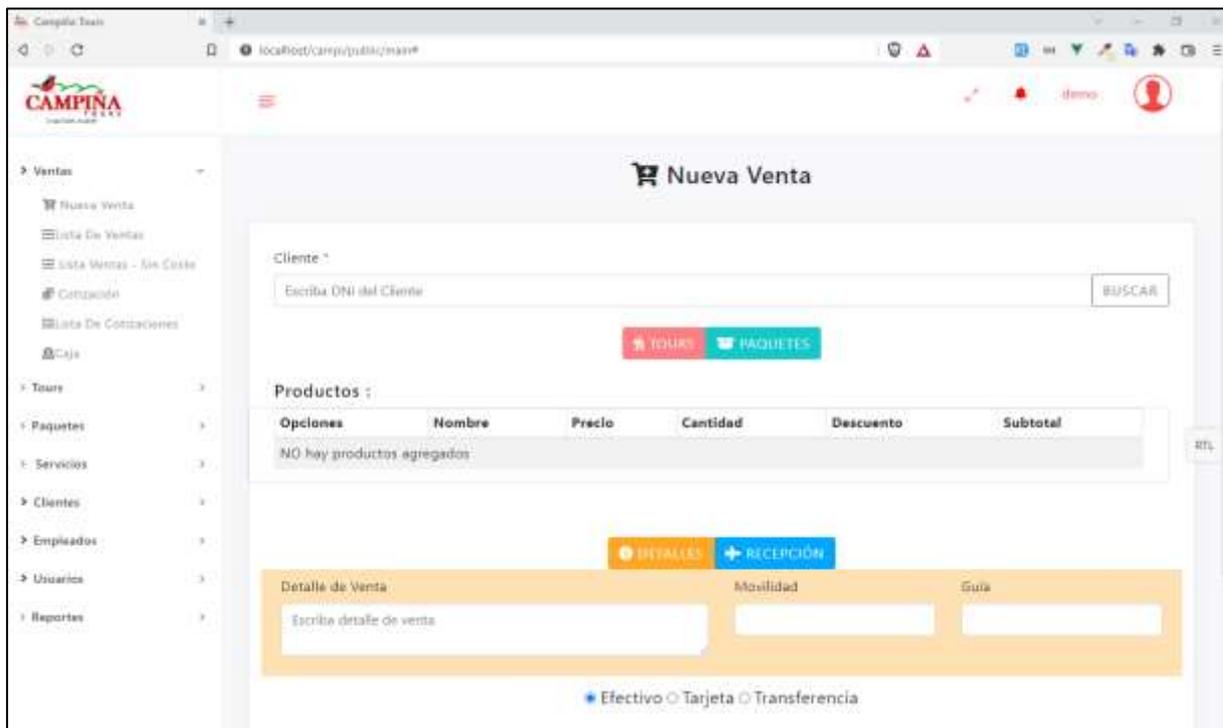


Figura 87. Interfaz: Registrar venta

Prueba

Los campos obligatorios para registrar un paquete son nombre, detalle y servicios. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes:

- Ingrese el nombre
- Ingrese el detalle
- Registre servicios

Los campos obligatorios para registrar un servicio son cliente y tours. Si no los ingresa muestra los siguientes mensajes como lo indica la figura 88.

- Seleccione un cliente
- Ingrese detalles

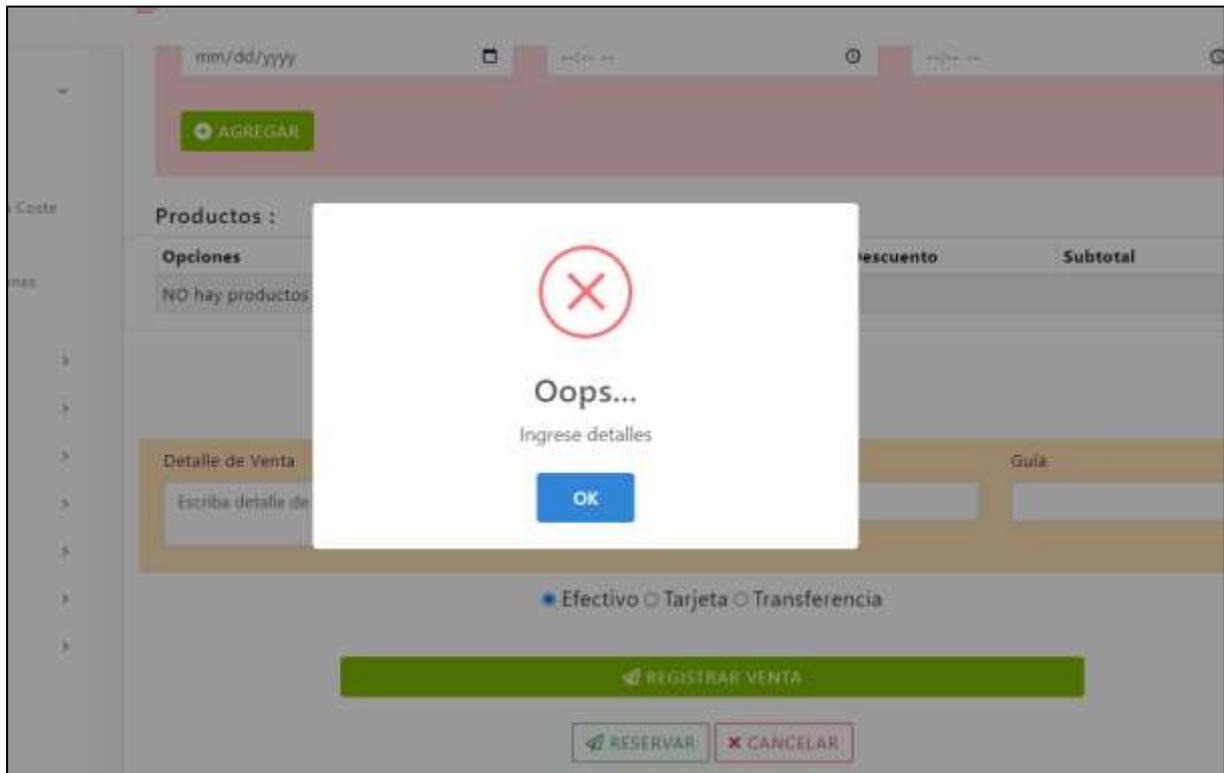


Figura 88. Prueba: Registrar venta

1.3.1.3.3 Diagrama de componentes

Este diagrama representa las relaciones entre los componentes individuales del sistema mediante una vista de diseño estática. En la figura 89 se muestra los componentes principales a implementar en el sistema como son: modelos de la aplicación, simplificación de controladores y las vistas que serán mostradas al usuario.

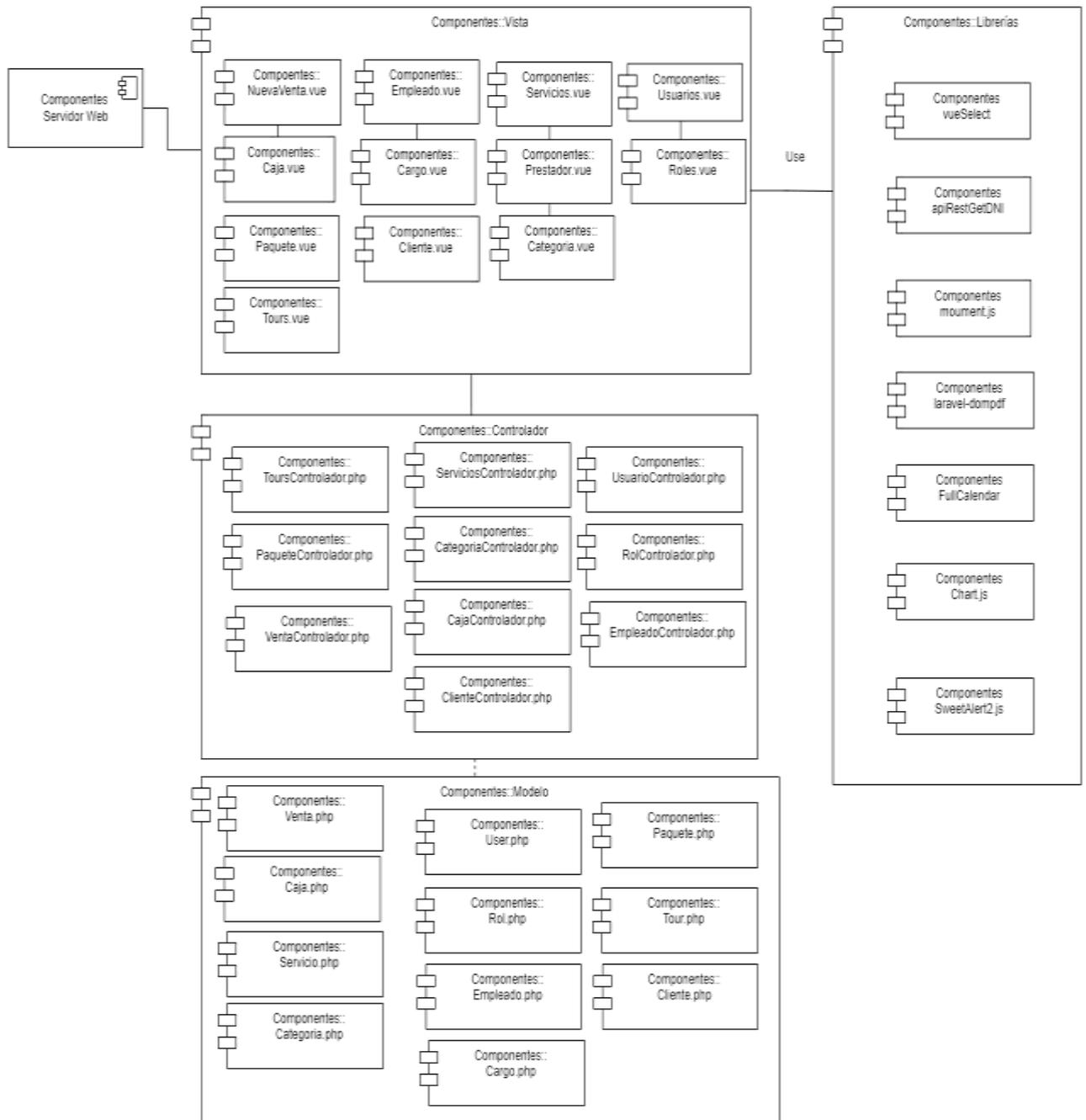


Figura 89. Diagrama de componentes

1.3.1.3.4 Diagrama de despliegue:

Este diagrama muestra la arquitectura física de los componentes de software en los distintos nodos físicos de la red como se muestra en la figura 90, donde el nodo que accede al navegador web son las PC's de los usuarios, los cuales se conectan por el protocolo TCP/IP al servidor web alojado en internet para hacer las consultas a la base de datos y mostrar nuevamente la respuesta en el navegador web.

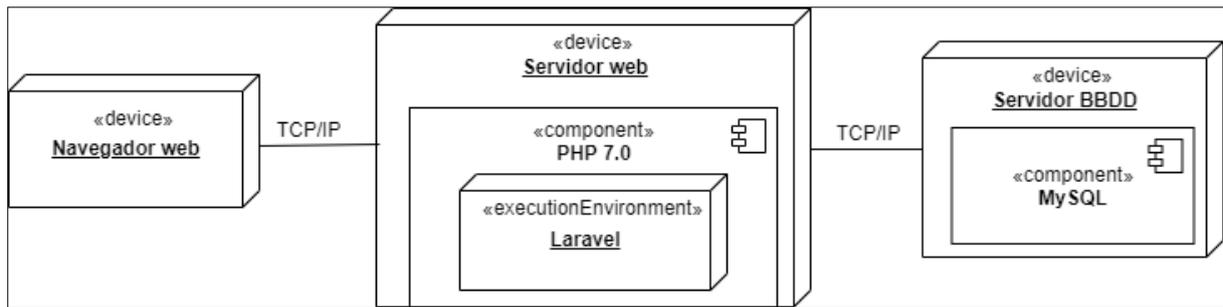


Figura 90. Diagrama de despliegue

1.3.1.3.5 Diagrama de clases general del sistema

A continuación, en la figura 91 se muestra el diagrama general de clases del sistema de la agencia de turismo “Campaña Tours”.

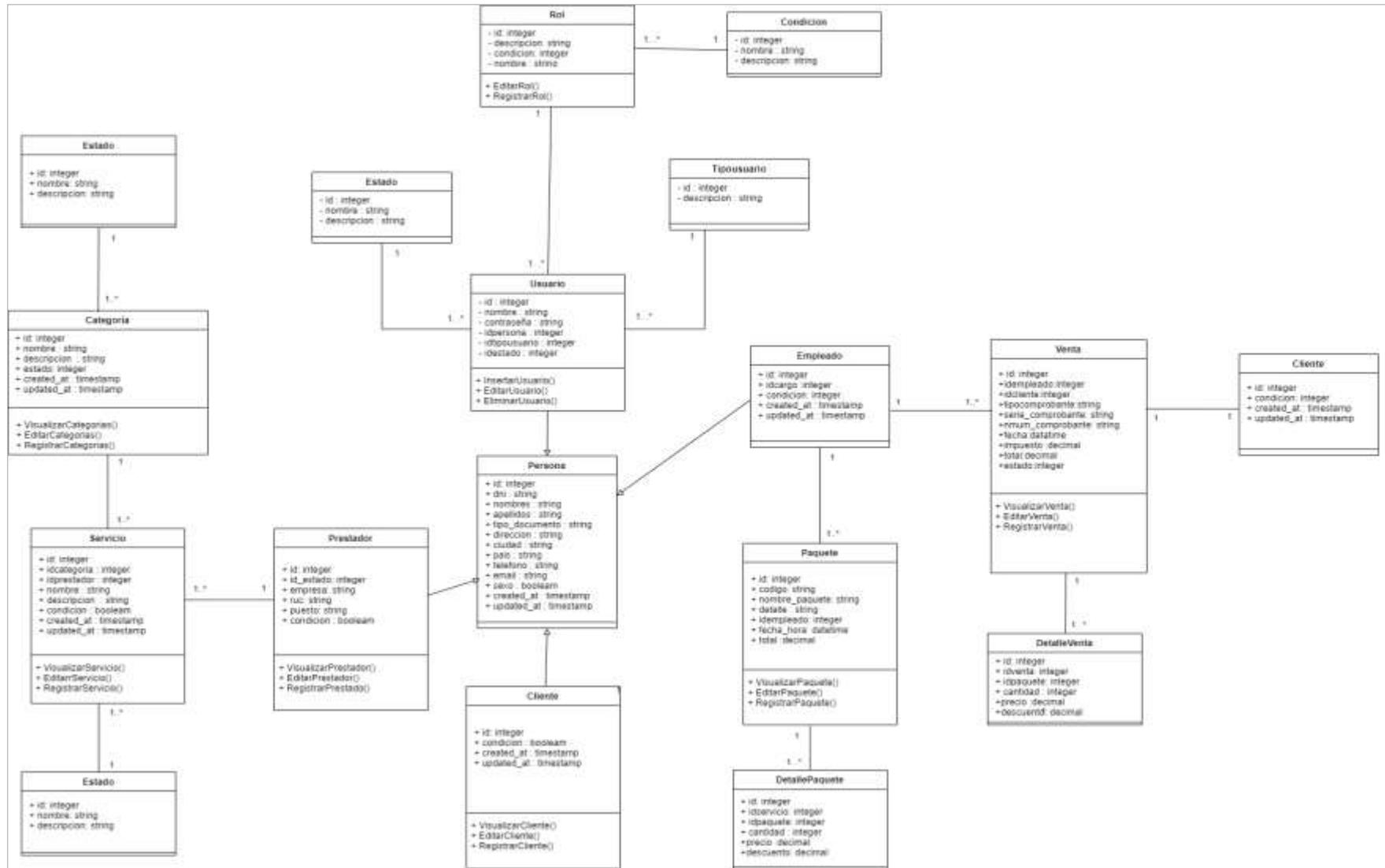


Figura 91. Diagrama general de clases

1.3.1.3.6 Matriz de trazabilidad

En la tabla 29, se observa los requisitos funcionales que fueron implementados en los casos de uso correspondientes.

Tabla 29: Matriz de trazabilidad

Requisitos funcionales	Casos de uso										
	CU-01	CU-02	CU-03	CU-04	CU-05	CU-06	CU-07	CU-08	CU-09	CU-10	CU-11
RF1	x	x		x	x						
RF2			x		x						
RF3						x					
RF4									x	x	
RF5							x				
RF6										x	
RF7						x					x
RF8								x		x	
RF9											x
RF10											x
RF11						x					x
RF12											x
RF13											x

1.3.1.3.7 Modelo entidad relación de la base de datos:

Para el almacenamiento de los datos de la aplicación se utilizó una base de datos relacional como lo muestra la figura 92.

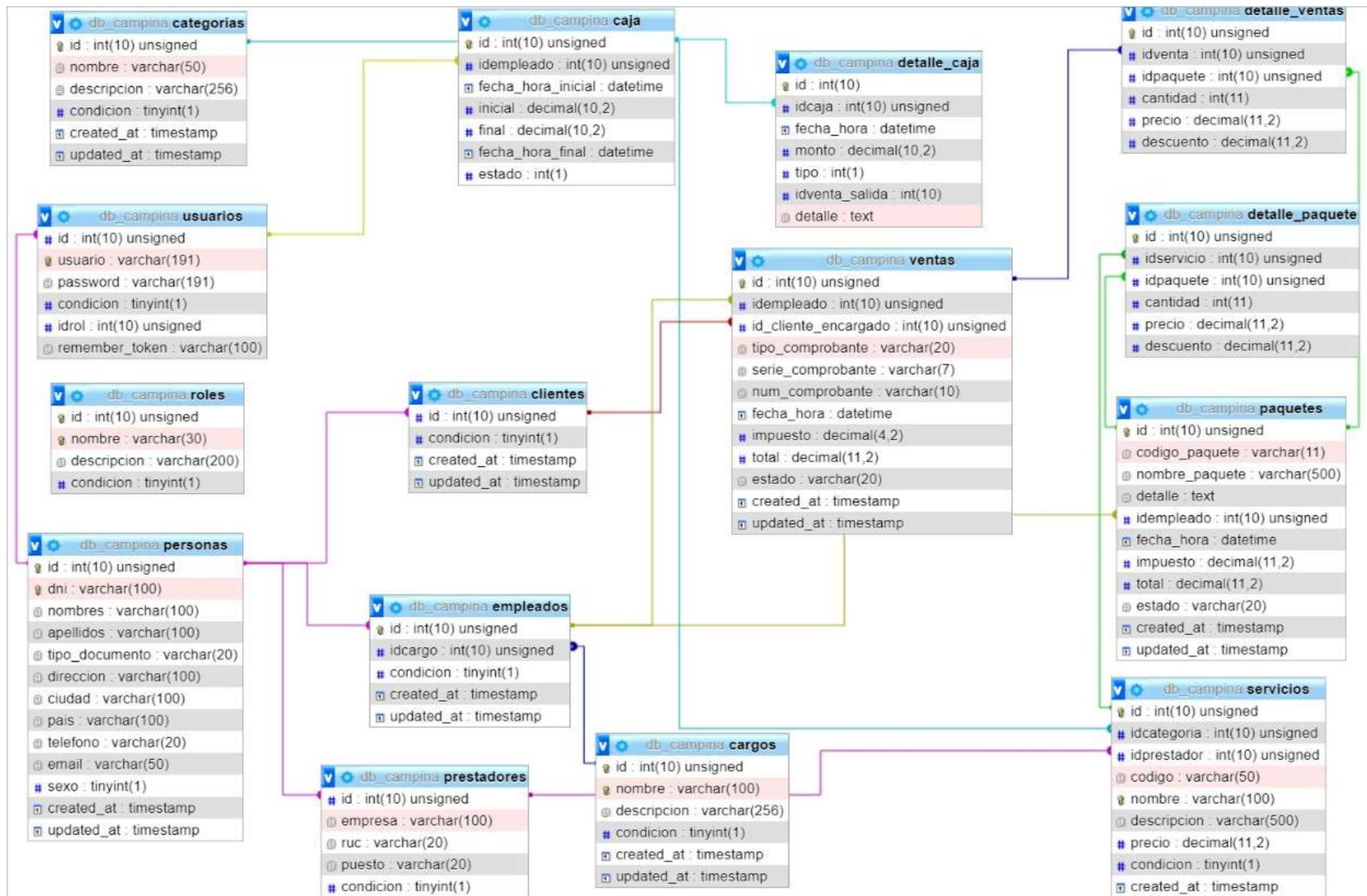


Figura 92. Modelo Entidad – Relación

1.3.1.4 FASE IV: TRANSICIÓN

En esta fase de transición de la metodología AUP, se llevó a cabo el desarrollo del módulo de reportes de clientes, empleados, ventas de paquetes turísticos y cajas como se muestra en la figura 93 y la figura 94.



Figura 93. Reporte de clientes

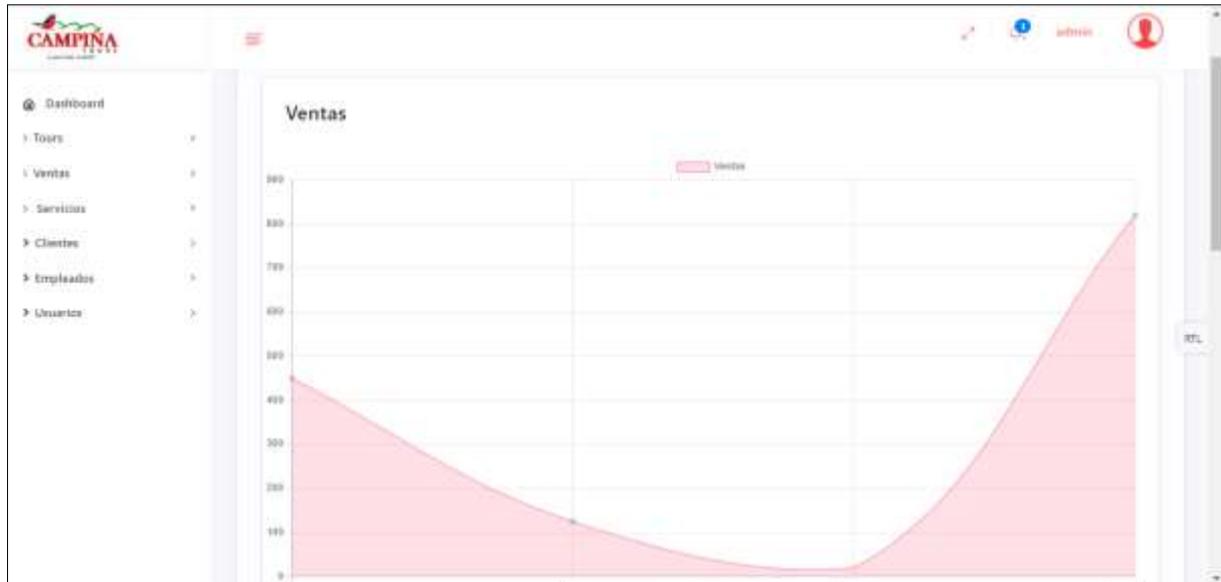


Figura 94. Reporte de ventas

- Entrega del sistema web: **06/04/2021**.

1.3.1.4.1 Proceso comercial con la implementación del sistema web:

En esta parte se diagramó los procesos comerciales de la empresa “Campaña Tours” Cajamarca una vez implementando el sistema web, lo que permitió optimizar sus actividades. Estos procesos se describen a continuación:

- **Realizar ventas:** En la figura 95 y 96, se muestra el diagrama de Registrar venta.

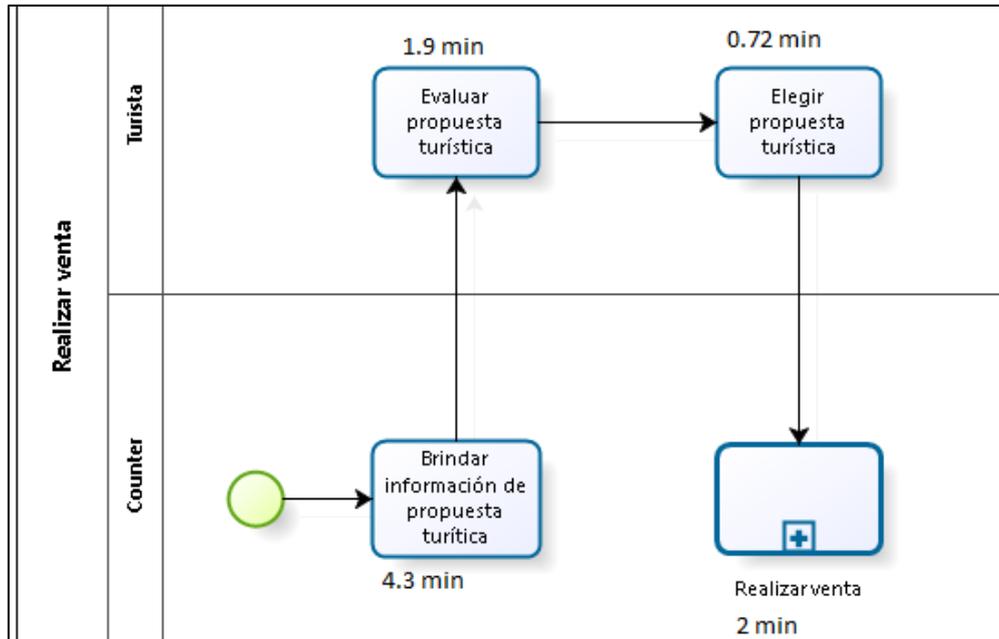


Figura 95. Diagrama de proceso: Realizar venta.

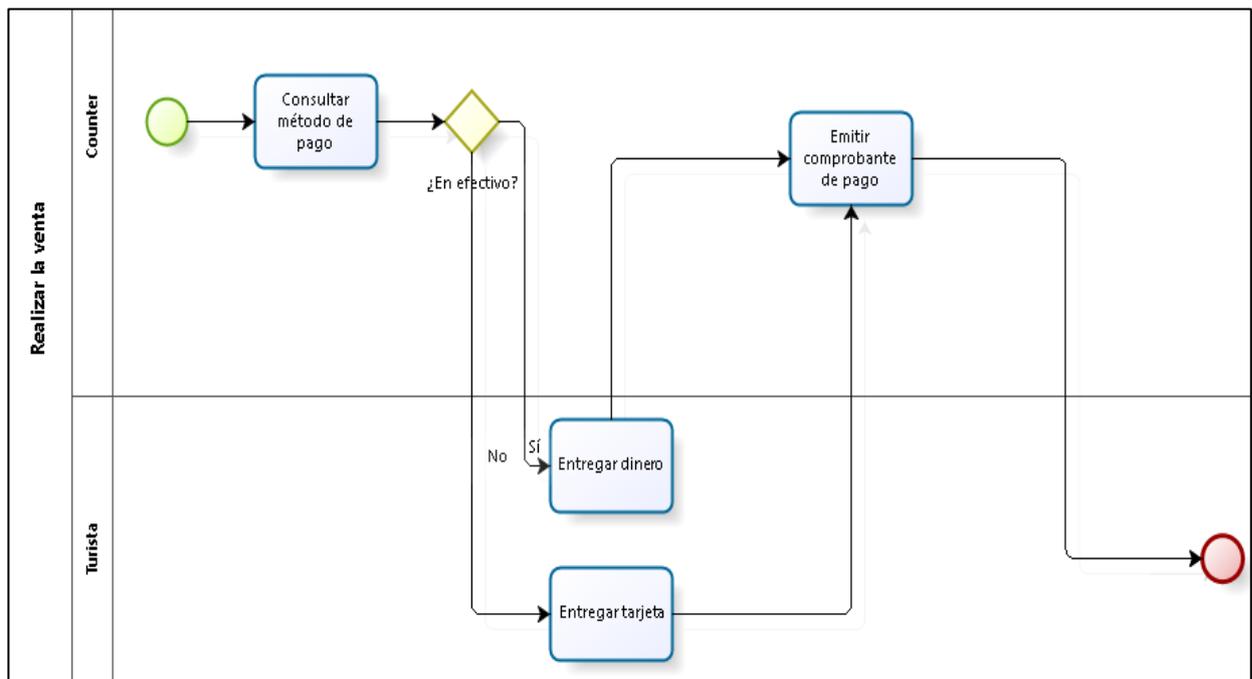


Figura 96. Diagrama de proceso: Realizar venta

- **Gestionar proveedores:** En la figura 97, se muestra el diagrama de gestionar proveedor.

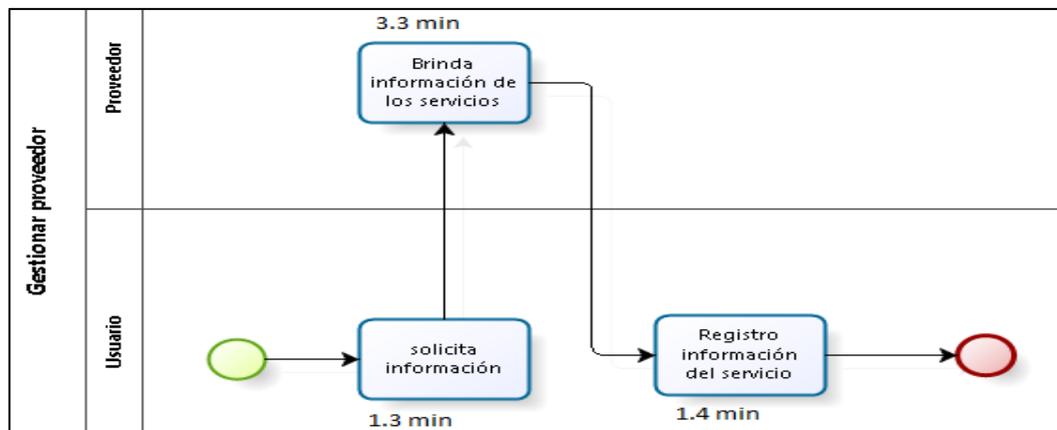


Figura 97. Diagrama de proceso: Gestionar proveedor.

- **Registrar cliente:** En la figura 98, se muestra el diagrama de registrar cliente.

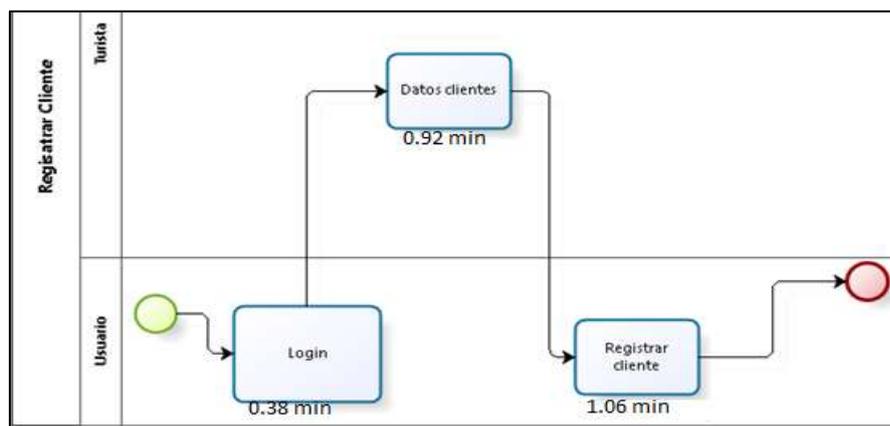


Figura 98. Diagrama de proceso: Registrar cliente.

- **Registrar paquete turístico:** En la figura 99, se muestra el diagrama de registrar paquete turístico.

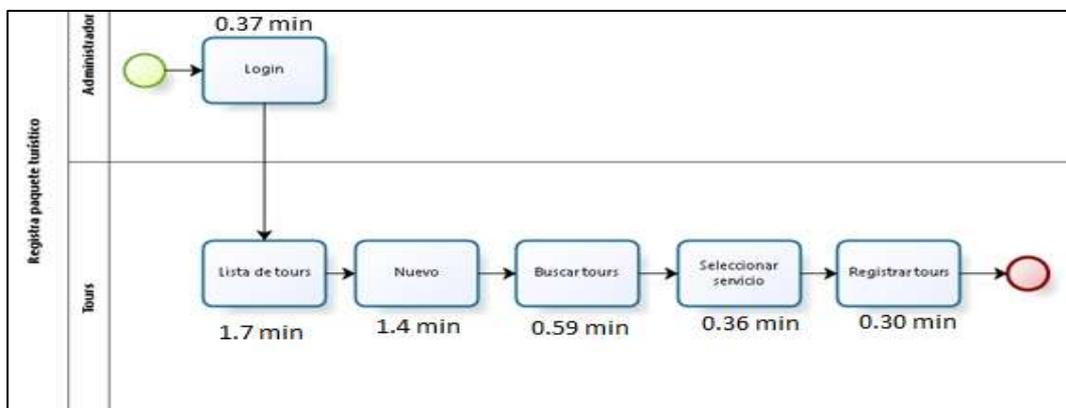


Figura 99. Diagrama de proceso: Registrar paquete turístico.

1.4 TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

1.4.1 Tratamiento

La presente investigación, tiene como diseño el tipo experimental - pre experimental, basada en un pre-test y post-test para analizar el proceso comercial de la agencia de turismo de “Campaña Tours” como se presenta en la figura 100.

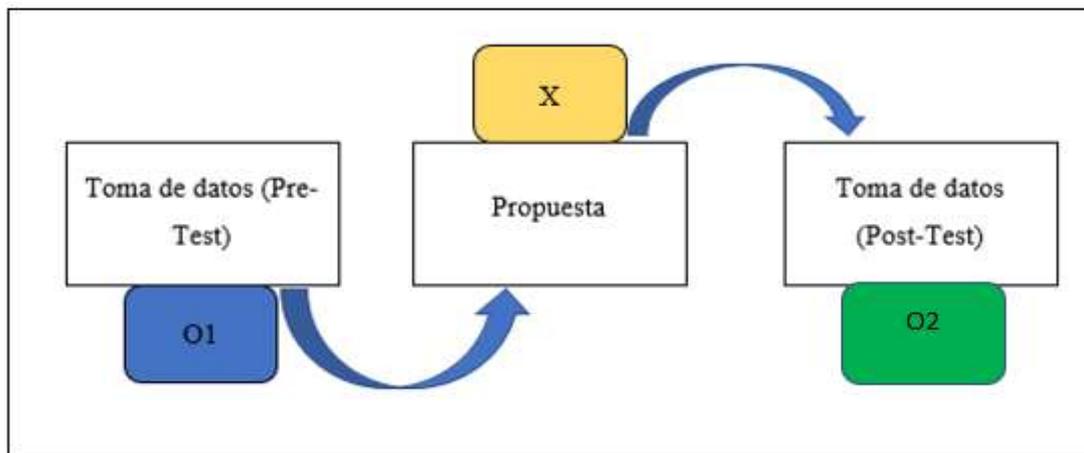


Figura 100. Esquema del diseño pre experimental.

Donde:

- O1: Toma de datos estado inicial (Pre-Test).
- O2: Toma de datos estado final (Post-Test).
- X: Propuesta (sistema web).

3.2.1.1. Variables e indicadores

Para realizar esta investigación se cuenta con dos tipos de variables, de las cuales la variable independiente se considera al sistema web de “Campaña Tours” y en caso de la variable dependiente el proceso comercial, como se muestra la tabla 30.

Tabla 30: Matriz de Variables, indicadores y escala de medición

Variable	Indicadores	Escala de medición
Independiente Sistema Web	Grado de facilidad en el uso del Sistema web.	Ordinal

	Grado de aceptación del sistema.	Ordinal
Dependiente	Tiempo promedio de registro de un paquete turístico.	Razón
	Tiempo promedio de registrar un cliente.	Razón
	Tiempo promedio de gestionar un proveedor.	Razón
	Tiempo promedio de realizar una venta.	Razón
Procesos Comerciales		

3.2.1.2. Establecimiento de técnicas e instrumentos de recolección de datos

La presente investigación, utilizará la técnica de la observación y como instrumento la ficha de observación, donde se anotaron los resultados de la variable procesos comerciales cuyos indicadores son: Tiempo promedio de registro de un paquete turístico, tiempo promedio de registrar un cliente, tiempo promedio de gestionar un proveedor y tiempo promedio de realizar una venta.

3.2.1.3. Validación de instrumentos de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos se encuentra validado por dos expertos, esto se puede evidenciar en los anexos que se hallan en esta investigación, lo que denota que es viable la aplicación de dichos instrumentos.

1.4.2 Análisis de datos

1.4.2.1 INDICADOR TIEMPO PROMEDIO PARA REALIZAR UNA VENTA

Para el indicador tiempo promedio para realizar una venta, se observa y registra el tiempo en minutos para la actividad comercial en la que se utilizó el sistema web.

1.4.2.1.1 Prueba de hipótesis

Contrastación del pre-test y post-test

Se realizaron veintisiete observaciones desde el primer al quinto día, antes de la implementación del sistema web y otras veintisiete observaciones desde el primer al quinto día después de la implementación de dicho sistema; observándose en la tabla 31 donde se puede apreciar esta comparativa entre el pre-test y post-test:

Tabla 31: Tiempo promedio para realizar una venta (minutos)

Tiempo promedio para realizar una venta (minutos)		
Ciclos	TA	TD
C01	11	10.25
C02	10.75	8.5
C03	10	8
C04	11.5	9.5
C05	12.75	10.25
C06	11	9.75
C07	10.25	8
C08	11.5	9.25
C09	11.25	9
C10	12	9.5
C11	11.5	9.5
C12	10.5	8.75
C13	10	8
C14	12	9.5
C15	12.25	9.5
C16	10.75	8.25
C17	11.25	8.5
C18	10.25	8
C19	12.25	9.25
C20	11	8.75
C21	11	8.5
C22	11.5	9.25
C23	10	8.25
C24	10.25	9

Tiempo promedio para realizar una venta (minutos)		
C25	11.75	9.5
C26	12.5	9.5
C27	11	8.75

Donde:

TA: Tiempo en minutos antes de la implementación del sistema web.

TD: Tiempo en minutos después de la implementación del sistema web.

Prueba de hipótesis

Hipótesis nula

El tiempo promedio para realizar una venta (minutos) es menor antes de la implementación del sistema web que el actual.

$$H_0: TA < TD$$

Hipótesis alternativa

El tiempo promedio para realizar una venta (minutos) es mayor antes de la implementación del sistema web que el actual.

$$H_a: TA > TD$$

Nivel de significancia

El nivel de significancia escogido es del 5%. Siendo $\alpha=0.05$. Por lo tanto, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) es del 95%.

Valor estadístico del procedimiento

Se aplica T-student: prueba paramétrica, debido a que los datos recolectados siguen una distribución normal como lo indica la tabla 32 y 33.

Tabla 32: Estadísticos del procedimiento gestionar ventas.

Variable	Obs.	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
TA	27	0	27	10	12.75	11.18	0.79
TD	27	0	27	8	10.25	9	0.67

Tabla 33: Prueba T-Student para el procedimiento gestionar ventas

Diferencia	t (Valor observado)	t (Valor Crítico)	GL	valor-p (unilateral)	Alfa
2.19	15.17	1.7	26	< 0.0001	0.05

De acuerdo a los datos obtenidos, luego de aplicar la prueba t; y dado que el valor de $\alpha = 0.05$, la región de rechazo consiste en aquellos valores mayores que $t_{\alpha} = 1.7$. Por lo que se concluye que si $t = 15.17$ es mayor que $t_{\alpha} = 1.7$, entonces se rechaza H_0 y se acepta la H_a ; por ende, el tiempo promedio para realizar una venta antes de la implementación del sistema web es mayor que el actual; considerando un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

1.4.2.2 INDICADOR TIEMPO PARA GESTIONAR UN PROVEEDOR

Para el indicador tiempo promedio para gestionar un proveedor, se observa y registra el tiempo en minutos para la actividad comercial en la que se utilizó el sistema web.

1.4.2.2.1 Prueba de hipótesis

Contrastación del pre-test y post-test

Se realizaron veinte observaciones desde el primer al quinto día, antes de la implementación del sistema web y otras veinte observaciones desde el primer al quinto día después de la implementación de dicho sistema; observándose en la tabla 34 donde se puede apreciar esta comparativa entre el pre-test y post-test:

Tabla 34: Tiempo promedio para gestionar un proveedor (minutos)

Tiempo promedio para gestionar un proveedor (minutos)		
Ciclos	TA	TD
P01	5.5	5.25
P02	5.5	5.75
P03	6.75	7.25
P04	5.25	5.5
P05	6.25	7
P06	6.5	6.5
P07	5.25	5.25
P08	5.75	5.75

Tiempo promedio para gestionar un proveedor (minutos)		
P09	6.5	7.25
P10	5.75	5.5
P11	6	6.5
P12	6.25	6.25
P13	6.25	6.5
P14	6.25	6.5
P15	5.75	6.25
P16	5.25	5.25
P17	6	6
P18	6.25	6.25
P19	5.25	6.25
P20	6.5	6.5

Donde:

TA: Tiempo en minutos antes de la implementación del sistema web.

TD: Tiempo en minutos después de la implementación del sistema web.

Prueba de hipótesis

Hipótesis nula

El tiempo promedio para gestionar un proveedor (minutos) es menor antes de la implementación del sistema web que el actual.

$$\mathbf{H_0: TA < TD}$$

Hipótesis alternativa

El tiempo promedio para gestionar un proveedor (minutos) es menor antes de la implementación del sistema web que el actual.

$$\mathbf{H_a: TA < TD}$$

Nivel de significancia

El nivel de significancia escogido es del 5%. Siendo $\alpha=0.05$. Por lo tanto, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) es del 95%.

Valor estadístico del procedimiento

Se aplica T-student: prueba paramétrica, debido a que los datos recolectados siguen una distribución normal como lo indica la tabla 35 y 36.

Tabla 35: Estadísticos del procedimiento gestionar proveedores

Variable	Obs.	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
TA	20	0	20	5.25	6.75	5.94	0.49
TD	20	0	20	5.25	7.25	6.16	0.62

Tabla 36: Prueba T-student para el procedimiento gestionar proveedores

Diferencia	t (Valor observado)	t (Valor Crítico)	GL	valor-p (unilateral)	Alfa
0.23	1.66	1.73	19	< 0.0001	0.05

De acuerdo a los datos obtenidos, luego de aplicar la prueba t; y dado que el valor de $\alpha = 0.05$, la región de rechazo consiste en aquellos valores mayores que $t_{\alpha} = 1.73$. Por lo que se concluye que si $t = 1.66$ es menor que $t_{\alpha} = 1.73$, entonces se acepta H_0 y se rechaza la H_a ; por ende, el tiempo promedio de gestionar un proveedor antes de la implementación del sistema web es menor que el actual; considerando un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

1.4.2.3 INDICADOR TIEMPO PROMEDIO PARA REGISTRAR UN CLIENTE

Para el indicador tiempo promedio de registro de un cliente, se observa y registra el tiempo en minutos para la actividad comercial en la que se utilizó el sistema web.

1.4.2.3.1 Prueba de hipótesis

Contrastación del pre-test y post-test

Se realizaron veintisiete observaciones desde el primer al quinto día, antes de la implementación del sistema web y otras veintisiete observaciones desde el primer al quinto día después de la implementación de dicho sistema; observándose en la tabla 37 donde se puede apreciar esta comparativa entre el pre-test y post-test:

Tabla 37: Tiempo promedio de registro de un cliente

Tiempo promedio de registro de un cliente (minutos)		
Ciclos	TA	TD
C01	3.75	2.5
C02	3.75	2.25
C03	3.5	2
C04	3.25	2.25
C05	3.75	2.25
C06	3.75	2.25
C07	3.75	2.75
C08	3.75	2.25
C09	3.5	2
C10	3.75	2.5
C11	3.75	2.75
C12	3.75	2.5
C13	3.75	2.25
C14	3.75	1.75
C15	3.5	2.25
C16	3.75	2.5
C17	3.75	2.25
C18	3.75	2.5
C19	3.75	2.5
C20	3.75	2
C21	3.75	2
C22	3.75	2.5
C23	3.5	2.25
C24	3.5	2.25

Tiempo promedio de registro de un cliente (minutos)		
C25	3.5	2.25
C26	3	2.75
C27	3.75	2.5

Donde:

TA: Tiempo en minutos antes de la implementación del sistema web.

TD: Tiempo en minutos después de la implementación del sistema web.

Prueba de hipótesis

Hipótesis nula

El tiempo promedio de registro de clientes (minutos) es menor antes de la implementación del sistema web que el actual.

$$H_0: TA < TD$$

Hipótesis alternativa

El tiempo promedio de registro de clientes (minutos) es mayor antes de la implementación del sistema web que el actual.

$$H_a: TA > TD$$

Nivel de significancia

El nivel de significancia escogido es del 5%. Siendo $\alpha=0.05$. Por lo tanto, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) es del 95%.

Valor estadístico del procedimiento

Se aplica T-student: prueba paramétrica, debido a que los datos recolectados siguen una distribución normal como indica la tabla 38 y 39.

Tabla 38: Estadísticos del procedimiento registrar un cliente

Variable	Obs.	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
TA	27	0	27	3	3.75	3.6	0.19
TD	27	0	27	1.75	2.75	2.3	0.25

Tabla 39: Prueba T-student para el procedimiento registrar un cliente

Diferencia	t (Valor observado)	t (Valor Crítico)	GL	valor-p (unilateral)	Alfa
1.32	30.48	1.71	26	< 0.0001	0.05

De acuerdo a los datos obtenidos, luego de aplicar la prueba t; y dado que el valor de $\alpha = 0.05$, la región de rechazo consiste en aquellos valores mayores que $t_{\alpha} = 1.71$. Por lo que se concluye que si $t = 30.48$ es mayor que $t_{\alpha} = 1.71$, entonces se rechaza H_0 y se acepta la H_a ; por ende, el tiempo promedio de registro de un cliente antes de la implementación del sistema web es mayor que el actual; considerando un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

1.4.2.4 INDICADOR TIEMPO PROMEDIO PARA REGISTRAR UN PAQUETE TURÍSTICO

Para el indicador de registro de un paquete turístico, se observa y registra el tiempo en minutos para la actividad comercial en la que se utilizó el sistema web.

1.4.2.4.1 Prueba de hipótesis

3.2.2.4.1.1 Contrastación del pre-test y post-test

Se realizaron veintisiete observaciones desde el primer al quinto día, antes de la implementación del sistema web y otras veintisiete observaciones desde el primer al quinto día después de la implementación de dicho sistema; observándose en la tabla 40 donde se puede apreciar esta comparativa entre el pre-test y post-test:

Tabla 40: Tiempo promedio de registrar un paquete turístico

Tiempo promedio de registro de un paquete turístico (minutos)		
Ciclos	TA	TD
C01	6	4.5
C02	6	5
C03	6.5	4.25

Tiempo promedio de registro de un paquete turístico (minutos)		
C04	6.5	4.5
C05	6.75	5.75
C06	6	4.25
C07	5.75	4.75
C08	5.75	5
C09	6	4.75
C10	6.5	5.25
C11	6.25	4.5
C12	6.25	5.5
C13	6.25	5.25
C14	7	4.25
C15	6.25	5.25
C16	6.75	4.75
C17	6.5	4.75
C18	6.5	5
C19	6.75	4.75
C20	6.5	4.75
C21	5.75	5.25
C22	6.25	4.5
C23	6.25	5.25
C24	6.25	5
C25	6.5	4.5
C26	6.75	5.5
C27	5.25	4.5

Donde:

TA: Tiempo en minutos antes de la implementación del sistema web.

TD: Tiempo en minutos después de la implementación del sistema web.

1.4.2.4.1.1 Prueba de hipótesis

Hipótesis nula

El tiempo promedio de registro de un paquete turístico (minutos) es menor antes de la implementación del sistema web que el actual.

$$H_0: TA < TD$$

Hipótesis alternativa

El tiempo promedio de registro de un paquete turístico (minutos) es mayor antes de la implementación del sistema web que el actual.

$$H_a: TA > TD$$

Nivel de significancia

El nivel de significancia escogido es del 5%. Siendo $\alpha=0.05$. Por lo tanto, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) es del 95%.

Valor estadístico del procedimiento

Se aplica T-student: prueba paramétrica, debido a que los datos recolectados siguen una distribución normal como indica la tabla 41 y 42.

Tabla 41: Estadísticos del procedimiento registrar un paquete turístico

Variable	Obs.	Obs. Con datos perdidos	Obs. Sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
TA	27	0	25	5.25	7	6.29	0.39
TD	27	0	25	4.25	5.75	4.8	0.41

Tabla 42: Prueba T-student para el procedimiento registrar un paquete turístico

Diferencia	t (Valor observado)	t (Valor Crítico)	GL	valor-p (unilateral)	Alfa
1.44	18.7	1.7	26	< 0.0001	0.05

De acuerdo a los datos obtenidos, luego de aplicar la prueba t; y dado que el valor de $\alpha = 0.05$, la región de rechazo consiste en aquellos valores mayores que $t_{\alpha} = 1.7$. Por lo que se concluye que si $t = 18.7$ es mayor que $t_{\alpha} = 1.7$, entonces se rechaza H_0 y se acepta la H_a ; por ende, el tiempo

promedio de registro de un paquete turístico antes de la implementación del sistema web es mayor que el actual; considerando un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

1.4.3 Presentación de resultados

En esta investigación se utilizaron técnicas e instrumentos para la recolección de datos y facilitar la interpretación de los indicadores de la variable independiente y de la variable dependiente. Se muestran a continuación los datos obtenidos por cada indicador.

3.2.3.1. Grado de facilidad y aceptación en el uso respecto del sistema web

Se aplicó un cuestionario a 3 trabajadores de la agencia de turismo “Campiña Tours” midiendo el grado de facilidad en uso del sistema web y grado de aceptación del sistema utilizando la escala de Likert como método de investigación de campo; la cual permite medir la opinión de un individuo, los datos recolectados están en el Anexo 02, considerando la escala de Likert de 1 a 5 para realizar los cálculos se presentan los siguientes resultados:

Compleitud funcional

Respecto a la completitud funcional, el 67% de los usuarios afirmaron que están totalmente de acuerdo, y el 33% registraron que están de acuerdo, los resultados se visualizan en la siguiente gráfica:

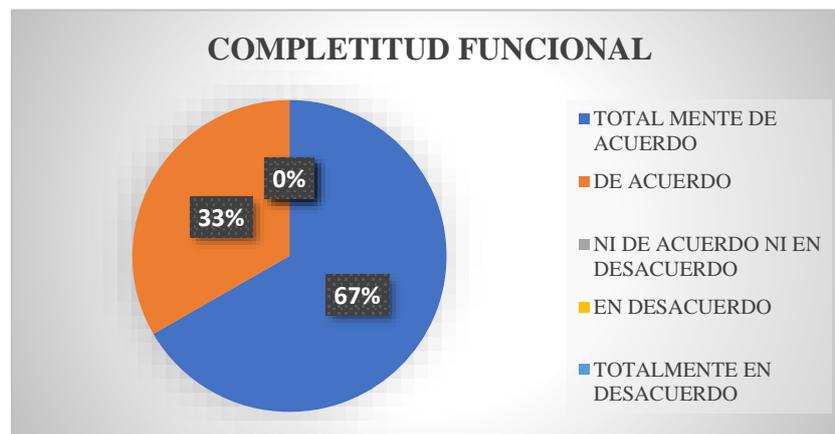


Figura 101. Completitud funcional del sistema de información.

Corrección funcional

Respecto a la corrección funcional, el 67% de los usuarios afirmaron que están totalmente de acuerdo, y el 33% registraron que están de acuerdo, los resultados se visualizan en la siguiente gráfica:

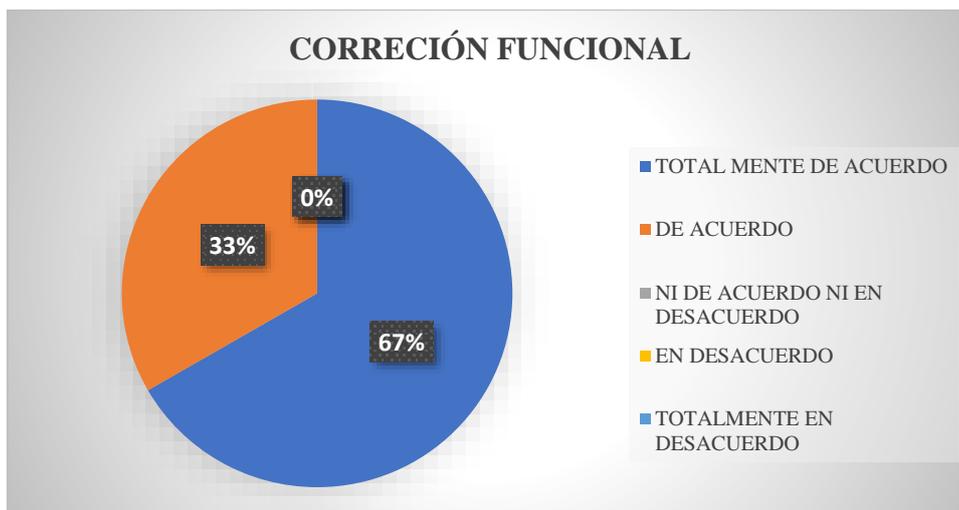


Figura 102. Corrección funcional del sistema de información.

Pertinencia funcional

En la pertinencia funcional, el 67% de los usuarios afirmaron que están totalmente de acuerdo, y 33% definieron que están de acuerdo, los resultados se visualizan en la siguiente gráfica:

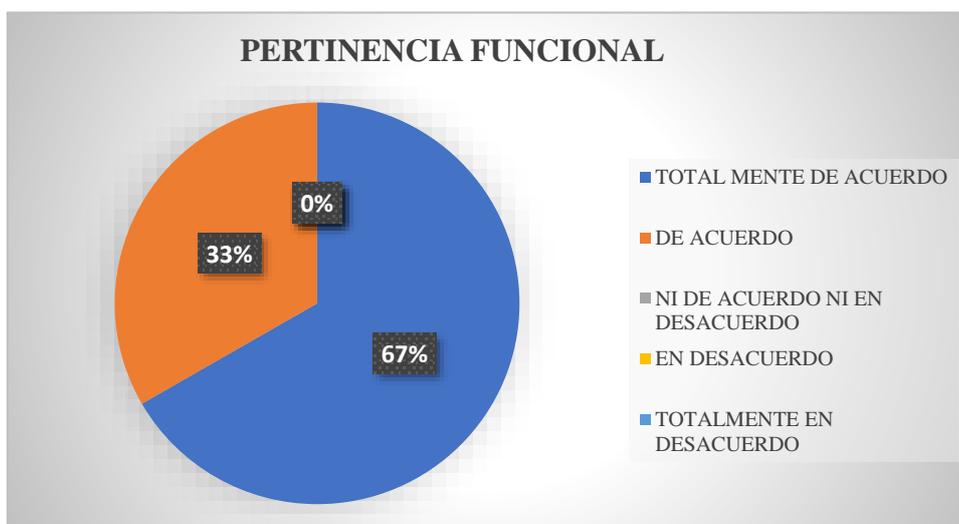


Figura 103. Pertinencia funcional del sistema de información.

Facilidad de entendimiento

Respecto a la facilidad de entendimiento, el 33% de los usuarios afirmaron que están totalmente de acuerdo, y el 67% afirmaron que están de acuerdo, los resultados se visualizan en la siguiente gráfica:

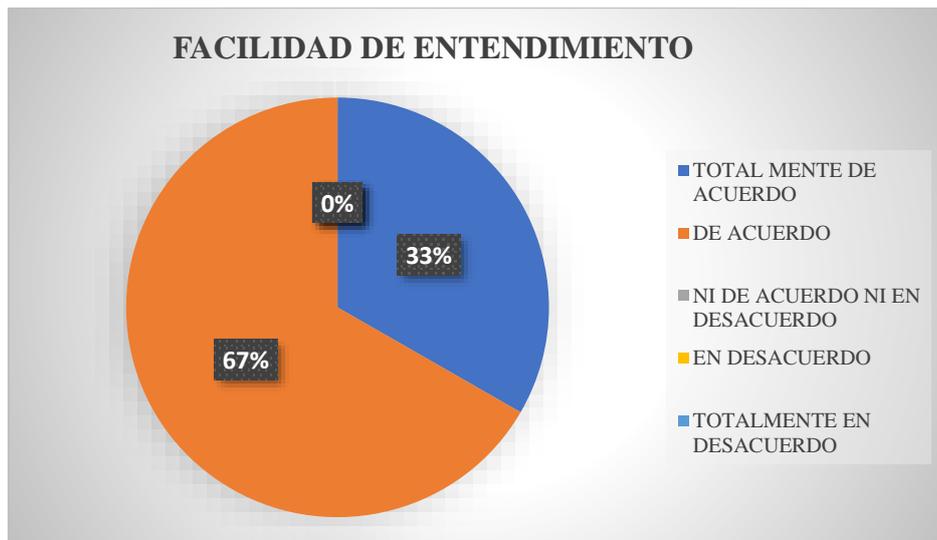


Figura 104. Facilidad de entendimiento del sistema de información.

Facilidad de aprendizaje

Respecto a la facilidad de aprendizaje, el 67% de los usuarios determinaron que están totalmente de acuerdo, y el 33% determinaron estar de acuerdo, los resultados se visualizan en la siguiente gráfica:

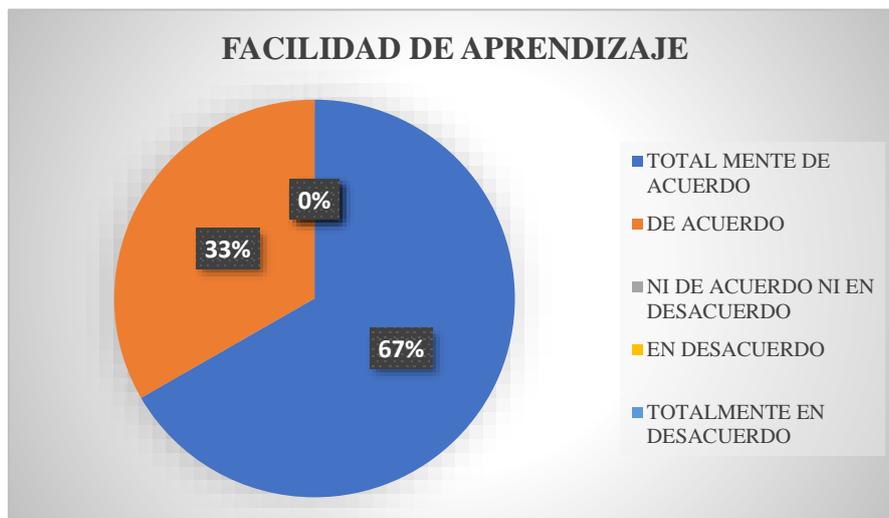


Figura 105. Facilidad de aprendizaje del sistema de información.

Facilidad de operación

Respecto a la facilidad de operación, el 67% de los usuarios catalogaron que están totalmente de acuerdo, el 33% determinaron que están de acuerdo, los resultados se visualizan en la siguiente gráfica:

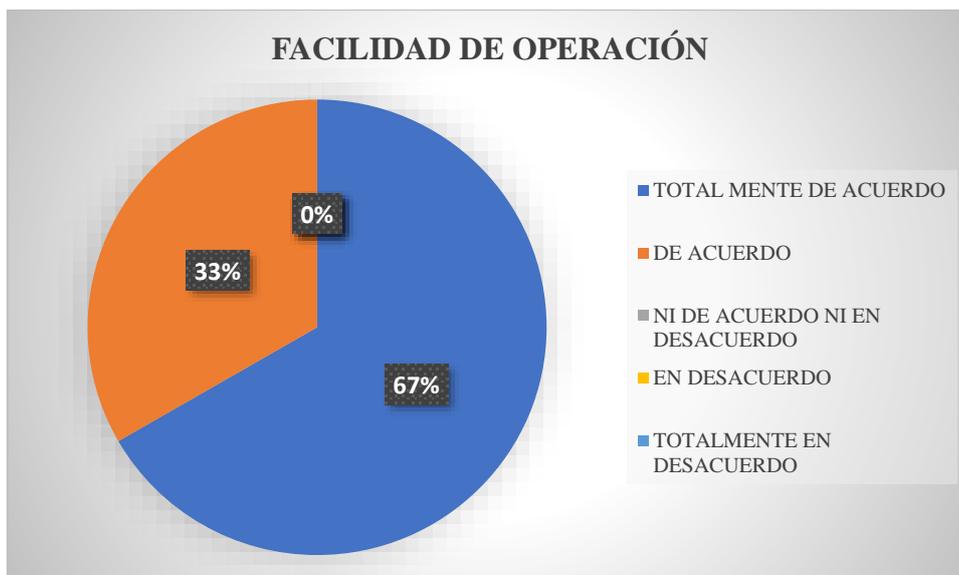


Figura 106. Facilidad de operación del sistema de información.

Satisfacción de uso

Realizando un análisis en interpretación de la satisfacción de uso, el 67% de los usuarios registraron que están totalmente de acuerdo, el 33% afirmaron que están de acuerdo, los resultados se visualizan en la siguiente gráfica:

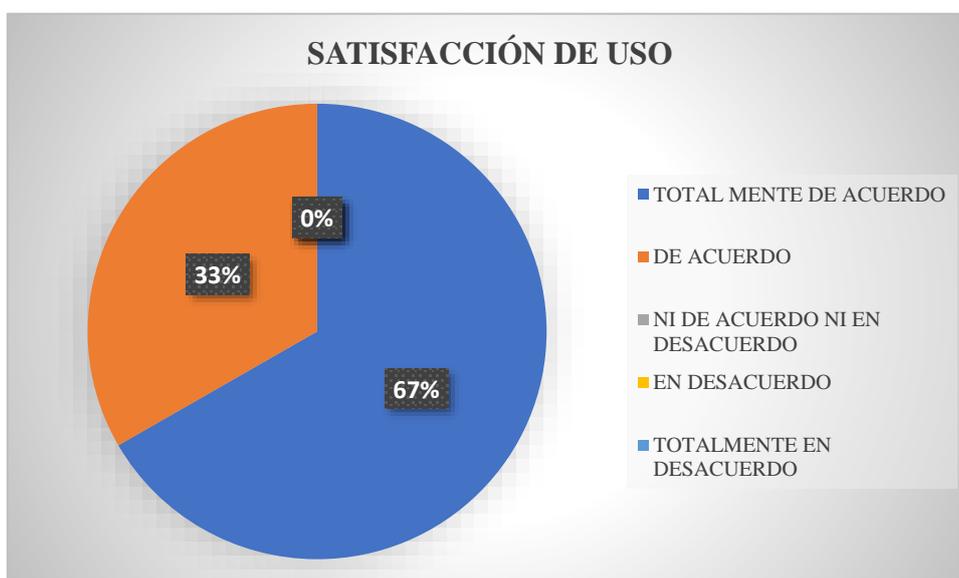


Figura 107. Satisfacción de uso del sistema de información.

3.2.2.1. Indicador tiempo promedio para realizar una venta

El tiempo promedio para realizar una venta equivale a 11.17 minutos, lo que se puede asumir como el 100%; sin embargo, luego de la implementación del sistema web se reduce a 8.99 minutos en promedio, lo que equivale a una disminución del 20% del tiempo que ocupa este proceso comercial en la empresa como se denota en la tabla 43.

Tabla 43: Comparación del tiempo promedio para realizar una venta

Tiempo promedio para realizar una venta	
Antes de la implementación del sistema web	Después de la implementación del sistema web
11.17 minutos	8.99 minutos

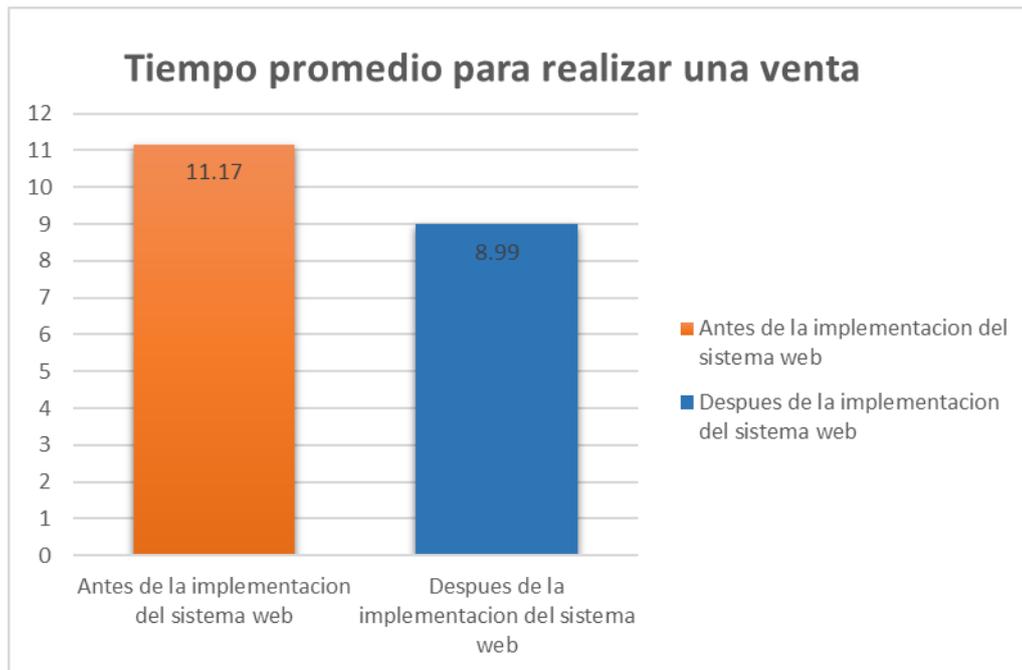


Figura 108: Gráfico estadístico comparativo del tiempo promedio para realizar una venta

3.2.2.2. Indicador tiempo para gestionar un proveedor

El tiempo promedio para gestionar un proveedor equivale a 5.93 minutos, lo que se puede asumir como el 100%; sin embargo, luego de la implementación del sistema web aumenta a 6.16 minutos en promedio, lo que equivale a un aumento del 3.8% del tiempo que ocupa este proceso comercial en la empresa como se denota en la tabla 44.

Tabla 44: Comparación de tiempo para gestionar un proveedor

Tiempo promedio para gestionar un proveedor	
Antes de la implementación del sistema web	Después de la implementación del sistema web
5.93 minutos	6.16 minutos

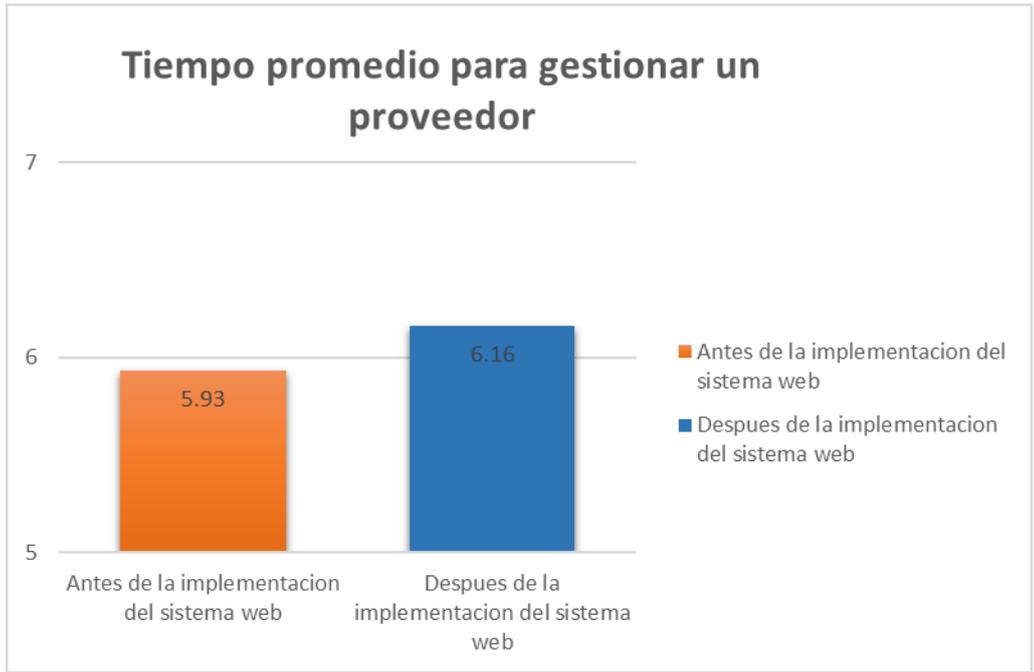


Figura 109: Gráfico estadístico comparativo del tiempo promedio para gestionar un proveedor

3.2.2.3. Indicador tiempo promedio de registro de un cliente

El tiempo promedio de registro de un cliente equivale a 3.6 minutos, lo que se puede asumir como el 100%; sin embargo, luego de la implementación del sistema web se reduce a 2.3 minutos en promedio, lo que equivale a una disminución del 36% del tiempo que ocupa este proceso comercial en la empresa como se denota en la tabla 45.

Tabla 45: Comparación de tiempo para registro de un cliente

Tiempo promedio para registro de un cliente	
Antes de la implementación del sistema web	Después de la implementación del sistema web
3.6 minutos	2.3 minutos

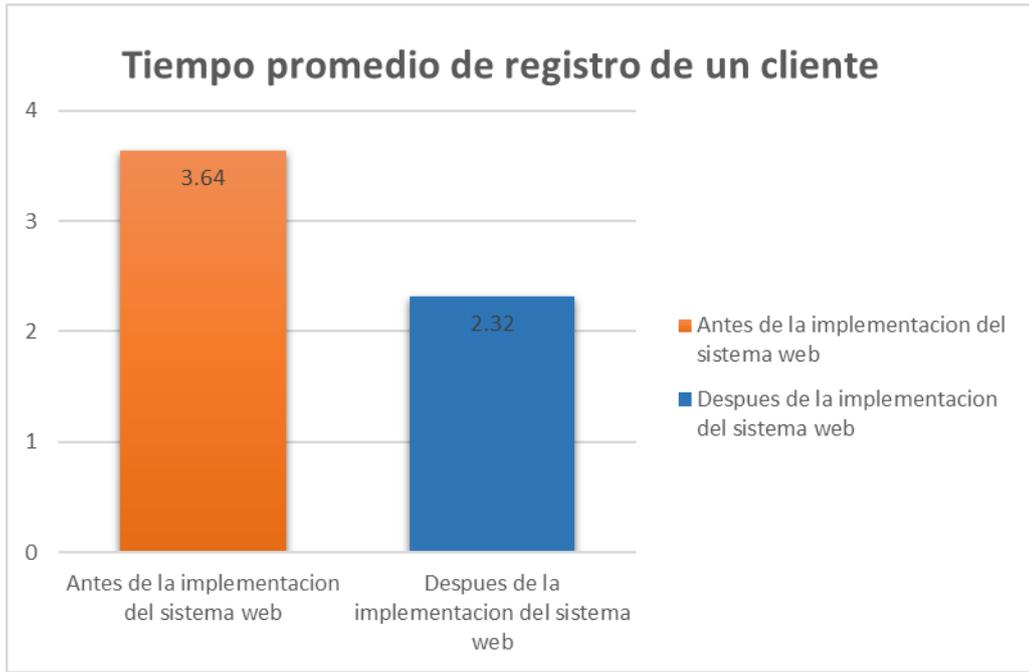


Figura 110: Gráfico estadístico comparativo del tiempo promedio para registro de un cliente

3.2.2.4. Indicador tiempo promedio de registro de un paquete turístico

El tiempo promedio de registro de un paquete turístico equivale a 6.29 minutos, lo que se puede asumir como el 100%; sin embargo, luego de la implementación del sistema web se reduce a 4.86 minutos en promedio, lo que equivale a una disminución del 32% del tiempo que ocupa este proceso comercial en la empresa como se denota en la tabla 46.

Tabla 46: Comparación de tiempo para registrar paquete turístico

Tiempo promedio de registro de un paquete turístico	
Antes de la implementación del sistema web	Después de la implementación del sistema web
6.29 minutos	4.86 minutos

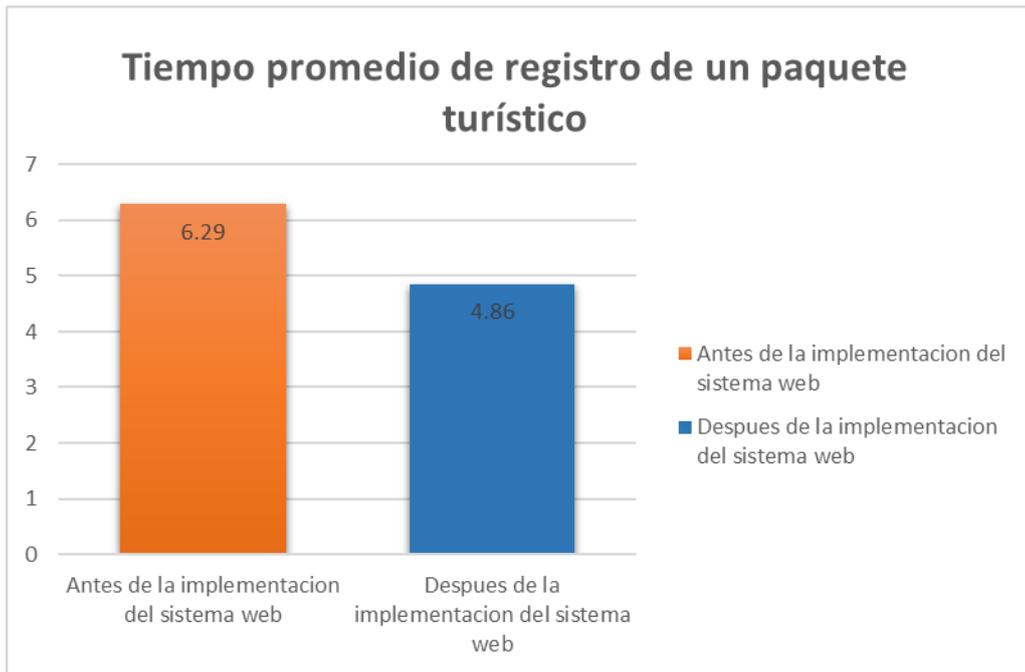


Figura 111: Gráfico estadístico comparativo del tiempo promedio para registro de un paquete turístico

CAPITULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la presente investigación se ha utilizado herramientas e instrumentos para la recolección de información antes y después de la implementación del sistema web con el propósito de optimizar los indicadores referentes a los procesos comerciales en la empresa, estos son: Tiempo promedio de registro de un paquete turístico, tiempo promedio de registrar un cliente, tiempo promedio de gestionar un proveedor y tiempo promedio para realizar una venta.

Comparando el proceso de realizar una venta antes y después de la implementación del sistema web, se puede observar los datos que contempla la siguiente tabla 47:

Tabla 47: Comparación del proceso realizar venta

Realizar venta		
Categoría	Antes de la implementación del sistema web	Después de la implementación del sistema web
Nro. de actividades	06	04
Tiempo	11.17	8.99

La optimización del tiempo y reducción de proceso comercial en la presente investigación es 11.2 (en forma manual) a 9 minutos (forma del sistema) tiene una estrecha relación con los resultados propuestos por Loor y Ortiz [4] en su tesis “Sistema web de gestión administrativa en la operadora, turística “Ecuador Four Experiences S.A.” quien llega a una conclusión que el tiempo de procesos se optimizó pasando de un tiempo promedio de 20 minutos (en forma manual) a 5 minutos (de forma del sistema). Sin embargo, los autores ecuatorianos centran su investigación en el proceso de control de reservas a diferencia del presente trabajo que centra su investigación en el proceso comercial de venta.

Además, Arenas y Chaud [7] en su estudio realizado sobre el “impacto del uso de las TICs en la productividad de agencias de turismo en el cercado de Arequipa” tiene como objetivo analizar y comparar la productividad entre las agencias que utilizan y no utilizan las TICs teniendo estrecha relación con el presente trabajo ya que se concluye que el uso de las tecnologías ayuda a mejorar los tiempos y procesos del proceso comercial.

Con respecto, al indicador tiempo promedio para gestionar un proveedor, comparando el proceso del antes y después de la implementación del sistema web, se puede observar los datos que contempla la siguiente tabla 48:

Tabla 48: Comparación del proceso gestionar proveedor

Realizar venta		
Categoría	Antes de la implementación del sistema web	Después de la implementación del sistema web
Nro. de actividades	03	03
Tiempo	5.93	6.16

Se puede deducir que el proceso comercial de gestionar proveedores se ha optimizado por lo expuesto de manera previa, estos resultados coinciden con los presentados por Esparza e Hidalgo [6] en su tesis de grado “Análisis, diseño e implantación de un sistema web de administración y gestión de cotizaciones de servicios turísticos para la agencia de viajes Jannine Travel Agency” quienes mencionan en su investigación que uno de los muchos procesos que se optimizan con la implementación de un sistema web en una agencia de turismo está la rápida gestión de proveedores, adicionando que mejoraron los siguientes aspectos según los usuarios: la interfaz (72.5%), el manejo (85%) y el control (85%). En nuestra investigación el tiempo manual es de 5.93 y el tiempo después de la implementación del sistema web es de 6.16 entendiendo que el tiempo manual es menor pero la el dinamismo y utilización de los datos en el sistema web tiene mayor amplitud.

Ahora bien, sobre el indicador tiempo promedio de registro de un cliente, comparando el proceso de registrar un cliente antes y después de la implementación del sistema web, se puede observar los datos que contempla la siguiente tabla 49:

Tabla 49: Comparación del proceso registrar clientes

Realizar venta		
Categoría	Antes de la implementación del sistema web	Después de la implementación del sistema web
Nro. de actividades	03	03
Tiempo	3.64	2.32

Fernández, Vinyals y López [5] en su investigación “Calidad de los sitios web turísticos oficiales de las comunidades autónomas españolas”, percibe al usuario al realizar procedimientos en el

sistema web, especialmente en el registro de clientes, dichos usuarios catalogaron una mejora en cuanto a la usabilidad (0,75) y la arquitectura de la información (0,69); coincidiendo con los resultados de la presente investigación ya que los procesos comerciales como el registro del cliente ha mejorado de un tiempo de 3.64 minutos a 2.32 minutos, optimizando el proceso de registro del cliente de manera notable.

Finalmente, sobre el indicador tiempo promedio de registro de un paquete turístico, comparando el proceso de registrar un paquete turístico antes y después de la implementación del sistema web, se puede observar los datos que contempla la siguiente tabla 50:

Tabla 50: Comparación del proceso registrar paquete turístico

Realizar venta		
Categoría	Antes de la implementación del sistema web	Después de la implementación del sistema web
Nro. de actividades	04	06
Tiempo	6.29	4.86

Esta investigación demuestra que es factible la reducción del tiempo promedio de procesos comerciales como el registro de un paquete turístico, coincidiendo con Huamán [9] en su tesis de grado: “Sistema de información para la gestión de reserva de paquetes turísticos en la agencia de viaje Rap Travel”, cuyo objetivo fue desarrollar un sistema de información para mejorar la gestión de reserva de paquetes turísticos que se realizan en la agencia de viajes Rap Travel.

Asimismo Morillas [8] en su tesis de grado “Sistema de Información Turístico Web para mejorar la promoción del turismo en la Región La Libertad”, tiene como objetivo optimizar el control de la información turística de la Región La Libertad por lo que se requiere de un sistema web capaz de almacenar de forma segura y confiable la información referente a la reservación de paquetes turísticos con la finalidad de atraer la atención potencial de turistas; utilizando la metodología ágil de desarrollo de software XP, el lenguaje de Programación PHP y el gestor de datos MySQL. Llegando a la conclusión de que un sistema de información turístico web implementado en la actividad turística en la región La Libertad mejoraría de manera inmediata dicho sector económico reflejado de manera positiva en los indicadores económicos.

Finalmente, Alberca [10] en su investigación “Implementación de una guía turística colaborativa virtual para mejorar la difusión de los lugares turísticos de la provincia de San Ignacio – Cajamarca”, menciona que la implementación de una guía turística virtual tiene como objetivo la mejora de la actividad turística en San Ignacio debido a la presentación de la información de

manera interactiva y en tiempo real a los turistas. Coincidiendo con nuestra propuesta en la creación de paquetes turísticos de manera rápida e interactiva para el usuario.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.5 CONCLUSIONES

- En cuanto al primer objetivo específico se concluye que los requerimientos que se tomaron en cuenta para el desarrollo del sistema web para la agencia de turismo Campiña Tours giran en torno a aspectos esenciales para el buen funcionamiento del negocio, estos son: Seguridad, cliente, paquetes turísticos, ventas; cumpliendo con todos los requerimientos funcionales y no funcionales solicitados por la agencia de turismo “Campiña Tours”.
- Acorde con el segundo objetivo específico se logró diseñar sus procesos comerciales considerando su alta potencialidad para la agencia de turismo Campiña Tours, debido a su impacto en su actividad comercial y por ende la mejora de su rentabilidad, a los siguientes: Registrar un paquete turístico, registrar un cliente, gestionar un proveedor y realizar una venta; la identificación de dichos procesos comerciales se pudo lograr mediante una observación exhaustiva durante un cierto periodo de tiempo de los usuarios.
- Luego se logró diseñar e implementar el sistema web para la agencia de turismo Campiña Tours, mejorando el tiempo y las actividades de los procesos comerciales de la empresa en comparación de la gestión tradicional que tenían antes de la implementación del sistema web
- Finalmente, con la implementación del sistema web el tiempo promedio para realizar una venta ha mejorado en un 19.52%, logrando una disminución del indicador. De manera similar se ha logrado mejorar el tiempo promedio para registrar un cliente en un 36.2%, también se logró una mejora del 36.2% para registrar un cliente. Finalmente se disminuyó el tiempo promedio para registrar un paquete turístico en un 22.8%. Mientras que luego de la implementación del sistema web en el tiempo promedio para gestionar un proveedor ha incrementado en 3.8% ya que se registra muchos más datos del proveedor, permitiendo de esta manera agilidad en otros procesos.
- Por último, se concluye que el efecto de la implementación sistema web es positivo al lograr una disminución en promedio de los tiempos en un 18.69% respecto al registro manual tradicional.

1.6 RECOMENDACIONES

En el desarrollo de la presente investigación surgieron nuevos planteamientos que pueden ampliar y mejorar la presente investigación, entre ellos se tiene:

- La implementación de la facturación electrónica, requerimiento que a la fecha es solicitados por la SUNAT.
- Ofrecer un sistema online que permita que los clientes realicen la reserva y compra de paquetes turísticos desde la comunidad de su hogar.
- Validar la identidad de los clientes de manera automática, a través de los servicios de la RENIEC.
- Implementar un módulo que permita servir de apoyo a la toma adecuada de decisiones, impulsando así el crecimiento sostenido de la agencia de turismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] OMT, «Growth in international tourist arrivals continues to outpace the economy,» 1, 2020.
- [2] G. Beekman, «Introducción a la informática,» PEARSON EDUCACIÓN, S.A, Madrid, 2005.
- [3] INEI, «Tecnologías de información y comunicación en las empresas, 2017,» 2017.
- [4] J. G. Loor Rodríguez y N. A. Ortiz Rodríguez, «Sistema web de gestión administrativa en la operadora turística Ecuador fourexperiences s.a. de la ciudad de Chone provincia de Manabí,» 2015.
- [5] J. Fernandez, S. Vinyals y M. López, «Calidad de los sitios web turísticos oficiales de las comunidades autónomas españolas,» *Bid*, vol. 3, nº 31, 2013.
- [6] W. D. Esparza Novoa y D. F. Hidalgo Subía, «Análisis, diseño e implantación de un Sistema Web de administración y gestión de cotizaciones de servicios turísticos para la Agencia de Viajes Jannine Travel Agency,» 2011.
- [7] E. M. A. Arenas Jarro y O. A. Chaúd Rozas, «Impacto del uso de las TICS en la productividad de agencias de turismo en el Cercado de Arequipa, 2017,» 2017.
- [8] A. Morillas, «Sistema de Información Turístico Web para mejorar la promoción del turismo en la Región La Libertad,» Universidad César Vallejo, La Libertad, 2016.
- [9] B. E. H. Quispe, «Sistema de información para la gestión de reserva de paquetes turísticos en la agencia de viaje RAP TRAVEL,» 2017. [En línea]. Available: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/1210>.
- [10] A. Pérez, «Implementación de una guía turística colaborativa virtual para mejorar la difusión de los lugares turísticos de la provincia de San Ignacio,» *Cientifi-k*, vol. 1, nº 1, p. 66, 2013.
- [11] AEURUS, «KnowDo,» 20 Octubre 2012. [En línea]. Available: <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>. [Último acceso: 10 Enero 2020].
- [12] J. Ferrer, «Implantación de sitios web en entornos internet,» 2014. [En línea]. Available: https://www.vuestroslibros.com/39072/implantacion-de-aplicaciones-web-en-entornos-internet-intranet-y-extranet-mf0493_3/. [Último acceso: 10 Enero 2021].
- [13] FP UOC-Jesuitas , «¿Qué tipos de aplicaciones web existen?,» 5 Abril 2017. [En línea]. Available: <http://fp.uoc.edu/blog/los-tipos-de-aplicaciones-web-que-existen/>. [Último acceso: 19 Agosto 2018].

- [14] I. T. d. Matehuala, «Programación web,» [En línea]. Available: <https://programacionwebisc.wordpress.com/2-1-arquitectura-de-las-aplicaciones-web/>. [Último acceso: 01 03 2020].
- [15] PHP, «PHP,» [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>. [Último acceso: 11 02 2020].
- [16] I. De Sousa, «Descubre el lenguaje de programación PHP,» 09 marzo 2020. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/php/>. [Último acceso: 2021 enero 12].
- [17] E. Gamma, «Patrones de diseño,» de *Elementos del Software orientado a Objetos Reutilizable*, Reino Unido, Pearson Education, 1994, p. 192.
- [18] D. Schmitz, «Laravel,» de *Laravel y AngularJS*, Brasil, VAT, 2015.
- [19] vue.js. [En línea]. Available: <https://es-vuejs.github.io/vuejs.org/v2/guide/>. [Último acceso: 11 02 2020].
- [20] CampusMVP, «¿Qué es el patrón MVC en programación y por qué es útil?,» 15 Octubre 2019. [En línea]. Available: <https://www.campusmvp.es/recursos/post/que-es-el-patron-mvc-en-programacion-y-por-que-es-util.aspx>. [Último acceso: 11 Febrero 2020].
- [21] J. Wordsworth, *Ingeniería de Software*, Addison-Wesley, 1992.
- [22] E. Flores, «METODOLOGIAS AGILES PROCESO UNIFICADO AGIL (AUP),» 2010. [En línea]. Available: <http://ingenieriadesoftware.mex.tl/images/18149/METODOLOGIAS%20AGILES.pdf>. [Último acceso: 2021 enero 10].
- [23] J. G. NÚÑEZ MORI, «La Usabilidad en Metodologías Ágiles,» 2010. [En línea]. Available: http://www.fi.upm.es/catedra-ibmrational/sites/www.fi.upm.es/catedra-ibmrational/files/Tesis_MarcoAgilTrabajo.pdf. [Último acceso: 26 Junio 2019].
- [24] E. Flores, «Metodologías Ágiles - AUP,» Universidad Unión Bolivariana, Bolivia, 2017.
- [25] J. L. Condori, «Sistema de Pedidos vía web - Plásticos VJF,» Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2014.
- [26] E. Económica, «Actividad Comercializadora,» 2017. [En línea]. Available: <https://enciclopediaeconomica.com/actividad-comercial/>. [Último acceso: 12 enero 2021].
- [27] OMT, «Organismo Mundial de Turismo,» 2008. [En línea]. Available: <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>. [Último acceso: 20 enero 2020].
- [28] D. O. E. Peruano, *Reglamento de Agencia de Viajes y Turismo*, Lima, 2016.

- [29] M. Morillo, «Turismo y producto turístico,» *Visión Gerencial*, nº 1, p. 138, 2010.
- [30] M. Mitre Aranda, *La producción e Intermediación Turística en el Sector de las Agencias de Viajes*, Ediciones de la Universidad de Oviedo, 2006.
- [31] A. Chiavenato, *Introducción a la Teoría General de la Administración*, McGraw-Hill Interamericana, 2006.
- [32] R. Pressman, *Ingeniería de Software*, Estados Unidos: Mc Graw Hill, 2002.
- [33] ecured, «ecured,» [En línea]. Available: [https://www.ecured.cu/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n_\(inform%C3%A1tica\)](https://www.ecured.cu/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n_(inform%C3%A1tica)). [Último acceso: 06 03 2020].
- [34] G. Aranguren, «Framework de Desarrollo de Software,» 2006. [En línea]. Available: <https://ingsoftwarei2014.wordpress.com/category/framework-de-desarrollo-de-software/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20definici%C3%B3n%20de%20alegsa,puede%20ser%20organizado%20y%20desarrollado.&text=El%20prop%C3%B3sito%20de%20un%20framework,creaci%C3%B3n%20de%20u>. [Último acceso: 20 enero 2021].
- [35] R. McLeod, *Sistema de Información Gerencial*, Texas: Prentice Hall, 2000.
- [36] J. Ramos, A. Ramos y F. Montero, *Sistemas Gestores de Bases de Datos*, McGraw-Hill, 2006.
- [37] J. Bravo Carrasco, *Gestión de Procesos*, Santiago de Chile: Evolución S.A., 2009.
- [38] Sales, «Diccionario de ventas,» 2018.
[En línea]. Available: <https://www.salesup.com/diccionario-ventas/definicion/proceso-comercial.shtml#:~:text=Se%20refiere%20a%20la%20serie,cliente%20despu%C3%A9s%20de%20su%20compra..> [Último acceso: 2021 Enero 10].
- [39] E. Boullon, *Planificación de Espacio Turístico*, Mexico: Trillas, 2003.
- [40] CEUPE, «Centro Europeo de Postgrado,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.ceupe.com/blog/que-es-una-agencia-de-viaje.html>. [Último acceso: 20 enero 2021].
- [41] Desarrollo web, «Laravel,» [En línea]. Available: <https://desarrolloweb.com/home/laravel>. [Último acceso: 08 Febrero 2021].
- [42] if Geek then, «VueJS, el framework JavaScript que te hace la vida más fácil,» 02 Abril 2020. [En línea]. Available: <https://ifgeekthen.everis.com/es/vuejs-el-framework-javascript-que-te-hace-la-vida-mas-facil>. [Último acceso: 08 Febrero 2021].
- [43] Hostinger tutoriales, «¿Qué es MySQL? Explicación detallada para principiantes,» 03 Diciembre 2020. [En línea]. Available: <https://www.hostinger>.

- es/tutoriales/que-es-mysql. [Último acceso: 08 Febrero 2021].
- [44] Soft Zone, «Visual Studio Code: el editor de código de Microsoft que querrás instalar,» 13 Marzo 2020. [En línea]. Available: <https://www.softzone.es/programas/utilidades/visual-studio-code/>. [Último acceso: 08 Febrero 2021].
- [45] J. Vilela Atachao, «Gestor de reservas para una agencia de viaje,» 2013.
- [46] J. L. Monzombite Díaz y M. Navarro Yuyarima, «“impacto de las tecnologías de la información y comunicación en las empresas del sector turismo en la ciudad de Iquitos 2015”,» 2015.
- [47] A. R, R. J y V. J, Estrategia y Sistemas de información, McGraw-Hill, 1996.
- [48] K. C. Laudon y J. P. Laudon, Sistemas de información gerencial, Decimosegunda ed., Mexico: PEARSON EDUCACIÓN, 2012.
- [49] D. Garcia Bravo, Sistemas de información en la empresa: conceptos y aplicaciones, Madrid: Piramide, 2000.
- [50] EcuRed, «EcuRed,» [En línea]. Available: https://www.ecured.cu/Sistema_Gestor_de_Base_de_Datos. [Último acceso: 11 02 2020].
- [51] A. Q. Pascual, «ALQUIPAS,» 18 09 2014. [En línea]. Available: <https://alejandroquirospascual.wordpress.com/2014/09/18/sistemas-gestores-de-bbdd/>. [Último acceso: 11 02 11].
- [52] Gitmedio, «7 sistemas gestores base de datos populares,» 26 Julio 2016. [En línea]. Available: <http://www.gitmedio.com/gitmedio/7-sistemas-gestores-base-de-datos/>. [Último acceso: 11 Febrero 2020].
- [53] I. Sommerville, INGENIERÍA DE SOFTWARE, Novena ed., México: Pearson Educación, 2011.
- [54] NGuerrero, «¿Que Es El Proceso Unificado de Rational (RUP)?,» 25 05 2018. [En línea]. Available: <https://programaenlinea.net/proceso-unificado-rational-rup/>. [Último acceso: 27 02 2020].
- [55] metodología agil, 25 06 2019. [En línea]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_%C3%A1gil_de_software. [Último acceso: 27 02 2020].
- [56] D. CALVO, «Metodología XP Programación Extrema (Metodología ágil),» 07 04 2018. [En línea]. Available: <http://www.diegocalvo.es/metodologia-xp->

programacion-extrema-metodologia-agil/. [Último acceso: 27 02 2020].

- [57] M. ARAQUE, «Metodología Scrum,» 08 02 2017. [En línea]. Available: <https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>. [Último acceso: 27 02 2020].
- [58] F. J. G. GALA, «UML,» 10 12 2014. [En línea]. Available: <https://rootear.com/desarrollo/notacion-uml>. [Último acceso: 2020 02 2020].
- [59] DEBORAH, «GESTION,» 04 07 2015. [En línea]. Available: <https://www.definicion.co/gestion/>. [Último acceso: 27 02 2020].
- [60] SalesUp, «SalesUp,» [En línea]. Available: <https://www.salesup.com/diccionario-ventas/definicion/proceso-comercial.shtml>. [Último acceso: 27 02 2020].
- [61] M. Cuadra, « Las tipologías de Turismo en Córdoba,» *GRAN TOUR, REVISTA DE INVESTIGACIONES TURÍSTICAS*, 2014.
- [62] A. M. Serrano D., «Gentrificación. Globalización, turismo y patrimonio,» *Cambios y permanencias*, vol. 4, 2013.
- [63] P. Kotler y G. Armostrong, *Fundamentos de marketing*, Mexico: Pearson Educacion, 2013.
- [64] . G. Fernández y A. Ramos, «INNOVACIÓN Y CAMBIO RURAL: EL TURISMO EN EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE,» *Scripta Nova.*, p. 69, 2000.
- [65] Ecured, «Framework,» [En línea]. Available: <https://www.ecured.cu/Framework>. [Último acceso: 06 03 2020].

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

Ficha de observación – Antes de la implementación del sistema web de realizar venta

Cliente/Usuario	Realiza una venta.					
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa la propuesta turística (Min.)	Elige la propuesta turística (Min.)	Pago del servicio (Min.)	Emite de comprobante (Min.)	Recomendaciones (Min.)
C1						
C2						
C3						
C4						
C5						
C6						

Ficha de observación – Antes de la implementación del sistema web de Gestionar proveedor

Usuario/Proveedor	Gestiona proveedor		
	Solicita información del servicio (Min.)	Brinda Información del servicio (Min.)	Registra información (Min.)
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			

Ficha de observación – Antes de la implementación del sistema web de Registrar cliente

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Solicita datos del cliente (Min.)	Brinda datos el cliente (Min.)	Registra datos del cliente (Min.)
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			

Ficha de observación – Antes de la implementación del sistema web de Registrar paquete turístico

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico			
	Solicita información (Min.)	Brinda información (Min.)	Evalúa información (Min.)	Registra paquete turístico (Min.)
C1				
C2				
C3				
C4				
C5				
C6				

Ficha de observación – después de la implementación del sistema web de Realizar venta

Cliente/Usuario	Realizar venta			
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa de la propuesta turística (Min.)	Elije de la propuesta turística (Min.)	Realiza la venta (Min.)
C1				
C2				
C3				
C4				
C5				
C6				

Ficha de observación – después de la implementación del sistema web de Gestionar proveedor

Usuario/Proveedor	Gestionar proveedor		
	Solicita Información (Min.)	Brinda Información de los servicios (Min.)	Registra Información del servicio (Min.)
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			

Ficha de observación – después de la implementación del sistema web de Registrar Cliente

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Login (Min.)	Solicita datos (Min.)	Registrar Datos (Min.)
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			

Ficha de observación – después de la implementación del sistema web de Registrar Paquete Turístico

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico					
	Login (Min.)	Lista de tours (Min.)	Nuevo (Min.)	Buscar tours (Min.)	Seleccionar servicio (Min.)	Registrar tours (Min.)
C1						
C2						
C3						
C4						
C5						
C6						

Anexo 2: Instrumento para recolección de datos

Este instrumento, que se muestra en la siguiente tabla, ya validado ha sido tomado de Vásquez [37] de su investigación “Efecto del uso de un sistema de información en la gestión del proceso de estacionamiento vehicular en un centro hospitalario público de la ciudad de lima”, donde tiene como objetivo medir el grado de facilidad en uso de un sistema web y grado de aceptación del mismo, utilizando la escala de Likert.

Tabla 51: Encuesta para medir el grado de facilidad en uso del sistema web y grado de aceptación del sistema

Preguntas	1	2	3	4	5
1. Completitud Funcional					
1.1. Las funcionalidades disponibles en el sistema o módulo, cubren todas las tareas relacionadas al proceso de estacionamiento vehicular.					
1.2. Las funcionalidades del sistema o módulo, permite lograr todos los objetivos del proceso.					
2. Corrección Funcional					
2.1. Las funcionalidades del sistema o módulo, entrega resultados correctos.					
3. Pertinencia Funcional					
3.1. Las funcionalidades disponibles en el sistema son las apropiadas para realizar las tareas.					
4. Facilidad de Entendimiento					
4.1. El estilo de fuente y disposición del contenido en la interfaz de usuario del sistema facilitan una visualización legible.					
4.2. La cantidad de acciones para lograr una tarea u obtener un resultado son mínimas.					
4.3. Los mensajes del sistema son útiles y orientan las acciones que debe seguir el usuario					
5. Facilidad de Aprendizaje					
5.1. Los nombres de las opciones del menú y funciones de la interfaz de usuario son significativos(importante) y permiten predecir su acción					
6. Facilidad de Operación					
6.1. El sistema provee mecanismos que verifican la validez de los datos que introduce el usuario					
6.2. Los controles con el mismo nombre o imagen se comportan de la misma manera					
6.3. El sistema proporciona mecanismos para prevenir errores					
6.4. Los mensajes de error siempre se expresan de forma clara y precisa					
6.5. La ayuda en línea del sistema contempla todas las funcionalidades del sistema					
6.6. El sistema guarda uniformidad en el color de fondo					
7. Satisfacción de uso					
7.1. Los datos que se presentan en los reportes y consultas del sistema no requieren ser verificados y contrastados.					
7.2. Las funcionalidades del sistema brindan la suficiente confianza para realizar el análisis de datos.					
7.3. El reporte de defectos o errores del sistema, fueron atendidos en los plazos adecuados					
7.4. El diseño de las ventanas, controles y reportes le resulta agradable.					

Anexo 3: Validación de instrumento de recolección de datos

- Primer experto

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

1. REFERENCIA

- 1.1. Experto: Jorge Luis Trigoso cuenca
- 1.2. Especialista: Contador Público
- 1.3. Cargo actual: Contador
- 1.4. Grado académico: Titulado - Colegiado
- 1.5. Institución: Campaña Tours
- 1.6. Tipo de Instrumento: ficha de Encuesta

2. TABLA DE VALORACION POR EVIDENCIAS

N°	EVIDENCIAS	VALORACION					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores	x					
2	Formulario con el Lenguaje apropiado	x					
3	Adecuado para los sujetos en estudio	x					
4	Facilita la prueba de hipótesis	x					
5	Suficiencia para medir las variables	x					
6	Facilita la interpretación del instrumento	x					
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología	x					
8	Expresado en hechos perceptibles	x					
9	Tiene secuencia lógica	x					
10	Basado en aspectos teóricos	x					
TOTAL		50					

Coefficiente de valoración porcentual: $c = 100\%$

3. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Sin comentarios y/o observaciones


Jorge Luis Trigoso Cuenca
CONTADOR PÚBLICO COLEGIADO,
MAT. N° 12-2043

Firma y sello del Experto

Figura 108. Ficha para validar instrumento, primer experto.

- Segundo experto

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO

1. REFERENCIA

1.1. Experto: Veronica del Rosario Tapia Saldaña

1.2. Especialista: Contador Publico

1.3. Cargo actual: Recursos Humanos

1.4. Grado académico: Titulado - Colegiado

1.5. Institución: Campaña Tours

1.6. Tipo de Instrumento: Ficha de Encuesta

2. TABLA DE VALORACION POR EVIDENCIAS

N°	EVIDENCIAS	VALORACION					
		5	4	3	2	1	0
1	Pertinencia de indicadores	X					
2	Formulario con el Lenguaje apropiado	X					
3	Adecuado para los sujetos en estudio	X					
4	Facilita la prueba de hipótesis	X					
5	Suficiencia para medir las variables		X				
6	Facilita la interpretación del instrumento	X					
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología						
8	Expresado en hechos perceptibles	X					
9	Tiene secuencia lógica	X					
10	Basado en aspectos teóricos	X					

TOTAL

Coficiente de valoración porcentual: c=98%

3. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Sin comentarios y/o observaciones.



C.R.C. Veronica Tapia Saldaña
Reg. N° 12-1872

Firma y sello del Experto

Figura 109. Ficha para validar instrumento, segundo experto.

Anexo 4: Recolección de datos

Ficha de observación – Antes de la implementación del sistema web

Primer día

Cliente/Usuario	Realiza una venta.					
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa la propuesta turística (Min.)	Elige la propuesta turística (Min.)	Pago del servicio (Min.)	Emite de comprobante (Min.)	Recomendaciones (Min.)
C1	5	2,5	0,5	0,75	1,25	1
C2	4	2	0,5	1	1,25	2
C3	4	1,5	0,5	1	2	1
C4	4,5	2	1	0,5	1,5	2
C5	5	2	1	1,25	1,5	2

Segundo día

Cliente/Usuario	Realiza una venta.					
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa la propuesta turística (Min.)	Elige la propuesta turística (Min.)	Pago del servicio (Min.)	Emite de comprobante (Min.)	Recomendaciones (Min.)
C1	4,5	2,5	1	0,5	1,5	1
C2	4	1,5	0,5	1	1,25	2
C3	4,5	1,5	1	1	2	1,5
C4	4,5	2	0,5	0,75	1,5	2
C5	4	2,5	1	1	1,5	2

Tercer día

Cliente/Usuario	Realiza una venta.					
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa la propuesta turística (Min.)	Elige la propuesta turística (Min.)	Pago del servicio (Min.)	Emite de comprobante (Min.)	Recomendaciones (Min.)
C1	5	1,5	1	0,75	1,5	1,75
C2	4	2	0,5	0,75	1,25	2
C3	3,5	1,5	0,5	1,25	1,25	2
C4	4,5	2	1	0,5	2	2
C5	5	2	0,75	1	1,5	2
C6	3,5	2,5	0,25	1	2	1,5

Cuarto día

Cliente/Usuario	Realiza una venta.					
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa la propuesta turística (Min.)	Elige la propuesta turística (Min.)	Pago del servicio (Min.)	Emite de comprobante (Min.)	Recomendaciones (Min.)
C1	4,5	2	1	0,75	2	1
C2	4	1,5	0,5	0,5	1,75	2
C3	5	2,5	1	1	1,25	1,5
C4	4,5	1,5	0,75	0,5	1,75	2
C5	4,5	1,5	0,5	1	1,5	2

Quinto día

Cliente/Usuario	Realiza una venta.					
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa la propuesta turística (Min.)	Elije la propuesta turística (Min.)	Pago del servicio (Min.)	Emite de comprobante (Min.)	Recomendaciones (Min.)
C1	4	2,5	0,75	1,25	1,25	1,75
C2	3,5	2	0,5	0,5	1,5	2
C3	4,25	1,5	0,75	0,5	2	1,25
C4	4,5	2	1,25	0,5	1,5	2
C5	5	2	0,5	1,25	1,75	2
C6	4,5	1,5	1	0,75	2	1,25

Primer día

Usuario/Proveedor	Gestiona proveedor		
	Solicita información del servicio (Min.)	Brinda Información del servicio (Min.)	Registra información (Min.)
P1	1	3	1,5
P2	1	3	1,5
P3	2	4	0,75
P4	1	3	1,25

Segundo día

Usuario/Proveedor	Gestiona proveedor		
	Solicita información del servicio (Min.)	Brinda Información del servicio (Min.)	Registra información (Min.)
P1	1,5	4	0,75
P2	2	3	1,5
P3	1	3	1,25
P4	1	3,5	1,25

Tercer día

Usuario/Proveedor	Gestiona proveedor		
	Solicita información del servicio (Min.)	Brinda Información del servicio (Min.)	Registra información (Min.)
P1	2	3,5	1
P2	1,5	2,75	1,5
P3	2	3	1
P4	1,5	3,5	1,25

Cuarto día

Usuario/Proveedor	Gestiona proveedor		
	Solicita información del servicio (Min.)	Brinda Información del servicio (Min.)	Registra información (Min.)
P1	1	4	1,25
P2	1	3,75	1,5
P3	1	4	0,75
P4	1	3	1,25

Quinto día

Usuario/Proveedor	Gestiona proveedor		
	Solicita información del servicio (Min.)	Brinda Información del servicio (Min.)	Registra información (Min.)
P1	1,5	3	1,5
P2	2	3	1,25
P3	1	3,5	0,75
P4	1,5	3,75	1,25

Primer día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Solicita datos del cliente (Min.)	Brinda datos el cliente (Min.)	Registra datos del cliente (Min.)
C1	3	1	2
C2	3	1,5	1,5
C3	2,5	1,25	1,25
C4	3	1	1,5
C5	3,5	1	2

Segundo día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Solicita datos del cliente (Min.)	Brinda datos el cliente (Min.)	Registra datos del cliente (Min.)
C1	2,5	1,25	1,5
C2	3,5	1,5	1,5
C3	2,5	1,25	2
C4	3	1,25	1,5
C5	3,5	1	2

Tercer día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Solicita datos del cliente (Min.)	Brinda datos el cliente (Min.)	Registra datos del cliente (Min.)
C1	3,25	1,5	1,5
C2	2,75	1	1,75
C3	2,5	1	2
C4	3	1,25	1,5
C5	3	1,5	1,25
C6	3,5	1	2

Cuarto día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Solicita datos del cliente (Min.)	Brinda datos el cliente (Min.)	Registra datos del cliente (Min.)
C1	3	1,25	2
C2	3,25	1,5	1,5
C3	3	1	1,5
C4	2,75	1,5	1,5
C5	3,5	1,25	2

Quinto día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Solicita datos del cliente (Min.)	Brinda datos el cliente (Min.)	Registra datos del cliente (Min.)
C1	3,25	1	2
C2	3	1	1,5
C3	2,5	1	1,75
C4	3	1	1,5
C5	3,5	1	1,25
C6	2,75	1,25	2

Primer día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico			
	Solicita información (Min.)	Brinda información (Min.)	Evalúa información (Min.)	Registra paquete turístico (Min.)
C1	1,5	2,5	1	2,5
C2	2	2,5	1	3
C3	1,75	3	1	2,5
C4	2	3	1,25	2
C5	2,25	3,25	1	2

Segundo día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico			
	Solicita información (Min.)	Brinda información (Min.)	Evalúa información (Min.)	Registra paquete turístico (Min.)
C1	2	2,25	1	2,75
C2	1,25	2,25	1	3
C3	1,5	2,75	1	2,5
C4	2,25	2,5	1	2
C5	2	3	1	2,5

Tercer día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico			
	Solicita información (Min.)	Brinda información (Min.)	Evalúa información (Min.)	Registra paquete turístico (Min.)
C1	1,5	2,75	1,25	2,5
C2	2	2,5	1	2,75
C3	1,75	2,5	1	3
C4	1,5	3,25	1,25	2
C5	2	3	1	2
C6	1,75	2,5	1	2,25

Cuarto día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico			
	Solicita información (Min.)	Brinda información (Min.)	Evalúa información (Min.)	Registra paquete turístico (Min.)
C1	2	3	1	2,5
C2	1,75	2,5	1,25	3
C3	1,75	3	1	2,5
C4	2,25	3	1,25	2
C5	2	2,5	1	2

Quinto día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico			
	Solicita información (Min.)	Brinda información (Min.)	Evalúa información (Min.)	Registra paquete turístico (Min.)
C1	1,5	2,5	1,25	3
C2	2	2,75	1	2,5
C3	1,75	3	1	2,5
C4	2	2,75	1,25	2
C5	2,25	3,25	1	2
C6	1,75	2,5	1,25	2,25

Ficha de observación – después de la implementación del sistema web

Primer día

Cliente/Usuario	Realizar venta			
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa de la propuesta turística (Min.)	Elije de la propuesta turística (Min)	Realiza la venta (Min.)
C1	5	2,5	0,5	2,25
C2	4	2	0,5	2
C3	4	1,5	0,5	2
C4	4,5	2	1	2
C5	5	2	1	2,25

Segundo día

Cliente/Usuario	Realizar venta			
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa de la propuesta turística (Min.)	Elije de la propuesta turística (Min)	Realiza la venta (Min.)
C1	4,5	2,5	1	1,75
C2	4	1,5	0,5	2
C3	4,5	1,5	1	2,25
C4	4,5	2	0,5	2
C5	4	2,5	1	2

Tercer día

Cliente/Usuario	Realizar venta			
	Brinda información de la propuesta turística (Min.)	Evalúa de la propuesta turística (Min.)	Elije de la propuesta turística (Min)	Realiza la venta (Min.)
C1	5	1,5	1	2
C2	4	2	0,5	2,25
C3	3,5	1,5	0,5	2,5
C4	4,5	2	1	2
C5	5	2	0,75	1,75
C6	3,5	2,5	0,25	2

Cuarto día

Cliente/Usuario	Realizar venta			
	Brinda información de la propuesta turística(Min.)	Evalúa de la propuesta turística(Min.)	Elije de la propuesta turística(Min)	Realiza la venta (Min.)
C1	4,5	2	1	1
C2	4	1,5	0,5	2
C3	5	2	0,5	1,75
C4	4,5	1,5	0,75	2
C5	4,5	1,5	0,5	2

Quinto día

Cliente/Usuario	Realizar venta			
	Brinda información de la propuesta turística(Min.)	Evalúa de la propuesta turística(Min.)	Elije de la propuesta turística(Min)	Realiza la venta (Min.)
C1	4	2,5	0,75	2
C2	3,5	2	0,5	2,25
C3	4,25	1,5	0,75	2,5
C4	4,5	2	1,25	1,75
C5	5	2	0,5	2
C6	4,5	1,5	1	1,75

Primer día

Usuario/Proveedor	Gestionar proveedor		
	Solicita Información (Min.)	Brinda Información de los servicios (Min.)	Registra Información del servicio (Min.)
P1	1	3	1,25
P2	1	3	1,75
P3	2	4	1,25
P4	1	3	1,5

Segundo día

Usuario/Proveedor	Gestionar proveedor		
	Solicita Información (Min.)	Brinda Información de los servicios (Min.)	Registra Información del servicio (Min.)
P1	1,5	4	1,5
P2	2	3	1,5
P3	1	3	1,25
P4	1	3,5	1,25

Tercer día

Usuario/Proveedor	Gestionar proveedor		
	Solicita Información (Min.)	Brinda Información de los servicios (Min.)	Registra Información del servicio (Min.)
P1	2	3,5	1,75
P2	1,5	2,75	1,25
P3	2	3	1,5
P4	1,5	3,5	1,25

Cuarto día

Usuario/Proveedor	Gestionar proveedor		
	Solicita Información (Min.)	Brinda Información de los servicios (Min.)	Registra Información del servicio (Min.)
P1	1	4	1,5
P2	1	3,75	1,75
P3	1	4	1,25
P4	1	3	1,25

Quinto día

Usuario/Proveedor	Gestionar proveedor		
	Solicita Información (Min.)	Brinda Información de los servicios (Min.)	Registra Información del servicio (Min.)
P1	1,5	3	1,5
P2	2	3	1,25
P3	1	3,5	1,75
P4	1,5	3,75	1,25

Primer día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Login (Min.)	Solicita datos (Min.)	Registrar Datos (Min.)
C1	0,5	2	1
C2	0,25	2	1
C3	0,25	1	1
C4	0,5	1	1
C5	0,25	1	1

Segundo día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Login (Min.)	Cliente (Min.)	Registrar cliente (Min.)
C1	0,5	1	1
C2	0,5	2	1
C3	0,5	1	1
C4	0,25	2	1
C5	0,25	1.5	1

Tercer día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Login (Min.)	Cliente (Min.)	Registrar cliente (Min.)
C1	0,5	2	1
C2	0,5	1	1
C3	0,5	2	1
C4	0,25	1	0,75
C5	0,25	1	1
C6	0,5	2	1

Cuarto día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Login (Min.)	Cliente (Min.)	Registrar cliente (Min.)
C1	0,25	2	1
C2	0,5	2	1
C3	0,5	2	1
C4	0,25	2	1
C5	0,25	2	1

Quinto día

Cliente/Usuario	Registrar cliente		
	Login (Min.)	Cliente (Min.)	Registrar cliente (Min.)
C1	0,5	2	1
C2	0,25	2	1
C3	0,5	2	1
C4	0,25	2	1
C5	0,5	2	1,5
C6	0,5	2	2

Primer día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico					
	Login (Min.)	Lista de tours (Min.)	Nuevo (Min.)	Buscar tours (Min.)	Seleccionar servicio (Min.)	Registrar tours (Min.)
C1	0,5	2	1	0,5	0,25	0,25
C2	0,25	1,75	2	0,5	0,25	0,25
C3	0,25	1,25	2	0,25	0,25	0,25
C4	0,5	1,5	1	0,75	0,5	0,25
C5	0,25	2	1,5	1	0,5	0,5

Segundo día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico					
	Login (Min.)	Lista de tours (Min.)	Nuevo (Min.)	Buscar tours (Min.)	Seleccionar servicio (Min.)	Registrar tours (Min.)
C1	0,25	2	1	0,5	0,25	0,25
C2	0,5	1,5	1,75	0,5	0,25	0,25
C3	0,5	1,75	2	0,25	0,25	0,25
C4	0,25	2	1	0,75	0,5	0,25
C5	0,25	2	1,5	0,5	0,5	0,5

Tercer día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico					
	Login (Min.)	Lista de tours (Min.)	Nuevo (Min.)	Buscar tours (Min.)	Seleccionar servicio (Min.)	Registrar tours (Min.)
C1	0,5	2	1	0,5	0,25	0,25
C2	0,5	1,75	2	0,5	0,5	0,25
C3	0,5	2	2	0,25	0,25	0,25
C4	0,25	1,5	1	0,75	0,5	0,25
C5	0,25	1,5	1,5	1	0,5	0,5
C6	0,5	1,75	1	0,5	0,5	0,5

Cuarto día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico					
	Login (Min.)	Lista de tours (Min.)	Nuevo (Min.)	Buscar tours (Min.)	Seleccionar servicio (Min.)	Registrar tours (Min.)
C1	0,25	2	1	1	0,25	0,25
C2	0,5	1,75	1,75	0,5	0,25	0,25
C3	0,25	1,75	2	0,25	0,25	0,25
C4	0,25	2	1	0,75	0,5	0,25
C5	0,25	1,5	1,5	1	0,5	0,5

Quinto día

Cliente/Usuario	Registrar paquete turístico					
	Login (Min.)	Lista de tours (Min.)	Nuevo (Min.)	Buscar tours (Min.)	Seleccionar servicio (Min.)	Registrar tours (Min.)
C1	0,5	2	1	0,5	0,25	0,25
C2	0,25	2	2	0,5	0,25	0,25
C3	0,5	2	1,75	0,25	0,25	0,25
C4	0,25	1,75	1	0,75	0,5	0,25
C5	0,5	1,5	1,5	1	0,5	0,5
C6	0,5	2	1	0,5	0,3	0,2