PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL

ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

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

Sistema Web para la gestión de reservaciones y servicios administrativos para un hotel caso de estudio: hotel “La Escondida”

Autor: Dilan Andrés Cifuentes Arias

Director: Ing. Beatriz Campos

QUITO FEBRERO, 2022

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedico a mis padres por ser los principales gestores de este logro, por acompañarme incansablemente durante todo este camino. Cabe destacar que sin la ayuda de ellos nunca hubiese podido llegar hasta aquí, la incondicionalidad mostrada, el apoyo desmesurado les hacen convertir en los mejores papás que pude tener en mi vida.

De manera especial a mi hermano menor que este logro alcanzado que es de toda la familia sea muestra que los sueños se cumplen, que el camino varias veces es complicado, pero con responsabilidad, inteligencia y esfuerzo todo se logra.

A Francis, mi compañera incansable desde que este sueño empezó, siempre eres y fuiste esa gran fuerza que nunca me dejo rendir en los momentos más complicados y mi compañera para celebrar las pequeñas victorias.

A mi familia, por ser esa base inmensa de cariño y apoyo para salir adelante ante cualquier adversidad.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios y a la Virgencita por nunca soltarme y acompañarme siempre. Por darme la salud para poder cumplir con mis metas y darles salud a las personas que amo para que pueda vivir estos momentos a su lado.

Agradezco infinitamente a mi padre por ser la persona que más cuida de mis sueños, por ser mi mejor amigo y mi guía en este camino. Por sus consejos, ayuda y cariño, nunca me alcanzará la vida para poder devolver lo tan bueno que ha sido.

Quisiera agradecer a mi mamá por su incansable incondicionalidad, por ser mi refugio en los momentos más complicados, por sus bendiciones en cada día de universidad y por su apoyo infinito.

Agradezco a mi hermano por el hecho de estar, porque eso me ha servido para cada día y en cada proyecto dar lo mejor de mí, tal vez la vida es a veces complicada, pero con un buen ejemplo de un hermano mayor tal vez sea un poco más fácil, gracias por hacerme mejor.

Quisiera agradecer a Francis mi cómplice y apoyo gracias por su compañía, por el apoyo mutuo, eres esa persona que me hacer sentir que ser yo, está bien. Agradecimiento especial a su familia por la preocupación y ayuda en todo este camino, por ser tan buenas personas conmigo.

Agradezco a toda mi familia, por sus oraciones, por sus buenos deseos y preocupación. Gracias por la confianza, soy muy orgulloso de ser parte de toda mi familia.

Agradecimiento especial al hotel La Escondida por brindarme todas las facilidades para desarrollar este proyecto de titulación.

RESUMEN

En el presente trabajo de disertación se presentará el proceso de desarrollo de un sistema web para el hotel La Escondida. En la actualidad en un mundo totalmente tecnológico todas las industrias y organizaciones económicas deben adaptar nuevas características tecnológicas para poder ofrecer una mejor atención a sus clientes. El hotel La Escondida fiel a sus características de tener un servicio de excelencia y además por las obligaciones gubernamentales, brindará un servicio de calidad a sus huéspedes con un sistema administrativo seguro donde se realizarán todos los procesos de reservas, donde toda su información estará segura, no existirá duplicidad de datos y además facilitará para el hotel el manejo administrativo.

ÍNDICE

Tabla de contenido

DEDICATORIA II

AGRADECIMIENTOS III

RESUMEN IV

Índice de Figuras IX

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 1

1.1 Justificación 1

1.2 Planteamiento del problema 1

1.3 Antecedentes 2

1.4 Objetivos 4

1.4.1 Objetivo general 4

1.4.2 Objetivos específicos. 4

2. CAPÍTULO II 5

IDENTIFICACIÓN DE METODOLOGÍAS, CONCEPTOS Y MATERIAL DE DESARROLLO. 5

2.1 Metodología de desarrollo de software: RUP 5

2.1.1 Inicio 5

2.1.2 Elaboración 5

2.1.3 Construcción 6

2.1.4 Transición 6

2.2 Sistemas web 7

2.2.1 Servicios web 7

2.2.2 Aplicaciones web 7

2.2.3 Sistemas web para la gestión hotelera 8

2.3 Herramientas para el modelado de datos. 9

2.4 Motor de Base de datos: SQl Server. 9

2.5 Lenguaje de programación: C# 10
2.6 Entorno de desarrollo: Visual Studio 10
2.7 LightSwitch 11
2.8 Servicios REST 13
3. CAPÍTULO III: CASO DE ESTUDIO: HOTEL LA ESCONDIDA. 14
3.1 Hotel La Escondida 14
3.2 Misión y visión del establecimiento 14
3.2.1 Misión 15
3.2.2 Visión 15
3.3 Análisis y levantamiento de requerimientos 15
3.3.1 Entrevista 15
3.3.2 Identificación de los procesos y medios de las técnicas realizadas por el hotel 17
3.4 Alcance del sistema 18
3.4.1 Análisis y especificación de requerimientos 18
3.5 Especificación casos de uso 29
3.5.1 Caso de uso: Login 31
3.5.2 Caso de uso: Registro usuarios 32
3.5.3 Caso de uso: Iniciar el sistema 33
3.5.4 Caso de uso: Crear clientes 34
3.5.5 Caso de uso: Editar clientes 36
3.5.6 Caso de uso: Crear habitaciones 37
3.5.7 Caso de uso: Editar habitaciones 38
3.5.8 Caso de uso: Visualizar detalle habitaciones 40
3.5.9 Caso de uso: Crear reservación. 41
3.5.10 Caso de uso: Editar reservación 42
3.5.11 Caso de uso: Crear Pagos 44

3.5.12 Caso de uso: Editar pagos 45
4. CAPÍTULO IV: DISEÑO MODELO DE DATOS. 46
4.1 Diseño de la base de datos 47
4.1.1 Modelo conceptual 47
4.1.2 Modelo Lógico. 47
4.1.3 Modelo físico. 48
4.2 Diagramas de secuencias 49
4.2.1 Diagrama de secuencias Login 49
4.2.2 Diagrama de secuencias Crear clientes 50
4.2.3 Diagrama de secuencias Editar clientes 50
4.2.4 Diagrama de secuencias Crear habitaciones 51
4.2.5 Diagrama de secuencias Editar habitaciones 52
4.2.6 Diagrama de secuencias Crear reservaciones 52
4.2.7 Diagrama de secuencias Editar reservaciones 53
4.2.8 Diagrama de secuencias Crear pagos 54
4.2.9 Diagrama de secuencias Editar pagos 54
4.3 Diagramas de estado 55
4.3.1 Diagrama de estado reservaciones 55
4.3.2 Diagrama de estado pagos 55
4.4 Capa de negocio 56
4.4.1 Identificar relaciones en LightSwitch 58
5. CAPÍTULO V: DESARROLLO Y PRUEBAS. 60
5.1 Creación de prototipos de interfaz de usuario UI 60
5.1.1 Elementos de los prototipos 60
5.2 Implementación del sistema 68
5.2.1 Especificaciones de la implementación 69
5.2.2 Estructura del sistema 69

5.2.3 Actualización origen de datos..... 70

5.2.4 Creación de pantallas..... 71

5.3 Resultados del sistema de Reservaciones y servicios administrativos Hotel La Escondida..... 71

5.3.1 Pantalla Inicio de Sesión 72

5.3.2 Pantalla registro usuarios..... 72

5.3.3 Pantalla Bienvenida 73

5.3.4 Menú principal..... 74

5.3.5 Módulo Clientes 74

5.3.6 Módulo Habitaciones..... 76

5.3.7 Módulo Reservaciones 79

5.3.8 Módulo Pagos..... 80

5.4 Evaluaciones finales de aprobación. 82

5.4.1 Pruebas de Caja Blanca. 82

5.4.2 Pruebas de caja negra 85

6. CAÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 90

6.1 Conclusiones..... 90

6.2 Recomendaciones 91

7. BIBLIOGRAFÍA 93

8. ANEXOS 95

8.1 Anexo 1: Compromiso auspicio hotel La Escondida..... 95

8.2 Anexo 2: Aprobación Sistema (Propietaria)..... 96

8.3 Anexo 3: Aprobación cumplimiento de requerimientos (Administrador)..... 97

Índice de Figuras

Figura 1: Casos de uso general sistema reservaciones de hotel 20

Figura 2: Requerimientos de rendimiento (fase 1) 27

Figura 3: *Requerimientos de rendimiento (fase 2)* 28

Figura 4: *Requerimientos de rendimiento (fase 3)* 28

Figura 5: *Modelo gráfico casos de uso* 29

Figura 6: *Representación Caso de uso Login* 31

Figura 7: *Representación Caso de uso Registro usuarios* 32

Figura 8: *Representación Caso de uso Iniciar el sistema* 33

Figura 9: *Representación Caso de uso Crear clientes* 34

Figura 10: *Representación Caso de uso Editar clientes* 36

Figura 11: *Representación Caso de uso Crear habitaciones* 37

Figura 12: *Representación Caso de uso Editar habitaciones* 38

Figura 13: *Representación Caso de uso Visualizar detalle habitaciones* 40

Figura 14: *Representación Caso de uso Crear reservación* 41

Figura 15: *Representación Caso de uso Editar reservación* 42

Figura 16: *Representación Caso de uso Crear Pagos* 44

Figura 17: *Representación Caso de uso Editar pagos* 45

Figura 18: *Modelo Conceptual Base de datos* 47

Figura 19: *Modelo Lógico Base de datos* 48

Figura 20: *Modelo físico Base de datos* 48

Figura 21: *Diagrama de secuencias Login* 49

Figura 22: *Diagrama de secuencias Crear clientes* 50

Figura 23: *Diagrama de secuencias Editar clientes* 51

Figura 24: *Diagrama de secuencias Crear habitaciones* 51

Figura 25: *Diagrama de secuencias Editar habitaciones* 52

Figura 26: *Diagrama de secuencias Crear reservaciones* 52

Figura 27: *Diagrama de secuencias Editar reservaciones* 53
Figura 28: *Diagrama de secuencias Crear pagos* 54
Figura 29: *Diagrama de secuencias Editar Pagos* 54
Figura 30: *Diagrama de estado reservaciones* 55
Figura 31: *Diagrama de estado pagos* 55
Figura 32: *Entidad Clientes LightSwitch* 56
Figura 33: *Entidad Habitaciones LightSwitch* 57
Figura 34: *Entidad Reservaciones LightSwitch* 57
Figura 35: *Entidad Pagos LightSwitch* 58
Figura 36: *Relaciones entidad reservaciones LightSwitch* 58
Figura 37: *Entidad relaciones Pagos LightSwitch* 59
Figura 38: *Mockup Inicio de sesión* 62
Figura 39: *Mockup Página principal* 63
Figura 40: *Mockup Módulo Clientes* 64
Figura 41: *Mockup Crear/ Editar Clientes* 65
Figura 42: *Mockup Módulo habitaciones* 65
Figura 43: *Mockup Crear/ Editar habitaciones* 66
Figura 44: *Mockup Módulo Reservaciones* 66
Figura 45: *Mockup Crear/ Editar Reservaciones* 67
Figura 46: *Mockup Módulo Pagos* 68
Figura 47: *Mockup Crear/Editar Pagos* 68
Figura 48: *Creación Proyecto en Visual Studio* 69
Figura 49: *Estructura Sistema Reservaciones* 70
Figura 50: *Base de datos Reservaciones* 71
Figura 51: *Creación de pantallas LightSwitch* 71
Figura 52: *Pantalla Login* 72
Figura 53: *Pantalla Registro* 73

Figura 54: *Pantalla Bienvenida* 73

Figura 55: *Menú Principal* 74

Figura 56: *Pantalla Clientes* 75

Figura 57: *Pantalla Añadir/Editar Clientes* 76

Figura 58: Pantalla habitaciones 77

Figura 59: *Pantalla Añadir/Editar Habitaciones* 78

Figura 60: *Generador Imágenes URL* 78

Figura 61: *Pantalla detalles habitaciones* 79

Figura 62: *Pantalla reservaciones* 79

Figura 63: *Pantalla Añadir/Editar Reservaciones* 80

Figura 64: Pantalla Pagos 81

Figura 65: *Pantalla Añadir/Editar Pagos* 82

Figura 66: *Pantalla Configuración Origen de datos* 83

Figura 67: *Pantalla configuración servidor* 84

Figura 68: *Sistema funcional* 84

Figura 69: *Evaluación hotel* 85

Figura 70: *Prueba Iniciar Sesión correctamente* 86

Figura 71: *Prueba campos vacíos* 87

Figura 72: *Prueba información errónea* 88

Figura 73: *Prueba organización interfaz* 89

Figura 74: *Prueba datos heredados.* 89

Índice de Tablas

Tabla 1 16

Tabla 2 17

Tabla 3 18

Tabla 4 19

Tabla 5 19
Tabla 6 21
Tabla 7 22
Tabla 8 22
Tabla 9 23
Tabla 10 23
Tabla 11 23
Tabla 12 24
Tabla 13 24
Tabla 14 24
Tabla 15 25
Tabla 16 25
Tabla 17 26
Tabla 18 26
Tabla 19 30
Tabla 20 31
Tabla 21 32
Tabla 22 33
Tabla 23 34
Tabla 24 36
Tabla 25 37
Tabla 26 39
Tabla 27 40
Tabla 28 41
Tabla 29 42
Tabla 30 44
Tabla 31 45

Tabla 32 60

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

El hotel La Escondida se encuentra en la Parroquia rural Perucho a una hora de Quito, es un hotel que está calificado con tres estrellas por las autoridades competentes. El desarrollo de esta investigación es significativo ya que el hotel La Escondida no cuenta con ningún sistema que automatice los procesos administrativos básicos que realiza un hotel, como son información de los huéspedes, reservaciones, información de disponibilidad, detalle de servicios e informes estadísticos para la administración del hotel. La herramienta brindará una comunicación directa entre el hotel y los clientes donde se manejará la información de cada cliente, para que de esta manera los servicios de gestión hotelera sean personalizados.

Esta investigación contribuirá para que el hotel tenga un producto diferenciador hacia la competencia ya que la estructura hotelera en la parroquia está en crecimiento. El proyecto de titulación es factible ya que la idea de poseer un sistema web para el hotel tiene el apoyo del dueño del hotel priorizando la idea de consolidarse como el mejor hotel de la zona.

1.2 Planteamiento del problema

En la parroquia de Perucho el sector hotelero se fomentó hace pocos años, debido a esto ningún hotel cuenta con la automatización de procesos administrativos de gestión hotelera. El hotel la Escondida tiene gran acogida ya que se encuentra en una exclusiva ubicación, además cuenta con una estructura física de gran calidad y ofrece precios cómodos. Además, existe un requerimiento prioritario por parte de las entidades control gubernamentales que el hotel cuente con una aplicación tecnológica para el desarrollo administrativo de sus servicios.

La información de los clientes, los requerimientos de cada uno y datos de reservaciones se manejan en archivos de Excel y en un cuaderno físico, debido a esto, existe una gran pérdida de información, los procesos con los clientes se ralentizan y existen confusiones por la desorganización que causa estás prácticas por la carencia del sistema web de gestión hotelera. Por lo cual existe como requerimiento prioritario del hotel poseer un sistema web donde se manejarán todos estos procesos, de esta manera el servicio ofrecido a los clientes será de gran calidad, el hotel se ajustará a los estándares de los mejores hoteles del país y se optimizará recursos y tiempo.

1.3 Antecedentes

El hotel La escondida se halla situado a una hora de la ciudad de Quito se encuentra la parroquia rural Perucho, esta parroquia forma parte de la zona denominada la Ruta Escondida que está compuesta por cinco parroquias Puellaro, Chavezpamba, Atahualpa, San José de Minas, Perucho esta última está localizada en la parte central de la zona. En la localidad de Perucho existe un hotel llamado La Escondida que recientemente obtuvo el mérito a mejor hotel de la zona por parte del Municipio de la Zona. El hotel cuenta con varios servicios como es de hospedaje, alimentación, parqueaderos, zonas de lavado y tours guiados en la zona. el hotel está pensando en convertirse en un campo de turismo de gran proyección de esta manera para poder entrar al mercado hotelero es indispensable contar con los servicios automatizados y que se encuentren en la web.

Según Tonato Romero Edwin Patricio y Vaca Cedeño Israel Alonso autores del proyecto de titulación "*Análisis y diseño de una propuesta tecnológica para el hotel Manglaralto en la provincia de Santa Elena*" investigación que fue realizada en la universidad de Guayaquil en el año 2016 se evidencia que los métodos que se llevan a cabo en el Hotel Manglaralto necesitan ser tratados de carácter rápido, cómodo por

lo que se requiere mecanizar de carácter vertiginoso y eficaz.

Cevallos (2016) realizó un bosquejo de un procedimiento informático para el examen de reserva y hospedaje en el hotel Majestic de la localidad de Esmeraldas. El cual consiste en realizar un análisis de los métodos de reserva y hospedaje que se lleva a cabo en el hotel Majestic de la provincia de Esmeraldas, con la finalidad de crear un diseño informático que permita optimizar de manera adecuada dichos procesos.

Según Betzabet García-Mendoza, Carlos R. Jaimez-González (2014) autores del documento de investigación "*Propuesta de Sistema Web Personalizable para el Control de Reservaciones en Hoteles*" describen que los sitios web de hoteles tienen como objetivo principal brindar la prestación de hospedaje, además de otros servicios frecuentes. Estos sitios se dividen en unidades, donde se describen los disímiles servicios con los que cuenta el hotel, mediante galerías fotográficas, así como secciones de contacto y solicitudes de reserva.

A Guevara, A. Aguayo, J.L. Caro, S. Gálvez (2015) en su artículo *Innovaciones Tecnológicas en los Sistemas Informáticos de Gestión Hotelera* concluyen que: Durante las últimas épocas los recientes conjuntos de técnicas informáticas están originando una transformación esencial en el comportamiento de gestiones empresariales. Los proveedores de la sección turística y concretamente, las organizaciones que se encargan de dar el servicio de hospedaje corresponden reunir las tecnologías existentes para agrandar la eficacia de los servicios. El actual apartado efectúa un estudio a las herramientas tecnologías que al presente se usan en las disímiles sociedades y muestran soluciones informáticas tecnológicamente innovadoras para permitir ingresar a niveles de prestaciones eficientes.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Implementar un sistema para la web para el control de reservaciones y servicios de un hotel.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Identificar los servicios básicos de alojamiento que ofrece el hotel para de esta manera dimensionar el alcance del proyecto de titulación.
- Diseñar el modelo de datos que se manejará en el sistema web.
- Implementar el sistema web realizando las pruebas funcionales necesarias para su correcto desenvolvimiento.
- Desarrollar los requerimientos propuestos por el gerente del hotel con la finalidad de solventar todas sus necesidades en el hotel.

2. CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN DE METODOLOGÍAS, CONCEPTOS Y MATERIAL DE DESARROLLO.

Para el desarrollo del sistema propuesto se necesitará varias herramientas específicas y metodología para el correcto proceso de impulso del sistema. En este capítulo se evaluará cada uno de estos materiales a utilizar con el fin de tener resultados beneficiosos con los objetivos del proyecto. Este capítulo logrará varios beneficios en la comprensión detallada de cada una de las herramientas y metodologías que serán utilizadas para el desarrollo del sistema de reservaciones del hotel La Escondida.

2.1 Metodología de desarrollo de software: RUP

Padilla (2016) en su artículo "*Modelo RUP*" afirma que RUP es un método organizado de ingeniería de software, que concibe una invitación de desarrollo encaminada por disciplinas para alcanzar los cometidos y objetivos de una organización o responsable que desarrolla software. Su fin principal es certificar la elaboración de software de Elevada calidad que efectúe con las necesidades de los consumidores de esta metodología, con una planeación y uso de materiales previsible.

RUP fracciona el proceso de desarrollo en cuatro etapas diferentes, cada una de las cuales contiene el modelado del negocio, el estudio y el diseño, la implementación, las pruebas y el despliegue. Las cuatro fases son:

2.1.1 Inicio

Se traza la idea del plan. El equipo de desarrollo fija si el plan cumple con todos los estándares y qué recursos se requerirán. Se elabora el plan del proyecto, el objetivo del proyecto, los riesgos, el modelo de casos de uso y la descripción del proyecto.

2.1.2 Elaboración

Se identifica la arquitectura del proyecto y los recursos necesarios. La organización y el

modelado son lo primordial. Se lleva a cabo una valoración detallada, un plan de progreso y se reducen los riesgos. Se revisa o redelimita el modelo de caso de usos conjuntamente el caso de negocio.

2.1.3 Construcción

El plan tiene como características principales que se despliega y se finiquita. El software se delinea, se traza y se evalúa. Se entiende que en la etapa de mencionada, se lleva a cabo la cimentación del resultado obtenido por medio de una sucesión de insistencias donde hay la característica que se escogen ciertos tipos de diagramas de casos de uso, se delimita su examen y posteriormente el diseño y se procede a su implantación y sus pertinentes ensayos. En esta etapa se ejecuta una sucesión de repeticiones para cada ciclo, se ejecutan tantas iteraciones hasta que se concluya la nueva ejecución y el resultado esté dispuesto para ser evaluado al consumidor final.

2.1.4 Transición

El proyecto desarrollado se pone a disposición del usuario final. Se ejecutan los arreglos o reajustes en la última etapa en función de las retroalimentaciones de los beneficiarios finales, además con la información obtenida se actualiza la documentación del proyecto. Para desarrollar el proyecto se tomó la metodología RUP como la metodología que guiará el proceso debido a las siguientes características:

- Está basado rigurosamente en casos de uso. Esto aprobará que cada una de los cometidos y funcionalidades del sistema estén constituidas específicamente y de este modo se manejan cada uno de las atmósferas posibles en todo lo que a las acciones que logrará realizar cada uno de los usuarios finales en este se verán beneficiados el departamento de recepción y administración de la empresa.
- Es una metodología reiterada e incremental. Esto accederá ejecutar una administración de control de hitos en el progreso del sistema y además propondrá

un proceso integro para el manejo de correcciones y la exposición de adaptaciones mejoradas.

- Es valorizable en precio y tiempo. Esto accederá poseer tiempos y materiales fijos para que el sistema se efectúe con todas las funcionalidades proyectadas exitosamente.

2.2 Sistemas web

Los sistemas web se nivelan por su guía cliente-servidor. Se trata, por tanto, de aplicaciones comercializadas, en las que latentemente muchos usuarios permiten y manipulan el mismo servidor de forma simultánea. Las comunicaciones se cumplen a través de una red conocida como Internet. Los protocolos de comunicación manejados son HTTP o HTTPS, que suelen ejecutarse sobre TCP/IP.

2.2.1 Servicios web

De Gómez (2019) en su artículo "*Web Systems, a definition*" manifiesta que cuando los sistemas suministran información para ser consumida por otros sistemas, se designan servicios web. En estos sistemas, la información destacada está preparada para ser consumida por máquinas. Dos formas notorias de preparar los datos para su uso por parte de las tecnologías son XML y JSON, que se informan como archivos de texto plano con módulos de formato determinados. Los sistemas centrales pueden adquirir información del sistema y también, latentemente, modificar su estado.

2.2.2 Aplicaciones web

Cuando los clientes son humanos, los sistemas suelen llamarse aplicaciones web. Los clientes humanos acceden a estos sistemas la colectividad de las veces en el contexto de

un navegador web. El diseño de estos sistemas suele dividirse en lo que se nombra backend, que comprende el conjunto de técnicas que definen cómo se procesan los datos en el servidor, y frontend, que controla cómo se muestra la información al usuario. La interacción se produce mediante el uso de formularios HTML la suma de las veces.

2.2.3 Sistemas web para la gestión hotelera

El sector hotelero no se escapa a la digitalización para mantenerse actualizado y relevante. La tecnología de la información le mantiene al día con los competidores y quedarse atrás puede costarle clientes y los beneficios. Actualizarse en temas tecnológicos en todas sus facetas e implementarlas en su propio negocio permite que una entidad de alojamiento destaque entre los competidores.

Al igual que en otros sectores, la llegada de Internet ha impulsado las oportunidades en el sector de hotelería.

Los dueños de hoteles y hostales son plenamente conscientes de las ventajas de utilizar la presencia de una herramienta web en su negocio. Campbell (2018) en su artículo *"The Importance of Web Presence and Benefits in Hospitality Industry*" afirma que, al aumentar el número de sitios web de hoteles y complejos turísticos con sistema de reservas en línea, las personas obtienen más información sobre la elección de la estancia donde se van alojar y los administradores de los hoteles cuentan con una información detallada de las personas que van a recibir. Pueden examinar el sitio web, leer las reseñas y retener su alojamiento. Esto ha provocado un aumento del turismo y promueve una sana emulación en la industria.

Esta tendencia ha llevado incluso al sector del alojamiento a revisar y rediseñar sus sitios web para atraer a los turistas. El sistema tradicional de reserva de hoteles y complejos turísticos ha transformado por completo gracias al diseño de páginas web de hotelería.

Los marcadores sociales y el marketing móvil han sustituido al habitual sistema de manejo de habitaciones y reservas.

2.3 Herramientas para el modelado de datos.

PowerDesigner es un instrumento de modelado de datos. Brinda una orientación basadoa en modelos para potenciar y alinear el negocio y la TI. PowerDesigner permite a los desarrolladores representar, analizar y manipular los metadatos con mayor facilidad para lograr una arquitectura de información de un sistema de manera eficaz.

PowerDesigner combina de forma única varias técnicas de modelado de datos entre ellos modelado conceptual, lógico y físico tradicional con un modelado único de inteligencia empresarial e inclinación de datos para relacionar el estudio con los recursos formales de diseño de bases de datos. PowerDesigner realiza su trabajo con más de 60 sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

2.4 Motor de Base de datos: SQl Server.

El grupo de escritores de la empresa Infotec (2019) destacan en un artículo que SQL Server es un procedimiento de gestión de bases de identificaciones relacionales de Microsoft. El procedimiento está trazado y erigido con el fin de tramitar y acumular información. El sistema tolera varios ordenamientos de inteligencia de negocios, operaciones de análisis y procesamiento de transacciones. Los datos almacenados en el servidor se guardan en la base de datos relacional. Sin embargo, como el método es mucho más que una base de datos, también comprende un sistema de gestión. SQL significa Structured Query Language, un lenguaje informático que tramita y administra el servidor. Hay muchas versiones del servidor SQL, siendo cada versión posterior un modelo

mejorado de su predecesor. Microsoft SQL Server posee varias aplicaciones en el mundo empresarial. Una de las aplicaciones esenciales es que la base de datos se utiliza para acopiar y gestionar información.

2.5 Lenguaje de programación: C#

El lenguaje de programación C# es un lenguaje de programación actual. Deriva sus peculiaridades de lenguajes anteriores como C y C++. Puede realizar una amplia gama de tareas y procesos en diferentes tipos de requerimientos del cliente final.

Entre otros lenguajes, C# está ganando una gran notoriedad para el desarrollo de aplicaciones basadas en la web. Sus conceptos básicos ayudan a construir un entorno interactivo y suministran las funcionalidades que requiere la plataforma web dinámica.

C# es un lenguaje de programación avanzado y lanzado por Microsoft en 2001. C# es un lenguaje sencillo, moderno y encaminado a objetos que ofrece a los desarrolladores de hoy en día la flexibilidad y las características mingitorias para crear un software que no solo funcione hoy, sino que sea adaptable durante años en el futuro.

2.6 Entorno de desarrollo: Visual Studio

Visual Studio es un ambiente de programación compuesto que se manipula para desplegar aplicaciones tecnológicas para Windows.

Visual Studio también se puede manejar para desarrollar sistemas web, sitios web y aplicaciones de escritorio. Utiliza plataformas de desarrollo de software de Microsoft, como Windows API, Windows Forms, Windows Store, Windows Presentation Foundation y Microsoft Silverlight. Incluye un editor de código que soporta IntelliSense, Visual Studio está escrito en C++ y C# y ofrece un depurador integrado que funciona tanto como depurador a nivel de fuente como a nivel de máquina.

2.7 LightSwitch

Escolano (2021) en su artículo afirma que Visual Studio LightSwitch es un instrumento de programación que aprueba centrarse en la lógica empresarial, tiene la capacidad de crear aplicaciones rápidamente. Se puede realizar la instalación por separado de una forma autónoma, además, se puede integrar en el entorno de Visual Studio.

Una de las principales razones por las que admite crear aplicaciones ágilmente es porque se ha implementado parte de la lógica, es decir, una gran parte de la pantalla en la aplicación es trabajo de sostenimiento, que contiene creación, borrado, consulta, actualización, etc.

Microsoft Visual Studio LightSwitch utiliza una arquitectura centrada en el modelo para definir, construir y ejecutar una aplicación LightSwitch de 3 niveles.

Una arquitectura centrada en modelos utiliza modelos para describir la estructura y la semántica de una aplicación de extremo a extremo. Las aplicaciones que se construyen con LightSwitch tienen una arquitectura tradicional de N-niveles

Los modelos se encuentran en el centro de la arquitectura de tiempo de diseño y ejecución del LightSwitch. Anonsen (2014) en su artículo “Inside Visual Studio LightSwitch” discute varios elementos de la arquitectura centrada en el modelo de LightSwitch: bloques de construcción, modelos, diseñadores, tiempo de ejecución, APIs y extensiones. Los bloques de construcción son los conceptos básicos o el vocabulario utilizado para describir una aplicación. Algunos de los bloques de construcción de LightSwitch incluyen:

- EntityType y Query: describe la forma de los datos y las consultas contra esos datos. Ejemplos de tipos de entidad son: Customer, PurchaseOrder y ExchangeRate. Ejemplos de consultas son SalesByMonth y ActiveCustomers.

- Screen and Control: describe una pantalla, los controles que contiene y su disposición visual. Ejemplos de pantallas son CustomerScreen y OrderEntry.
- Los bloques de construcción también tienen relaciones entre sí, con, por ejemplo, pantallas que se vinculan a consultas que devuelven entidades.

La creación de un proyecto en LightSwitch crea un modelo, que contiene una descripción de la aplicación en términos de bloques de construcción. El desarrollador utiliza LightSwitch para crear un modelo que contiene pantallas, entidades, consultas, etc. que describen la aplicación.

Así pues, los modelos son la construcción básica utilizada para construir aplicaciones, no el código. El entorno de desarrollo de LightSwitch contiene un conjunto de diseñadores que saben cómo crear modelos según los bloques de construcción, como los diseñadores de pantallas, consultas y entidades. Así vemos que muchos de los bloques de construcción son conceptos de alto nivel en el entorno de desarrollo de LightSwitch, mientras que otros se crean en nombre del desarrollador.

Los modelos son solo datos sin un tiempo de ejecución que les dé comportamiento. El tiempo de ejecución de LightSwitch carga la aplicación, autoriza el acceso, renderiza las pantallas, recupera los datos, ejecuta la lógica de negocios y muchas otras tareas. Lee el modelo para realizar muchas funciones. El tiempo de ejecución de LightSwitch hace la mayor parte de su trabajo empleando muchas otras tecnologías de Microsoft que se integran entre sí de acuerdo con las mejores prácticas arquitectónicas para la construcción de aplicaciones empresariales. Entre ellas se incluyen Silverlight para la renderización y la lógica de cliente, WCF para las comunicaciones, ADO.NET Entity Framework para el acceso a los datos, ASP.NET para la autenticación y el diagnóstico y mucho más. Este conjunto integrado de funcionalidades es uno de los mayores beneficios de la herramienta: la selección de las tecnologías adecuadas para el trabajo y su combinación

efectiva requiere mucho tiempo y experiencia.

2.8 Servicios REST

Adedeji (2021) en su artículo “Webservices; soap and rest- a simple introduction” Afirma que REST es una arquitectura estándar de la web que logra la comunicación de datos utilizando una interfaz estándar como HTTP u otros protocolos de transferencia que utilizan el Identificador Uniforme de Recursos (URI) estándar. El diseño es tal que cada componente de un servicio web RESTful es un recurso al que se puede acceder utilizando métodos HTTP estándar (si el protocolo elegido es HTTP). Los recursos, que pueden considerarse objetos según el concepto de programación orientada a objetos, se identifican mediante URI y se representan de varias formas, como JSON, XML o texto.

Los servicios RESTful tienen las siguientes propiedades:

Representación: Los recursos se representan en diferentes formatos como se ha dicho anteriormente y debe ser una representación completa del recurso.

Mensajes: Así es como interactúan el cliente y el servidor. Junto con los datos, los mensajes contienen metadatos sobre el mensaje. Cuando se accede a un recurso RESTful utilizando HTTP, los métodos más utilizados son GET (lee un recurso), PUT (crea un recurso), DELETE (elimina un recurso) y POST (actualiza un recurso existente)

URIs: Cada recurso necesita al menos una URI para identificar un recurso(s) y la operación está determinada por el verbo/acción HTTP. Por lo tanto, un URI puede ser llamado con diferentes acciones.

Caching: Los datos producidos cuando se realiza una petición la primera vez se almacenan y se utilizan la próxima vez para dejar de regenerar la misma información para la misma petición y mejorar el rendimiento.

3. CAPÍTULO III

CASO DE ESTUDIO: HOTEL LA ESCONDIDA.

En este capítulo se evidenciará la información detallada del hotel La Escondida, entendiendo su manera de proceder y hacia donde van dirigidos. Además, se realizará un proceso completo de levantamiento de requerimientos para definir cada una de las bondades que brindará el sistema y además la definición de roles que tendrá el servicio. Con la utilización de varios diagramas se identificará cada uno de los procesos y gestiones que se desenvolverán.

3.1 Hotel La Escondida

En virtud a la información obtenida por medio del auspiciante en las reuniones realizadas se pudo abstraer datos importantes que servirán para contextualizar el lugar y el propósito de donde se desarrollará el proyecto de titulación.

El hotel La Escondida está ubicada en Quito en la parroquia rural San Miguel de Perucho en la calle principal Pedro de Puelles y Manuel Logroño. El hotel cuenta con 6 habitaciones y una suite privada. Además, proporciona el servicio de restaurante, parqueadero privado y lavandería de ropa. La ubicación es perfecta está a 1 minuto caminando del parque central y mediante la obtención de socios estratégicos se ofrece diferentes paquetes turísticos como hosterías, balnearios y tour de fincas.

3.2 Misión y visión del establecimiento

Se obtuvo la siguiente información descriptiva por medio de los registros gubernamentales que tiene el hotel para su correcto funcionamiento, todas estas pesquisas se encuentran en documentos físicos en el establecimiento.

3.2.1 Misión

Brindar a los huéspedes un servicio de excelencia, teniendo productos y una infraestructura de primera calidad. Además, contribuir en la apertura al turismo de la parroquia de San Miguel de Perucho.

3.2.2 Visión

Convertirse en el mejor hotel de la Ruta Escondida, creando vivencias confortantes a los huéspedes donde se instaure una fuerte imagen de excelencia y prestigio.

3.3 Análisis y levantamiento de requerimientos

El hotel La Escondida maneja una gran cantidad de información de los procesos administrativas que realizan, actualmente está información es manipulada mediante documentos planos en Excel o de manera física. Esto hace que exista una preocupante desorganización en el manejo de reservas y los servicios que se ofrecen en el hotel. En esta sección se va a proceder a identificar cada uno de los requerimientos que necesita el auspiciante. Para realizar esta actividad se va a proceder a realizar una entrevista con el administrador del hotel, donde se expondrá cada uno de los servicios que debe tener la página web y además ciertas características específicas en temas del tipo de tecnología y productos que se va a utilizar para el desarrollo, además, se va a utilizar la metodología RUP presentando al administrador del hotel prototipos del modelo de datos mediante diagramas UML.

3.3.1 Entrevista

La entrevista fue realizada en los predios del hotel La Escondida con el Sr. Fabián Naranjo quien es el administrador del hotel, donde se obtuvo toda la información para dar el alcance a la aplicación web que el establecimiento necesita.

Modelo de la entrevista realizada

Tabla 1: Entrevista Administrador

PREGUNTAS	RESPUESTAS
¿Cuál es la principal razón por la que el hotel La Escondida necesita una aplicación de gestión administrativa?	Hay dos razones esenciales para necesitar este producto. La principal es por la necesidad de tener objetos diferenciadores en el mercado. En los últimos años habido un aumento de la competencia y unas de las características del hotel es innovarnos para dar un servicio de calidad. En segundo lugar, existe una solicitud por parte de las entidades gubernamentales de control que piden a la organización del hotel manejar sus procesos básicos mediante un sistema tecnológico organizado.
En la actualidad. ¿Dónde se maneja toda la información de reservaciones del hotel?	Existe dos métodos para realizar el registro de reservaciones, en recepción se maneja mediante hojas de Excel o escritos físicos.
¿Cuáles son las características esenciales que debe tener la página web que están buscando?	Se requiere que la página web sea de fácil uso y manejé cuatro procesos básicos que son el control de habitaciones, información del cliente, información de la reservación y el estado de los pagos.
Respecto al manejo de software ¿Existe	Si, por la experiencia obtenida en otros

alguna característica específica que se requiera?	establecimientos, se requiere que el sistema maneje la tecnología LightSwitch
¿Qué información necesita que refleje la página web?	Se necesita que se refleje como está la ocupación del hotel, información detalla de los clientes, estados de pagos, fecha y hora de ingreso y salida de huéspedes.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.3.2 Identificación de los procesos y medios de las técnicas realizadas por el hotel

Tabla 2: Guía de identificación

Objetivo: Realizar una recolección de la información encontrada mediante una identificación directa de los procesos y productos que utiliza el hotel.	
Medios que utiliza el hotel para tener la información de los huéspedes	➢ Papeletas físicas ➢ Libretas
Destinos donde se guarda la información generada de los clientes	➢ Hojas de Excel ➢ Documentos físicos ➢ Libreta mayor
Disponibilidad de la información	En el trascurso del tiempo del funcionamiento del hotel ha existido problemas con la disponibilidad de la información debido a pérdidas y desorganización
Solicitud de procesos	Existe una solicitud de procesos de gestión de reservaciones estimada en 30

	reservaciones semanales.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.4 Alcance del sistema

Para establecer el alcance del sistema se presentará un documento base que rige la metodología de desarrollo RUP y además el estándar de IEEE 830 donde se delimitará la trascendencia del sistema y sus funciones.

3.4.1 Análisis y especificación de requerimientos

Personal involucrado

Tabla 3: Personal involucrado

Nombre	ANDRÉS CIFUENTES
Rol	LIDER Y DESARROLLADOR DEL PROYECTO
Categoría profesional	Tesista del proyecto de creación de un sistema web para el hotel La Escondida.
Responsabilidades	Liderar y promover el desarrollo óptimo del proyecto.
Información de contacto	0983355869 / dcifuentes658@puce.edu.ec
Aprobación	Lista

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Descripción general

Perspectiva del producto

El sistema desarrollado es totalmente independiente, se lo puede ocupar de una manera autónoma en cualquier hotel que opte por este servicio realizando ciertos cambios en la interfaz del sistema. La versatilidad del sistema es el enfoque hacia gestiones básicas de un establecimiento de hospedaje.

Funcionalidad del producto

- F1 Gestión Clientes
- F2 Gestión Habitaciones
- F3 Gestión Reservaciones
- F4 Gestión Pagos

Características de los usuarios

Tabla 4: *Usuarios del sistema administrador*

Tipo de usuario	ADMINISTRADOR
Formación	PROFESIONAL
Habilidades	Liderazgo, Organizado
Actividades	Gestiona todos los activos del hotel

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 5: *Usuarios del sistema recepcionista*

Tipo de usuario	RECEPCIONISTA
Formación	PROFESIONAL
Habilidades	Orden en mantener registro
Actividades	Se encarga de manejar toda la parte contable y de operatividad del hotel y sus reservas

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

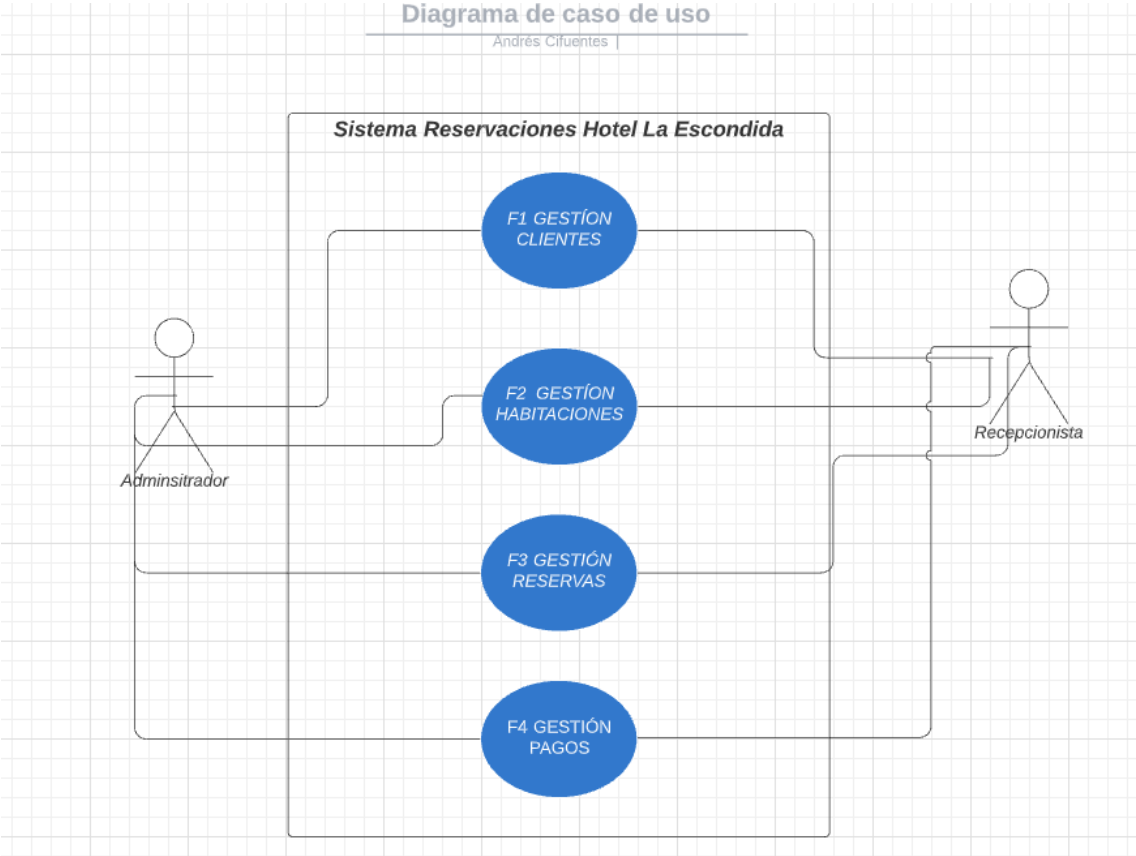


Figura 1: Casos de uso general sistema reservaciones de hotel

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Restricciones

- Sistema desarrollado en Visual Studio
- Lenguaje de Programación C#
- Utilización necesaria por parte del auspiciante de la tecnología LightSwitch
- Sql Server motor de bases de datos
- Arquitectura 3 capas
- Alojamiento en un servidor local

Suposiciones y dependencias

Dispositivo que tenga instalado Visual Studio con la versión 2013 debido a las tecnologías a utilizar, Base de Datos Sql Server 2014 Managment Studio y una velocidad de la maquina aceptable para que la operatividad del sistema sea óptima

Evolución previsible del sistema

- Despliegue en un servidor universal de la aplicación web.
- Diseño y desarrollo de complementos para que la página obtenga información directa desde los clientes.

Requerimientos específicos

Requerimientos funcionales

Se representará en la siguiente tabla cada uno de los requerimientos funciones extraídos de las necesidades básicas del sistema web.

Tabla 6: *Ejemplo tabla requerimientos funcionales*

Identificador			
Nombre			
Descripción			
Prioridad	☐ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☐ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☐ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

- **Identificador:** Código único de cada uno de los requerimientos especificados.
- **Nombre: S**eñalador descriptivo de cada requisito.
- **Descripción:** Información detallada de la razón de ser del requisito.

- **Prioridad:** Define la urgencia que tiene el auspiciante para cumplir con este requisito.
- **Claridad:** Precisa que el requisito no pueda tener varias interpretaciones.
- **Necesidad:** Limita el grado de carencia de una funcionalidad del sistema

Tabla 7: *Requerimiento funcional 1- Login*

Identificador	**Requerimiento funcional 1**		
Nombre	Login		
Descripción	El sistema debe tener una página que inicie sesión validando credenciales.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☐ Esencial	☒ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 8: *Requerimiento funcional 2- Creación de usuarios*

Identificador	**Requerimiento funcional 2**		
Nombre	Creación de usuarios		
Descripción	El sistema debe contar con un apartado donde se pueda definir las credenciales de los usuarios.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☐ Esencial	☒ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 9: *Requerimiento funcional 3- Página de inicio*

Identificador	**Requerimiento funcional 3**		
Nombre	Página de inicio		
Descripción	Se debe contar con una página de inicio (home) donde se encuentren cada una de las gestiones de sistema.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 10: *Requerimiento funcional 3- Página de inicio*

Identificador	**Requerimiento funcional 3**		
Nombre	Página de inicio		
Descripción	Se debe contar con una página de inicio (home) donde se encuentren cada una de las gestiones de sistema.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 11: *Requerimiento funcional 4- Módulo clientes*

Identificador	**Requerimiento funcional 4**		
Nombre	Módulo clientes.		
Descripción	El sistema de mostrar un apartado donde se ingrese la información del cliente principal quien será el responsable de cada habitación reservada.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja

Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 12: *Requerimiento funcional 5- Editar clientes*

Identificador	**Requerimiento funcional 5**		
Nombre	Editar clientes.		
Descripción	El sistema debe contar con la funcionalidad de alterar la información de cada uno de los clientes creados.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 13: *Requerimiento funcional 6- Módulo habitaciones*

Identificador	**Requerimiento funcional 6**		
Nombre	Módulo habitaciones.		
Descripción	El sistema debe mostrar un apartado donde se ingrese la información de todas las habitaciones que existen en el hotel		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☐ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 14: *Requerimiento funcional 7- Editar habitaciones*

Identificador	**Requerimiento funcional 7**
Nombre	Editar habitaciones

Descripción	El sistema debe contar con el funcionamiento de editar de manera detallada cada uno de los campos del módulo habitaciones.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 15: *Requerimiento funcional 8- Módulo reservaciones*

Identificador	**Requerimiento funcional 8**		
Nombre	Modulo reservaciones.		
Descripción	El sistema debe contar con un apartado donde se entrelace la reservación a realizarse, el cliente y la habitación escogida.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 16: *Requerimiento funcional 9- Editar reservaciones*

Identificador	**Requerimiento funcional 9**		
Nombre	Editar reservaciones		
Descripción	El sistema debe permitir editar el estado de la reservación.		
Prioridad	☐ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 17: *Requerimiento funcional 10- Módulo pagos*

Identificador	**Requerimiento funcional 10**		
Nombre	Modulo Pagos.		
Descripción	El sistema debe enlazar la reservar, además, fijar los valores a pagar y pendientes.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 18: *Requerimiento funcional 11- Editar pagos*

Identificador	**Requerimiento funcional 11**		
Nombre	Editar Pagos.		
Descripción	El sistema tiene que permitir editar los valores pendientes y a pagar dependiendo del estado de la reservación.		
Prioridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Claridad	☒ Elevada	☐ Media	☐ Baja
Necesidad	☒ Esencial	☐ Deseable	☐ Opcional

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Requerimientos no funcionales

Se reseñan a las cualidades, limitaciones y tipologías del software. A diferencia de los funcionales, no determinan una funcionalidad del sistema a desarrollar.

Requerimientos de rendimiento

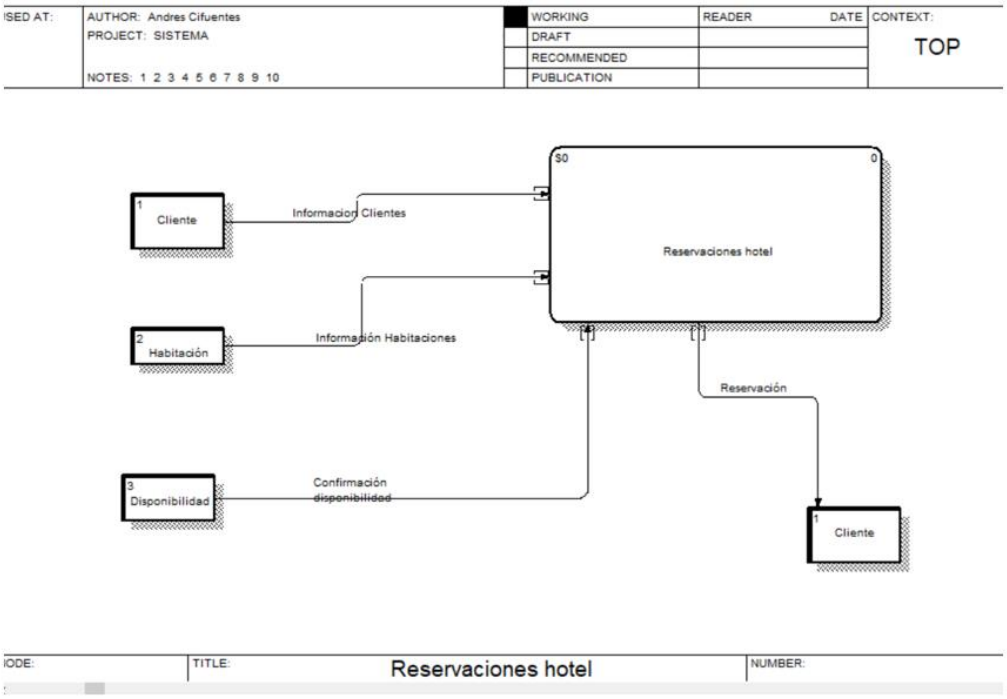


Figura 2: Requerimientos de rendimiento (fase 1)

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

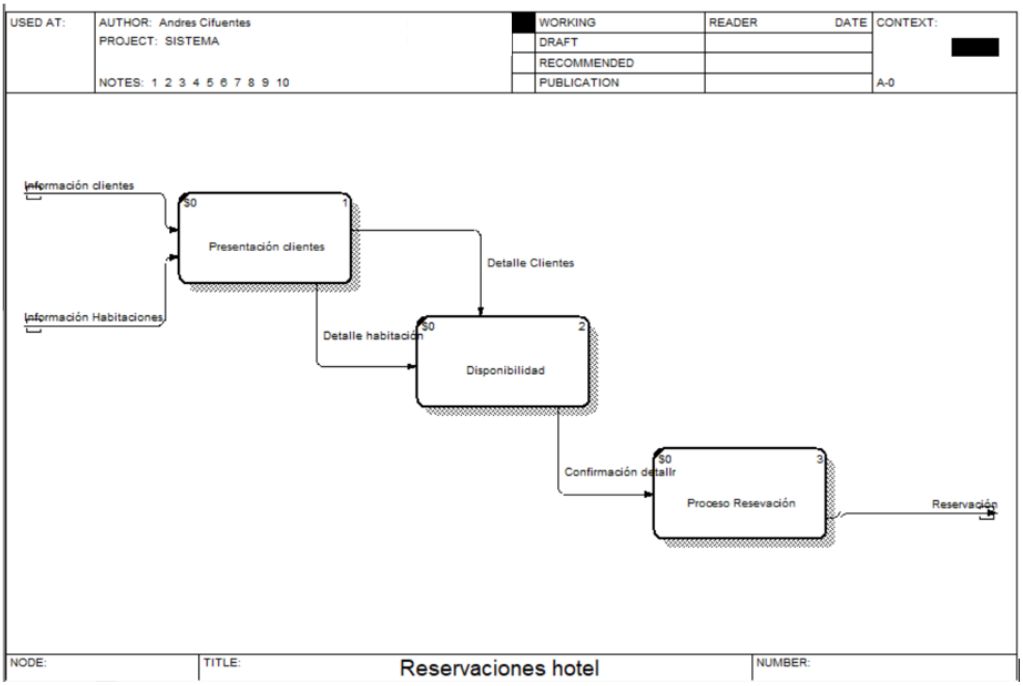


Figura 3: *Requerimientos de rendimiento (fase 2)*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

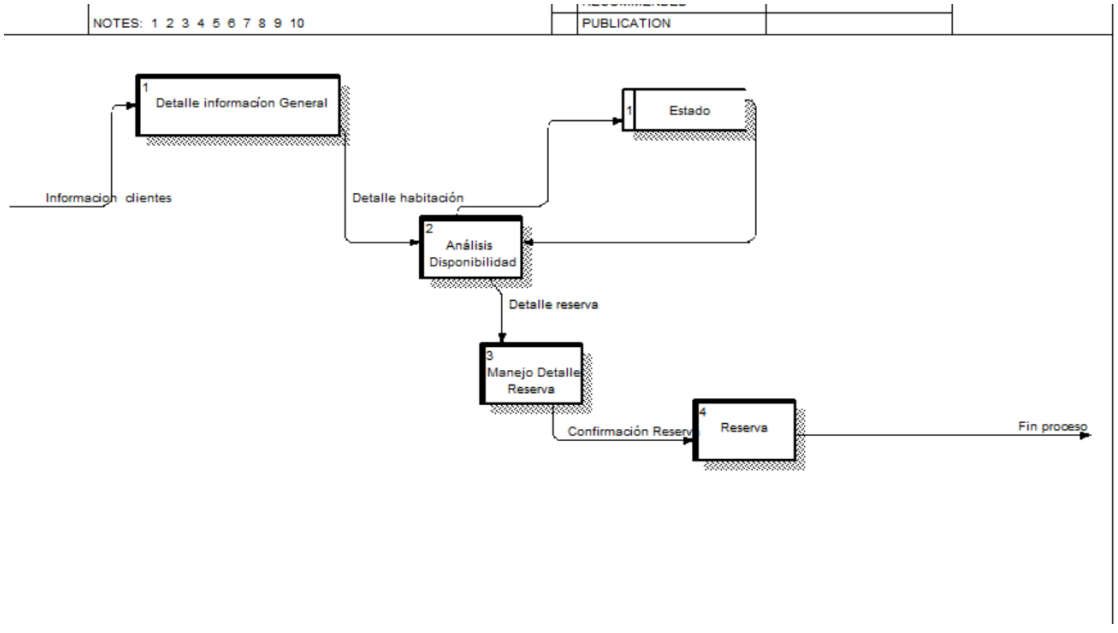


Figura 4: *Requerimientos de rendimiento (fase 3)*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5 Especificación casos de uso

Siguiendo la metodología RUP se utilizará modelos gráficos y tablas detalladas para obtener una visión minuciosa de cada uno de los procesos y subprocesos que contará el sistema.

En RUP la metodología que se está utilizando los Casos de Uso no son exclusivamente un instrumento para definir los requerimientos del sistema, también rigen su diseño, implementación y pruebas. Los Casos de Uso componen una unidad condensadora y un preceptor del trabajo.

El siguiente gráfico (figura 5) es un ejemplo genérico de como se presentará de manera visual cada uno de los casos de uso del sistema, identificando el actor y la gestión a realizar.

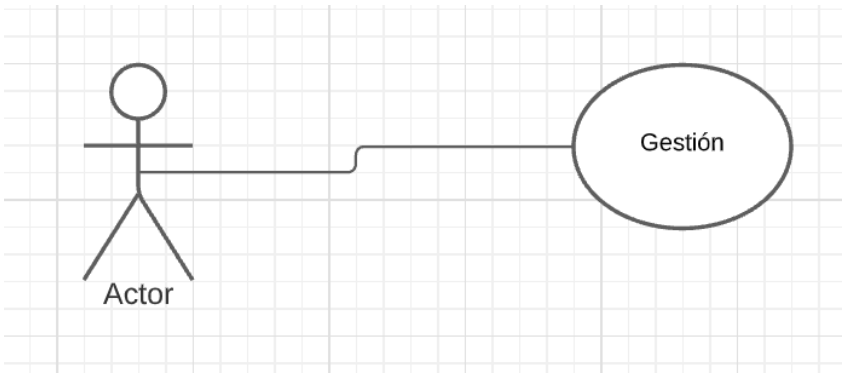


Figura 5: *Modelo gráfico casos de uso*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Posteriormente por cada gestión y subproceso se presentará la información detallada mediante la siguiente tabla de datos que contendrá cada uno de los requerimientos necesarios para entender de mejor manera el proceso a realizar.

Tabla 19: *Modelo tabla casos de uso*

Nombre	
Descripción	
Actor	
Precondición	
Flujos	
Excepciones	
Postcondición	

Fuente: Autor del proyecto de tituclación.

- Nombre: Identificador único de cada uno de los casos de uso.
- Descripción: Explicación detallada de la razón de ser de la gestión evidenciada en el caso de uso.
- Actor: Persona que va a realizar el proceso cuando el sistema esté funcional.
- Precondición: Acción anterior obligatoria para realizar la actividad.
- Flujos: Pasos a seguir para desarrollar la gestión identificada.
- Excepciones: Posibles errores semánticos del sistema.
- Postcondición resultado final de la acción realizada

3.5.1 Caso de uso: Login

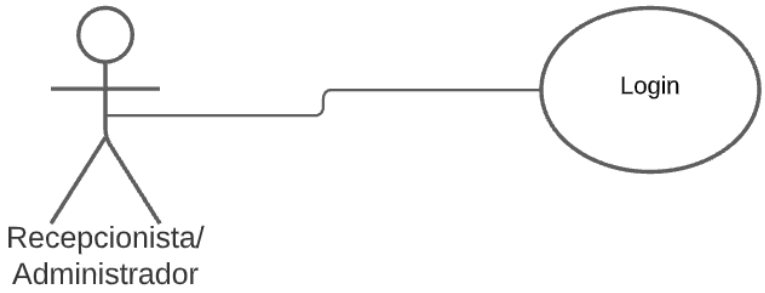


Figura 6: *Representación Caso de uso Login*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 20: Detalle caso de uso Login

Nombre	Login
Descripción	Permitirá que el usuario ingrese al sistema.
Actor	• Recepcionista • Administrativo
Precondición	Tener una cuenta registrada con las credenciales correctas.
Flujos	• Dar clic en iniciar sesión. • Insertar usuario. • Introducir contraseña • Existe la posibilidad de guardar las credenciales si el usuario lo requiere. • Dar clic en iniciar sesión.
Excepciones	Introducir credenciales incorrectas.

Postcondición	El sistema reflejará que la sesión esta iniciada mostrando el nombré del usuario con un estado activo.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.2 Caso de uso: Registro usuarios

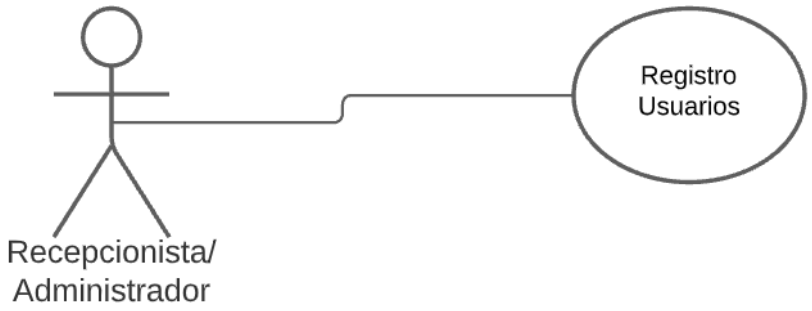


Figura 7: *Representación Caso de uso Registro usuarios*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 21: Detalle caso de uso registro usuarios

Nombre	Registro usuarios
Descripción	El sistema brindará la posibilidad de crear un nuevo usuario para tener acceso al sistema.
Actor	• Recepcionista • Administrador
Precondición	Ejecutar el sistema donde se muestre las funcionalidades: iniciar sesión y registrarse
Flujos	• Dar clic en registrarse.

	• Introducir usuario único. • Escribir contraseña. • Introducir cuenta email. • Dar clic en crear usuario
Excepciones	Los valores introducidos no son correctos.
Postcondición	El sistema evaluará las credenciales introducidas e iniciará sesión automáticamente.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.3 Caso de uso: Iniciar el sistema

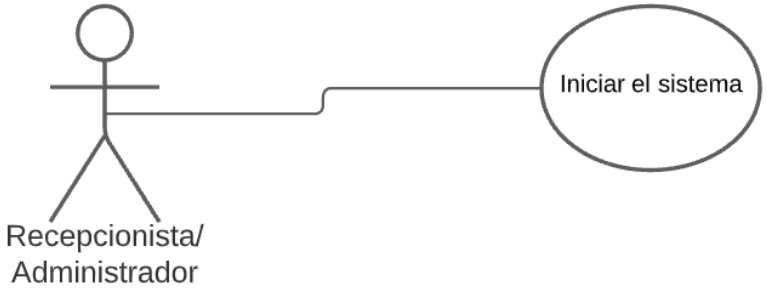


Figura 8: *Representación Caso de uso Iniciar el sistema*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 22: Detalle caso de uso Iniciar el sistema

Nombre	Iniciar el sistema.
Descripción	El sistema realizará una transición entre la parte de iniciar sesión e ingresar a la pantalla principal del sistema
Actor	• Recepcionista

	• Administrador
Precondición	Iniciar sesión
Flujos	• Dar clic en COMENZAR.
Excepciones	Problemas de interfaz.
Postcondición	Se visualizará la página principal del sistema, mostrando los módulos y gestiones que se pueden realizar.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.4 Caso de uso: Crear clientes

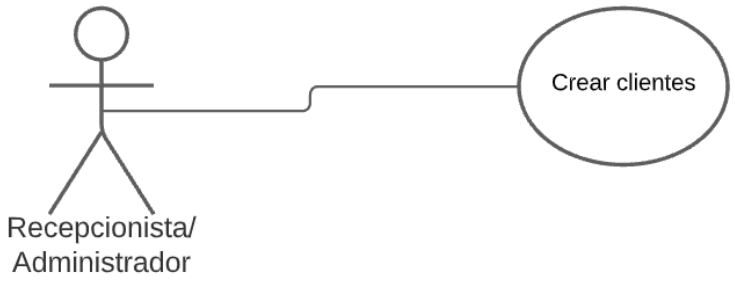


Figura 9: *Representación Caso de uso Crear clientes*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 23: Detalle caso de uso Crear clientes

Nombre	Crear clientes
Descripción	El sistema tendrá la funcionalidad de ingresar la información del huésped principal que reserve cada habitación.
Actor	• Recepcionista

	• Administrador
Precondición	Dar clic en módulo Clientes
Flujos	• Dar clic en el apartado nuevo cliente. • Ingresar: o Nombres Completos o Apellidos o Cédula o Dirección o Número Celular • Dar clic en el ícono guardar.
Excepciones	• Información no válida. • No ingresar información en campos obligatorios.
Postcondición	La información se guardará automáticamente y se reflejará en el sistema.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.5 Caso de uso: Editar clientes

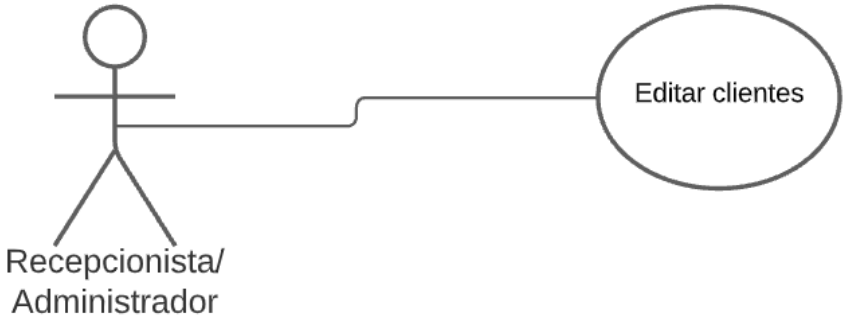


Figura 10: *Representación Caso de uso Editar clientes*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 24: Detalle caso de uso Editar clientes

Nombre	Editar clientes
Descripción	El sistema contará con el apartado de editar la información de los clientes ingresados.
Actor	• Recepcionista • Administrador
Precondición	Dar clic en módulo clientes. Tener al menos un cliente registrado para editar.
Flujos	• Seleccionar el cliente registrado a editar. • Editar el campo que se requiera. • Dar clic en el botón guardar.
Excepciones	• Información no válida. • No ingresar información en

	campos obligatorios.
Postcondición	La información se guardará automáticamente y se reflejará en el sistema.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.6 Caso de uso: Crear habitaciones

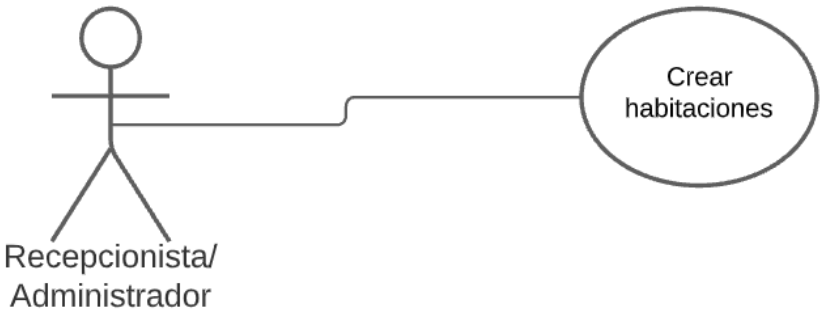


Figura 11: *Representación Caso de uso Crear habitaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 25: Detalle caso de uso Crear habitaciones

Nombre	Crear habitaciones
Descripción	El sistema brindará la posibilidad de crear en el sistema las habitaciones que oferta el hotel.
Actor	• Recepcionista • Administrador
Precondición	Dar clic en módulo habitaciones
Flujos	• Dar clic en nueva habitación • Ingresar información en los

	siguientes campos o Nombre o Ubicación o Descripción o Imagen o Costo o Estado • Dar clic en el ícono guardar
Excepciones	Información no válida. No ingresar información en campos obligatorios.
Postcondición	La información se guardará automáticamente y se reflejará en el sistema.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.7 Caso de uso: Editar habitaciones

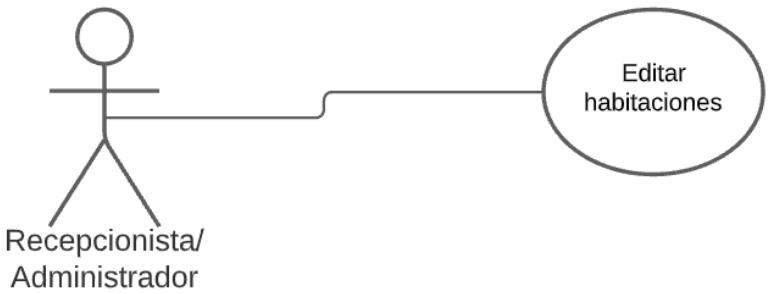


Figura 12: *Representación Caso de uso Editar habitaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 26: Detalle caso de uso Editar habitaciones

Nombre	Editar habitaciones
Descripción	El sistema contará con el apartado de editar la información de las habitaciones ingresadas.
Actor	• Recepcionista • Administrador
Precondición	Dar clic en módulo habitaciones. Tener al menos una habitación registrada para editar.
Flujos	• Seleccionar la habitación registrada a editar. • Editar el campo que se requiera. • Dar clic en el botón guardar.
Excepciones	• Información no válida. • No ingresar información en campos obligatorios.
Postcondición	La información se guardará automáticamente y se reflejará en el sistema.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.8 Caso de uso: Visualizar detalle habitaciones

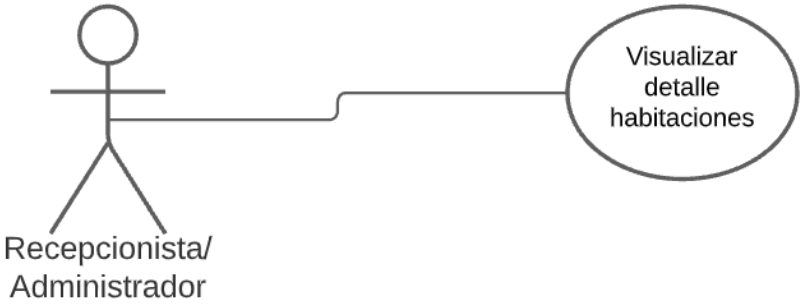


Figura 13: *Representación Caso de uso Visualizar detalle habitaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 27: Detalle caso de uso visualizar detalle habitaciones

Nombre	Visualizar detalle habitaciones
Descripción	El sistema brindará la posibilidad de ver la información detallada de la habitación registrada en el sistema.
Actor	• Recepcionista • Administrador
Precondición	Dar clic en módulo habitaciones. Tener al menos una habitación registrada para visualizar.
Flujos	• Seleccionar la habitación registrada para visualizar. • Dar clic en el botón detalle.
Excepciones	• Problemas en el registro de habitaciones.

Postcondición	La información se visualizará automáticamente en el sistema.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.9 Caso de uso: Crear reservación.

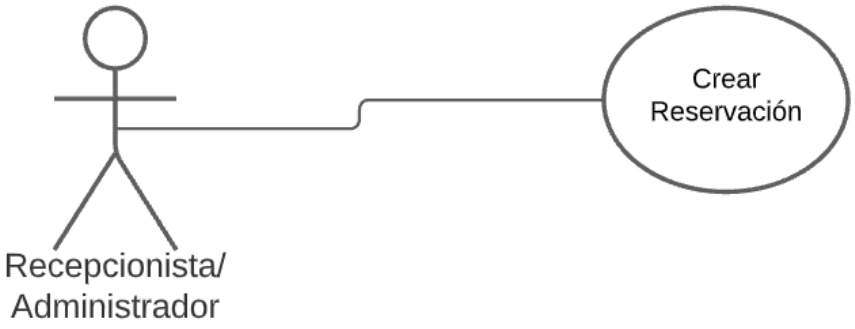


Figura 14: *Representación Caso de uso Crear reservación*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 28: Detalle caso de uso Crear reservación.

Nombre	Crear reservación
Descripción	El sistema contará con el apartado para crear una reservación entrelazando la información del cliente y la habitación a reservar.
Actor	• Recepcionista • Administrador
Precondición	Dar clic en módulo reservaciones
Flujos	• Dar clic en nueva reservación. • Ingresar información en los

	siguientes campos o Fecha de ingreso o Fecha de salida o Escoger cliente o Seleccionar habitación o Estado • Dar clic en el ícono guardar
Excepciones	Información no válida. No ingresar información en campos obligatorios.
Postcondición	La información se guardará automáticamente y se reflejará en el sistema.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.10 Caso de uso: Editar reservación

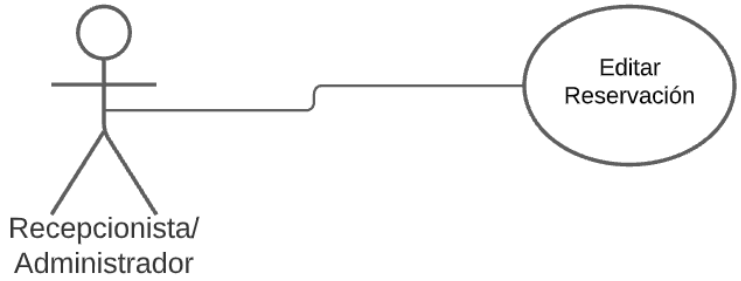


Figura 15: *Representación Caso de uso Editar reservación*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 29: Detalle caso de uso Editar reservación

Nombre	Editar reservación
Descripción	El sistema contará con el apartado de editar la información de las reservaciones registradas.
Actor	• Recepcionista • Administrador
Precondición	Dar clic en módulo reservaciones. Tener al menos una reservación registrada para editar.
Flujos	• Seleccionar la reservación registrada a editar. • Editar el campo que se requiera. • Dar clic en el botón guardar.
Excepciones	• Información no válida. • No ingresar información en campos obligatorios.
Postcondición	La información se guardará automáticamente y se reflejará en el sistema.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.11 Caso de uso: Crear Pagos

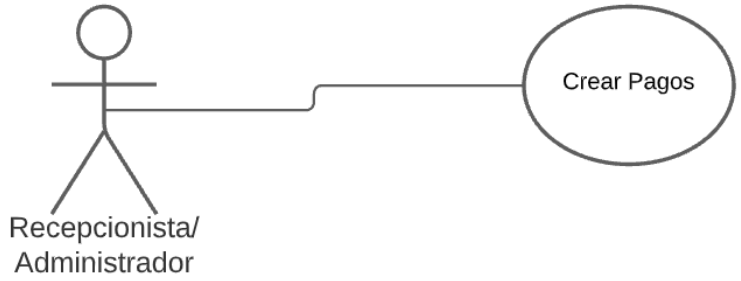


Figura 16: *Representación Caso de uso Crear Pagos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 30: Detalle caso de uso Crear Pagos

Nombre	Crear Pagos
Descripción	El sistema contará con la funcionalidad de crear un nuevo pago con información detallada.
Actor	• Recepcionista • Administrador
Precondición	Dar clic en módulo pagos

Flujos	• Dar clic en nuevo pago
	• Ingresar información en los siguientes campos
	  ○ Seleccionar reservación
	  ○ Abono
	  ○ Total a pagar
	  ○ Estado
	• Dar clic en el ícono guardar

Excepciones	Información no válida. No ingresar información en campos obligatorios.
Postcondición	La información se guardará automáticamente y se reflejará en el sistema.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

3.5.12 Caso de uso: Editar pagos

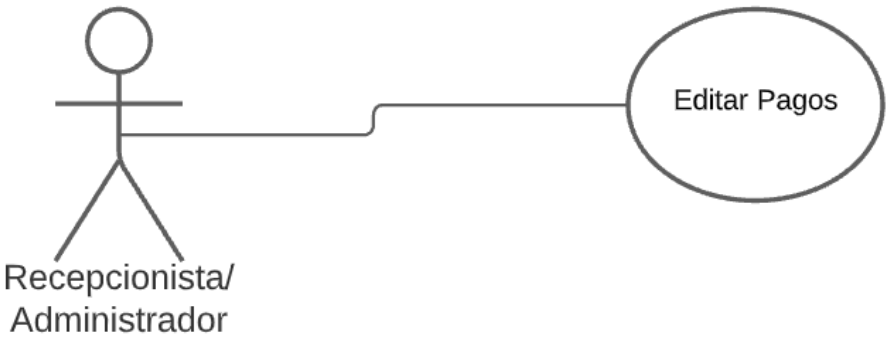


Figura 17: *Representación Caso de uso Editar pagos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla 31: Detalle caso de uso Editar pagos

Nombre	Editar pagos
Descripción	El sistema contará con el apartado de editar la información de los pagos.
Actor	• Recepcionista • Administrador
Precondición	Dar clic en módulo pagos.

	Tener al menos un pago registrado para editar.
Flujos	• Seleccionar el pago registrado a editar. • Editar el campo que se requiera. • Dar clic en el botón guardar.
Excepciones	• Información no válida. • No ingresar información en campos obligatorios.
Postcondición	La información se guardará automáticamente y se reflejará en el sistema.

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4. CAPÍTULO IV

DISEÑO MODELO DE DATOS.

En este capítulo se identificará de manera genérica mediante diagramas las relaciones y los tipos de datos que manejarán toda la información del sistema. Los diagramas facilitarán la compresión de la representación de los datos que necesitan fluir. El punto principal de este capítulo es demostrar de mejor manera el funcionamiento del proyecto

de desarrollo web para el hotel la Escondida.

4.1 Diseño de la base de datos

Siguiendo la metodología RUP (fase de construcción) se procederá a realizar el modelo de la base de datos, de esta manera se evidenciará de manera detallada cada una de las entidades requeridas por el auspiciante, campos de cada tabla y sus relaciones. En virtud a estos modelos se realizo el script SQL para crear la base de datos utilizando el motor SQL server.

4.1.1 Modelo conceptual

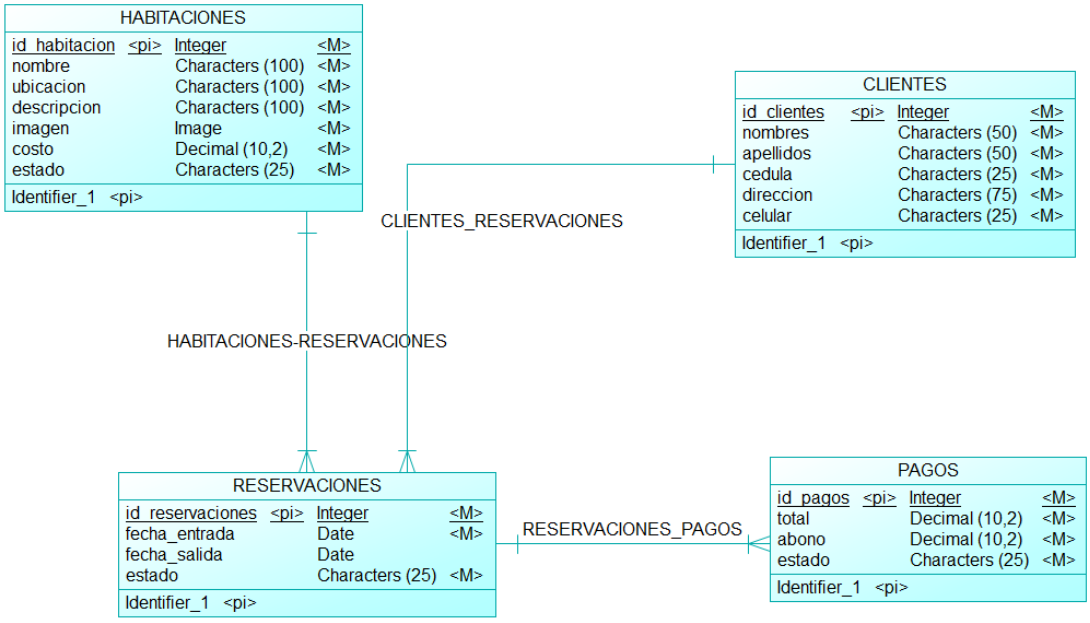


Figura 18: *Modelo Conceptual Base de datos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.1.2 Modelo Lógico.

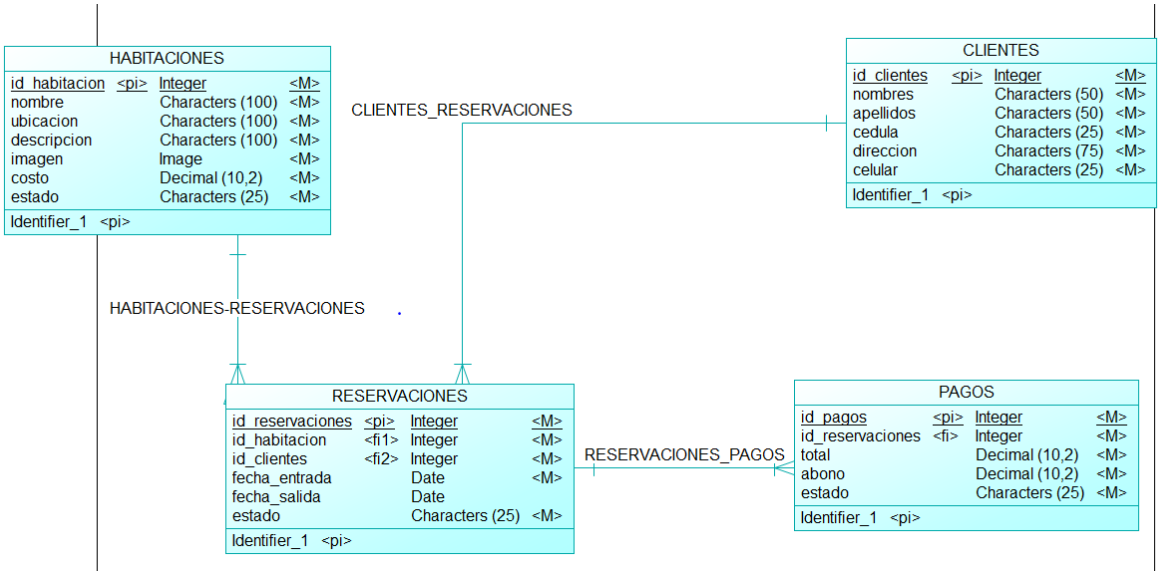


Figura 19: *Modelo Lógico Base de datos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.1.3 Modelo físico.

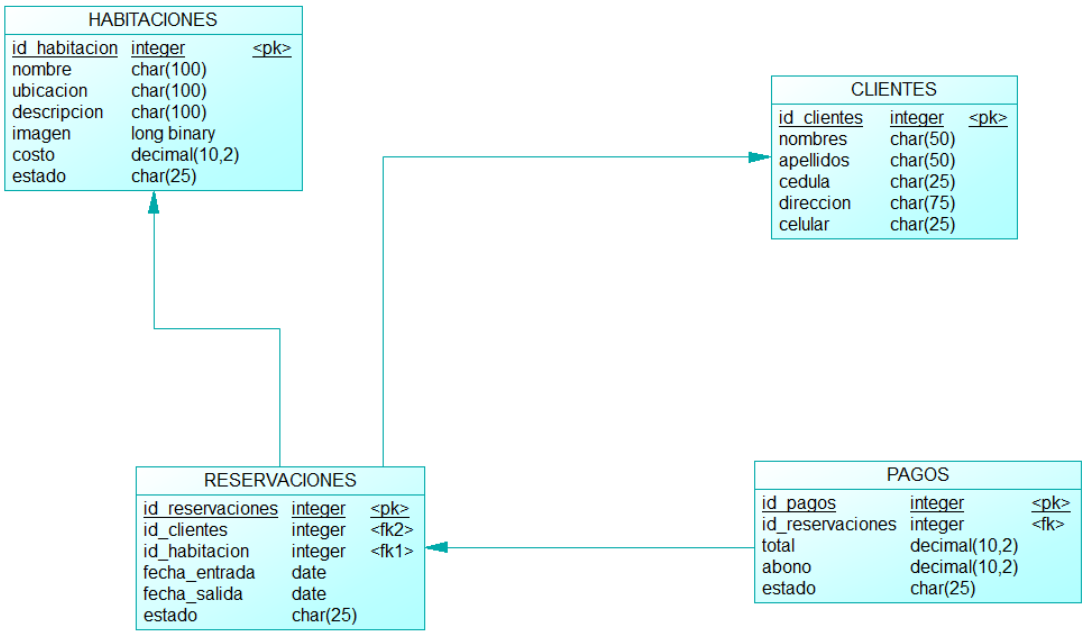


Figura 20: *Modelo físico Base de datos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.2 Diagramas de secuencias

Los diagramas de secuencia UML son esquemas que sirven para realizar interrelaciones que pormenorizan cómo se efectúan las sistematizaciones. Representan la interacción entre objetos en el hilo de una asistencia. Los Diagramas de Secuencia tienen la cualidad de concentrarse en el lapso de acción y revelan el orden de la interacción visualmente manejando el eje identificado como vertical del diagrama para simbolizar en el tiempo qué mensajes se están enviando y la información del tiempo.

4.2.1 Diagrama de secuencias Login

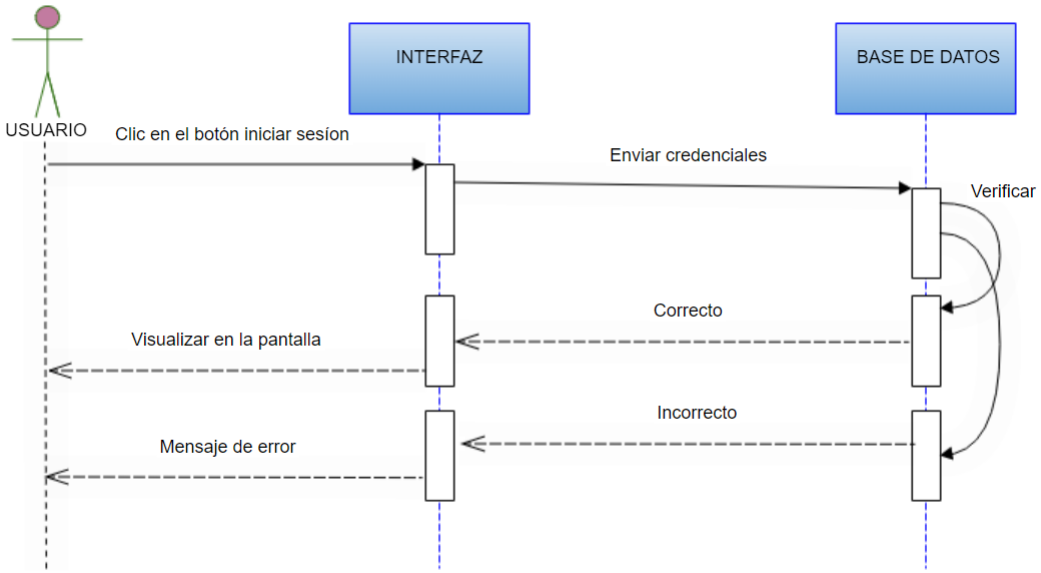


Figura 21: *Diagrama de secuencias Login*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.2.2 Diagrama de secuencias Crear clientes

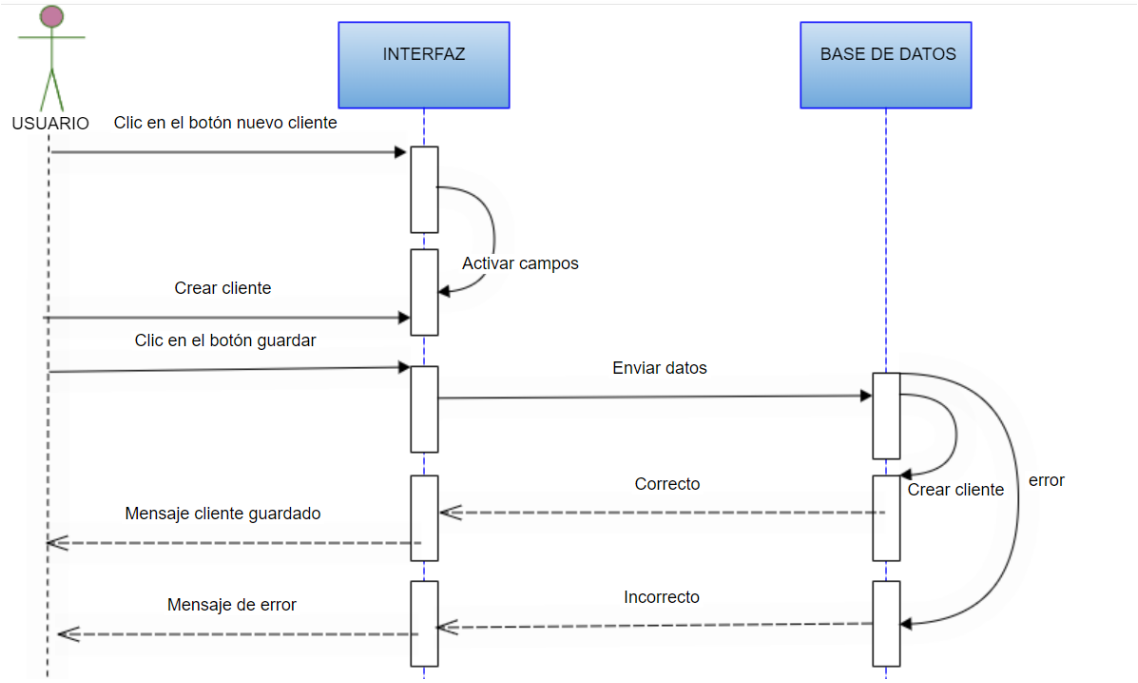


Figura 22: *Diagrama de secuencias Crear clientes*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.2.3 Diagrama de secuencias Editar clientes

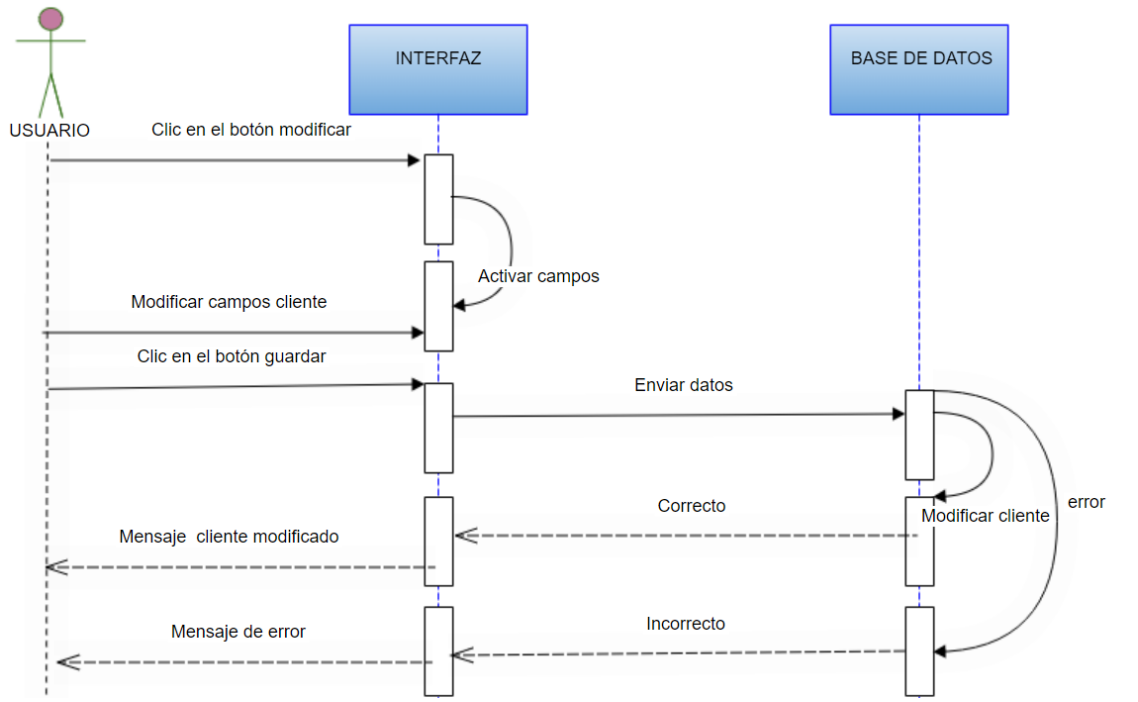


Figura 23: *Diagrama de secuencias Editar clientes*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.2.4 Diagrama de secuencias Crear habitaciones

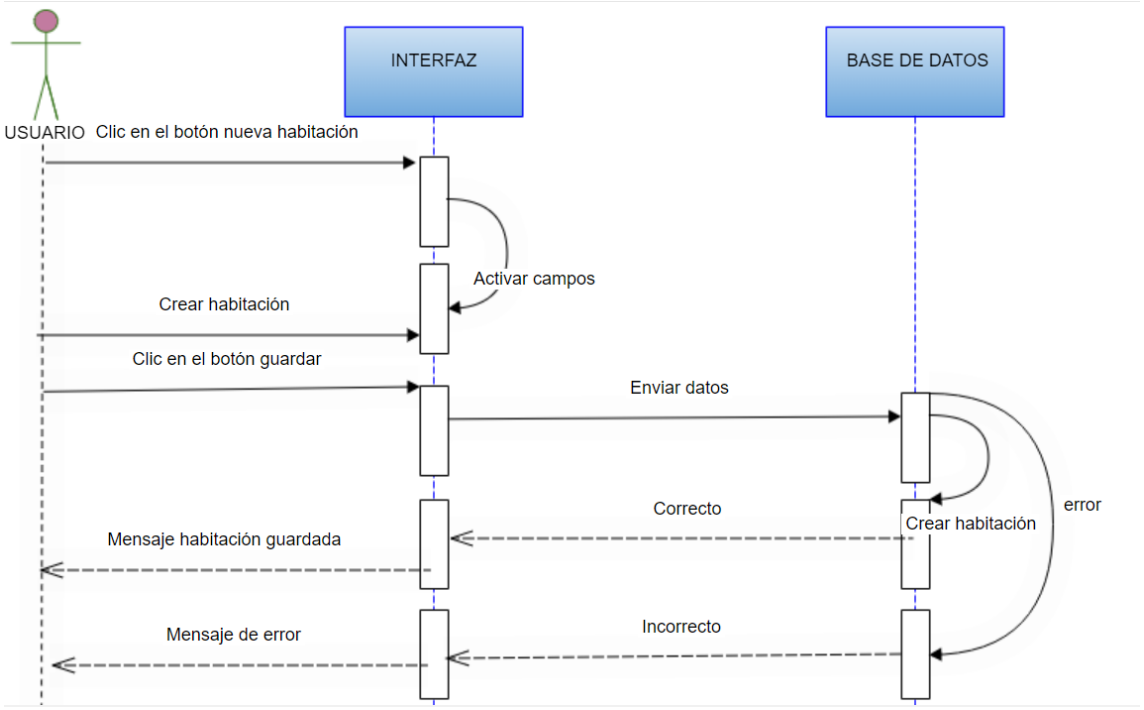


Figura 24: *Diagrama de secuencias Crear habitaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.2.5 Diagrama de secuencias Editar habitaciones

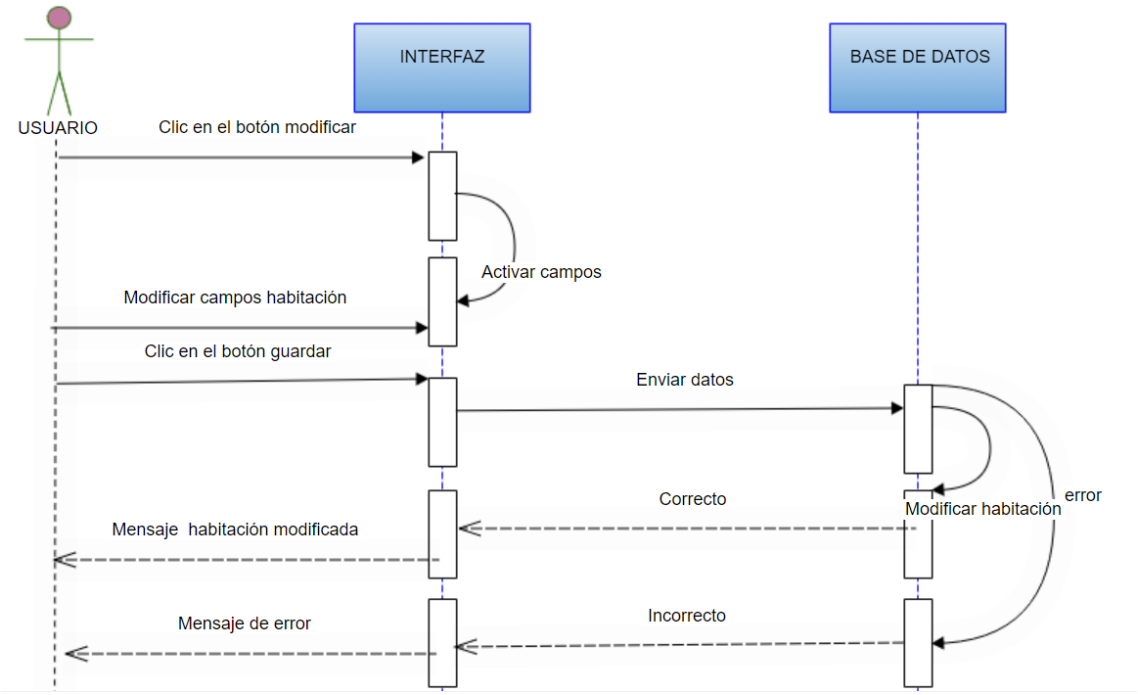


Figura 25: *Diagrama de secuencias Editar habitaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.2.6 Diagrama de secuencias Crear reservaciones

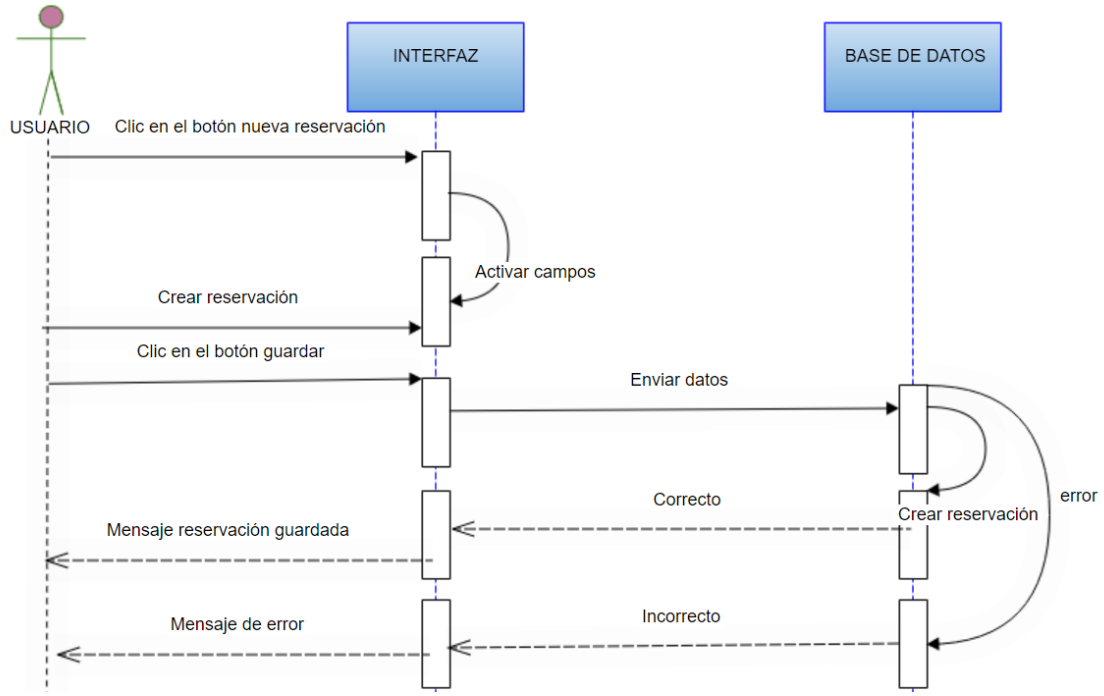


Figura 26: *Diagrama de secuencias Crear reservaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.2.7 Diagrama de secuencias Editar reservaciones

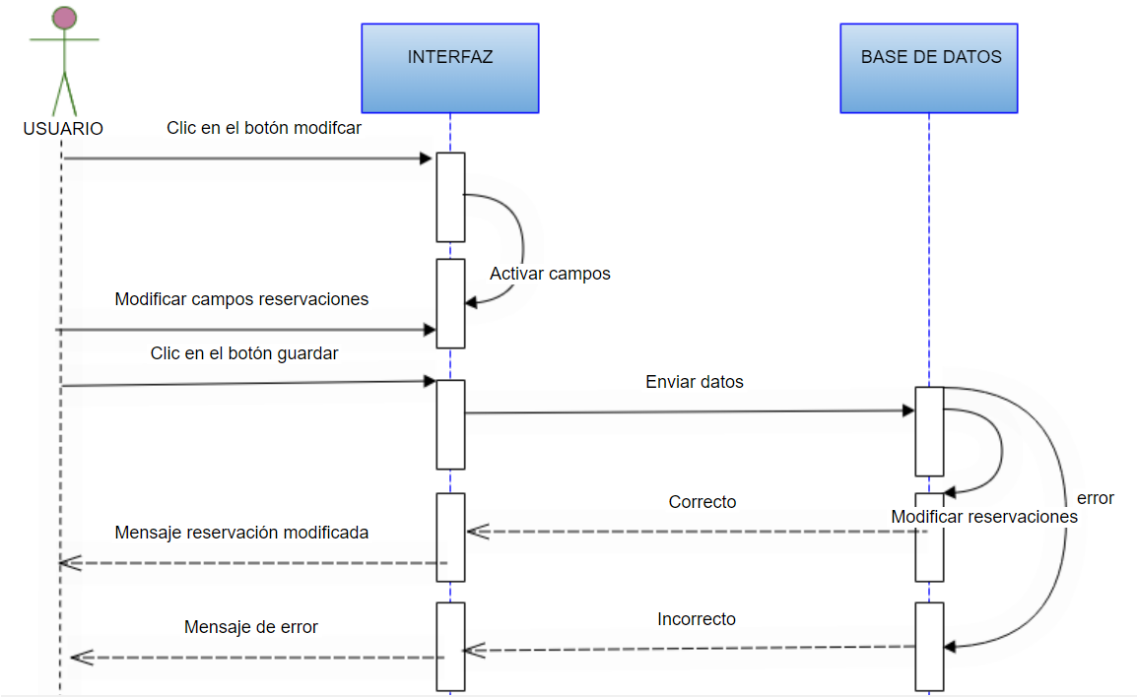


Figura 27: *Diagrama de secuencias Editar reservaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.2.8 Diagrama de secuencias Crear pagos

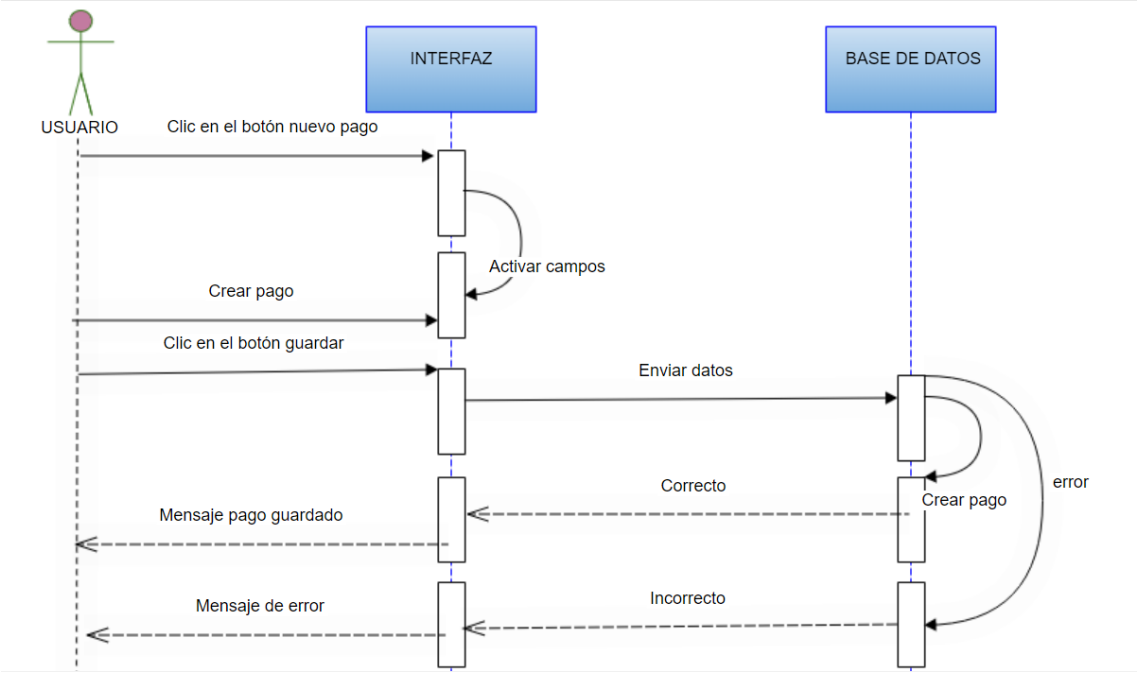


Figura 28: *Diagrama de secuencias Crear pagos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.2.9 Diagrama de secuencias Editar pagos

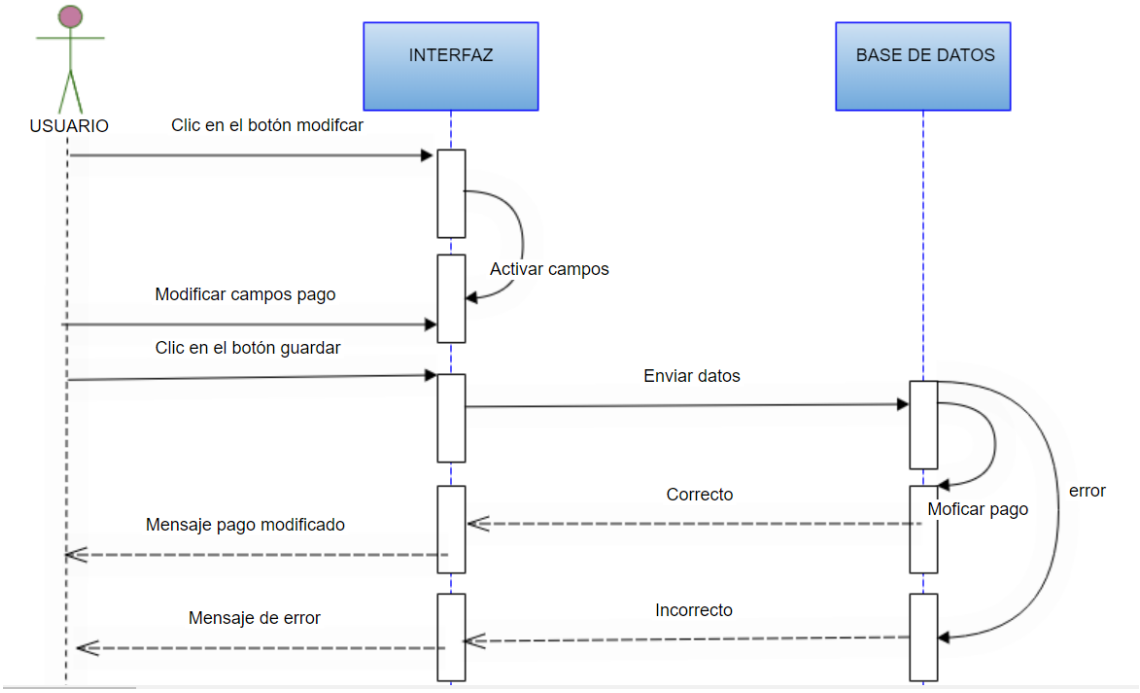


Figura 29: *Diagrama de secuencias Editar Pagos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.3 Diagramas de estado

Los diagramas de máquinas de estado UML muestran los diferentes estados de una entidad. Los diagramas de máquinas de estado también pueden mostrar cómo una entidad responde a varios eventos cambiando de un estado a otro. El diagrama de máquina de estado es un diagrama UML utilizado para modelar la naturaleza dinámica de un sistema.

4.3.1 Diagrama de estado reservaciones

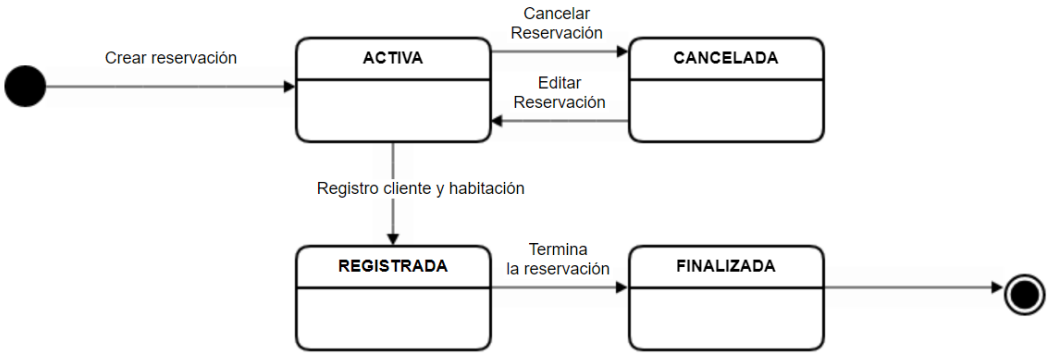


Figura 30: *Diagrama de estado reservaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.3.2 Diagrama de estado pagos

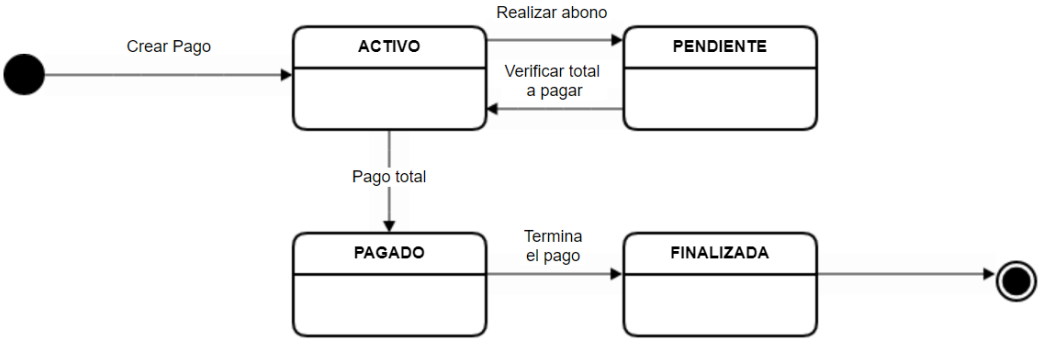


Figura 31: *Diagrama de estado pagos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.4 Capa de negocio

En el desarrollo del sistema en virtud de los modelos gráficos realizados se generó un script SQL con el cual se creó la base de datos llamada “ReservacionesDT”. Está base de datos contiene todas las entidades con sus respectivos campos del sistema. En el desarrollo de la página web utilizando LightSwitch se creó todas las entidades de la aplicación mediante está tecnología actualizando el origen de datos heredando la información de la base de datos mencionada.

Se presentará todas las entidades generadas con LightSwitch además con las respectivas relaciones que aportan al correcto funcionamiento de la aplicación.

Tabla Clientes LightSwitch

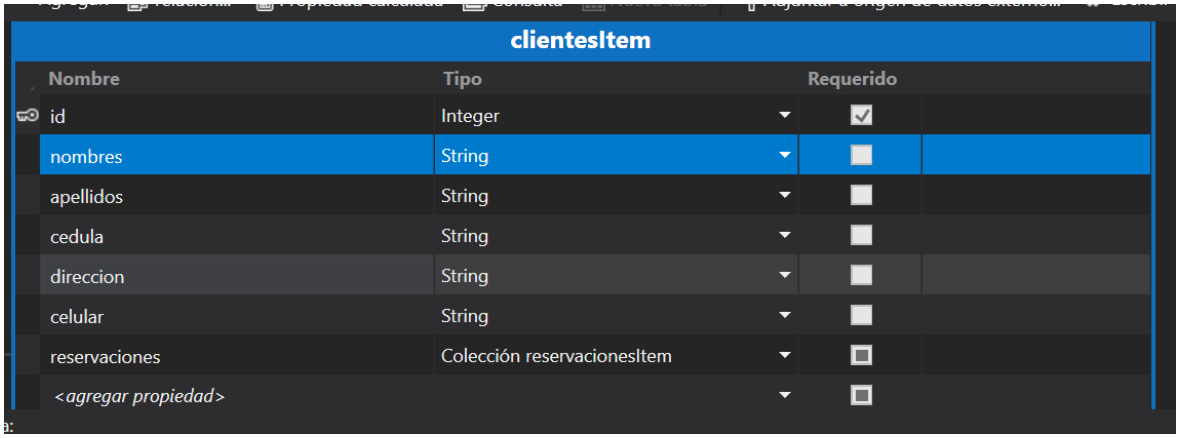


Figura 32: *Entidad Clientes LightSwitch*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla Habitaciones LightSwitch

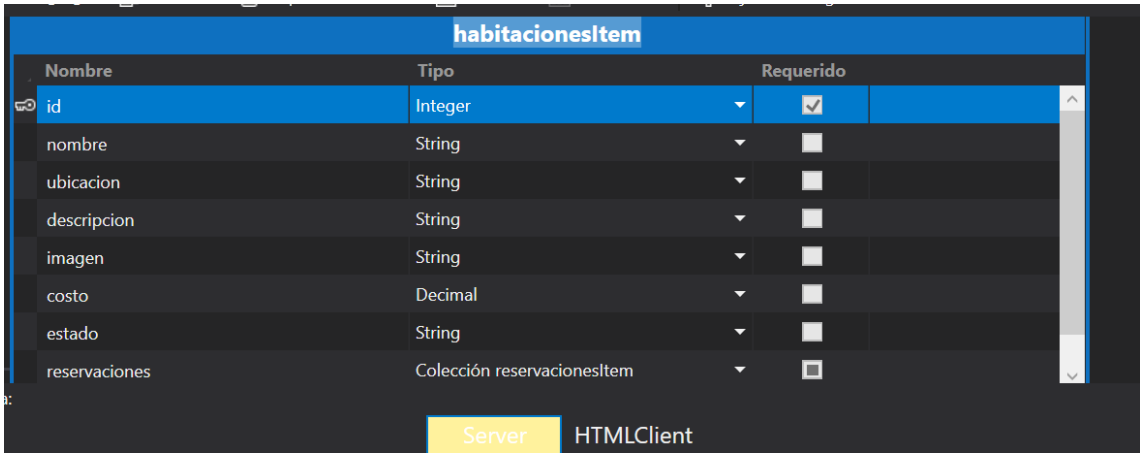


Figura 33: *Entidad Habitaciones LightSwitch*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla Reservaciones LightSwitch



Figura 34: *Entidad Reservaciones LightSwitch*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Tabla Pagos LightSwitch

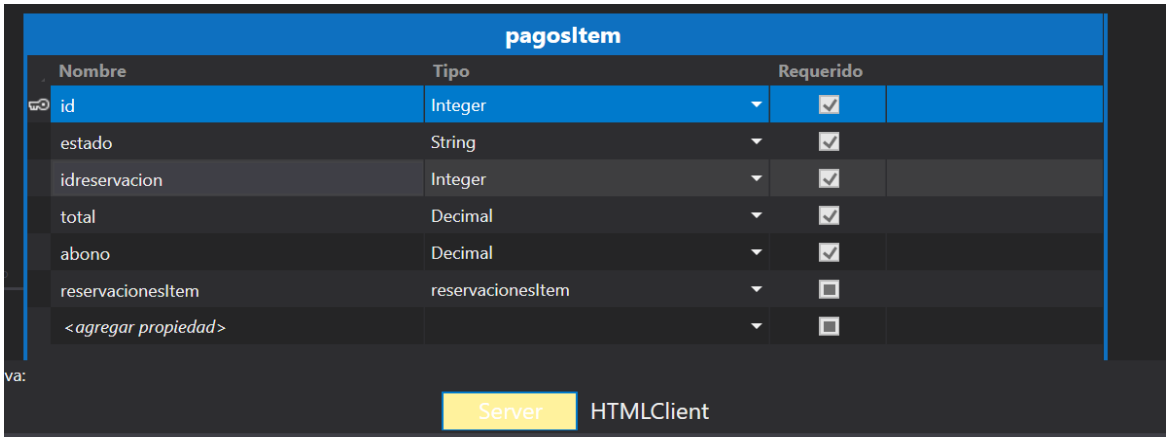


Figura 35: *Entidad Pagos LightSwitch*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

4.4.1 Identificar relaciones en LightSwitch

Tomando en cuenta de los requerimientos del auspiciante ciertas identidades se relacionan entre si pará de esta manera heredar información y el flujo de funcionamiento del sistema sea correcto.

Relaciones tabla Reservaciones

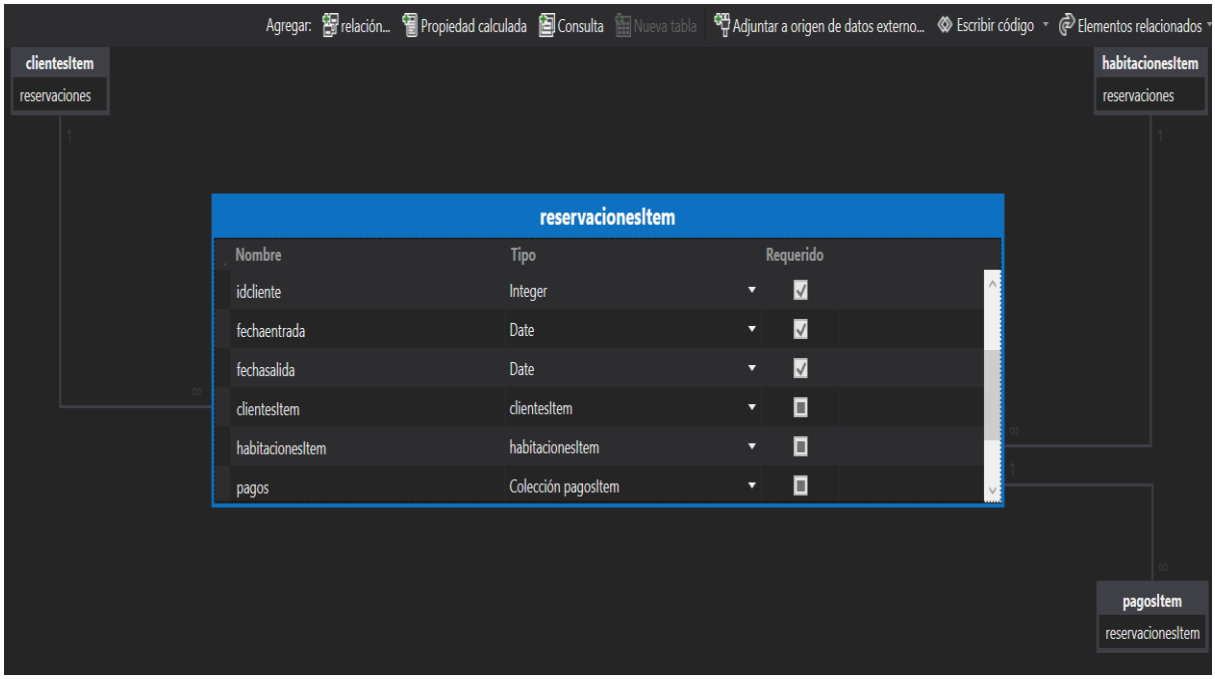


Figura 36: *Relaciones entidad reservaciones LightSwitch*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Relaciones tabla Pagos

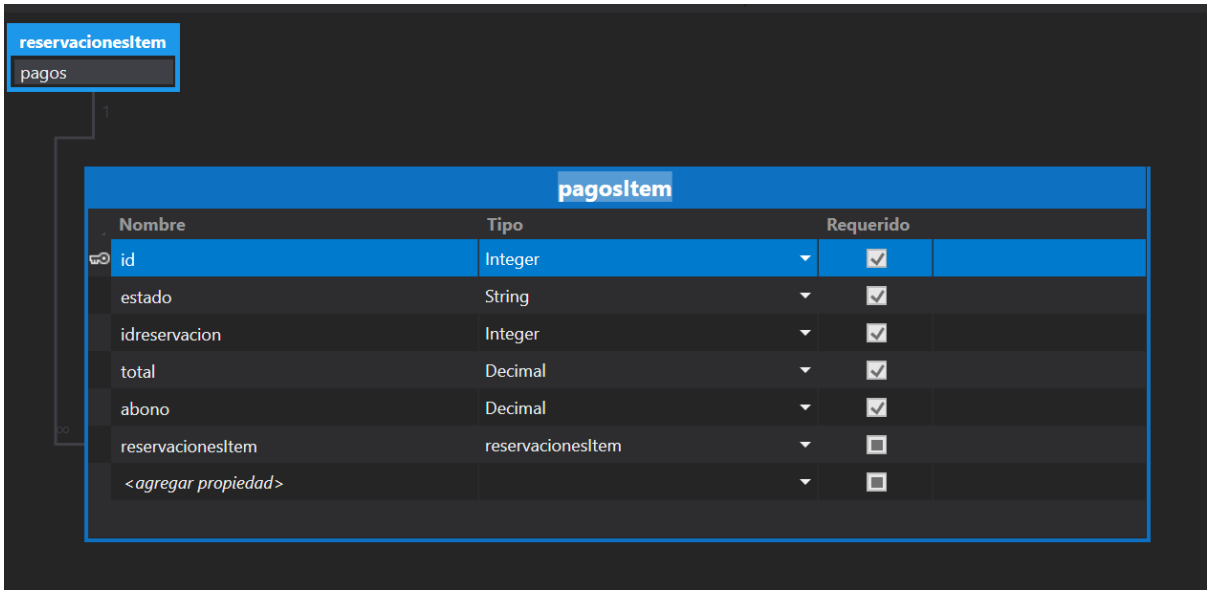


Figura 37: *Entidad relaciones Pagos LightSwitch*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5. CAPÍTULO V

DESARROLLO Y PRUEBAS.

En este capítulo se mostrará cada una de las evidencias del proceso de desarrollo del sistema utilizando las metodologías y herramientas antes mencionadas, además realizando un control de tiempos y eficiencia.

Además, se procederá a realizar ciertas evaluaciones específicas de cada uno de los módulos del sistema y las gestiones a realizar.

5.1 Creación de prototipos de interfaz de usuario UI

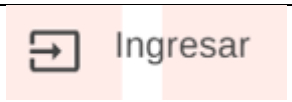
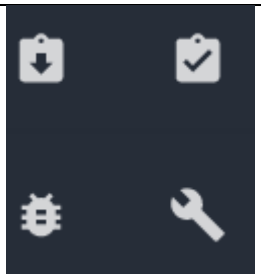
Con la utilización de software externo se procederá a generar modelos o plantillas que definirán la parte visual de cada uno de los elementos de la aplicación web. Teniendo en cuenta que el sistema manejará un login con sus respectivas acciones, una página principal y los módulos principales de cada entidad.

5.1.1 Elementos de los prototipos

Los diseños se realizarán contemplando varios elementos principales que ensambla un sistema web que serán detallada en la siguiente tabla informativa (tabla 29).

Tabla 32: Elementos de los prototipos UI

ELEMENTO	REPRESENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
IMAGEN		Este elemento representa las imágenes representativas que complementan la parte informativa y

		visual del sistema
BOTONES		El sistema contará con varios botones donde su información y apariencia variará de acuerdo a la necesidad del desarrollador.
CHECKLIST		Se visualizará marcadores que aportarán información relevante al desarrollo del sistema
ICONOS		Este elemento aportará a la parte visual del manejo de los botones.
INPUTS		Identificará donde el usuario tendrá que ingresar información
CAJAS DE TEXTO		Almacenará información predefinida como títulos o subtítulos informativos.

COMBOBOX		Es un elemento inputs con opciones predefinidas

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Prototipo inicio de sesión

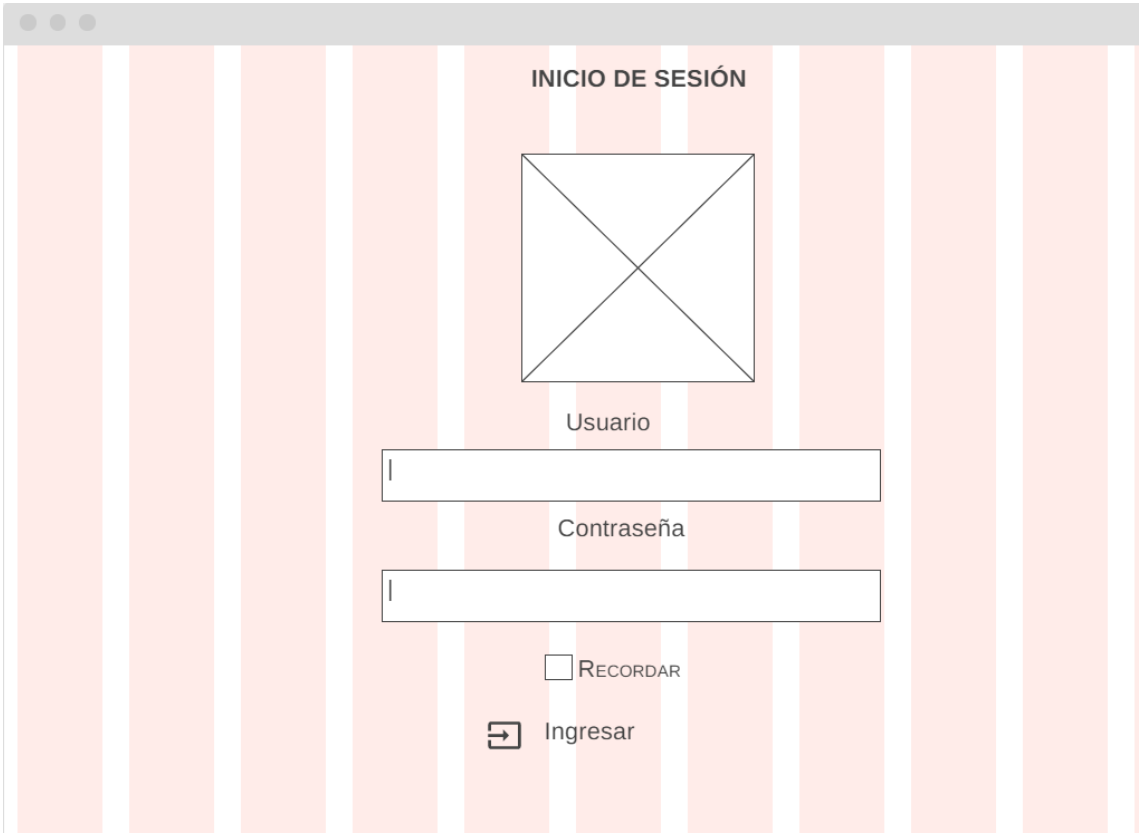


Figura 38: *Mockup Inicio de sesión*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Prototipo página principal

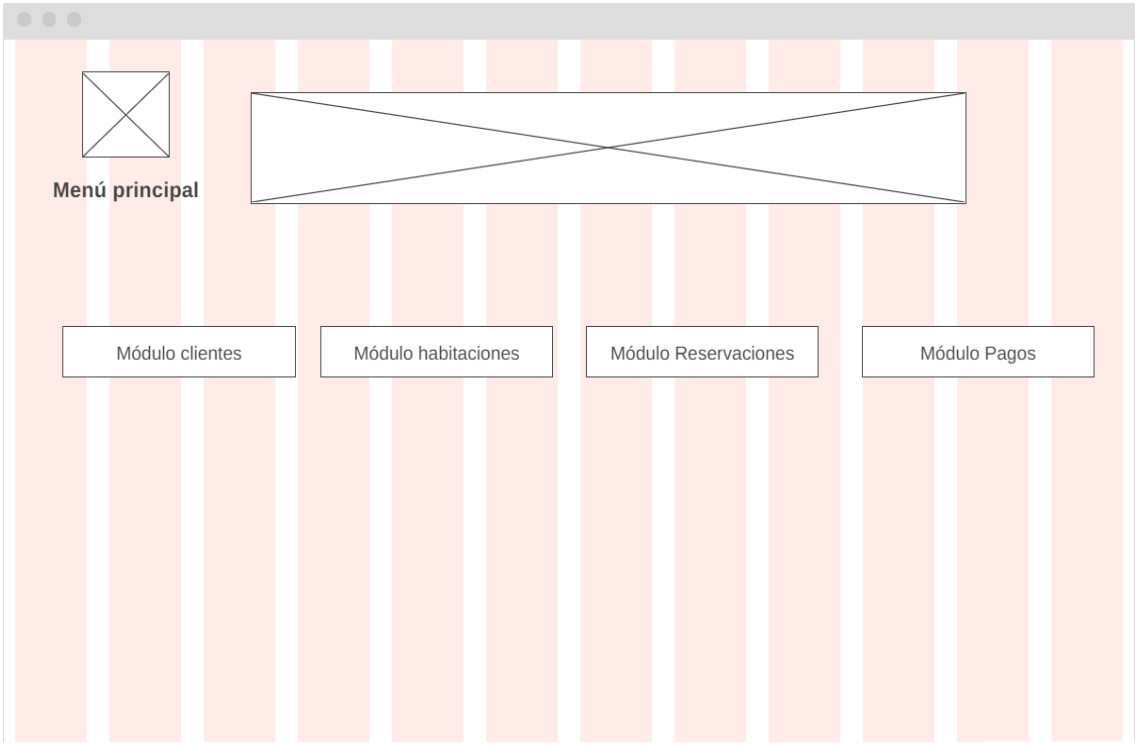


Figura 39: *Mockup Página principal*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Prototipo módulo Clientes

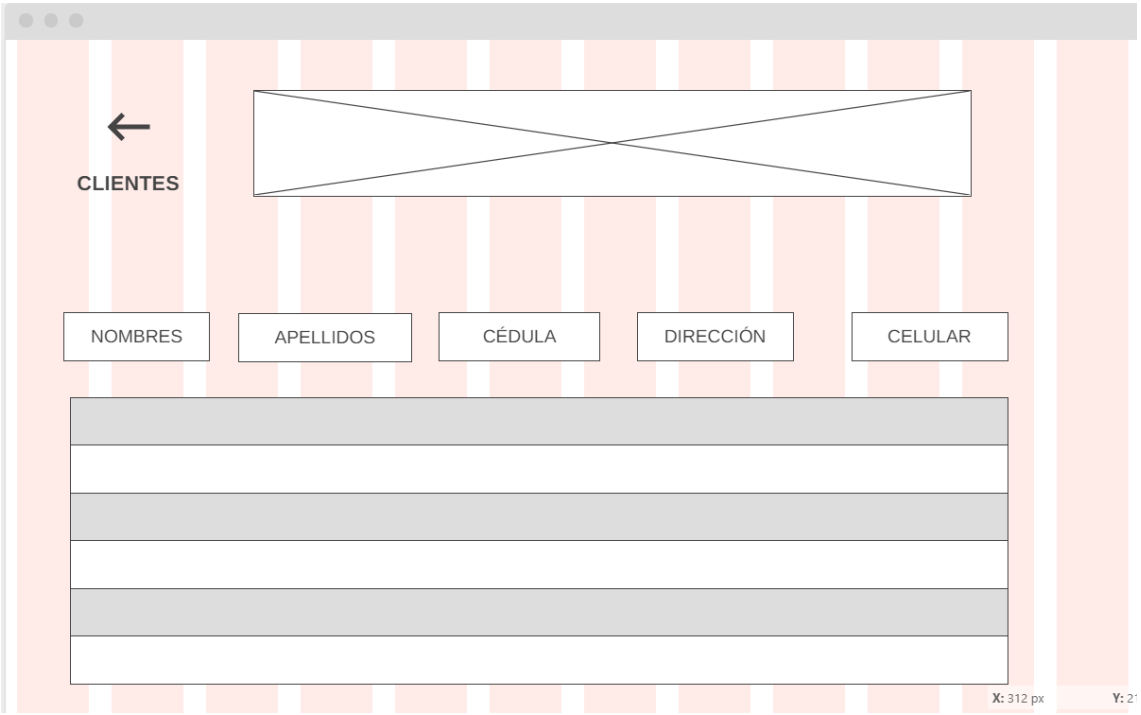


Figura 40: *Mockup Módulo Clientes*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.



Figura 41: *Mockup Crear/ Editar Clientes*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Prototipo módulo habitaciones

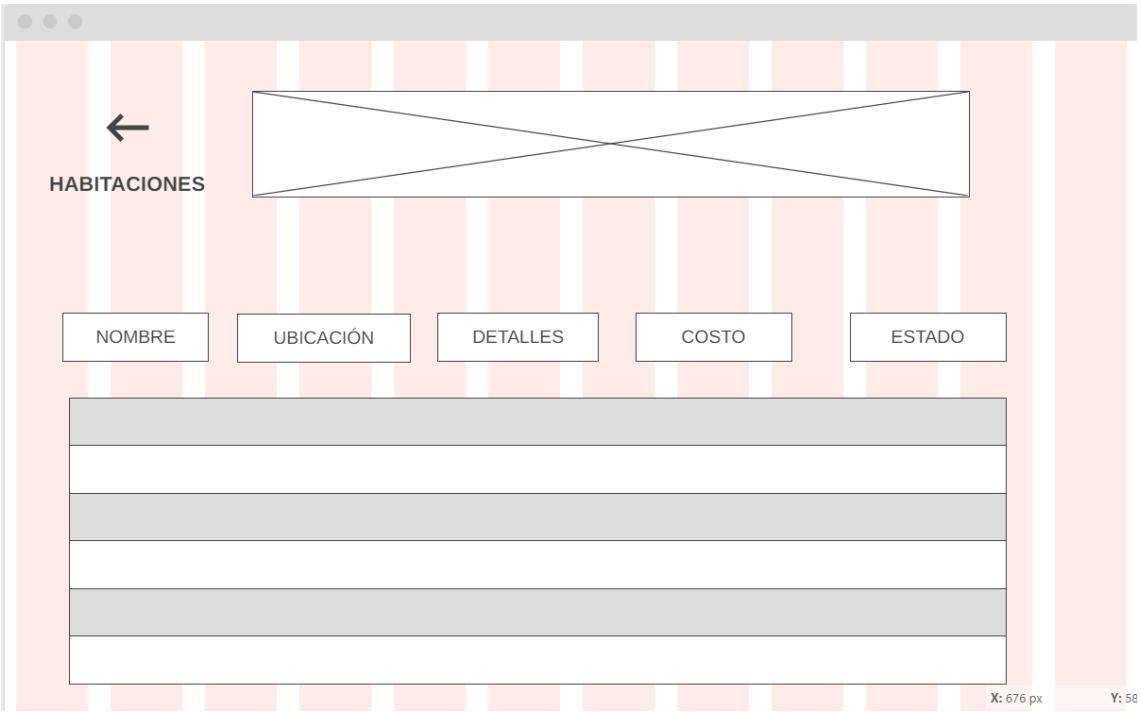


Figura 42: *Mockup Módulo habitaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

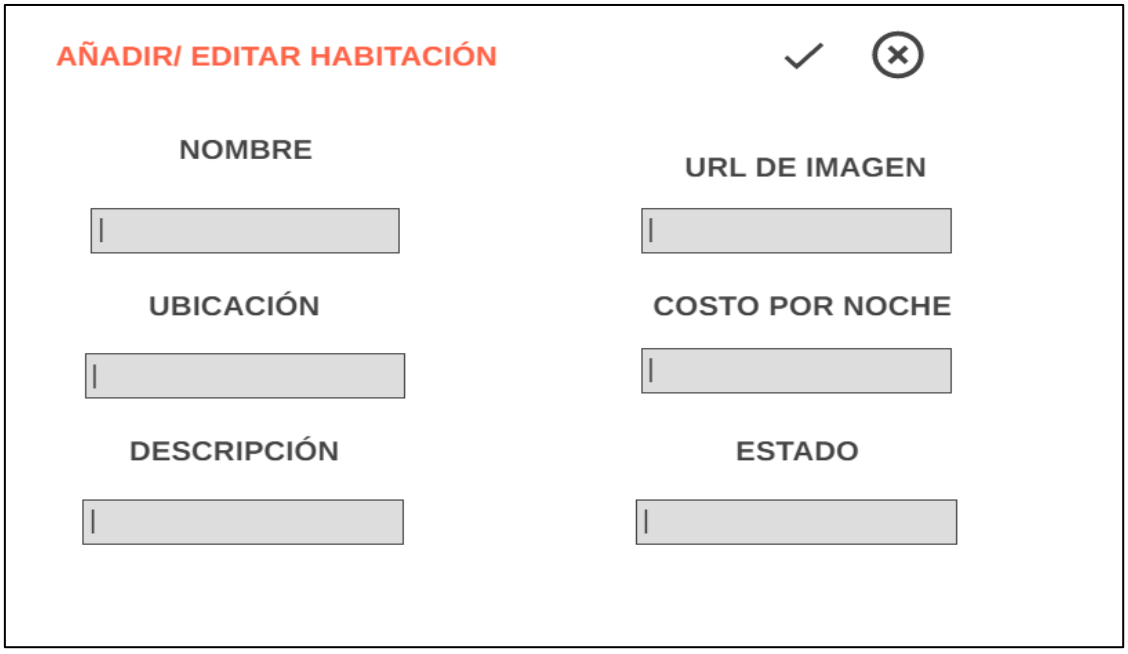


Figura 43: *Mockup Crear/ Editar habitaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Prototipo módulo Reservaciones

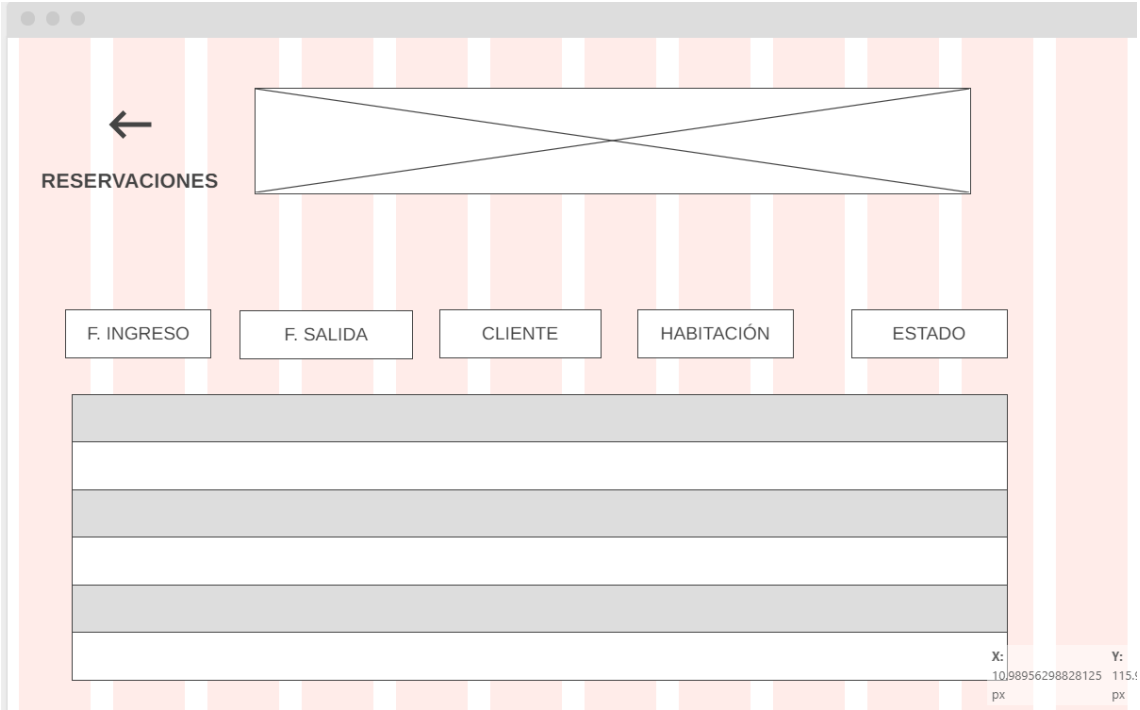


Figura 44: *Mockup Módulo Reservaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.



Figura 45: *Mockup Crear/ Editar Reservaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Prototipo módulo Pagos

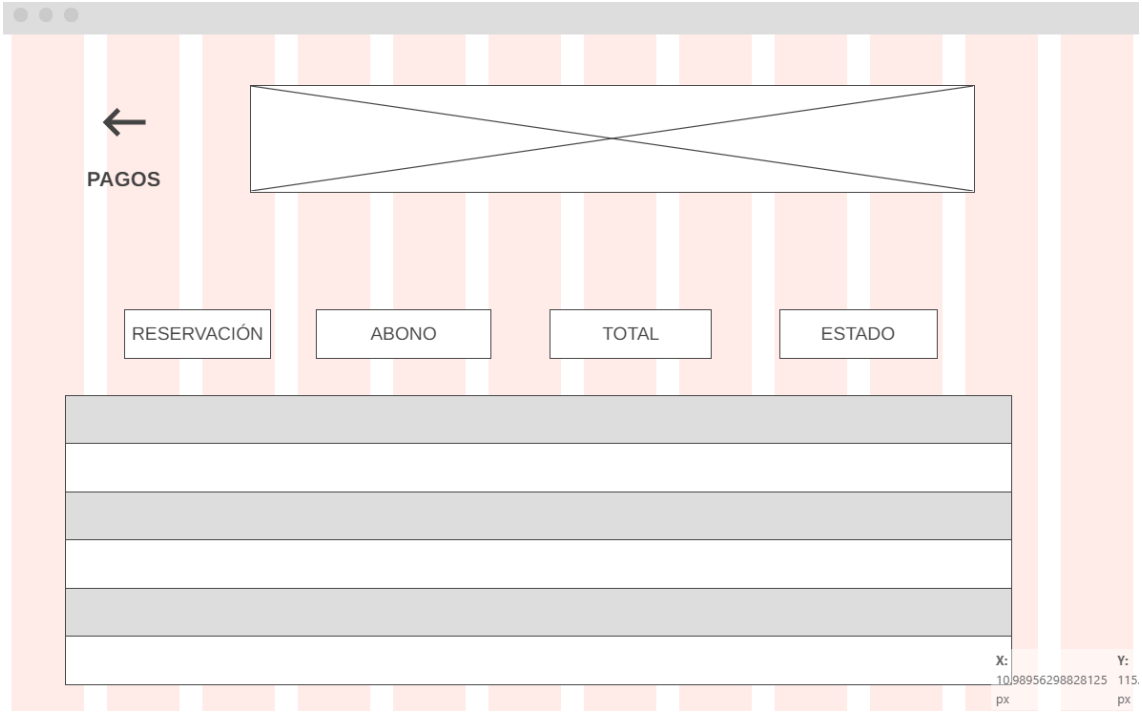


Figura 46: *Mockup Módulo Pagos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

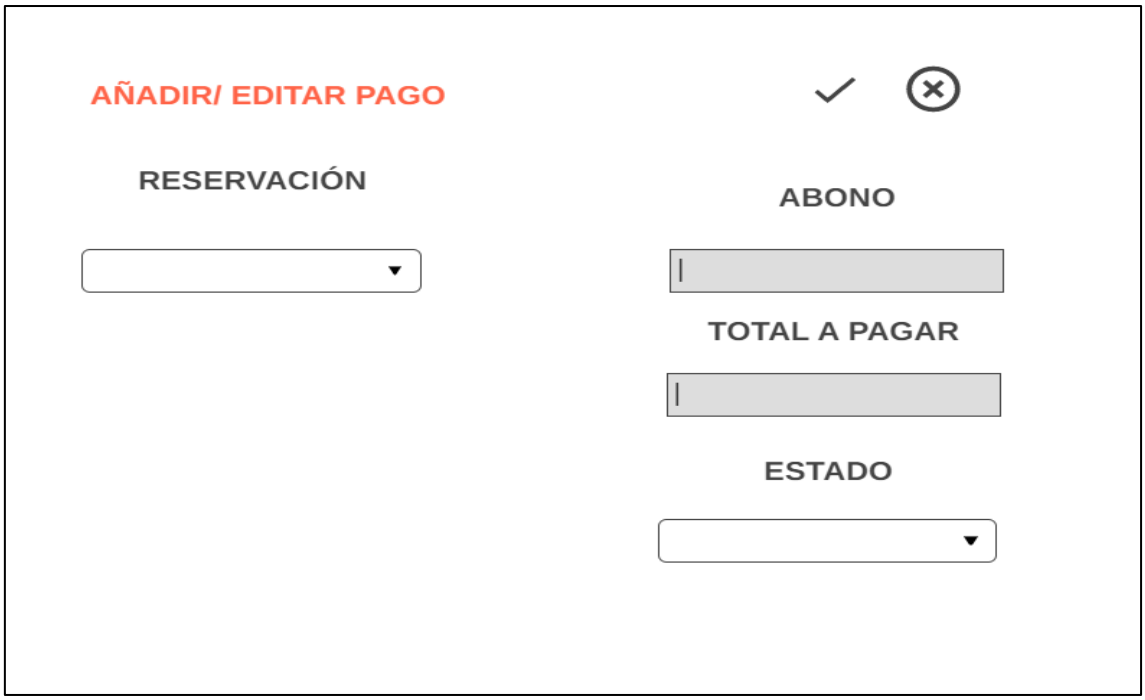


Figura 47: *Mockup Crear/Editar Pagos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.2 Implementación del sistema

Una implementación es la realización o puesta en marcha de una idea planificada y evaluada siguiendo los parámetros de la metodología utilizada. Se procederá a indicar el software y las versiones utilizadas para realizar este procedimiento complejo.

- Visual Studio 2013
- Tecnología LigthSwitch
- SQL Server Management Studio
- Lenguaje C#
- Servidor IIS

5.2.1 Especificaciones de la implementación

Se identificará a detalle los procesos fundamentales que se realizaron para el desarrollo del sistema web de reservaciones del hotel La Escondida, identificando su estructura y cada una de las implementaciones.

Para empezar, se creó un proyecto utilizando la tecnología LightSwitch por pedido del auspiciante. Visual Studio muestra dos tipos de aplicaciones con esta herramienta de desarrollo. Se escogió Aplicación HTML de LightSwitch debido a las características de la aplicación que se va a desarrollar.

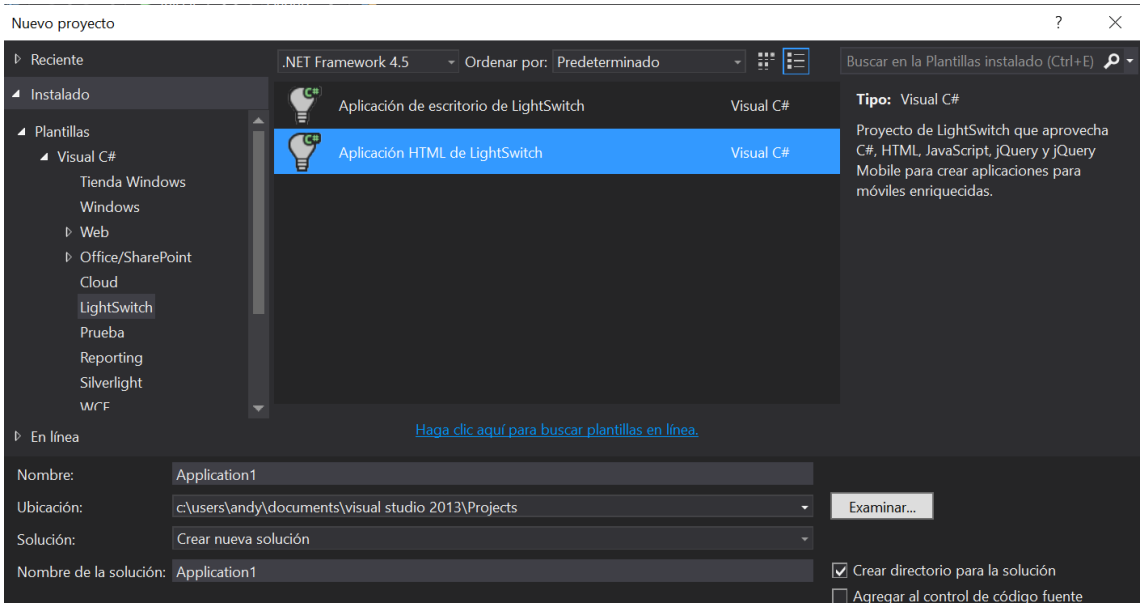


Figura 48: *Creación Proyecto en Visual Studio*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.2.2 Estructura del sistema

La estructura general del sistema se maneja bajo 3 componentes principales que se los identifica como:

- SisReservaciones: Este componente es un proyecto “main” manejado con lenguaje C#.

- SisReservaciones.HTML.Client: Este apartado trabaja con los modelos, vistas y controladores procesando la parte visual del sistema (Frontend del sistema).
- SisReservaciones.Server: Este componente maneja la capa de negocio de nuestro sistema y las conexiones existentes (Backend del sistema).

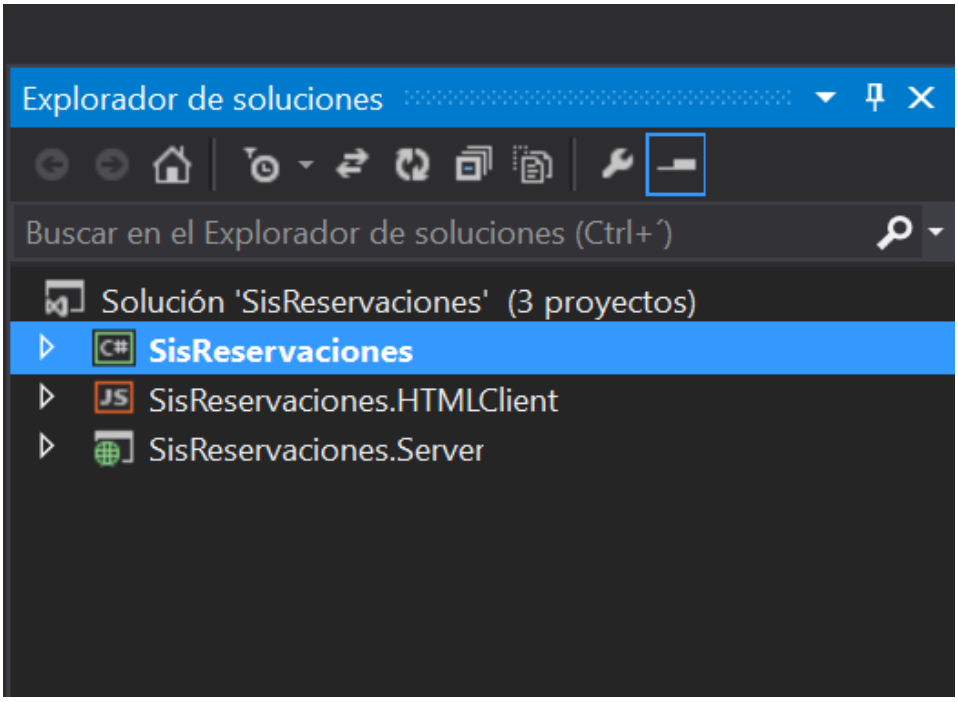


Figura 49: *Estructura Sistema Reservaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.2.3 Actualización origen de datos

Con los modelos realizados anteriormente, se procedió a generar la base de datos llamada reservacionesDT mediante el script realizado.

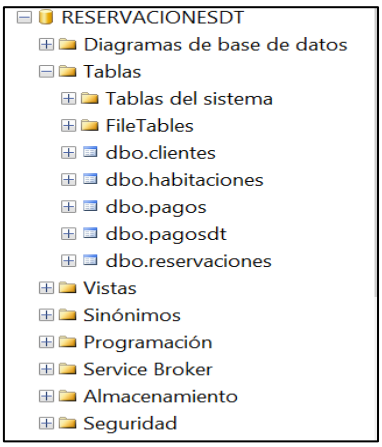


Figura 50: *Base de datos Reservaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Con la base de datos generada se actualiza el origen de datos y el entorno de programación gracias a una de las ventajas de la tecnología creará las entidades del sistema con sus respectivas relaciones.

5.2.4 Creación de pantallas

En la parte Visual la tecnología de LightSwitch ofrece varias plantillas predefinidas para configurar la parte visual del Sistema, de está manera, se obtiene una aplicación organizada y funcional.

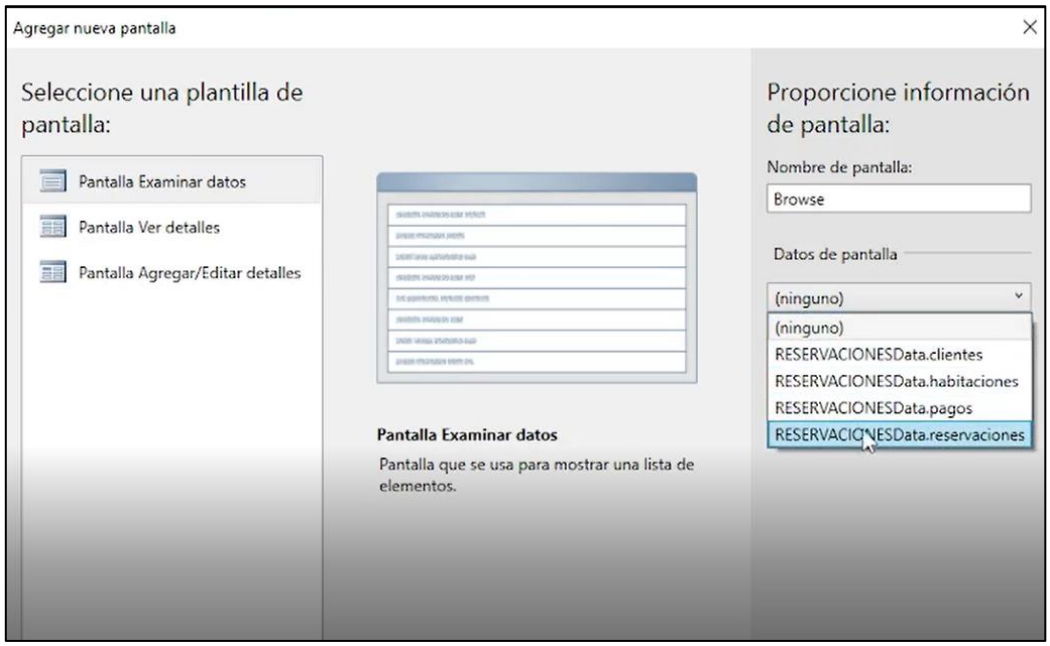


Figura 51: *Creación de pantallas LightSwitch*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.3 Resultados del sistema de Reservaciones y servicios administrativos Hotel La Escondida.

En el siguiente apartado se procederá a evidenciar los resultados alcanzados con el sistema de reservaciones implementado en su totalidad.

5.3.1 Pantalla Inicio de Sesión

En la página de inicio de sesión tiene la funcionalidad de validar los datos de las credenciales escritas e ingresar a la aplicación web. Se visualiza varios elementos entre ellos tenemos: encabezados e imagen complementaría que benefician en la parte visual del sistema. Inputs para ingresar las credenciales, un marcador para guardar los datos ingresados y finalmente el botón ingresar que permitirá entrar en la siguiente página del sistema.

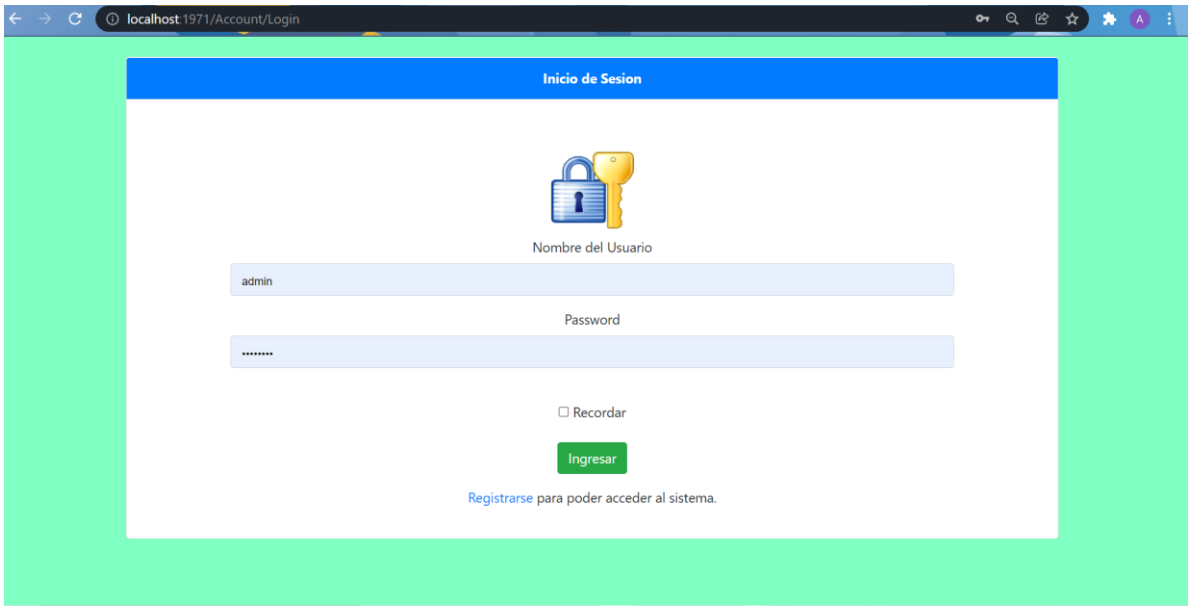


Figura 52: *Pantalla Login*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.3.2 Pantalla registro usuarios

Por pedido exclusivo del auspiciante se generó un apartado para la creación de usuarios validando 3 campos: usuario, contraseña y correo electrónico. Como elementos visuales se concibe el encabezado de la página, una imagen complementaria, los inputs con los campos requeridos y el botón de crear usuario.

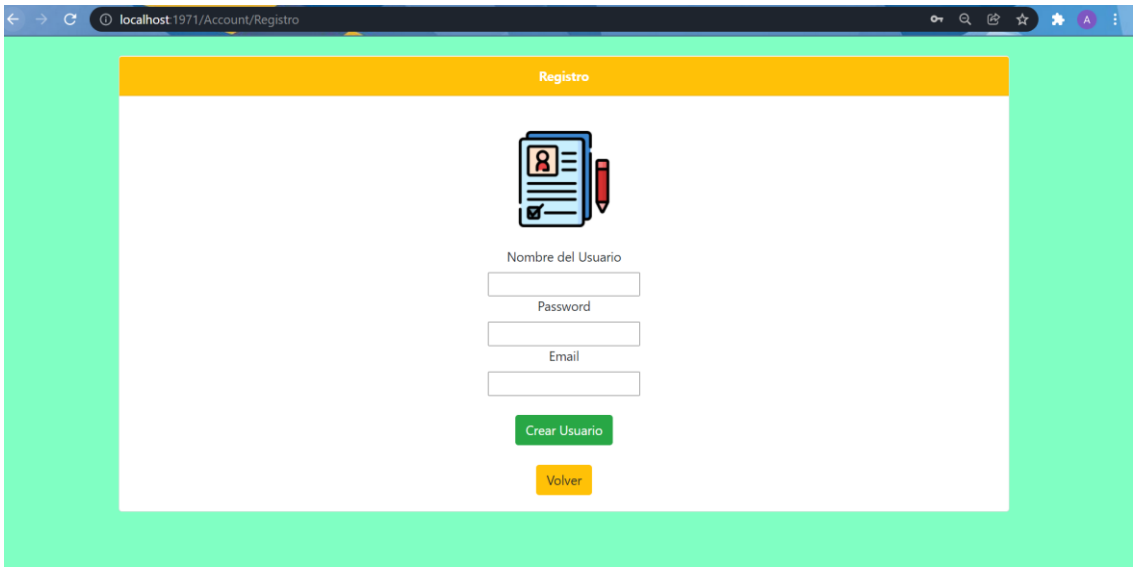


Figura 53: *Pantalla Registro*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.3.3 Pantalla Bienvenida

Para visualizar esta pantalla se tuvo que iniciar sesión. Se evidencia una cabecera de bienvenida, una imagen referencial al logo del hotel, un botón para iniciar sesión y varios apartados para cerrar sesión o cambiar la contraseña del usuario.

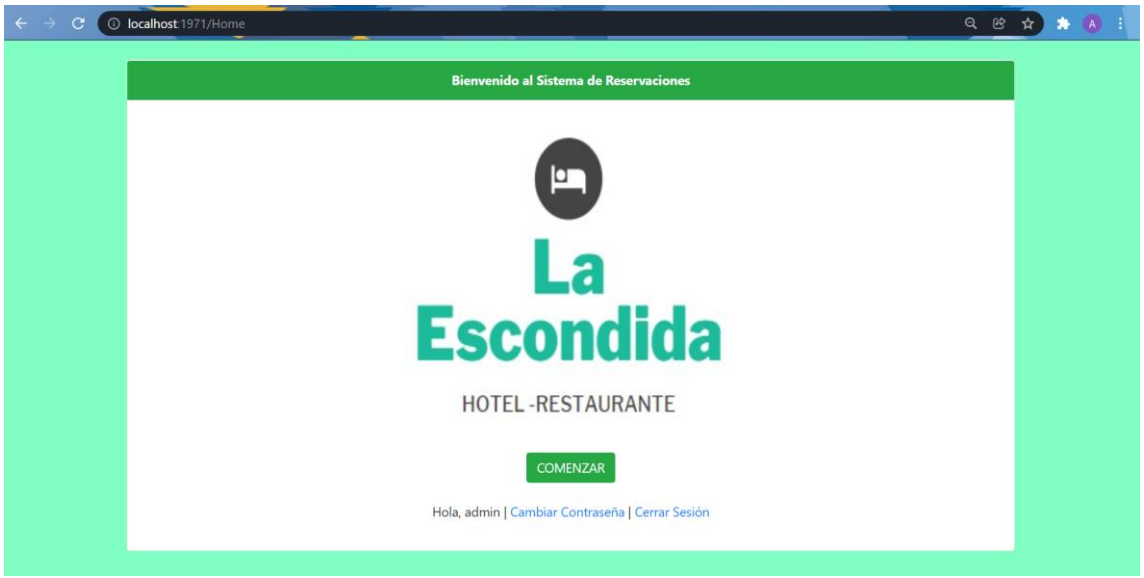


Figura 54: *Pantalla Bienvenida*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.3.4 Menú principal

La siguiente pantalla muestra una imagen referencial del hotel La Escondida, la identificación de la pantalla donde se encuentra el usuario y además, 4 pestañas o botones que representan los cuatro módulos principales respecto a la funcionalidad del sistema.



Figura 55: *Menú Principal*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.3.5 Módulo Clientes

La imagen de encabezado se mantendrá como base visual en todas las pantallas de los módulos del sistema. En el siguiente módulo se puede observar campos de información referencial de los huéspedes de las habitaciones. En este modulo se realiza el registro el huésped principal de cada habitación reservada. El hotel se desenvuelve con clientes frecuentes, esté registro se realizará solo la primera vez que el huésped visite el hotel o en caso de actualizar la información. Se puede observar identificación de los campos principales, la información de los clientes registrados, se evidencia botones de nuevo cliente, editar cliente y un botón funcional de volver al Menú Principal.



Figura 56: *Pantalla Clientes*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

El módulo clientes muestra un apartado visual, donde se muestran cajas inputs para que el usuario cree o edite un nuevo huésped. Además, se presenta con dos botones donde la funcionalidad es guardar o salir.

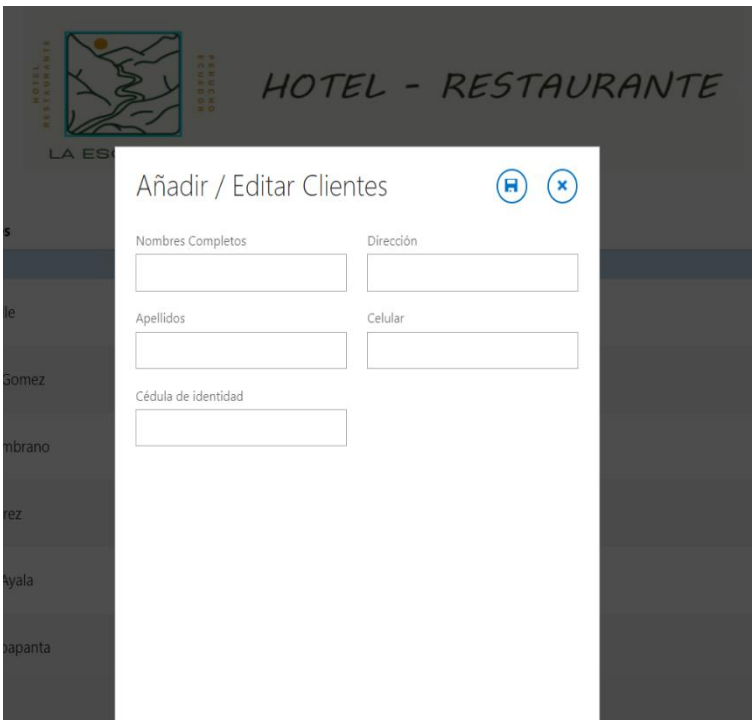


Figura 57: *Pantalla Añadir/Editar Clientes*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.3.6 Módulo Habitaciones

En el siguiente módulo se puede observar campos de información referencial de las habitaciones que oferta el centro de alojamiento. En este módulo se visualiza cada una de las habitaciones con sus estados actuales. Se puede identificar los campos principales informativos y cada uno de sus registros.



Figura 58: Pantalla habitaciones

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

En la figura 57 se observa tres botones cada uno realiza una funcionalidad diferente. Los botones Nueva habitación y editar muestran la misma pantalla, donde se encuentran inputs para crear o editar una nueva habitación. Además, se presenta con dos botones donde la funcionalidad es guardar o salir.

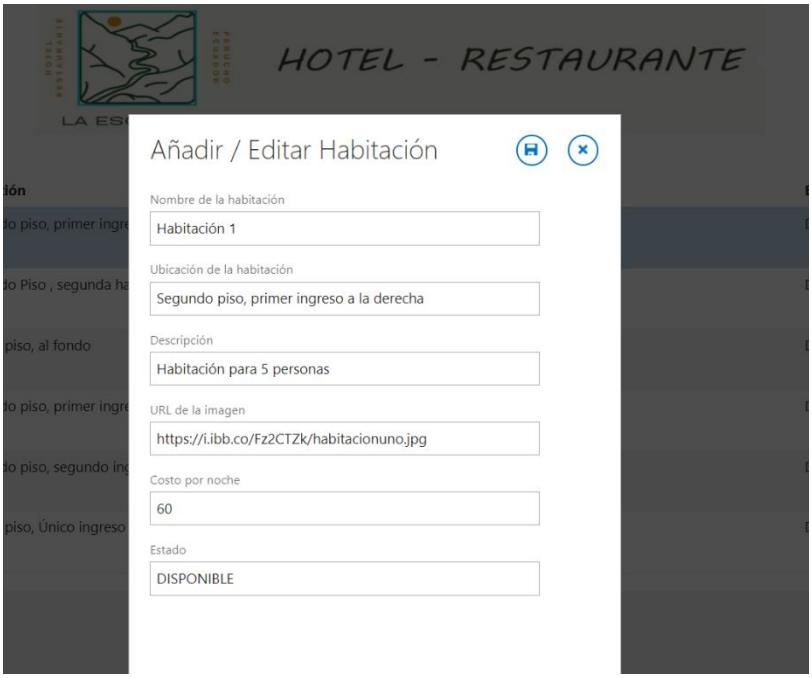


Figura 59: *Pantalla Añadir/Editar Habitaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Este apartado cuenta con un campo especial para insertar imágenes de las habitaciones mediante Links URL, las imágenes están alojadas en el software imgbb que es un repositorio de imágenes que genera hipervínculos URL.

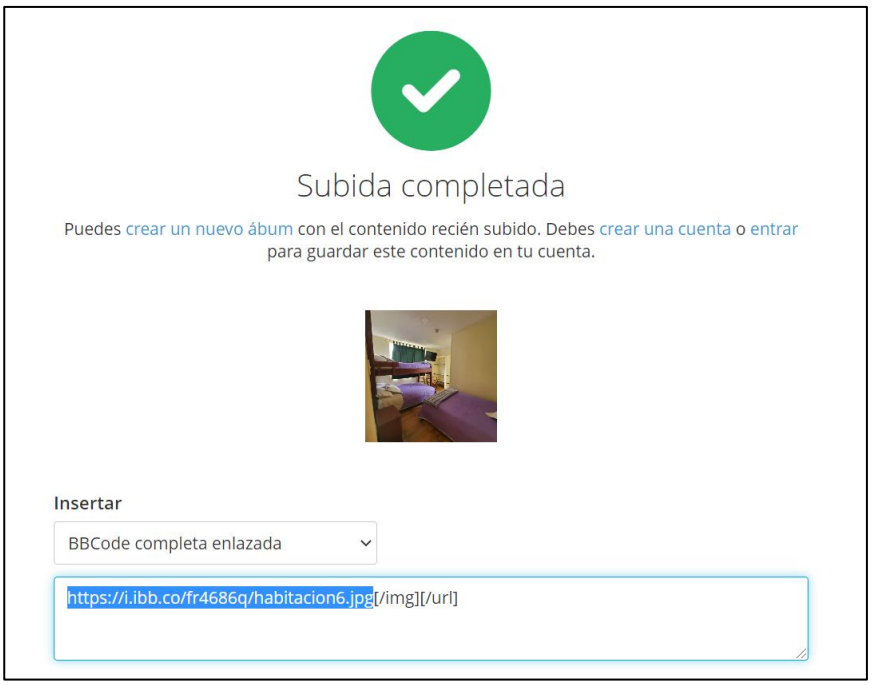


Figura 60: *Generador Imágenes URL*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

El apartado detalles muestra la información completa de cada una de las habitaciones registradas.

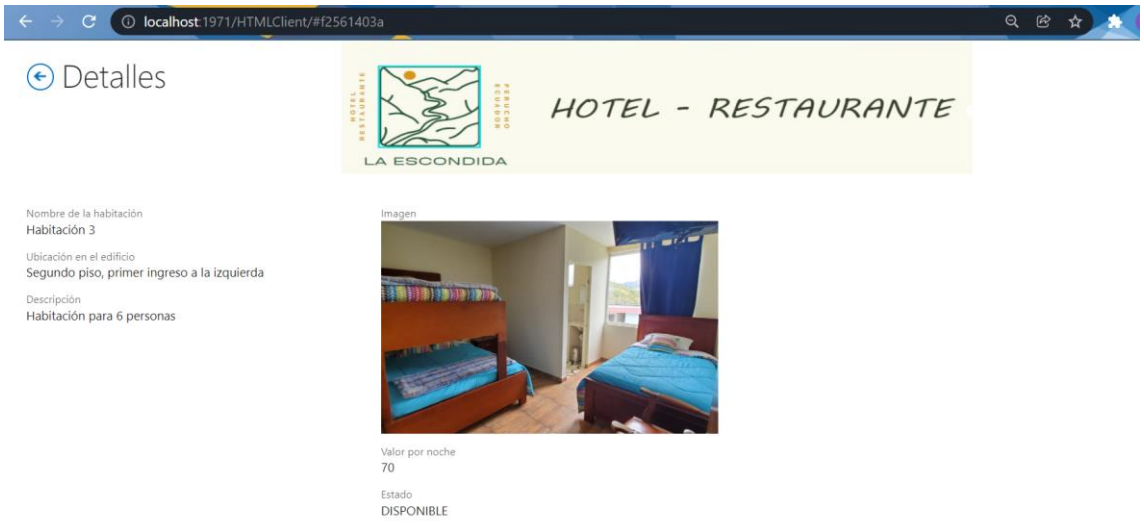


Figura 61: *Pantalla detalles habitaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.3.7 Módulo Reservaciones

En siguiente modulo se observa la información de las reservaciones registradas. Además, se evidencia textualmente cada uno de los campos de este módulo.



Figura 62: *Pantalla reservaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

El módulo cliente tiene dos botones que redireccionan a una nueva pantalla donde se

puede crear o editar una nueva reservación. Se puede evidenciar que este módulo hereda información de los módulos clientes y habitaciones representados visualmente por elementos ComboBox.

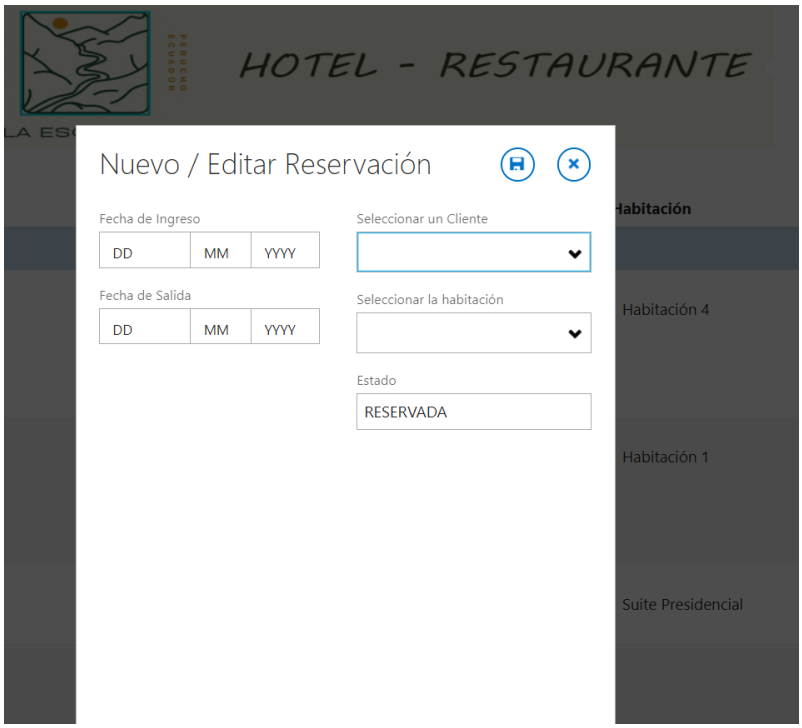


Figura 63: *Pantalla Añadir/Editar Reservaciones*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.3.8 Módulo Pagos

En el siguiente modulo se refleja información del estado de pago de cada reserva evidenciado, el tipo de reserva realizado, el abono, el saldo total a pagar y el estado del pago.



Figura 64: Pantalla Pagos

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Si el usuario da clic en los botones Nuevo Pago o Editar pago se despliega una nueva pantalla donde se ingresa la información mencionada, tomando en cuenta que la reservación se muestra como un ComboBox heredando la información anteriormente registrada.

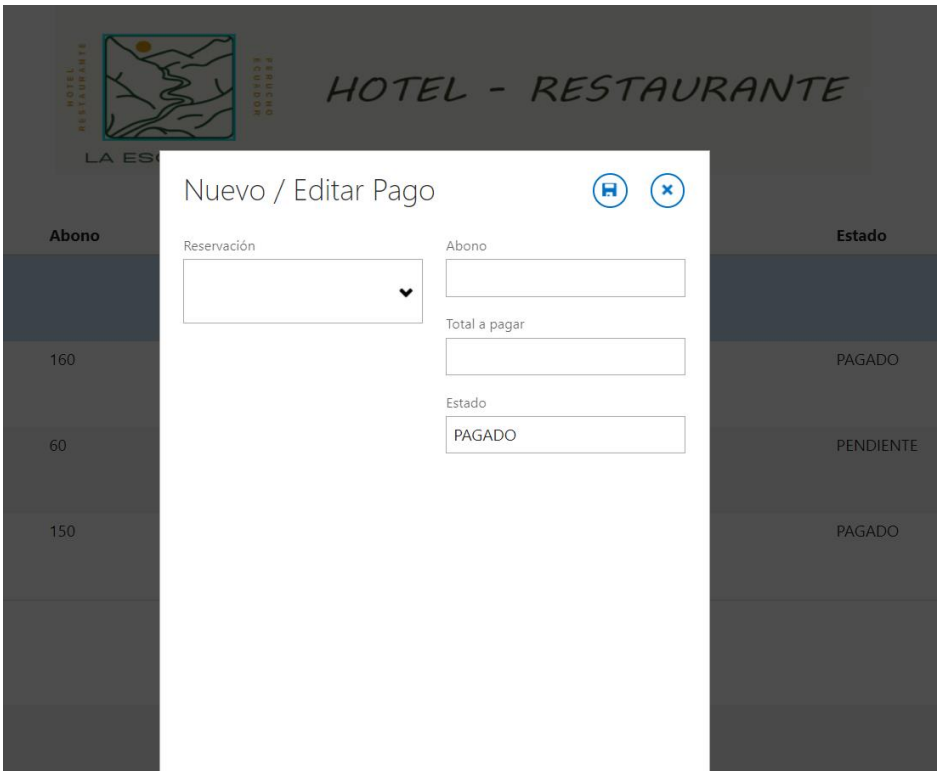


Figura 65: *Pantalla Añadir/Editar Pagos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.4 Evaluaciones finales de aprobación.

Continuando con la utilización de la metodología RUP, se prosigue a realizar la fase de transición donde se monta el sistema en los dispositivos físicos del hotel y además se realizan varias pruebas al funcionamiento e implementación del sistema.

5.4.1 Pruebas de Caja Blanca.

Las pruebas de caja blanca son un enfoque que permite a los auspiciantes examinar y verificar el funcionamiento interno de un sistema de software: su código, infraestructura e integraciones con sistemas externos. Lynch (2021) en su artículo White Box Testing menciona que las pruebas de caja blanca son una parte esencial de los procesos de creación automatizada en un canal de desarrollo moderno de integración continua/entrega continua.

Instalación Sistema final

Para realizar la configuración del sistema de Reservaciones del hotel La Escondida se realizó un mantenimiento preventivo del equipo. Se instaló el software necesario para su utilización: Visual Studio 2013 y SQL Management Studio.

Para que el sistema funcione correctamente se procede a abrir el proyecto a continuación nos dirigimos al apartado del proyecto server y se busca la carpeta Data Sources, dar clic derecho y finalmente clic en actualizar origen de datos.

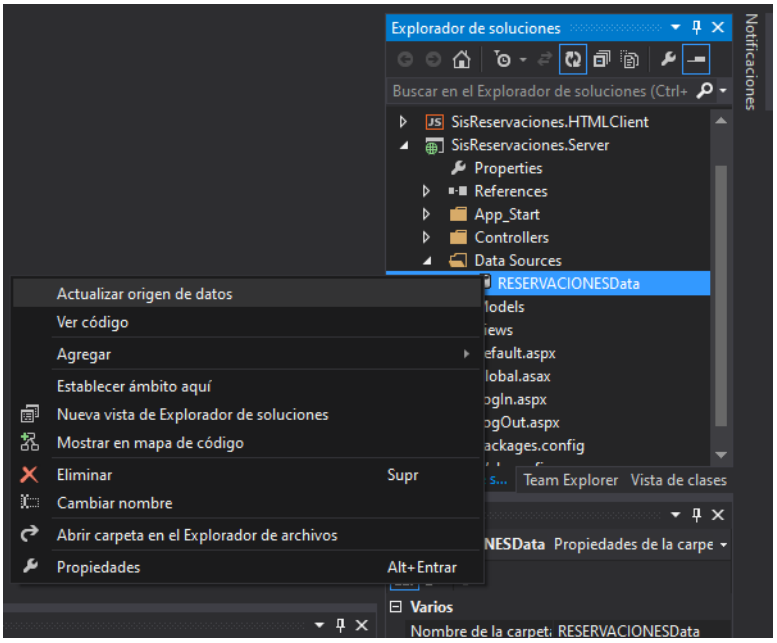


Figura 66: *Pantalla Configuración Origen de datos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Se cambia el nombre del servidor por el que pertenece al dispositivo del hotel o SQL server como lo indica la figura 66. Finalmente dar clic en aceptar y dar clic en iniciar y el sistema empezará a funcionar.

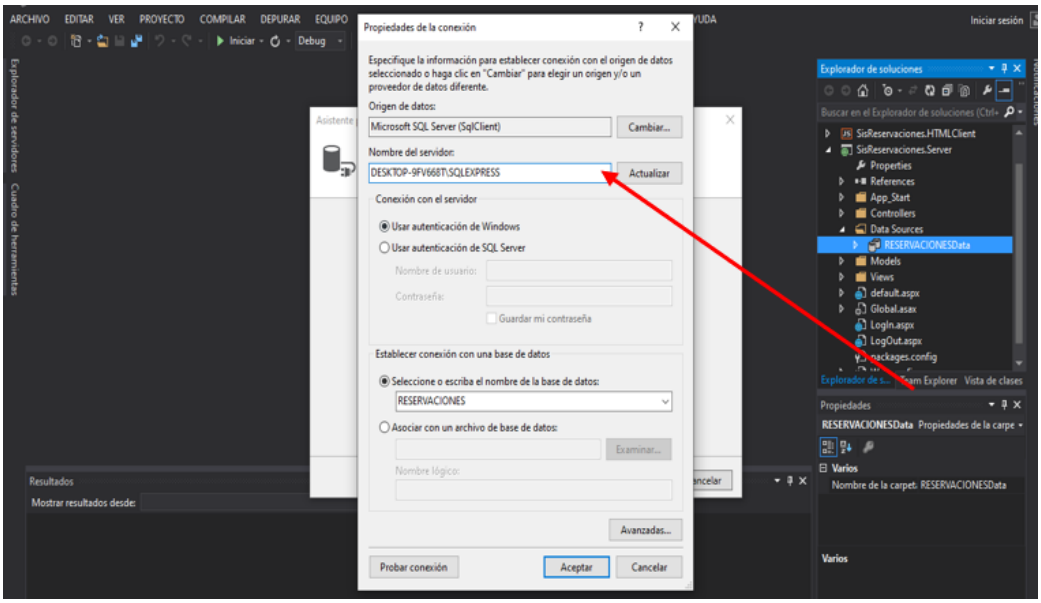


Figura 67: *Pantalla configuración servidor*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

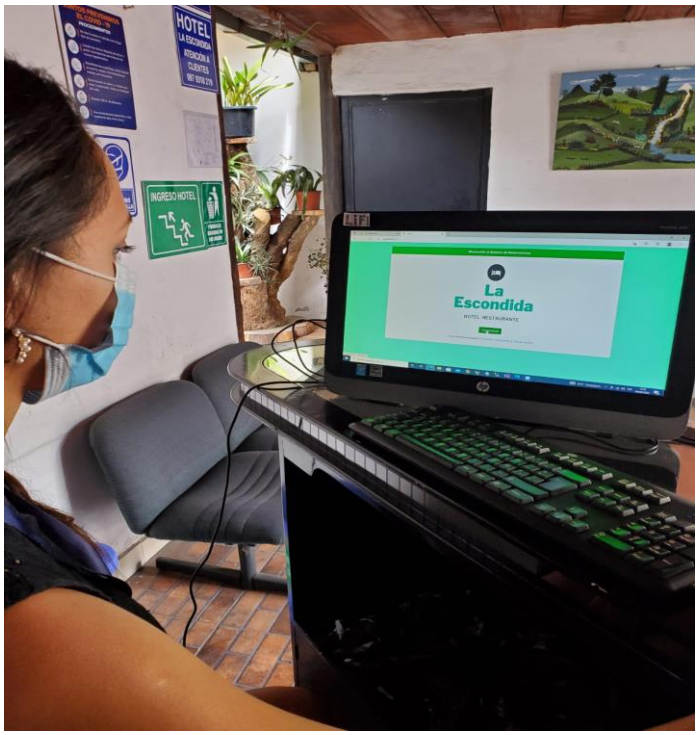


Figura 68: *Sistema funcional*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Se examinó los procedimientos de uso diario los cuales están reflejados como Login y los módulos principales del sistema además de acciones principales de parte del usuario (recepcionista) las cuales son: creaciones, ediciones, consultas, visualizaciones. Se evaluó el correcto funcionamiento de los elementos gráficos, la correcta funcionalidad del interfaz y sus validaciones. Bajo la validación de todas estás premisas la dueña del hotel realizó una carta de aprobación del sistema desarrollado (Anexo 2).

El administrador del hotel realizó una revisión minuciosa de las tecnologías utilizadas y cada uno de los elementos de desarrollo del sistema del hotel La Escondida. Siendo todas revisadas y aprobadas por el administrador (Anexo 3).

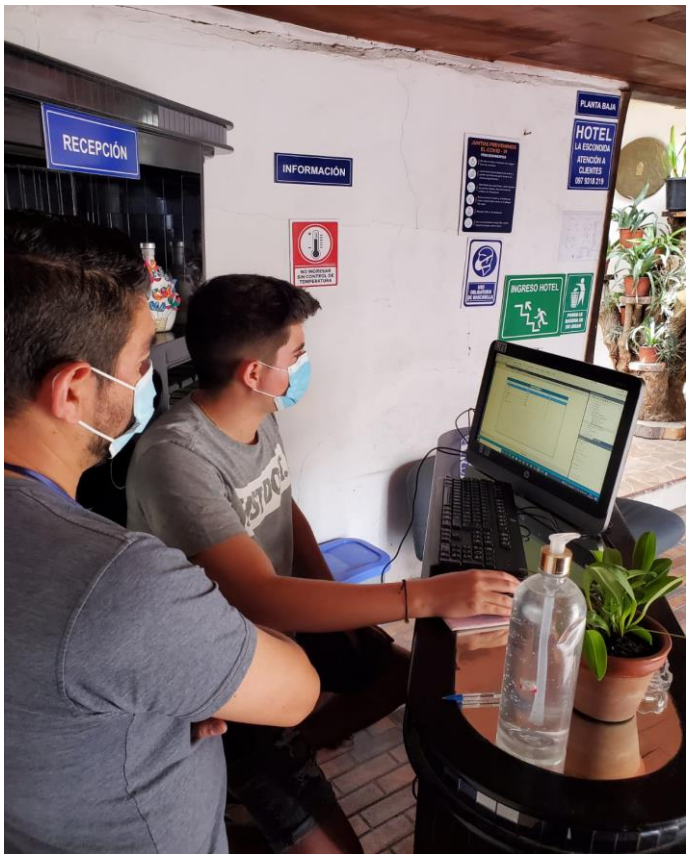


Figura 69: *Evaluación hotel*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

5.4.2 Pruebas de caja negra

Las pruebas de caja negra consisten en evaluar un sistema sin juicio previo de su trabajo interno. El usuario que evalúe la aplicación proporciona una entrada y observa la salida

generada por el sistema que se está probando. Esto permite identificar cómo trabaja el sistema a las acciones esperadas e inesperadas del usuario, su tiempo de respuesta, los problemas de usabilidad y los problemas de fiabilidad.

Ingreso correcto a la aplicación web

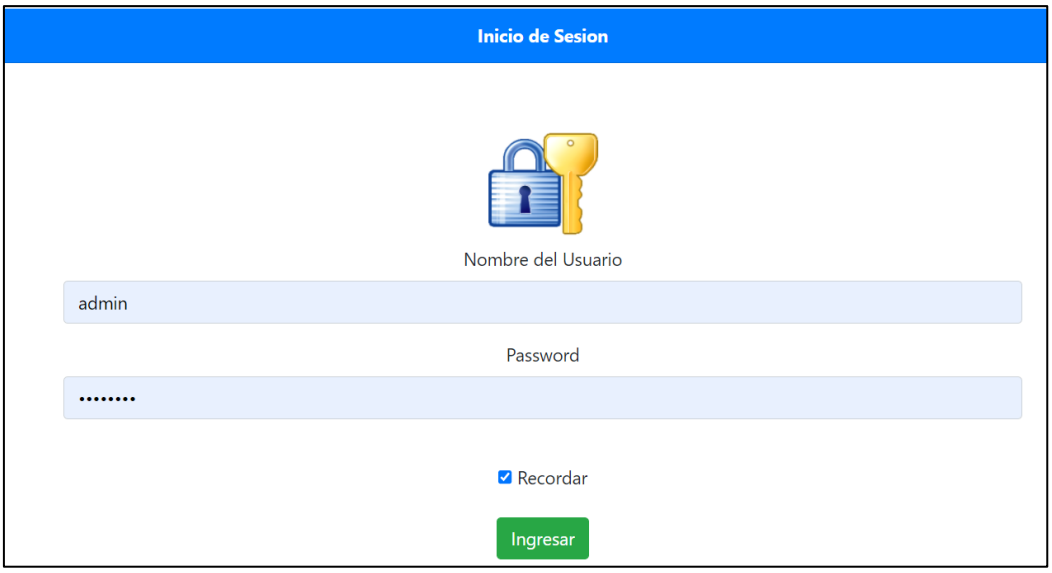


Figura 70: *Prueba Iniciar Sesión correctamente*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Campos vacíos

El sistema no permite el ingreso de campos obligatorios vacíos.

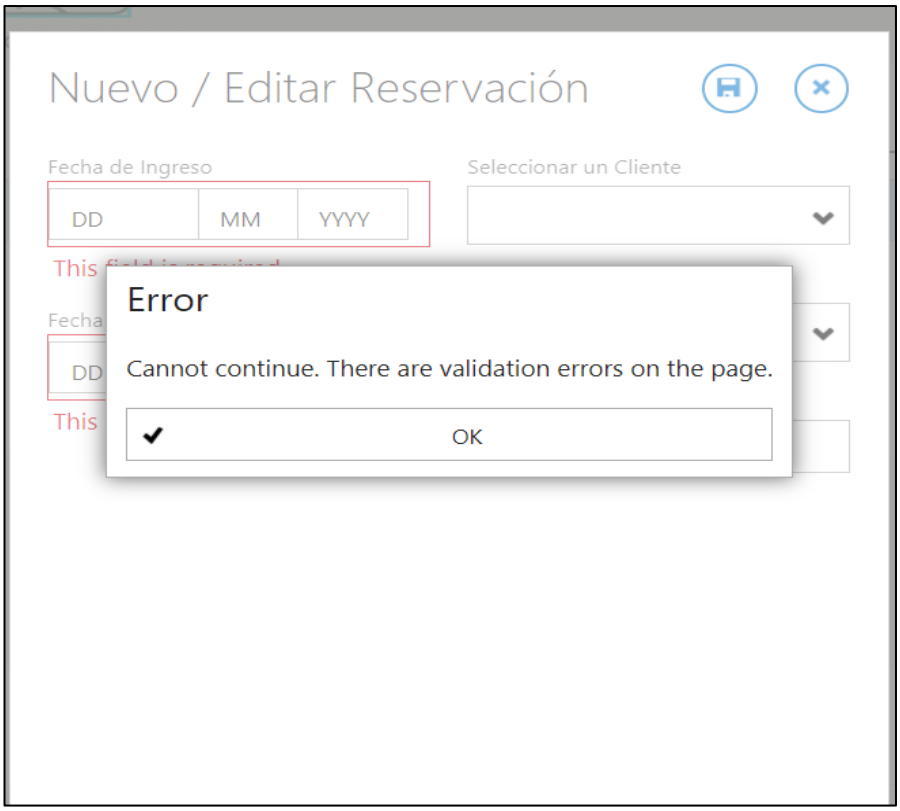


Figura 71: *Prueba campos vacíos*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Ingreso información errónea

El sistema no permite información equivocada, cada uno de sus campos maneja sus características lógicas.

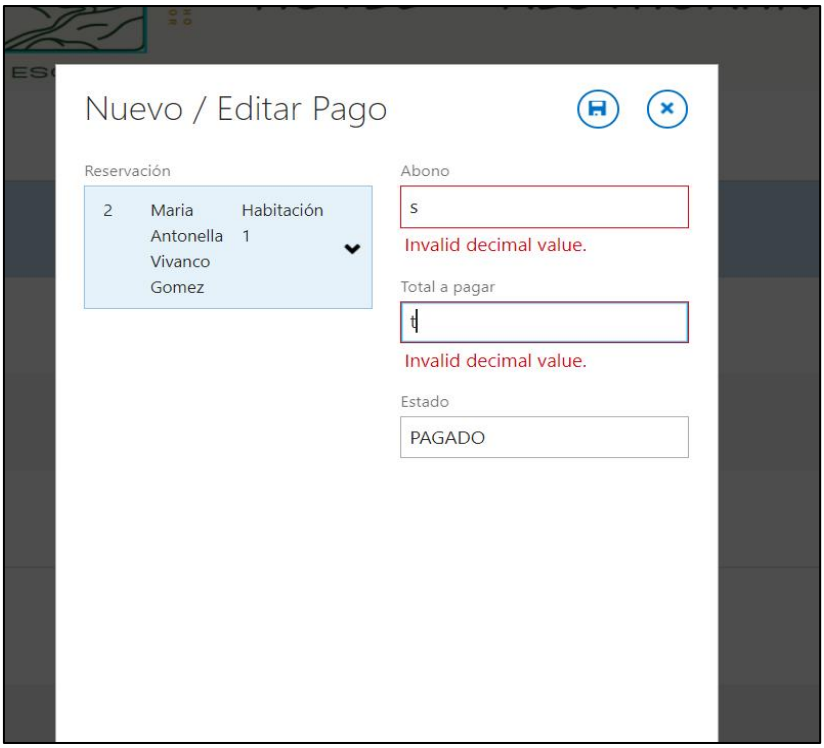


Figura 72: *Prueba información errónea*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Información visualmente correcta

Cada uno de los elementos de la interfaz del sistema se muestra de forma correcta y ordenada.

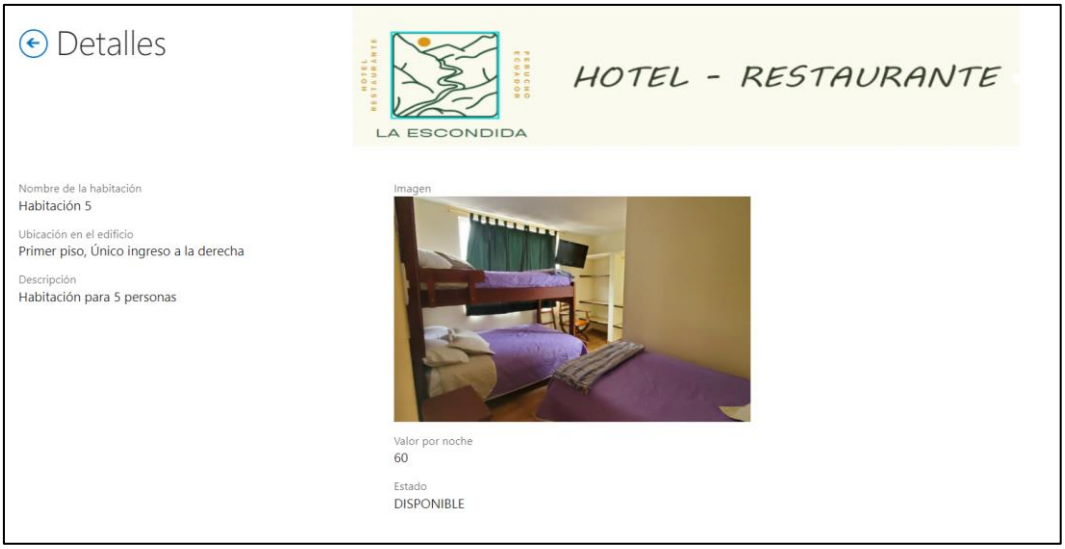


Figura 73: *Prueba organización interfaz*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

Comprobación de información correcta de datos heredados

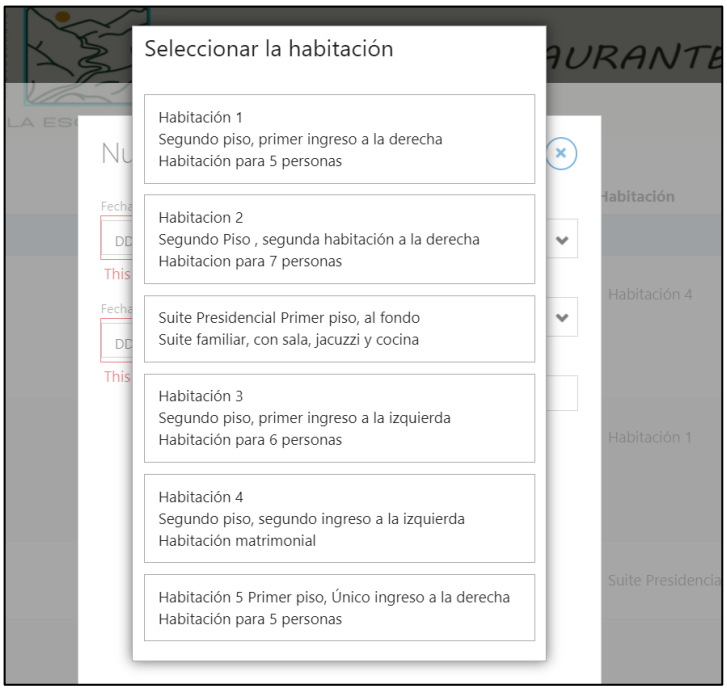


Figura 74: *Prueba datos heredados.*

Fuente: Autor del proyecto de titulación.

6. CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En esta última sección del trabajo de titulación se procederá a realizar algunas notificaciones del trabajo realizado y conclusiones sobre los beneficios alcanzados. Además, se evidenciará algunos objetivos deseables y ciertas indicaciones de como manejar el sistema de manera correcta.

6.1 Conclusiones

- En virtud a los hitos y entrega final del sistema de reservaciones y servicios administrativos del hotel la Escondida se concluye que se consiguió implementar un producto que satisface las necesidades y cumple con los requerimientos del auspiciante, de está manera el centro de alojamiento tendrá una herramienta útil para realizar de manera automatizada el registro de sus actividades principales.
- Después de finalizar el presente proyecto de titulación se puede evidenciar que el diseño correcto y efectivo de la base de datos proporciona una evaluable integridad del sistema además proporciona altos estándares de usabilidad que benefician directamente a los usuarios del sistema.
- En el presente proyecto de disertación se utilizó la metodología de desarrollo RUP donde al culminar el proceso se puede concluir que está metodología es ideal para realizar proyectos referentes a la creación de herramientas de control de hospedaje y reservaciones debido a que dirige un proceso ordenado, versátil y ágil en la implementación de la aplicación web.
- El uso de la herramienta LightSwitch tiene varios beneficios para el desarrollador en comparación a otras tecnologías entre las ventajas se encuentran las plantillas predeterminadas con elementos que manejan correctamente la interfaz de la aplicación. De otra manera se puede concluir que existen varias restricciones en

la utilización de LightSwitch debido a la fElevada de actualizaciones y comunidad de soporte.

- Se puede concluir que la industria hotelera es drásticamente beneficiada con el apoyo de la tecnología. Un sistema de reservaciones y servicios permite a un hotel poseer un elemento diferenciador hacia la competencia y además cumplir con los requisitos técnicos actuales gubernamentales.
- El desarrollo del presente trabajo de titulación es beneficioso para los estudiantes de Ingeniería de Sistemas debido a que el implementar el conocimiento de desarrollo de software, con una empresa real, permite conocer la lógica existente de negocio, de esta manera, permite que el estudiante aprenda nuevas tecnologías y aumente sus competencias.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda que la utilización del sistema sea realizada solamente por personal autorizado del hotel debido a que existe un manejo delicado de la información existente en el sistema.
- Se recomienda realizar cambios de contraseñas frecuentes por parte de los usuarios autorizados para manejar el sistema de reservaciones y servicios del hotel La Escondida de esta manera se mantendrá la información integra y segura.
- Sí existiera un nuevo usuario del sistema se recomienda realizar una capacitación compleja del uso y detalles del sistema de reservaciones debido a que el mal uso de la herramienta puede ocasionar una grave perdida de información y desorganización en la parte administrativa
- Para manejar alguna mejora del sistema se recomienda contar con personal calificado que realice los cambios o actualizaciones de la aplicación de manera oportuna y utilizando las buenas prácticas de desarrollo.

- Se recomienda utilizar tecnologías con nuevas actualizaciones debido a que la tecnología utilizada LightSwitch carecía de renovaciones y de cierta manera limitaba el correcto desarrollo del proyecto realizado.
- Para realizar sistemas empresariales y de hospedaje se recomienda utilizar la metodología de desarrollo RUP debido a que su ciclo de vida es adecuado para el desarrollo de aplicaciones de esta magnitud y además provee herramientas para un desarrollo ágil.

7. BIBLIOGRAFÍA

Cerrazo, A. (2017, 13 marzo). *Who Is Who in Computer Science*. Lightswitch. Recuperado 14 de octubre de 2021, de https://www.tutorialspoint.com/computer_whoiswho.htm

de Gomez, D. (2020, 3 marzo). *The Importance of Web Presence and Benefits in Hospitality Industry*. Texting Boxes. Recuperado 4 de enero de 2022, de https://www.tvisha.com/blog/importance-of-web-presence-in-hospitality-industry

Escolano, V. J. (2021, 11 mayo). *Descubriendo Visual Studio LightSwitch*. Clavei | Software solutions for business. Recuperado 12 de octubre de 2021, de https://www.clavei.es/blog/descubriendo-visual-studio-lightswitch/

Espinoza, R. (2020, 1 febrero). *WEBSERVICES; SOAP AND REST- A Simple Introduction*. Reply - 2022. Recuperado 9 de octubre de 2021, de https://www.reply.com/solidsoft-reply/en/content/webservices-soap-and-rest-a-simple-introduction

Houston, N. (2017, 11 abril). *What is Visual Studio?* Tech Monitor. Recuperado 22 de agosto de 2021, de https://techmonitor.ai/what-is/what-is-visual-studio-4959054

Lara, A. (2018, 12 junio). *Vista de Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de Software RUP – MSF – XP - SCRUM*. Enfoque metodológicos de desarrollo. Recuperado 23 de octubre de 2021, de https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Inventum/article/view/9/9

Man, I. (2019, 3 septiembre). *Objetivos De La Gestión Hotelera | Hotel Consulting*. IHCS. Recuperado 18 de octubre de 2021, de https://www.ihcshotelconsulting.com/es/blog/gestion-hotelera

McKeever, G., Lynch, B., V., D., N., Lynch, B., Lynch, B., McKeever, G., Rossi, E., Hasson, E., & B.L. (2020, 24 septiembre). *What Is White Box Testing | Types & Techniques for Code Coverage | Imperva*. Learning Center. Recuperado 9 de enero de 2022, de https://www.imperva.com/learn/application-security/white-box-testing/

Mcrney, G. (2018, 30 mayo). *PowerDesigner Main Features*. PowerDesinger. Recuperado 12 de septiembre de 2021, de https://powerdesigner.biz/EN/powerdesigner/powerdesigner-features.html

Rodriguez, A. (2017, 1 diciembre). *Modelo RUP*. Ing. en Software. Recuperado 12 de agosto de 2021, de https://softwarerecopilation.wordpress.com/modelo-rup/

Tonato Romero, E., (2016). análisis y diseño de una propuesta tecnológica para el hotel manglaralto en la provincia de Santa Elena. Repositorio.ug.edu.ec. Recuperado 24 de agosto de 2021 de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/17446/1/TesisTonato%26VacaPropuestaTecnologicaHotelManglaralto.pdf>.

8. ANEXOS

8.1 Anexo 1: Compromiso auspicio hotel La Escondida

Quito, 21 de abril del 2021

Señor

Dilan Andrés Cifuentes Arias.

ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Presente.-

De mi consideración:

Yo, Elvia Raquel Almeida León, propietaria del hotel La Escondida, ubicado en la ciudad de Quito, parroquia San Miguel de Perucho, manifiesto:

Que me comprometo a dar el auspicio y las facilidades para que usted implemente un sistema dirigido a mi establecimiento de alojamiento hotel La Escondida, proyecto que además tengo el conocimiento será su trabajo de titulación.

Cordialmente.

E. Raquel Almeida

Sra. Elvia Raquel Almeida León.

CI 1703786044

8.2 Anexo 2: Aprobación Sistema (Propietaria)

Quito, 29 de Enero del 2022

Señor

Dilan Andrés Cifuentes Arias.

ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Presente.-

De mi consideración:

Yo, Elvia Raquel Almeida León, propietaria del hotel La Escondida, ubicado en la ciudad de Quito, parroquia San Miguel de Perucho, manifiesto:

Por este medio hago constar que he revisado y aprobado el sistema desarrollado para la gestión del hotel La Escondida, por lo cual me permito notificar la ACEPTACIÓN de este.

Le agradezco mucho por el trabajo realizado

Cordialmente.

E. Raquel Almeida

Sra. Elvia Raquel Almeida León.

CI 1703786044

8.3 Anexo 3: Aprobación cumplimiento de requerimientos (Administrador)

Quito, 29 de Enero del 2022

Señor

Dilan Andrés Cifuentes Arias.

ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Presente.-

De mi consideración:

Yo, Fabián Naranjo Pasquel, administrador del hotel La Escondida, ubicado en la ciudad de Quito, parroquia San Miguel de Perucho, manifiesto:

Después de realizar una revisión exhaustiva de las funcionalidades del sistema desarrollado, notifico el cumplimiento satisfactorio de todos los requerimientos funcionales y de requisitos tecnológicos utilizados en la creación del sistema de gestión de reservaciones y servicios administrativos requeridos por la administración.

Le agradezco mucho por el trabajo realizado

Cordialmente.

Sr. Fabian Naranjo Pasquel.

CI 1712570462