



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE SISTEMAS Y
TELECOMUNICACIONES**

**CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
EXAMEN COMPLEXIVO**

Componente Práctico, previo a la obtención del Título de:
INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

“Sistema web y aplicación móvil para la reservación de habitaciones en empresa de
ámbito hotelero”

AUTOR

ARIEL NICOLAE CIRSTOIU ROJAS

LA LIBERTAD – ECUADOR

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutora del trabajo de componente práctico del examen de carácter complejo: “Sistema web y aplicación móvil para la reservación de habitaciones en empresa de ámbito hotelero”, elaborado por el sr. Cirstoiu Rojas Ariel Nicolae, de la carrera de Tecnología de la Información de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

La libertad, **16 de agosto del 2021**



.....
Ing. Ancia Andrade Vera, Mgt.

DECLARACIÓN

El contenido del presente componente práctico del examen de carácter complejo es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cristoiu Rojas Ariel Nicolae', is written over a horizontal dotted line. The signature is stylized and cursive.

Cirstoiu Rojas Ariel Nicolae

AGRADECIMIENTO

A mi familia por el apoyo incondicional brindado día a día, a pesar de lo difícil que fue, estaré en deuda siempre por tal esfuerzo, el cual me motivaba a conseguir esta meta, si bien muchas veces no les devolvía ese cariño inmenso, siempre estuvo presente en mis pensamientos, días mejores vendrán, mientras a celebrar este triunfo.

Por supuesto a mis amigos, compañeros, conocidos que formaron parte de mi vida universitaria, etapa muy linda de nuestras vidas, los cuales se convierten en nuestra segunda familia, con sus bromas, palabras de aliento me daban esa fuerza de seguir adelante con este reto, el cual no fue nada fácil de conseguir en un camino que lo recorres solo de inicio a fin.

A mis maestros que, a lo largo de la carrera, se convirtieron en nuestros amigos, manteniendo siempre el respeto entre docente y estudiante en el salón de clase. Gracias a su profesionalismo, dedicación, estos que nos brindaron parte de sus grandes conocimientos y extraordinarias experiencias que nos servirán en el momento menos pensado de nuestras vidas.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por darnos la oportunidad de adquirir conocimientos y formar parte de esta maravillosa institución que a lo largo de 5 años se convirtió en mi segundo hogar, espero siga avanzando a pasos agigantados como lo hace hoy en día, estoy seguro que dentro de unos años, así como ahora diré con orgullo, fui estudiante de aquella prestigiosa universidad.

CIRSTOIU ROJAS ARIEL NICOLAE

DEDICATORIA

A mi familia por confiar en mí y entregarme su confianza y amor a lo largo de mi vida universitaria.

A mi madre por inculcar en mí valores desde temprana edad que hoy en día dan sus frutos.

A mi padrastro y padre a la vez por enseñarme a través de su ejemplo el gran esfuerzo y responsabilidad de conseguir una meta, fue fundamental y sin el nada de esto sería posible.

A mi hermana, hermanos en el extranjero por siempre ayudarme en momentos difíciles, y ser ese sustento y compañía a lo largo de este reto. A mi padre por criarme a temprana edad de la forma en como lo hizo, gracias a aquello, se forjó aquel carácter con tanta seriedad, compromiso y seguridad.

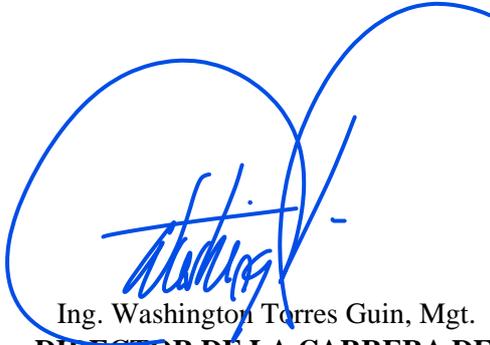
A mi padrino Jorge por ser pilar fundamental a lo largo de mi vida, sin él y los demás mencionados y no mencionados nada de esto fuera posible, estaré en deuda toda la vida.

Por supuesto este triunfo es dedicado a aquel amigo incondicional que físicamente hoy no está aquí presente con nosotros, pero fue aquel que día tras día me daba fuerza para continuar con esto, con lágrimas en los ojos te escribo esto, siempre estaré agradecido por todo, donde quiera que te encuentres, nunca te olvidare querido amigo Wladimir Lascano o como bien te decíamos Coco.

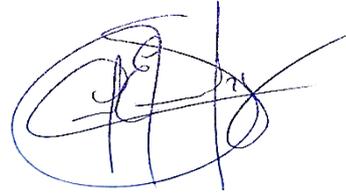
Y finalmente a mí, a este humilde servidor, que salió del glorioso Celleri, que, con mucho esfuerzo, perseverancia, demostrando que no necesitas tenerle amor a una profesión para cumplir con su objetivo final, sino disfrutar de cada actividad que realizas al máximo, cumplirla con responsabilidad y eficiencia, demostrando así que nadie puede decirte, no lo lograras, porque lo puedes hacer, depende ti y nadie más, hoy es el inicio y fin de una nueva vida como un excelente profesional.

CIRSTOIU ROJAS ARIEL NICOLAE

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Washington Torres Guin, Mgt.
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**



Ing. Carlos Sánchez León, Mgt.
DOCENTE ESPECIALISTA



Ing. Alicia Andrade Vera, Mgt.
DOCENTE TUTOR



Ing. Alicia Andrade Vera, Mgt.
DOCENTE GUÍA UIC

RESUMEN

El tema propuesto tiene como finalidad el análisis y desarrollo de un sistema web y una aplicación móvil para la reservación de habitaciones en una empresa de ámbito hotelero del cantón La Libertad, el cual es considerado como uno de los referentes turísticos de la provincia de Santa Elena, enfocado en ofrecer a los turistas servicios de calidad y eficacia.

El poco uso de tecnologías de información es el principal motivo que justifica el desarrollo de estas aplicaciones, no cuentan con un sistema que les permita automatizar, analizar y aprovechar la información recolectada a partir de las reservaciones realizadas por los clientes, también existe una dificultad en la forma de brindar publicidad e información detallada de los diferentes servicios que ofrecen, provocando inseguridad en los clientes al momento de realizar una reservación.

Los sistemas estarán desarrollados con tecnología open source, esto permitirá implementar los diferentes módulos solicitados por el gerente del establecimiento, los cuales fueron obtenidos a través de las entrevistas realizadas. A través de la metodología de desarrollo de software incremental se obtendrá como resultado sistemas escalables cumpliendo así con las necesidades y requerimientos de la empresa.

Finalmente, se considera importante el desarrollo de este proyecto debido a que soluciona los problemas existentes en la empresa y ayuda a la toma de decisiones del equipo administrativo. Obteniendo un producto funcional que satisface las múltiples necesidades del establecimiento.

Palabras claves: Tecnología, aplicaciones, requerimientos, metodología, open source.

ABSTRACT

The proposed topic aims to analyze and develop a web system and a mobile application for room reservations in a hotel company in the canton of La Libertad, which is considered one of the tourist references of the province of Santa Elena, focused on offering tourists quality services and efficiency.

The little use of information technologies is the main reason that justifies the development of these applications, they do not have a system that allows them to automate, analyze and take advantage of the information collected from the reservations made by customers, there is also a difficulty in the way of providing advertising and detailed information of the different services offered, causing insecurity in customers when making a reservation.

The systems will be developed with open source technology, which will allow the implementation of the different modules requested by the establishment's manager, which were obtained through the interviews conducted. Through the incremental software development methodology, scalable systems will be obtained as a result, thus meeting the needs and requirements of the company.

Finally, the development of this project is considered important because it solves the existing problems in the company and helps the decision making of the administrative team. Obtaining a functional product that satisfies the multiple needs of the establishment.

Key words: Technology, applications, requirements, methodology, open source.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I.....	13
1. FUNDAMENTACIÓN.....	13
1.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	13
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	16
1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	20
1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	21
1.5 ALCANCE DEL PROYECTO.....	23
CAPÍTULO II.....	28
2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	28
2.1 MARCO TEÓRICO.....	28
2.2 METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	32
CAPÍTULO III.....	36
3. PROPUESTA.....	36
3.1 REQUERIMIENTOS.....	36
3.2 COMPONENTES DE LA PROPUESTA.....	38
3.3 ARQUITECTURA DE COMUNICACIÓN.....	38
3.4 ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	39
3.5 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.....	40
3.6 DIAGRAMA DE LA BASE DE DATOS.....	45
3.6.1 DICCIONARIO DE DATOS.....	46
3.7 DISEÑO DE INTERFACES.....	47
3.7.1 INTERFAZ MÓVIL.....	47
3.7.2 INTERFAZ WEB.....	52
3.8 PRUEBAS.....	56
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63
ANEXOS.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fases del modelo incremental: dr. francisco garcía, alicia garcía holgado [33].	34
Figura 2: Fases del modelo incremental aplicación móvil. autor.....	34
Figura 3: Fases del modelo incremental aplicación web. parte 1. autor.....	35
Figura 4: Fases del modelo incremental aplicación web. parte 2. autor.....	35
Figura 5: Arquitectura de comunicación por: autor	38
Figura 6: Arquitectura mvc: [37].....	39
Figura 7: Modelado de la base de datos	45
Figura 8: Inicio de sesión en la aplicación móvil	47
Figura 9: Recuperar contraseña	47
Figura 10: Cambiar contraseña.....	48
Figura 11: Interfaz pantalla principal	48
Figura 12: Interfaz contenido de menú.....	49
Figura 13: Interfaz información de habitaciones	49
Figura 14: Interfaz de la galería.....	50
Figura 15: Interfaz de reservas	50
Figura 16: Interfaz de mis reservaciones	51
Figura 17: Interfaz de ubicación.....	51
Figura 18: Interfaz de inicio de sesión	52
Figura 19: Interfaz de galería.....	52
Figura 20: Interfaz de reservaciones.....	53
Figura 21: Interfaz de habitaciones ocupadas	53
Figura 22: Interfaz de dashboard	54
Figura 23: Interfaz de dashboard general	54
Figura 24: Interfaz de ganancias.....	55
Figura 25: Interfaz de regresión lineal.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo [26].....	30
Tabla 2: Cuadro comparativo [28].....	31
Tabla 3: Beneficiarios del proyecto	33
Tabla 4: Requerimientos funcionales	37
Tabla 5: Requerimientos no funcionales	38
Tabla 6: Caso de uso módulo de registro de clientes	40
Tabla 7: Caso de uso módulo de seguridad	41
Tabla 8: Caso de uso módulo de reservaciones	41
Tabla 9: Caso de uso módulo de registro	42
Tabla 10: Caso de uso módulo de seguridad	42
Tabla 11: Caso de uso módulo de gestión de reservas	43
Tabla 12: Caso de uso módulo de reportes.....	43
Tabla 13: Caso de uso módulo de dashboard	44
Tabla 14: Diccionario de datos tabla de tipo de usuarios	46
Tabla 15: Diccionario de datos tabla principal del sistema móvil.....	46
Tabla 16: Pruebas en el inicio de sesión.....	56
Tabla 17: Pruebas en el registro de usuario.....	57
Tabla 18: Pruebas de reservación de habitación app móvil.....	58
Tabla 19: Pruebas de reservación de habitación sistema web	59
Tabla 20: Pruebas en el apartado de galería	60
Tabla 21: Pruebas en la obtención de reportes	61
Tabla 22: Pruebas en el dashboard	61
Tabla 23: Diccionario de datos tabla menú	69
Tabla 24: Diccionario de datos tabla de servicios	69
Tabla 25: Diccionario de datos tabla de equipamiento.....	70
Tabla 26: Diccionario de datos tabla de género	70
Tabla 27: Diccionario de datos tabla usuario	71
Tabla 28: Diccionario de datos tabla reportes	71
Tabla 29: Diccionario de datos tabla contacto.....	72
Tabla 30: Diccionario de datos tabla reservas	73
Tabla 31: Diccionario de datos tabla de la reservación editada	73

Tabla 32: Diccionario de datos tabla tipo habitaciones.....	74
Tabla 33: Diccionario de datos tabla habitaciones	74
Tabla 34: Diccionario de datos tabla información de habitaciones.....	75
Tabla 35: Diccionario de datos tabla camas	75
Tabla 36: Diccionario de datos tabla tipo camas	75
Tabla 37: Diccionario de datos tabla restaurante.....	76
Tabla 38: Diccionario de datos tabla tipo restaurante	76
Tabla 39: Diccionario de datos tabla galería	77
Tabla 40: Diccionario de datos tabla eventos	77

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Entrevista al gerente del establecimiento.....	67
Anexo 2: Diccionario de datos.	69
Anexo 3: Manual de usuario aplicación móvil.....	78
Anexo 4: Manual de usuario aplicación web.....	85

INTRODUCCIÓN

El establecimiento a lo largo del tiempo se vio en la necesidad de automatizar el proceso de reserva de habitaciones disponibles para los turistas que visiten la provincia de Santa Elena, por lo que se realizaban de forma insegura al usar páginas amarillas y un software obsoleto para satisfacer las necesidades actuales de la empresa.

Actualmente el cliente debe acercarse a las instalaciones de forma presencial para realizar una reservación, provocando aglomeración y desorganización al momento de conseguir una habitación, los registros obtenidos a lo largo del mes se procesaban mediante Excel para conseguir los respectivos reportes, teniendo como principal riesgo la pérdida de la información por robo y/o fallas del equipo de trabajo.

En base a los antecedentes mencionados, considerando el deber ético y profesional se inició el desarrollo de una aplicación móvil para la reserva de habitaciones, logrando de tal forma trascender a la virtualidad consiguiendo un mejor aprovechamiento de las nuevas tecnologías, para que faciliten y dinamicen este proceso.

El sistema integral contendrá diferentes módulos que cumplan con los requerimientos definidos por el equipo de trabajo, como por ejemplo un dashboard, reportes intuitivos sobre las reservaciones realizadas en un tiempo determinado, clasificación por tipo de habitación del número de reservaciones finalizadas con éxito, administrar información que se mostrará en el dispositivo móvil.

De esta forma el establecimiento adopta un método más eficiente y eficaz, obteniendo como resultado brindar un servicio de calidad a sus huéspedes, que buscan comodidad y un servicio de primera, sintiéndose en un lugar moderno.

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN

1.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El uso de las TIC impacta positivamente en el sector turístico transformando la forma en que las empresas y clientes hacen negocios de forma directa sin la necesidad de intermediarios. A través del uso de las tecnologías se han automatizado las transacciones, aumentando la eficiencia y la apertura a nuevos mercados. Además, se encontró que el comercio electrónico ha impulsado el desarrollo económico permitiendo el acceso de las empresas locales del mercado internacional [1].

El establecimiento fue creado en noviembre del 2014. Actualmente se encuentra ubicado en la Av. 4ta Malecón de La Libertad, entre calles 23 y 24 esquina, en la Provincia de Santa Elena, enfocado en brindar hospedaje a turistas dentro de sus instalaciones.

Entre los servicios que oferta el hotel, cuenta con la reservación de los diferentes tipos de habitaciones como son: simples, dobles, triples y matrimoniales, cada una posee aire acondicionado, servicio a la habitación, teléfono, escritorio, servicio de despertador, productos de tocador de cortesía. Dentro del establecimiento se cuentan con diferentes servicios como: estacionamiento gratis, WIFI, transporte al aeropuerto, instalaciones para conferencias, centro de negocios con acceso a internet, actividades infantiles ideales tanto para niños o para la familia, un restaurante con servicio buffet y un menú de platos a la carta con el desayuno gratis, pero sobre todo con la playa a pocos metros de distancia.

Actualmente el hotel cuenta con procesos de reservación y registros poco accesibles para los usuarios debido a que se realizan de forma personal, es decir que ellos se acercan a las instalaciones o recepción del hotel, aunque también lo realizan a través de la vía telefónica, obtienen información de las habitaciones disponibles, precios y servicios que incluye la estadía. Uno de los principales inconvenientes al realizar este tipo de acción es al momento de reservar, no cuenta con la disponibilidad debido a que se realizaron reservaciones previamente, como por ejemplo en los feriados nacionales que hay gran afluencia de turistas en la Península.

Otro de los inconvenientes que se observa al momento de realizar este tipo de proceso es que el cliente no tiene el conocimiento del interior de las habitaciones, haciendo gran

cantidad de preguntas para escoger la mejor opción que se acople a sus necesidades, empleando así gran cantidad de tiempo tanto el trabajador como el usuario. No es factible que este tipo de procesos dure un tiempo excesivo, sobre todo si hay gran afluencia de turistas deseando hospedarse. En el caso de existir habitaciones disponibles, una vez verificado esto, se procede a solicitar su cédula de identidad, datos personales, que muchas veces resulta incómodo decirlos frente a una persona, luego de esto se procede a realizar la reservación.

Las reservaciones cuentan con otro proceso externo, este incluye el uso de varios sitios web conocidas como “páginas amarillas” en las cuales dan una breve descripción del hotel, sus servicios, las habitaciones y los precios. El cliente al usar este tipo de intermediarios no posee información en tiempo real, en algunas páginas puede presentarse la habitación disponible mientras que en otras no. Se pudo comprobar al momento de revisar distintas páginas, el método de reservación que manejaban. Si el cliente nota este tipo de inconsistencias provocara incertidumbres acerca de si hospedarse o no, en caso de ser negativa la acción, genera pérdidas monetarias para el hotel al no contar con huéspedes.

Otro punto importante para considerar es la manera en que se realiza la gestión de sus reportes, en los que obtienen la cantidad de personas hospedadas, ingresos, servicios prestados, etc. Todos estos reportes se los realizan mediante la obtención de datos registradas manualmente por los trabajadores en Excel, todos los datos lo manejan así, pudiendo generar inconvenientes al momento de la obtención o registro de la información.

Se ha analizado otros softwares y aplicaciones de gestión de reservaciones, como MobileCalendar es un calendario móvil de reserva en línea para los propietarios de las instalaciones de alojamiento. El sistema ayuda al propietario de la instalación y a sus empleados a organizar el trabajo y administrar la instalación las 24 horas del día, independientemente de dónde se encuentren, más no ayuda a los clientes a obtener información del hotel en cuestión o a su vez programar una reserva [2].

En Buenos Aires – Argentina se ha desarrollado Hotel Mobile App, permite a los huéspedes acceder e interactuar con todos los servicios del hotel desde la comodidad y seguridad de sus Smartphones [3]. Se enfoca en crear una conexión directa entre el

personal del hotel y los huéspedes, en los servicios que ofertan, pero a través de la aplicación no pueden realizar el proceso de reservación de habitaciones.

iHospitality es una aplicación móvil desarrollada en el Ecuador, que integra el servicio al cliente que brindan los empleados de un hotel a los huéspedes, a través de una plataforma tecnológica, y funciona con acceso virtual desde dispositivos móviles a todos los servicios de un hotel; por ejemplo, realizar reservas en el spa, requerimientos de Room Service o solicitar asistencia de limpieza a la ama de llaves [4]. Mediante esta aplicación se pudo comprobar que cuenta con la administración de reservas, pero dentro de los servicios internos del hotel como sería el centro de negocios o la instalación para conferencias, dejando de lado la opción de realizar reservación de habitaciones como punto importante dentro del establecimiento.

Después de realizar un análisis de las diferentes aplicaciones desarrolladas, se ha observado que los softwares o aplicaciones existentes no incluyen todos los requerimientos apropiados para una correcta gestión de reserva de habitaciones, a su vez brindando la información necesaria hacia los clientes para poder hacer la elección a su gusto dentro del hotel.

Mediante esta propuesta se pretende implementar un sistema de gestión móvil para la reservación de habitaciones, los clientes podrán acceder al servicio de reservación, conseguir información detallada de las habitaciones, información del establecimiento con facilidad, brindando comodidad, sin necesidad de realizar todas estas operaciones de forma presencial, sino que por medio de su dispositivo móvil puedan cumplir el proceso con sensatez y seguridad, de esta forma tendrán un lugar para poder descansar al momento de llegar al hotel.

Para el personal del hotel se desarrollará el sistema web, contará con un seguimiento adecuado de todos los procesos que se realicen a través de la aplicación móvil, obteniendo información de sus usuarios registrados, reservas, habitaciones disponibles, cantidad de clientes hospedados, para luego proceder a realizar reportes que ayuden en la toma de decisiones durante las reuniones pertinentes.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A través del análisis de la información obtenida se puede evidenciar la necesidad que tiene el hotel ([ver Anexo 1](#)), por lo tanto, se propone implementar una aplicación móvil para el proceso de reservación de habitaciones, a su vez complementada con la aplicación web para la administración correspondiente.

Aplicación Móvil

Contará con el perfil de cliente, el cual tendrá acceso al sistema mediante un correo electrónico y contraseña una vez se haya registrado, en el cual se pedirán los datos personales del usuario.

Una vez iniciada la sesión el cliente podrá acceder a los distintos módulos que existirán en la aplicación, como son: consultas de información acerca del hotel, servicios, equipamiento, galería en el cual existirá videos e imágenes que permitirán crear una confianza entre el usuario y el establecimiento al conocer todas las características de las habitaciones como del hotel.

El aplicativo móvil contara con un localStorage el cual le permitirá al usuario mantener iniciada su sesión hasta que este lo desee, finalizara una vez cierre sesión. También dispondrá con un dark mode así el usuario podrá activarlo si lo desea.

En la aplicación se permitirá visualizar las habitaciones disponibles en tiempo real con su respectiva descripción, una vez el cliente seleccione su habitación, se pedirá la fecha de ingreso y salida, teléfono, mensaje adicional el cual será dirigido al establecimiento como una observación. En caso de que dos usuarios estén deseando reservar la misma habitación, el que ingrese primero será el que recpte la información y automáticamente al otro usuario le presentará que ya no se encuentra disponible la habitación.

Finalizado el proceso de reserva, tendremos el módulo de “mis reservaciones” en el cual el usuario podrá visualizar las reservaciones realizadas con su respectivo estado, usando identificadores que le permitan saber el estado de su reserva, también podrá filtrar las reservaciones por fecha de ingreso o reserva, cancelar una reservación si este lo desea. Además, permitirá que el usuario verifique la ruta más corta aplicando tecnología de Google maps, para el trazado de esta, con la finalidad de que el cliente pueda llegar al lugar del destino de una manera más eficaz evitando todo tipo de inconvenientes o retrasos.

Aplicación Web

El sistema será únicamente para el uso de administradores, con sus respectivas validaciones al iniciar sesión, mediante un correo electrónico y contraseña las cuales serán obtenidas una vez el administrador haya realizado el proceso de registro. El personal del establecimiento podrá registrar más usuarios encargados de la administración del software o clientes si existiera la necesidad, teniendo en cuenta las respectivas validaciones de seguridad en los campos solicitados, también se verificará que el email y cédula sean únicos para cada usuario.

El usuario administrador tendrá el privilegio de verificar y cambiar los estados de cada una de las habitaciones si la situación lo amerita. Los estados con los que contarán las habitaciones serán: disponible, ocupado, limpieza y exitosa para la confirmación de la reserva. El gerente podrá visualizar los estados en tiempo real mas no realizar cambios.

Por otra parte, el módulo de gestión de reservaciones será el encargado de poder permitir al personal administrativo acceder a la información completa de la reservación: datos del cliente, de la habitación. Una vez este lo decida, actualizará el estado de la reserva de exitosa a ocupado, al realizar esta acción en el apartado de “mis reservaciones” se mostrará un doble check en la reservación realizada por el usuario. Si el estado es ocupado se mostrará al cliente un icono específico el cual hará referencia a que se encuentra en las instalaciones del hotel.

Finalizada la estancia del cliente en el establecimiento el administrador procederá a terminar el proceso de gestión de reservación, al realizar esta acción automáticamente el estado de la habitación pasará a estado de limpieza, luego de que se haya realizado la limpieza de la pieza correspondiente el administrador pondrá a disposición del cliente la habitación para que estos puedan realizar el proceso de reservación desde sus dispositivos móviles.

El aplicativo web permitirá al administrador la visualización de los usuarios registrados en el sistema el cual podrá realizar búsquedas a través de los nombres, apellidos, cédula de identidad, correo electrónico, tipo de usuario ya sea administrador o cliente para las respectivas verificaciones.

El administrador tendrá la posibilidad de actualizar sus datos personales a través de un módulo de nombre “mi perfil”, esto se decidió debido a que en el sistema web se

mostrará el nombre del administrador que haya iniciado sesión y este manejando el sistema en ese momento en específico.

La aplicación web proporcionará varios reportes que faciliten a la obtención de la información relacionada con el mes y año en que se realizaron más reservaciones. A su vez se generarán reportes estadísticos referentes al número de reservaciones por tipo de habitación, logrando así llevar un control apropiado de la cantidad de reservaciones realizadas, lo cual ayudará al personal administrativo del establecimiento con la toma de decisiones.

El aplicativo web de gestión de reservaciones para el establecimiento cumplirá con las funcionalidades de acuerdo con los requerimientos obtenidos. Sin embargo, podría servir a otros hoteles enfocados a la gestión de habitaciones a través de un dispositivo móvil.

En el sistema web, los dashboards serán responsivos y el acceso será desde todo tipo de dispositivo electrónico usado por él, como tablets, teléfonos inteligentes, computador entre otros.

Las herramientas a usarse para el desarrollo de la aplicación móvil y web serán las siguientes:

Ionic Framework. - Es un kit de herramientas de interfaz de usuario de código abierto para crear aplicaciones móviles y de escritorio de alta calidad que utilizan tecnologías web (HTML, CSS y JavaScript) con integraciones para marcos populares como Angular, Reacty Vue [5].

Capacitor. - Es un tiempo de ejecución nativo de código abierto para crear aplicaciones nativas de Web. Cree iOS multiplataforma, Android y aplicaciones web progresivas con JavaScript, HTML y CSS [6].

Angular. – Es una plataforma de desarrollo y marco de diseño de aplicaciones para crear aplicaciones de una sola página eficientes y sofisticadas [7].

TypeScript. – Es un lenguaje de código abierto que se basa en JavaScript, una de las herramientas más utilizadas del mundo, mediante la adición de definiciones de tipos estáticos [8].

NodeJS. – Es un entorno de tiempo de ejecución de JavaScript. Este entorno de tiempo de ejecución en tiempo real incluye todo lo que se necesita para ejecutar un programa escrito en JavaScript [9].

JavaScript. – Es un lenguaje de programación ligero, interpretado, o compilado justo-a-tiempo (just-in-time) con funciones de primera clase [10].

HTML. – Es el lenguaje de marcado que usamos para estructurar y dar significado a nuestro contenido web, por ejemplo, definiendo párrafos, encabezados y tablas de datos, o insertando imágenes y videos en la página [10].

CSS. – Es un lenguaje de reglas de estilo que usamos para aplicar estilo a nuestro contenido HTML, por ejemplo, establecer colores de fondo y tipos de letra, y distribuir nuestro contenido en múltiples columnas [10].

MariaDB. - Es una de las bases de datos relacionales de código abierto más populares. Está hecho por los desarrolladores originales de MySQL y garantiza que se mantendrá de código abierto. Es parte de la mayoría de las ofertas en la nube y el valor predeterminado en la mayoría de las distribuciones de Linux [11].

PHP. - (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML [12].

phpMyAdmin. – Es una herramienta de software libre escrita en PHP, destinada a manejar la administración de MySQL a través de la Web. phpMyAdmin soporta una amplia gama de operaciones en MySQL y MariaDB [13].

Morris Js. – Es una API muy simple para dibujar gráficos de líneas, barras, áreas y anillos [14].

jQuery. – Es una biblioteca JavaScript rápida, pequeña y rica en características. Hace que cosas como el recorrido y la manipulación de documentos HTML, el control de eventos, la animación y Ajax sean mucho más simples con una API fácil de usar que funciona en una multitud de navegadores [15].

Visual Studio Code. – Es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en el escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte integrado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes (como C++, C, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity) [16].

Android Studio. – Es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de apps para Android, basado en IntelliJ IDEA. Además del potente editor de códigos y las herramientas para desarrolladores de IntelliJ, Android Studio ofrece incluso más funciones que aumentan tu productividad cuando desarrollas apps para Android [17].

Este proyecto contribuirá a la línea de investigación de Desarrollo de software debido a que está relacionada con el estudio y aprovechamiento de nuevas tecnologías, herramientas y entornos de desarrollo, modelos de calidad de software, control de la documentación del software y de los cambios realizados, procedimientos para el ajuste a los estándares de desarrollo del software y mecanismos de medición (métricas e indicadores) y de generación de informes. Además, se relaciona con los métodos formales para la verificación de software e interacción hombre máquina [18].

1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación web y móvil mediante herramientas open source para la reserva de habitaciones en empresa de ámbito hotelero.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el proceso actual de la gestión de reservas de habitaciones para establecer los requerimientos de la aplicación.
- Desarrollar un sistema web usando el lenguaje PHP, que permita a los administradores del hotel gestionar la disponibilidad y reserva de las habitaciones.
- Desarrollar una aplicación móvil para dispositivos Android empleando el framework Ionic Capacitor, para automatizar la reserva de habitaciones.
- Desarrollar el módulo de “habitaciones más reservadas” en la aplicación web el cuál contendrá un dashboard que facilitará la toma de decisiones.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las tecnologías de la información tienen como idea principal difundir un mensaje de manera efectiva, y para un administrador de hoteles es indispensable darse a conocer con la ayuda de estos, con un buen uso de la información o los medios se puede llegar a abrir camino en el mercado ya que hoy en día es muy competitivo. Estas tecnologías de información transformaron el panorama de las diferentes empresas relacionadas con el turismo, entre ellas la industria hotelera. Las empresas hoteleras que no tengan implementado dentro de su infraestructura las TIC's, no podrán mantenerse a ritmo del crecimiento con respecto a los hoteles que si las poseen [19].

La competitividad en innovación con Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el sector turismo, ha sido un tema relevante en diversos análisis, abarcando principalmente organizaciones medianas y grandes. Las TIC, se están convirtiendo en herramientas para los mercados, y en una ventaja para las organizaciones que las adoptan para el desarrollo de sus procesos de negocios. En el inicio del siglo XXI, el uso de las TIC se ha extendido, gracias a su capacidad para facilitar procesos y mejorar significativamente la comunicación al interior y al exterior de las organizaciones turísticas y consecuentemente propiciar la eficiencia en las empresas [20].

Automatizar los procesos de reservación dentro del hotel tiene como objetivo incrementar la calidad de la información que se le brinda al cliente, personalizar su solicitud y verificar en tiempo real la disponibilidad de habitaciones en las diferentes fechas, tanto días particulares como en los feriados. A su vez, el administrador puede acceder a información, registros y reportes que faciliten la toma de decisiones.

El Hotel actualmente no cuenta con una aplicación informática que facilite la gestión de reserva de habitaciones, debido a que se realizaban a través de intermediarios como páginas webs externas de reservaciones o mediante el proceso perpetrado personalmente.

Por tal motivo, todos los procesos durante una reservación u obtención de información por parte de los clientes se realizaban con otros agentes externos. A su vez, como las reservaciones eran mediante intermediarios, el administrador no accedía a la información total en tiempo real, por ende, no registraban toda la información de sus clientes hasta el momento de realizarse el check in.

A través de la aplicación informática se automatizará el proceso de registro de clientes, reservación de habitaciones y obtención de información, de esta manera el cliente podrá hacer sus reservaciones desde la facilidad de su móvil preservando su información personal, debido a que realizar el proceso a través de intermediarios o personalmente exponiendo sus datos resulta inseguro. A su vez obteniendo acceso a todas las vistas de las habitaciones y sus muebles, observando la que sea de su agrado para su estancia.

Mediante el software de gestión de reservación de habitaciones se pretende agilizar el proceso de obtener información eficaz por parte del cliente, a su vez el administrador tendrá todos los datos de sus clientes para mayor comodidad al registro de este. En el módulo web, el administrador tendrá acceso a la información en tiempo real de las habitaciones reservadas, ya sea en una presentación global o por los distintos tipos que brinde el hotel.

El software será desarrollado como aplicación móvil y a su vez con el administrador web debido que cuenta con los equipos necesarios dentro del hotel y actualmente no son empleados adecuadamente para aprovechar su utilidad. En los módulos se detalla explícitamente los procesos que se realizarán dentro de la aplicación.

El turismo es considerado como una actividad productiva que engloba varios sectores y servicios como el alojamiento, restaurantes, transporte, abastecimiento de alimentos y de insumos, recreación, operadores de tours, agencias y producción artesanal, formando así un sector privilegiado capaz de generar fuentes de empleo. El sector hotelero constituye en la actualidad uno de los sectores más dinámicos de la economía nacional e internacional y se convirtió, a partir del uso extensivo e intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Tic's), en una industria sobre ruedas, con una creciente dependencia del nivel de conectividad de diferentes clientes [19].

Este proyecto está siendo enfocado bajo un caso de estudio específico, sin embargo, se pudiera emplear en cualquier hotel que se enfoque en estos mismos parámetros. Esta aplicación beneficiará a los hoteles en base a la obtención información, poder analizarla, transformarla y entregar un servicio de calidad.

El tema propuesto está alineado a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo específicamente los siguientes ejes:

Eje 2.- Economía al servicio de la sociedad.

Objetivo 5.- Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria [21].

Política 5.6.- Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades [21].

1.5 ALCANCE DEL PROYECTO

El establecimiento atiende a una gran cantidad de turistas tanto nacionales como internacionales que acuden a las instalaciones durante los feriados, vacaciones privadas o conocer los bellos atractivos que ofrece la Provincia de Santa Elena. Con el objetivo de poder hospedarse en un hotel donde se brinde comodidad, seguridad, información o actividades internas y un excelente servicio por parte del personal, hacen de este una de las mejores opciones. Por eso, es necesario lograr ofrecer un servicio de reserva de habitaciones ágil, interactivo y confiable para los clientes, en los cuales accedan fácilmente desde su móvil y obtengan toda la información necesaria para lograr hospedarse en las instalaciones.

Además, el personal que se encuentre laborando podrá tener acceso a toda la información fundamental para una adecuada gestión de procesos durante las reservaciones, información de los clientes, las habitaciones disponibles, etc. Mediante el uso del sistema web. Contando con la realización de reportes que ayudan y facilitan reflejar la información del hotel durante las reuniones con los administrativos.

Este proyecto está siendo enfocado bajo un caso de estudio específico y como presentación de componente práctico en el proceso de titulación, sin embargo, este estudio aportará como base para su aplicación en diferentes hoteles y posteriormente ser implementado.

La aplicación móvil constará de los siguientes módulos:

Módulo de registro

- **Usuarios.** – Este módulo permitirá registrar a los clientes para poder acceder al sistema.

Módulo de seguridad

- **Inicio de Sesión.** – El usuario ingresará con su correo electrónico y contraseña para acceder a sus módulos respectivos.
- **Recuperar contraseña.** – Si el usuario llegase a olvidar su contraseña, podrá recuperarla, ingresando su correo electrónico, se le enviara un mensaje electrónico el cual contendrá el código para reestablecer su contraseña.

Módulo de información

- **Nosotros.** – Contendrá información detallada del establecimiento, para que el usuario tenga conocimiento del hotel, de esta forma se brindara la confianza necesaria para que pueda realizar su reservación.
- **Servicios.** – Mostrará al usuario los diferentes servicios y equipamientos que el hotel ofrece a sus huéspedes.
- **Mi perfil.** – Permitirá al usuario poder actualizar sus datos, ingresados en el módulo de registro.
- **Eventos.** – Información breve acerca de eventos que realiza el hotel.
- **Habitaciones.** – Brindará al cliente la información necesaria acerca de las habitaciones que están a su disposición, clasificadas por tipo: simples, dobles, triples y matrimoniales.
- **Galería.** – El contenido que el cliente podrá visualizar en este módulo serán imágenes y videos, contará con un apartado adicional para habitaciones y restaurante.
- **Contacto.** – Contendrá información acerca del establecimiento para que el cliente pueda usarla en casos de emergencia o visualizar las redes sociales del hotel.

- **Ubicación.** – Permitirá al cliente poder visualizar el trazado de la ruta más corta hacia el hotel, evitando confusiones al momento de que este se dirija a las instalaciones.

Módulo de reservas

- **Reservas.** – En este módulo el cliente podrá visualizar las habitaciones disponibles clasificadas por tipo, con datos importantes como son el precio por noche, ubicación, número de habitación, una vez seleccione su habitación podrá registrar un número de teléfono adicional, un mensaje que desea comunicar al administrador, la fecha de ingreso y salida del establecimiento. Las reservaciones tendrán una fecha límite de reserva, será de 7 días a partir de la fecha actual. Confirmada la reservación automáticamente se enviará un email al usuario indicando los datos de la reserva realizada con éxito.
- **Mis reservaciones.** – El cliente podrá visualizar el estado de sus reservaciones, si este desea realizar filtraciones lo podrá hacer por medio de la fecha de ingreso que el seleccione o la fecha de reserva la cual es el día en que el usuario realizo la reservación desde la aplicación móvil.

La aplicación web contendrá los siguientes módulos:

Módulo de registros

- **Usuarios.** - En este módulo se permitirá registrar a los usuarios con sus diferentes roles para acceder al sistema.
 - Administrador: Acceso total a todas las funciones del sistema web.
 - Gerente: Acceso al apartado de habitaciones para verificar su estado y al dashboard.

Módulo de seguridad

- **Inicio de Sesión.** – El usuario ingresará con su correo electrónico y contraseña para acceder a sus módulos respectivos, solo administradores y gerente podrán iniciar sesión en el aplicativo web.

- **Recuperar contraseña.** – Si el administrador o gerente llegasen a olvidar su contraseña, podrán recuperarla ingresando su correo electrónico, se le enviara un mensaje electrónico el cual contendrá un enlace, al presionarlo se lo redireccionara al apartado para restablecer su contraseña.

Módulo de información

- **Usuarios.** – El administrador podrá visualizar todas las personas registradas en el sistema tanto móvil como web, realizará filtraciones si es necesario de realizar algún control este las podrá hacer por: nombres, apellidos, cédula de identidad, correo electrónico, edad y tipo de usuario si es cliente o administrador.
- **Mi Perfil.** – El administrador, gerente podrán actualizar sus datos personales teniendo en cuenta las respectivas validaciones en cada uno de los campos.
- **Galería.** – Podrán gestionar la información que se muestra en el dispositivo móvil desde este módulo, se podrán cargar fotos, videos con una breve descripción para que el usuario pueda visualizarlos desde el aplicativo móvil.
- **Habitaciones.** – El administrador podrá actualizar la información del contenido de cada habitación, también modificar el precio de reservación por tipo de habitación.
- **Contacto.** – En este apartado se podrá actualizar la información del establecimiento para que el usuario pueda visualizar la información del hotel.
- **Servicios.** – Se gestionarán los servicios y equipamientos con los que cuenta el hotel, a disposición de los usuarios. Esta información se mostrará actualizada en el dispositivo móvil.

Módulo de reservas

- **Reservaciones.** – En este módulo se procede a cambiar el estado de las reservaciones como de habitaciones, una vez el administrador tome la decisión de cambiar el estado de exitosa u ocupado para la confirmación de esta.
- **Habitaciones.** – El administrador podrá visualizar el estado de las habitaciones del establecimiento y a su vez podrá actualizarlo, de disponible a limpieza o viceversa, una vez haya finalizado el estado de limpieza estas pasaran al estado de disponible, así la habitación se mostrará como disponible en la aplicación móvil.

Módulo de habitaciones más reservadas

- **Dashboard.** – Gráficas en tiempo real de las reservaciones realizadas mediante una fecha de inicio y fin seleccionadas por el administrador o gerente, clasificadas en habitaciones: simple, doble, triple y matrimonial. También se podrá visualizar un dashboard general en el que estén los cuatro tipos de habitaciones con la finalidad de ayudar a la toma de decisiones.

Módulo de reportes. – En este módulo se presentarán los siguientes reportes:

- Listado del personal administrativo del establecimiento.
- Historial de reservaciones por fecha.
- Historial de reservaciones anual.
- Reporte de ganancias.
- Reporte estadístico de regresión lineal de ganancias.
- Reporte estadístico de reservaciones realizadas por tipo de habitación.

Cabe recalcar, que la aplicación móvil no abarcará el módulo de pago en línea, el aplicativo web no contará con el módulo de facturación, los pagos y cobros serán gestionados por el personal encargado del establecimiento.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 APLICACIONES MÓVILES

Una aplicación móvil, también llamada app móvil, es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, que puede ser un teléfono inteligente o una tableta. Incluso si las aplicaciones suelen ser pequeñas unidades de software con funciones limitadas, se las arreglan para proporcionar a los usuarios servicios y experiencias de calidad [22].

Este tipo de aplicaciones permiten realizar diferentes procesos tales como visualización, edición de información, reproducir audios o videos sin la necesidad de utilizar distintos programas instalados en nuestros dispositivos, brindando comodidad al momento de realizar alguna acción, siempre que el usuario cuente con conexión a internet.

De esta forma el usuario podrá acceder a ella desde cualquier sitio sin importar donde se encuentre, por lo que la información se encuentra almacenada en una base de datos externa.

A diferencia de las aplicaciones diseñadas para computadoras de escritorio, las aplicaciones móviles se alejan de los sistemas de software integrados. En cambio, cada aplicación móvil proporciona una funcionalidad aislada y limitada. Por ejemplo, puede ser un juego, una calculadora o un navegador web móvil [22].

2.1.1.1 VENTAJAS DE LAS APLICACIONES MÓVILES

- ✚ Una aplicación ya descargada tiene una accesibilidad superior a la del sitio web móvil [23].
- ✚ Ideal para sitios con usuarios frecuentes [23].
- ✚ Ofrece una experiencia ágil, sencilla e inmediata [23].
- ✚ Da la facilidad de realizar acciones complejas o para empoderamiento de marca [23].

2.1.2 APLICACIONES WEB

Se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un Servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un

navegador. En otras palabras, es una aplicación (Software) que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador [24].

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como Cliente ligero, a la independencia del Sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales [24].

Además, no existe la necesidad de instalar programas para su funcionamiento, solo se necesita tener una conexión a internet, de esta forma podrán navegar e interactuar con estas aplicaciones.

2.1.2.1 VENTAJAS DE LAS APLICACIONES WEB

Se puede enumerar algunos puntos por los cuales las aplicaciones web destacan, entre los cuales tenemos:

- ✚ Compatibilidad multiplataforma. Tienen un camino mucho más sencillo para la compatibilidad multiplataforma que las aplicaciones de software descargables [25].
- ✚ Actualización. Siempre actualizadas con el último lanzamiento [25].
- ✚ Inmediatez de acceso. No necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas. Usted accede a su cuenta online a trabajar sin importar cuál es su configuración o su hardware [25].
- ✚ Menos requerimientos de memoria. Tienen menos demanda de memoria RAM de parte del usuario final que los programas instalados localmente [25].
- ✚ Múltiples usuarios concurrentes. Pueden realmente ser utilizada por múltiples usuarios al mismo tiempo [25].

2.1.3 CUADRO COMPARATIVO IONIC FRAMEWOR

Para ayudar a resumir las distinciones clave entre Flutter y Ionic, esta tabla de comparación proporciona un desglose de algunas de las dimensiones [26].

	IONIC	FLUTTER
Lenguajes	HTML, CSS, JavaScript	Dart
Tiempo de ejecución	Navegador web	Motor grafico

		personalizado
Elementos de la interfaz de usuario.	Componentes web basados en estándares	Widgets propios
Acceso nativo API	Bibliotecas de plugins nativos, usando Cordova y Capacitor	Bibliotecas de plugins nativos, usando paquetes nativos Flutter.
Acceso sin conexión	Si	Si
Rendimiento móvil	Muy bueno	Excelente
Rendimiento web	Muy bueno	Pobre
Opciones de despliegue	Móvil, escritorio, web, pwa	Móvil, escritorio, web

Tabla 1: Cuadro comparativo [26].

2.1.4 GESTOR DE BASE DE DATOS

Un gestor de base de datos o SGBD es una colección de programas cuyo objetivo es servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta [27].

2.1.5 CUADRO COMPARATIVO MARIADB

Para ayudar a resumir las distinciones entre MariaDB y Oracle, esta tabla de comparación proporciona características específicas de estos gestores de base de datos.

	MARIADB	ORACLE
Modelo de base de datos principal	DBMS relacional	DBMS relacional
Versión inicial	2009	1980
Versión actual	Mayo de 2021	Febrero 2019
Licencia	Open Source	Comercial
Solo basado en la nube	No	No
Scripts del lado del servidor	Sí	PL/SQL
Lenguaje de	C y C++	C y C++

implementación		
Conceptos de usuario	Derechos de acceso específicos según el estándar SQL	Derechos de acceso específicos según el estándar SQL

Tabla 2: Cuadro comparativo [28].

2.1.6 APLICACIÓN DE LAS TICS AL SERVICIO DEL TURISMO

Las Tecnologías de Información y Comunicación y el turismo forman en la actualidad un binomio casi perfecto debido, principalmente, a la gran cantidad de información que se procesa en la industria turística [29].

Según un estudio de Google (2013), el 68% de los turistas buscan en línea para tomar una decisión acerca de cuál destino visitar y el 42% está preparado para utilizar su Smartphone o tableta para buscar información del destino durante su estancia en el mismo. El visitante espera estar conectado y encontrar en el destino la tecnología aplicada a su experiencia [29].

2.1.7 TICS EN EL SECTOR TURÍSTICO – HOTELERO

Las TIC han contribuido al crecimiento masivo del turismo y al aumento del volumen de la oferta y la demanda. Esto convierte a las TIC en uno de los elementos clave de la disciplina turística, son el instrumento para la comercialización, la distribución y las funciones de ajuste de las empresas turísticas a la vez que a los consumidores les permite optimizar el valor de su dinero y tiempo cuando viajan [30].

Las TIC se utilizan para facilitar y gestionar la expansión de las empresas turísticas y los destinos a escala mundial. Las empresas turísticas pueden aumentar su rendimiento y competitividad mediante la utilización de las avanzadas tecnologías de la información y la comunicación, les permite mejorar su conexión en la red y por ello mejorar su virtualidad [30].

Le proporciona provechos y a la vez beneficios a la institución, por el hecho de que mediante los sistemas computarizados se agilizan los trabajos y se necesitan menos personal para desempeñar los mismos, por lo que disminuye la nómina de la empresa [30].

2.1.8 ¿POR QUÉ ES NECESARIO UN SOFTWARE EN LA GESTIÓN HOTELERA?

Los sistemas de gestión tienen varios propósitos, tanto para los operadores de hoteles que gestionan grandes cadenas como para los hoteleros independientes [31].

El sistema de gestión hotelera no solo es importante para las operaciones cotidianas, sino que se trata de una parte fundamental de la experiencia general de los huéspedes. Desde el inicio de la reserva en línea de tus huéspedes hasta que completan su estancia y envían sus comentarios cuando regresan a casa, es necesario que la tecnología de gestión hotelera mejore su experiencia con su marca [31].

2.2 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.2.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Esta es la fase inicial de la investigación. En esta fase se define (provisionalmente) el área problemática y se realiza una primera toma de contacto con el objeto de estudio. En esta fase suele elaborarse un primer borrador del proyecto [32].

Durante el desarrollo de la siguiente propuesta se efectuará un estudio exploratorio, mediante la búsqueda de trabajos similares, en el cual se examinará y comparará las situaciones de los otros software o aplicaciones ya sean estas gratuitas o pagadas, obteniendo resultados aceptables con la presentación de la propuesta para lograr ofrecer un producto final de calidad para mejoras dentro del establecimiento.

El estudio a través de la metodología de investigación diagnóstica ayudará a conocer los procesos que se realizan en el hotel logrando así tener una perspectiva de las diferentes funciones que realizará la aplicación informática, a su vez dando a conocer el trabajo que realizan los administradores y gerentes.

Se medirá el tiempo de obtención de información a través del uso de la aplicación, mediante reportes de historial de reservaciones realizadas en el hotel de forma anual. Anteriormente el personal administrativo demoraba horas, días en conseguir la información solicitada por el gerente. Mediante el uso del aplicativo podrá obtener esta información en cuestión de segundos, así reduciendo el tiempo empleado por el personal.

2.2.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

A través de la observación no participativa como técnica de recolección de información se pretende conocer los diferentes procesos que los administradores realizan durante la gestión de reservaciones, logrando así identificar los diferentes problemas que se presentan a lo largo de un día de trabajo, también se realizó una entrevista ([Ver Anexo 1](#)) al gerente del hotel, personal administrativo que efectúan las actividades día a día en el establecimiento.

2.2.3 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

El sistema beneficiará al personal que labora dentro del establecimiento en el departamento del área administrativa, esta solución tecnológica ayudará automatizando los procesos para la gestión de reservaciones y toma de decisiones.

DEPARTAMENTO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	
BENEFICIARIO	TOTAL
ADMINISTRADORES	6
GERENTE	1
TOTAL	7

Tabla 3: Beneficiarios del proyecto

2.2.4 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

En el desarrollo de esta propuesta se pretende utilizar la metodología de desarrollo incremental, debido a que tiene el objetivo de que sus funcionalidades puedan ir creciendo progresivamente hasta lograr evolucionarlo y que este cumpla todo lo requerido por el usuario final.

Las fases que comprenden a la metodología son las siguientes: análisis, diseño, codificación, pruebas e implementación. Durante el desarrollo del software se llevan a cabo cada una de las fases, tomando en cuenta los cambios que se puedan presentar durante cada interactividad y proceder a su incremento [33].

Fase de Análisis. – Enfocada al análisis de requerimientos obtenidos para luego generar los diferentes procesos que se realizarán durante la gestión de explicación y desarrollo de temas.

Fase de Diseño. – En este punto se realizará un esquema general de la aplicación móvil y web, como el diseño de las interfaces de usuario, administrador y gerente.

Fase de Codificación. – Luego de obtener las interfaces de usuario, administrador y gerente definidas se procede a la codificación de las funcionalidades para luego de ser ejecutadas cumplan con su objetivo.

Fase de Prueba. – Se procederá a realizar las pruebas de los módulos de la aplicación móvil y web. Verificando si se ha cumplido con todos los requerimientos por el cliente y brindando una aplicación de calidad.

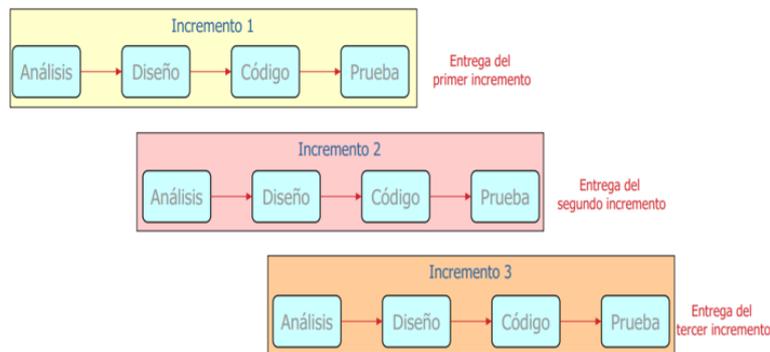


Figura 2: Fases del Modelo Incremental: Dr. Francisco García, Alicia García Holgado [33].

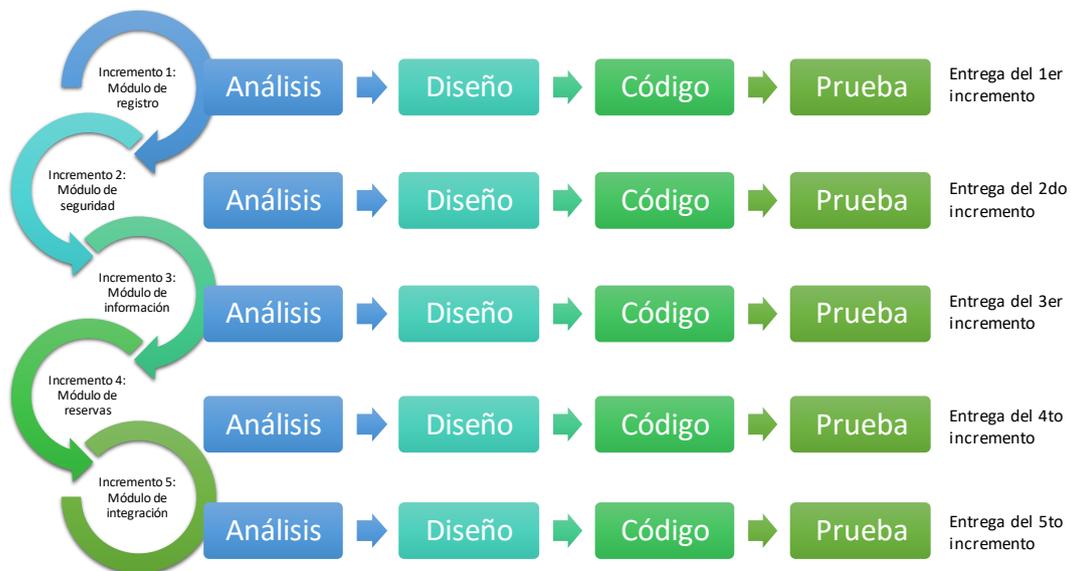


Figura 3: Fases del Modelo Incremental Aplicación Móvil. Autor.

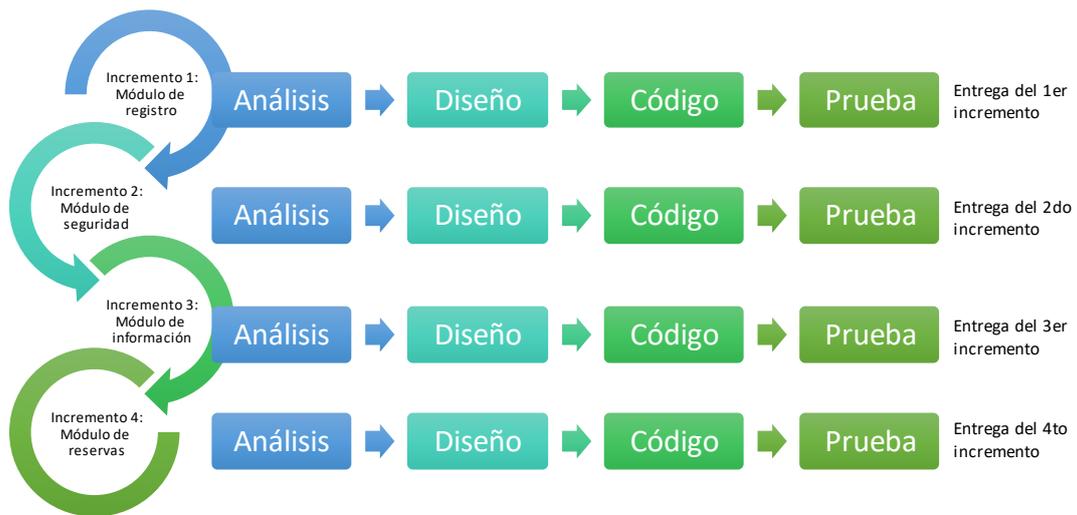


Figura 3: Fases del Modelo Incremental Aplicación Web. Parte 1. Autor.

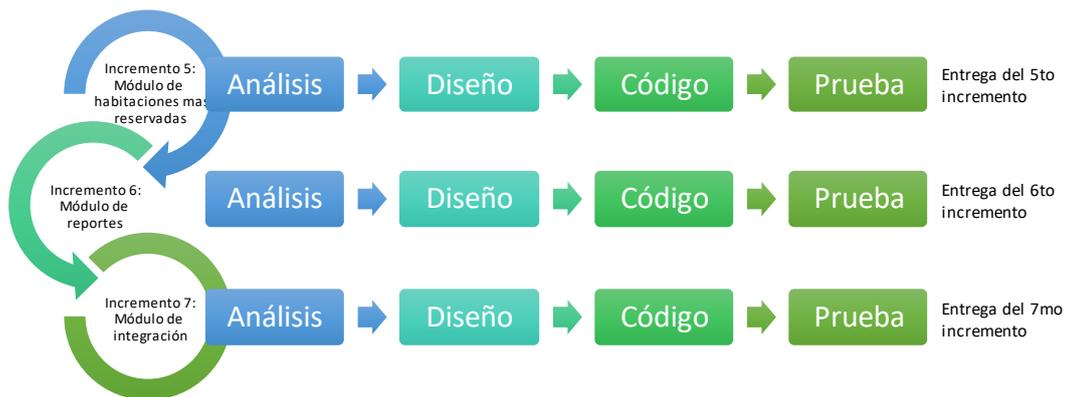


Figura 4: Fases del Modelo Incremental Aplicación Web. Parte 2. Autor.

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA

3.1 REQUERIMIENTOS

3.1.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

ID REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
REQ-F001	La aplicación móvil debe ser de único acceso para clientes del establecimiento, verificando que estén correctamente registrados.
REQ-F002	El sistema web debe contar con 2 tipos de usuarios tales como: administrador y gerente.
REQ-F003	Los roles asignados para el perfil de administrador son la creación, modificación, lectura y eliminación de información.
REQ-F004	Los roles encargados al usuario tipo administrador, son la modificación y lectura de los estados de las habitaciones, así como también la emisión de reportes de reservaciones realizadas por tipo de habitación.
REQ-F005	El sistema web debe desplegar reportes de las reservaciones realizadas mediante las fechas que seleccione el administrador.
REQ-F006	El sistema integral debe permitir el acceso a los usuarios por medio de su correo electrónico y contraseña.
REQ-F007	El sistema web debe permitir que el administrador pueda leer y eliminar la información de los demás administradores del establecimiento.
REQ-F008	La aplicación web debe permitir al administrador registrar más administradores desde el apartado de registro web.
REQ-F009	La aplicación web y móvil deberán cifrar la contraseña del usuario antes de ser ingresada a la base de datos.
REQ-F010	La aplicación web debe mostrar reportes gerenciales del número de reservaciones realizadas con éxito clasificadas por tipo de habitación para el administrador.
REQ-F011	La aplicación web de permitir al administrador gestionar las reservaciones realizadas por los clientes.
REQ-F012	Los roles asignados al usuario tipo gerente son la lectura de estado de habitaciones en tiempo real.
REQ-F013	La aplicación web y móvil permitirá a los usuarios poder modificar su información personal.
REQ-F014	La aplicación móvil permitirá al usuario de tipo cliente poder visualizar únicamente las habitaciones disponibles en el establecimiento.

REQ-F015	Los roles asignados al usuario tipo administrador y gerente son acceso al dashboard permitiéndole a estos verificar la información mediante las fechas que seleccionen.
REQ-F016	La aplicación móvil permitirá al usuario de tipo cliente poder realizar reservaciones.
REQ-F017	La aplicación móvil debe permitir al cliente filtrar las reservaciones realizadas por fechas.
REQ-F018	La aplicación móvil debe mostrarle al cliente la ruta más corta de cómo llegar al establecimiento a través de tecnología de Google Maps.

Tabla 4: Requerimientos funcionales

3.1.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

ID REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
REQ-NF001	Las imágenes por registrar deben tener el formato de .jpeg, .png o .jpg.
REQ-NF002	La aplicación móvil debe contar con una conexión a internet activa para poder cargar la información que se presentará en ella.
REQ-NF003	La aplicación web debe contar con una conexión a internet activa para poder cargar las librerías como Bootstrap y jQuery.
REQ-NF004	La aplicación móvil debe contar con una conexión a internet y ubicación activa para poder usar la librería de Google Maps Platform.
REQ-NF005	Los sistemas deben contar con una conexión API REST hacia el sistema de gestión de bases de datos MariaDB, por medio del servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP.
REQ-NF006	La aplicación móvil trabajará con el sistema operativo Android.
REQ-NF007	El acceso a las funciones del sistema web debe estar administrado por medio del uso de tipos de usuario.
REQ-NF008	La información mostrada en el sistema web y móvil estará disponible las 24 horas del día.
REQ-NF009	El sistema debe contar con un cifrado seguro para las contraseñas de las cuentas de usuarios evitando accesos no autorizados debido a un ataque de inyección SQL.
REQ-NF010	El navegador web utilizado para la ejecución de la aplicación web debe permitir la ejecución del lenguaje JavaScript.
REQ-NF011	El sistema puede ser modificado por medio de php, MariaDB, Angular/Ionic Capacitor, para la plataforma móvil respectivamente, para poder desarrollar y aumentar módulos de funcionalidades en caso de requerirse en un futuro.

REQ-NF012	El sistema puede ser modificado por medio de php, MariaDB, Html, Css, JavaScript, para la plataforma web respectivamente, para poder desarrollar y aumentar módulos de funcionalidades en caso de requerirse en un futuro
-----------	---

Tabla 5: Requerimientos no funcionales

3.2 COMPONENTES DE LA PROPUESTA

3.3 ARQUITECTURA DE COMUNICACIÓN

Un Web Service, o Servicio Web, es un método de comunicación entre dos aparatos electrónicos en una red. Es una colección de protocolos abiertos y estándares usados para intercambiar datos entre aplicaciones o sistemas. Las aplicaciones escritas en varios lenguajes de programación que funcionan en plataformas diferentes pueden utilizar web services para intercambiar información a través de una red. La Interoperatividad, por ejemplo, entre Java y Python o Windows y Linux se debe al uso de estándares abiertos [34].

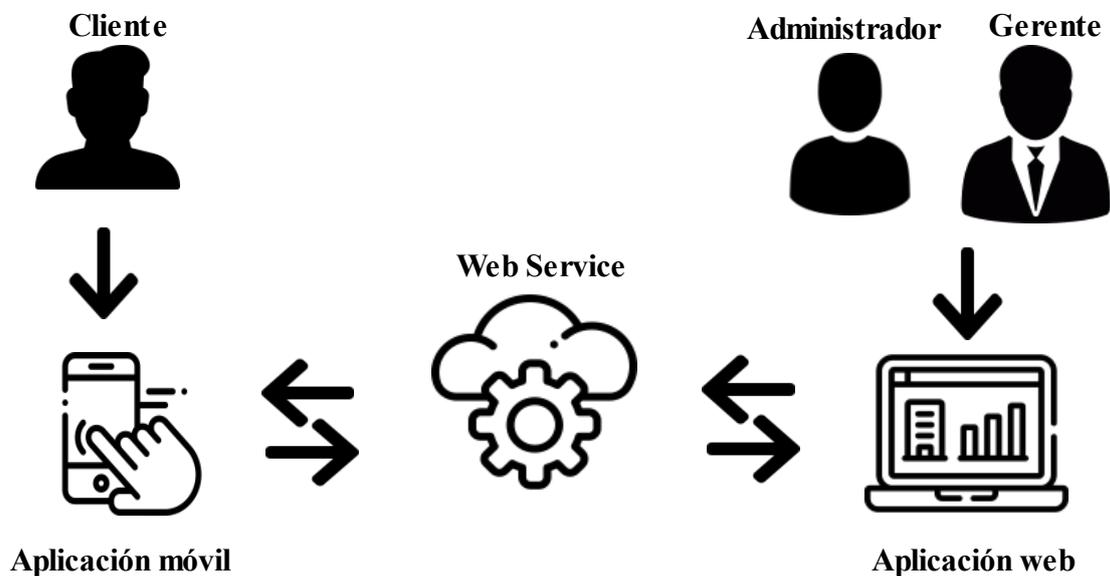


Figura 5: Arquitectura de comunicación por: Autor

3.4 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

3.4.1 API REST

Es un conjunto de reglas que permite que diferentes programas se comuniquen entre sí. Describe la manera apropiada para que un desarrollador de software componga un programa en un servidor que se comunica con varias aplicaciones cliente [35].

3.4.2 ARQUITECTURA MVC

Modelo Vista Controlador (MVC) es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos [36].

Se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo [36].

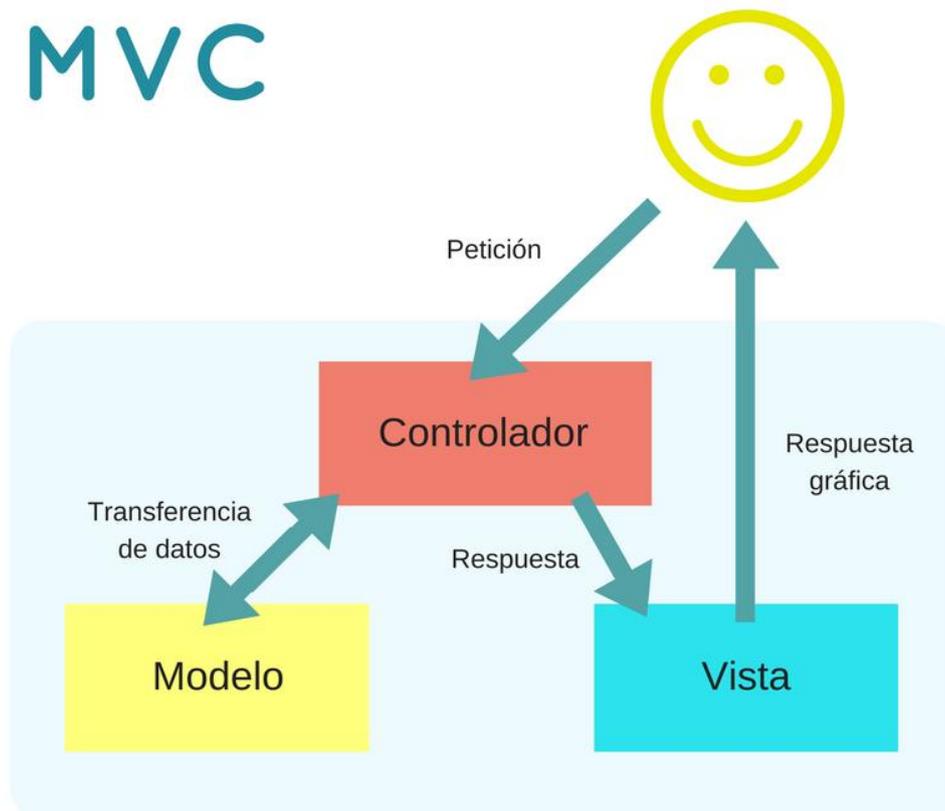


Figura 6: Arquitectura MVC: [37]

Modelo: este componente se encarga de manipular, gestionar y actualizar los datos. Si se utiliza una base de datos aquí es donde se realizan las consultas, búsquedas, filtros y actualizaciones [37].

Vista: este componente se encarga de mostrarle al usuario final las pantallas, ventanas, páginas y formularios; el resultado de una solicitud. Desde la perspectiva del programador este componente es el que se encarga del frontend; la programación de la interfaz de usuario si se trata de una aplicación de escritorio, o bien, la visualización de las páginas web (CSS, HTML, HTML5 y JavaScript) [37].

Controlador: este componente se encarga de gestionar las instrucciones que se reciben, atenderlas y procesarlas. Por medio de él se comunican el modelo y la vista: solicitando los datos necesarios; manipulándolos para obtener los resultados; y entregándolos a la vista para que pueda mostrarlos [37].

3.5 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

CASOS DE USO APLICACIÓN MÓVIL

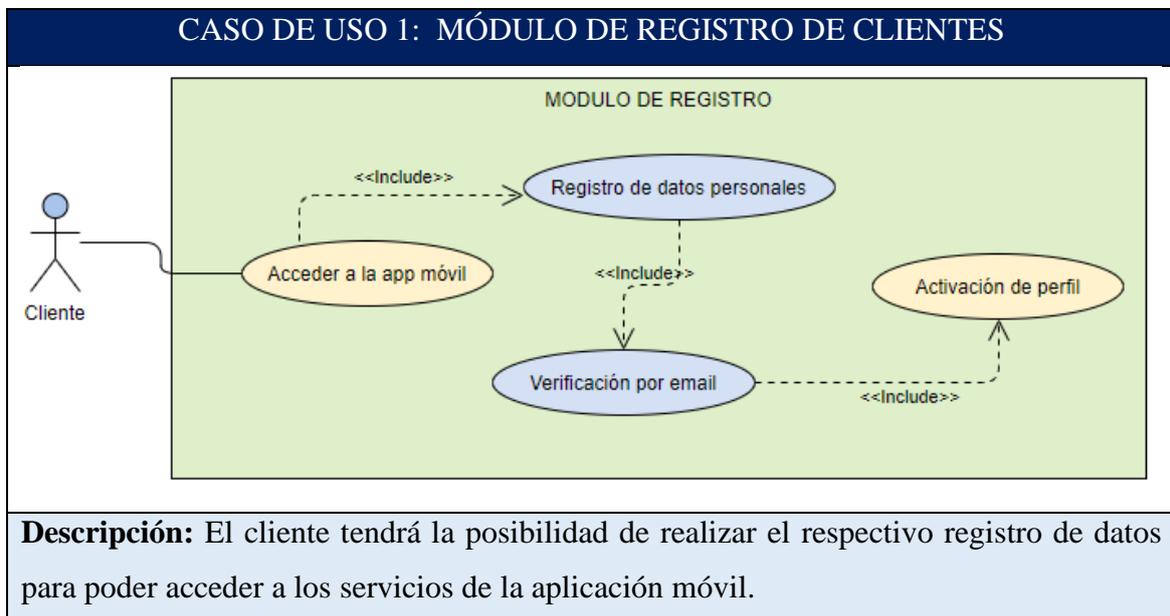
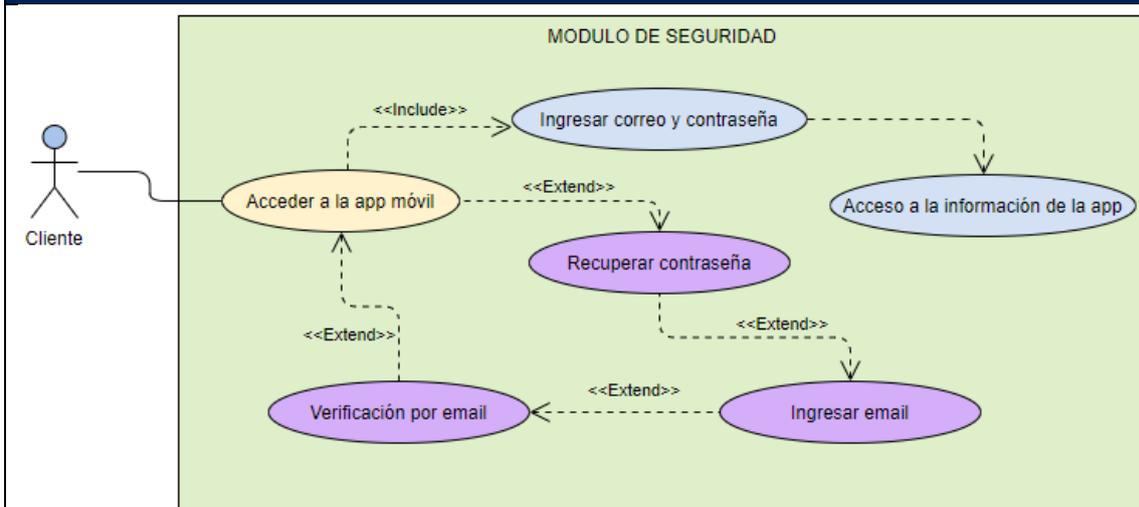


Tabla 6: Caso de uso módulo de registro de clientes

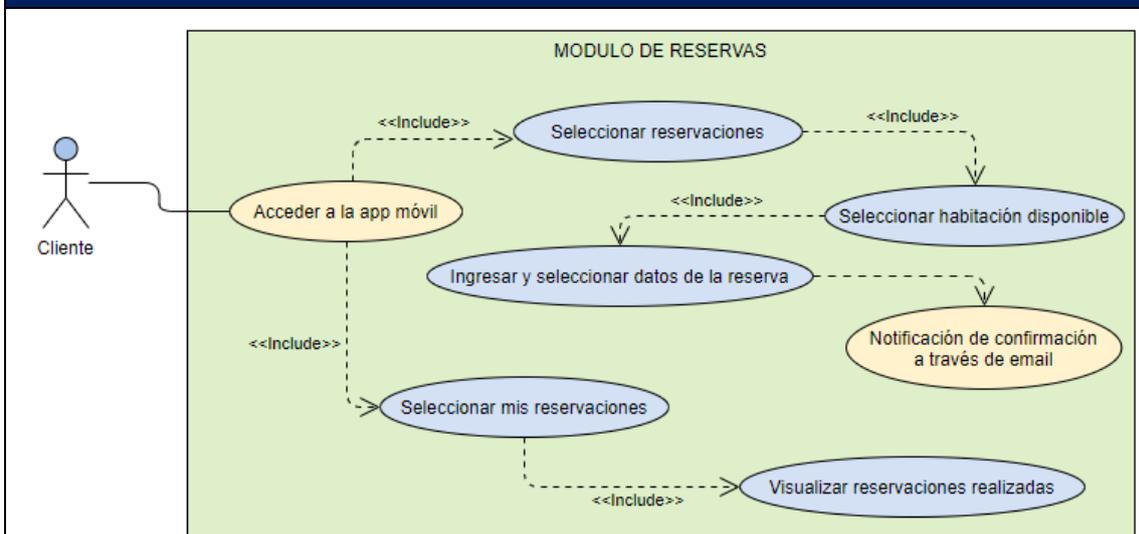
CASO DE USO 2: MÓDULO SEGURIDAD



Descripción: El cliente podrá acceder al sistema móvil, ingresando únicamente su email y contraseña. Si este desea realizar una recuperación de contraseña, deberá ingresar su email al cual se le enviará un código para poder reestablecerla y así acceder nuevamente al sistema.

Tabla 7: Caso de uso módulo de seguridad

CASO DE USO 3: MÓDULO RESERVAS

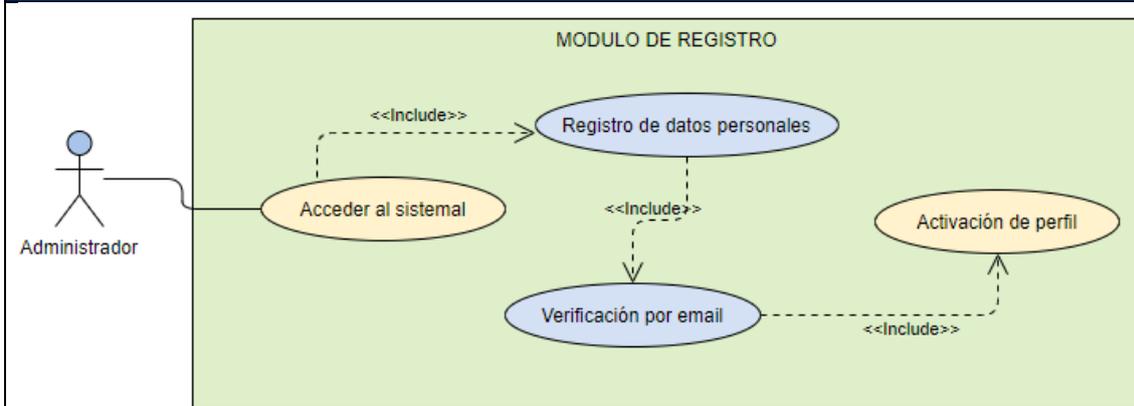


Descripción: El usuario tipo cliente podrá realizar reservaciones desde el dispositivo móvil, una vez seleccione la habitación y confirme la reservación se le enviará un email con los datos de la reserva realizada exitosamente.

Tabla 8: Caso de uso módulo de reservaciones

CASOS DE USO APLICACIÓN WEB

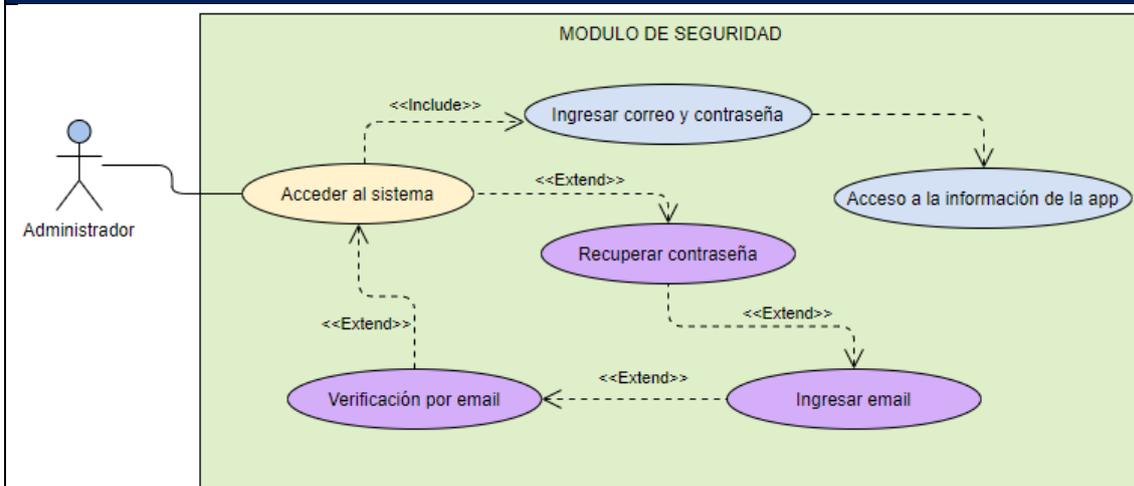
CASO DE USO 1: MÓDULO REGISTRO



Descripción: El usuario administrador tendrá la posibilidad de ingresar sus datos personales para la creación del perfil, el cual se activará una vez verifique su identidad a través de un email enviado al correo electrónico registrado.

Tabla 9: Caso de uso módulo de registro

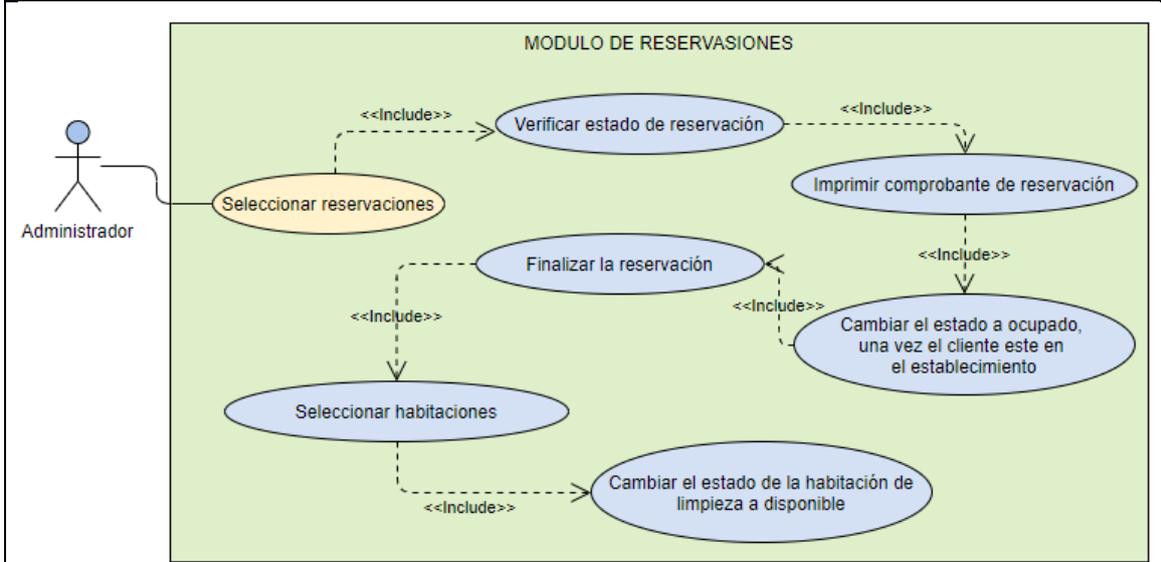
CASO DE USO 2: MÓDULO SEGURIDAD



Descripción: El usuario tipo administrador podrá acceder al sistema web, ingresando únicamente su email y contraseña. Si este desea realizar una recuperación de contraseña, deberá ingresar su email al cual se le enviará un link para poder reestablecerla y así acceder nuevamente al sistema.

Tabla 10: Caso de uso módulo de seguridad

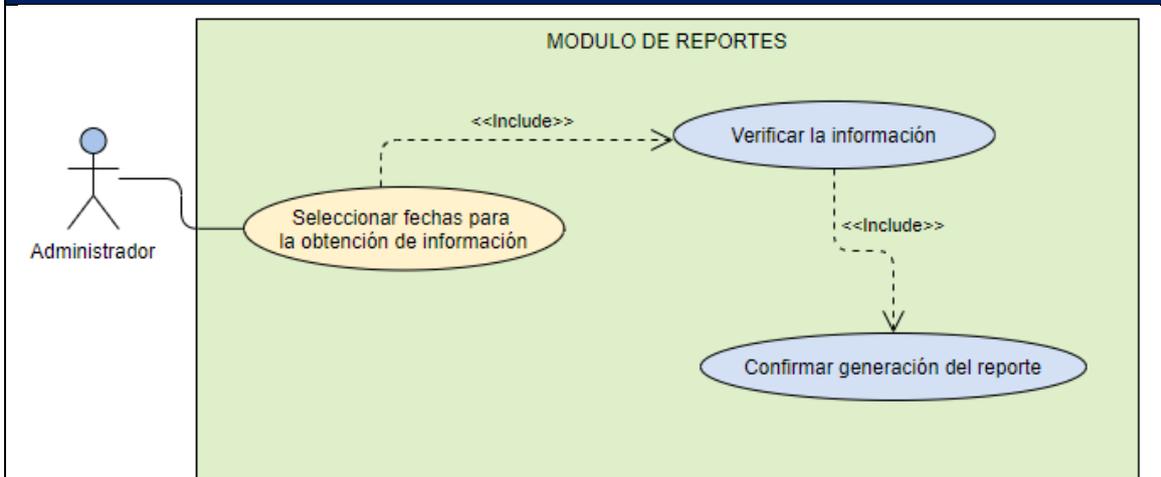
CASO DE USO 3: MÓDULO DE GESTIÓN DE RESERVAS



Descripción: El usuario tipo administrador puede verificar el estado de las reservaciones realizadas por los usuarios desde el aplicativo móvil, como gestionar el estado de las diferentes habitaciones que se muestran disponibles en el apartado de reservas de la aplicación móvil.

Tabla 11: Caso de uso módulo de gestión de reservas

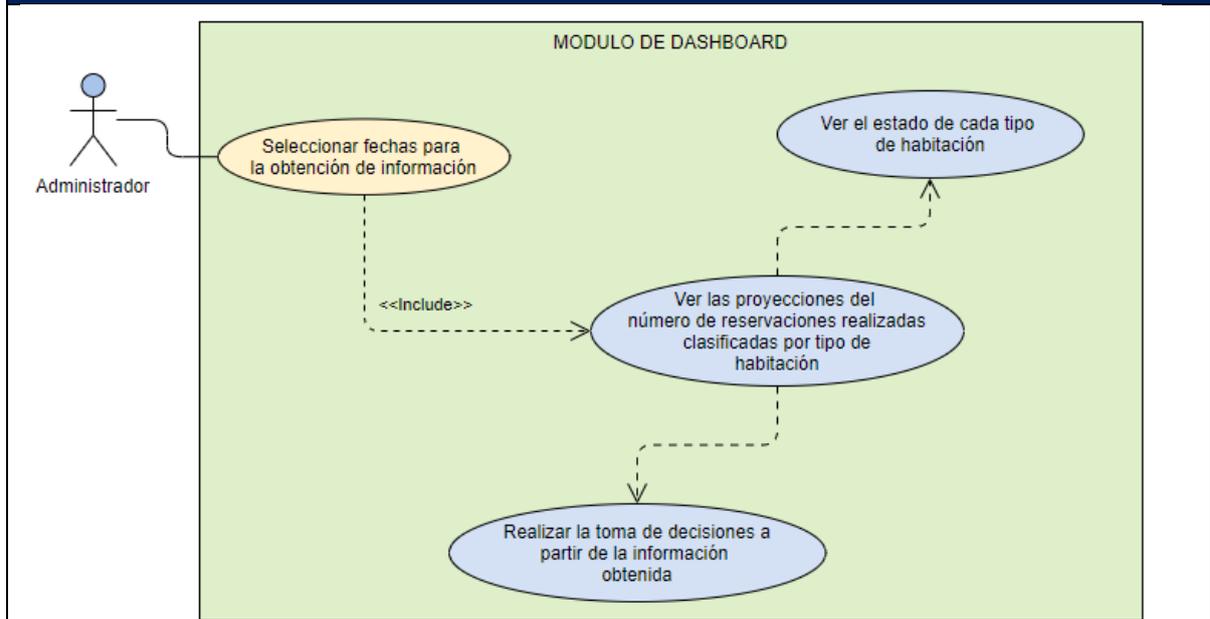
CASO DE USO 4: MÓDULO DE REPORTES



Descripción: El usuario tipo administrador podrá emitir reportes una vez seleccione las fechas y verifique la información.

Tabla 12: Caso de uso módulo de reportes

CASO DE USO 5: MÓDULO DASHBOARD



Descripción: El usuario tipo administrador y gerente podrán verificar el estado de las reservas realizadas por tipo de habitación, de esta manera podrán tomar decisiones más óptimas con la información obtenida.

Tabla 13: Caso de uso módulo de dashboard

3.6 DIAGRAMA DE LA BASE DE DATOS

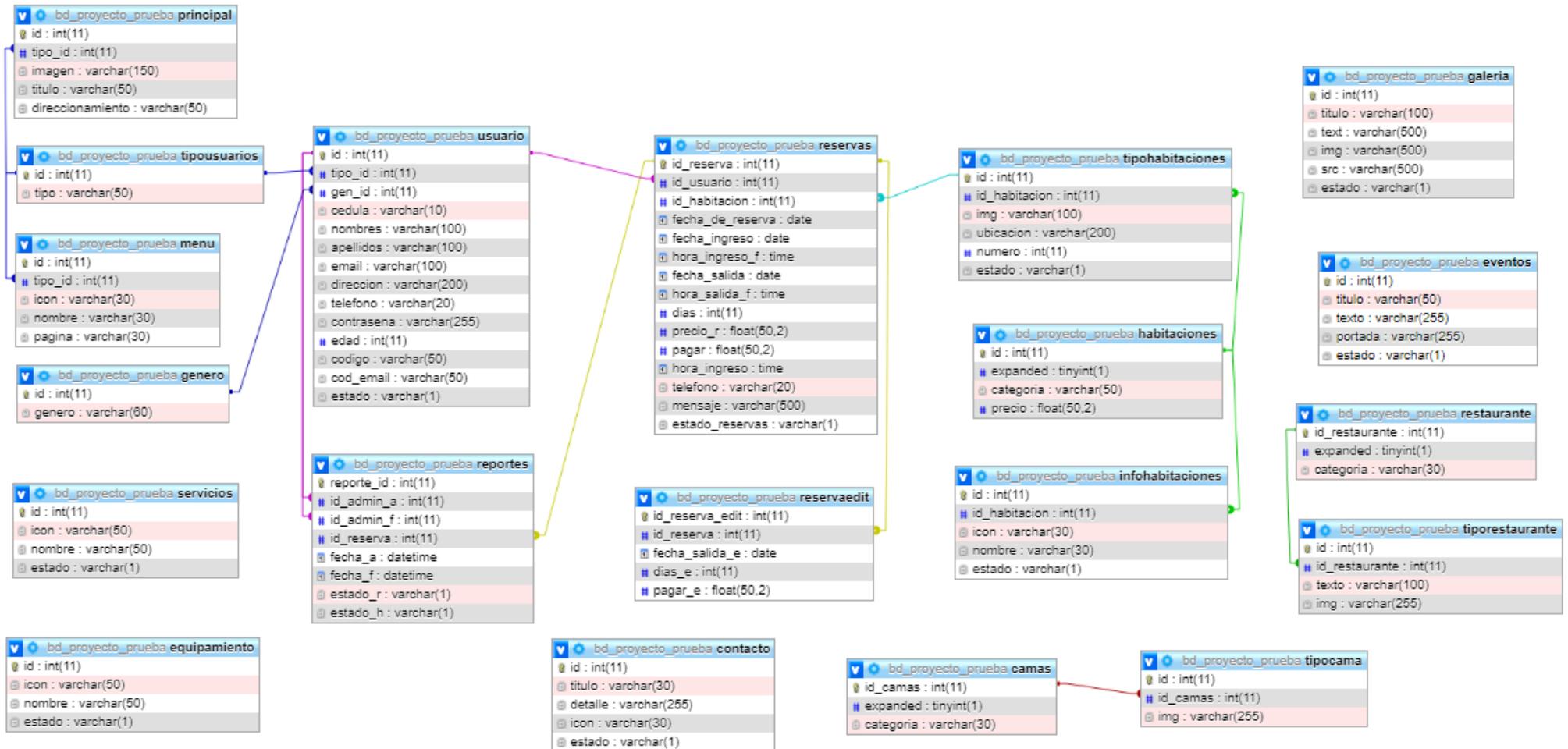


Figura 7: Modelado de la base de datos

3.6.1 DICCIONARIO DE DATOS

ESTRUCTURA DE LA TABLA DE TIPOS DE USUARIO DEL SISTEMA			
Nombre de tabla:	tipousuarios		
Fecha de creación:	11/21/2020		
Descripción: Almacenamiento de los tipos de usuarios que contiene el sistema.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del tipo de usuario.	Si
tipo	varchar(50)	Nombre del tipo de usuario.	No

Tabla 14: Diccionario de datos tabla de tipo de usuarios

ESTRUCTURA DE LA TABLA PRINCIPAL DEL SISTEMA MÓVIL			
Nombre de tabla:	principal		
Fecha de creación:	11/21/2020		
Descripción: Almacenamiento de la información de los módulos que se mostraran al iniciar la aplicación móvil.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del tipo de usuario.	Si
tipo_id	int	Id del tipo de usuario.	Si
imagen	varchar(150)	Nombre de la imagen.	No
titulo	varchar(50)	Título del módulo	No
direccionamiento	varchar(50)	Direccionamiento dentro de la app móvil	No

Tabla 15: Diccionario de datos tabla principal del sistema móvil

Las tablas restantes del diccionario de datos se encuentran en la sección de anexos ([Ver anexo 2](#)).

3.7 DISEÑO DE INTERFACES

3.7.1 INTERFAZ MÓVIL

Interfaz – Login

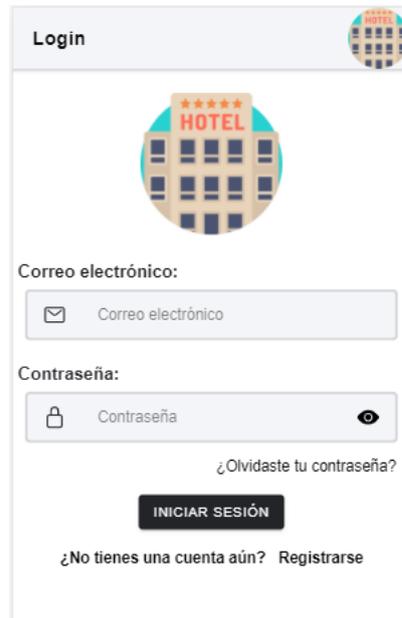


Figura 8: Inicio de sesión en la aplicación móvil

Descripción: En esta interfaz los usuarios registrados en el sistema móvil podrán iniciar sesión con sus respectivas credenciales (correo electrónico y contraseña).

Interfaz – Recuperación de contraseña



Figura 9: Recuperar contraseña

Descripción: Interfaz donde los clientes podrán recuperar su contraseña si estos la han olvidado, ingresando su correo electrónico.

Interfaz – Cambiar de contraseña



Figura 10: Cambiar contraseña

Descripción: Interfaz donde los clientes podrán cambiar su contraseña, ingresando el código de recuperación enviado a su correo electrónico.

Interfaz – Principal

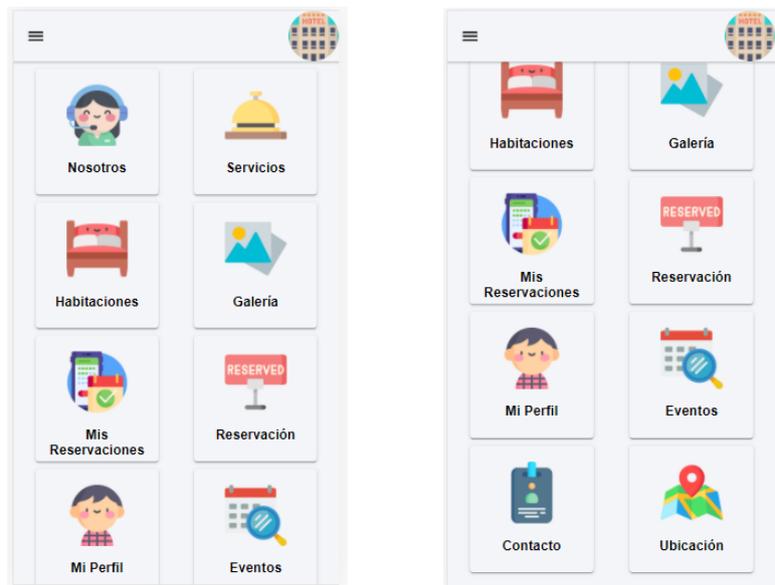


Figura 11: Interfaz pantalla principal

Descripción: Interfaz donde los clientes podrán visualizar los diferentes módulos de la aplicación móvil.

Interfaz – Menú

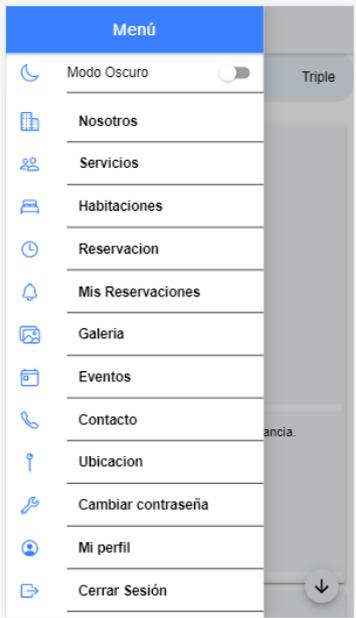


Figura 12: Interfaz contenido de menú

Descripción: Menú desplegable en el cual podrán acceder a las diferentes páginas de la aplicación móvil.

Interfaz – Información de habitaciones



Figura 13: Interfaz información de habitaciones

Descripción: Interfaz donde los clientes podrán visualizar la información del contenido de las habitaciones clasificadas por tipo.

Interfaz – Galería



Figura 14: Interfaz de la galería

Descripción: Interfaz donde se podrán visualizar fotos y videos que se publiquen desde el sistema web.

Interfaz – Reservas

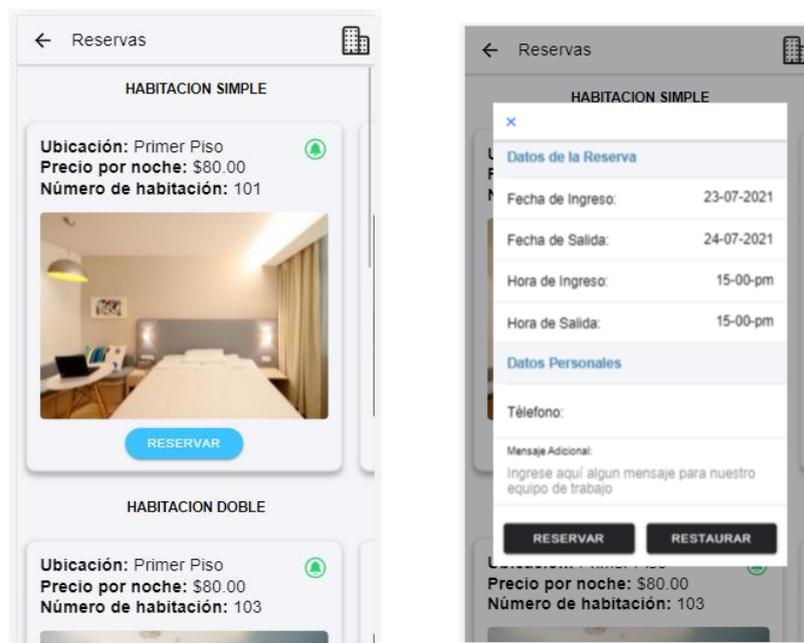


Figura 15: Interfaz de reservas

Descripción: Interfaz donde los clientes podrán reservar habitaciones.

Interfaz – Mis reservasiones

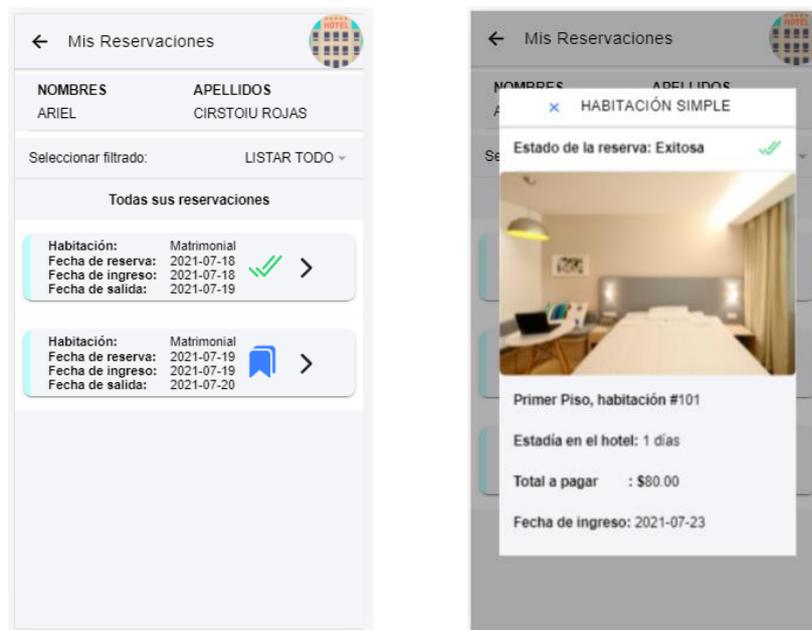


Figura 16: Interfaz de mis reservasiones

Descripción: Interfaz donde los clientes podrán visualizar las reservas realizadas como más información de sus reservasiones.

Interfaz – Ubicación

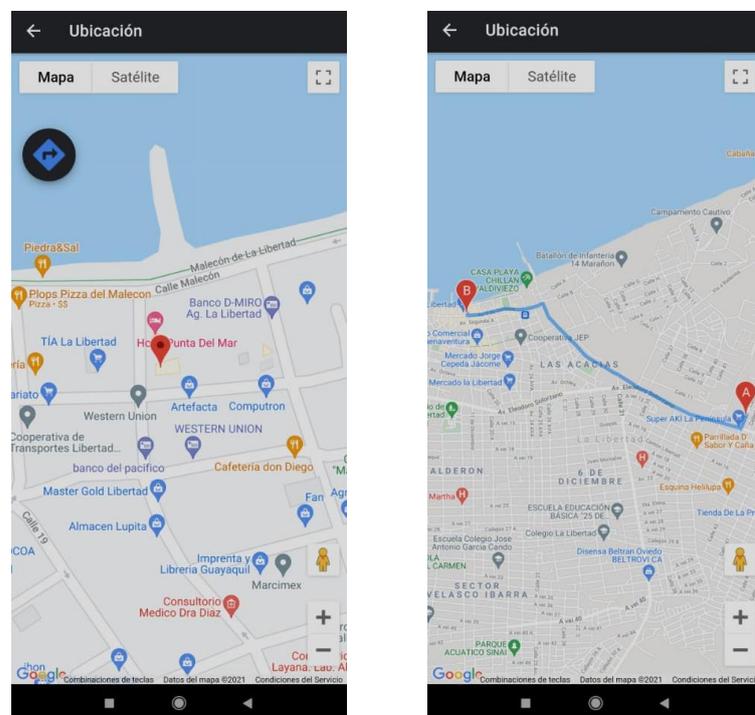


Figura 17: Interfaz de ubicación

Descripción: Interfaz donde los clientes podrán la ruta más corta desde su ubicación actual hacia el hotel.

3.7.2 INTERFAZ WEB

Interfaz – Login

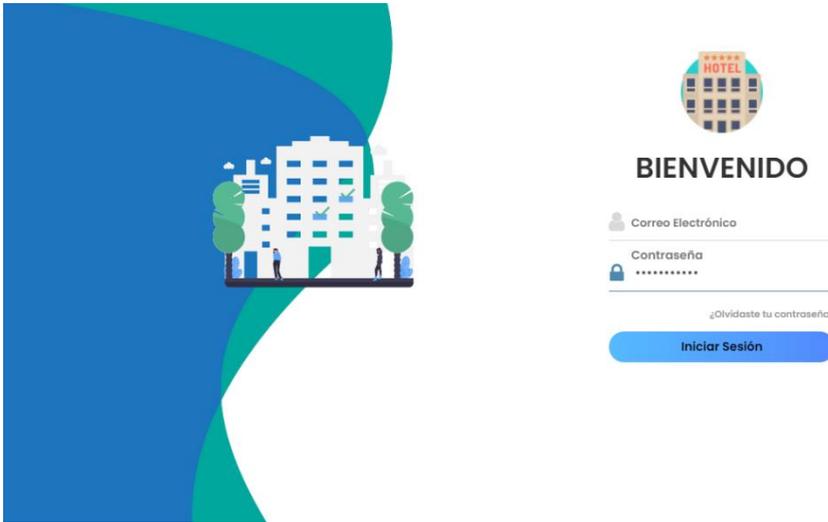


Figura 18: Interfaz de inicio de sesión

Descripción: Interfaz donde el administrador y gerente podrán iniciar sesión.

Interfaz – Galería



Figura 19: Interfaz de galería

Descripción: Interfaz donde el administrador podrá gestionar la información que se muestre en la galería de la aplicación móvil.

Interfaz – Reservasiones



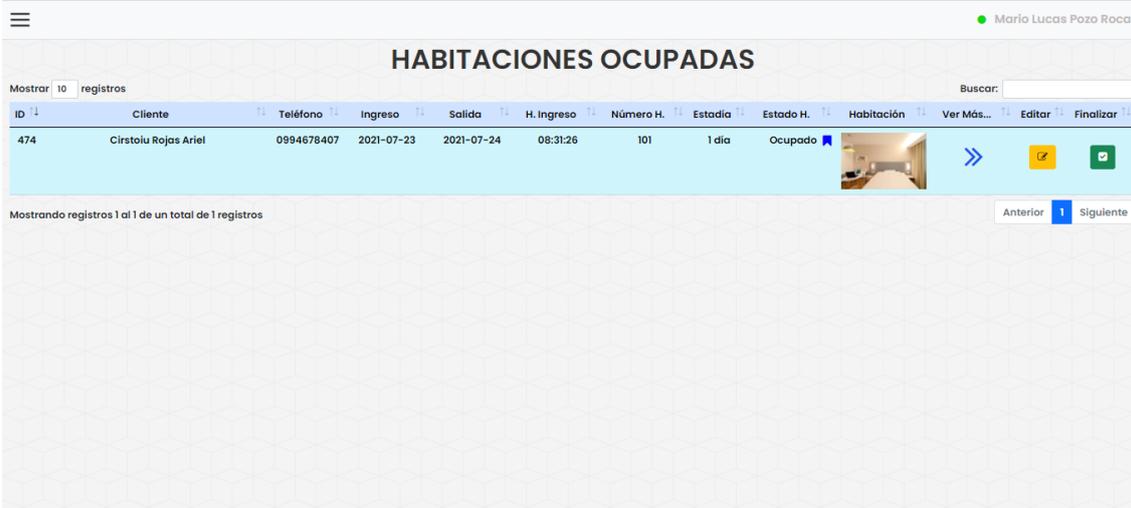
The screenshot displays a web application interface for managing reservations. At the top, there is a header with a hamburger menu icon on the left and the user name 'Mario Lucas Pozo Roca' on the right. The main title 'RESERVACIONES' is centered. Below the title, there is a search bar and a 'Mostrar 10 registros' dropdown. The main content is a table with the following columns: ID, Cliente, Teléfono, Ingreso, Salida, H. Ingreso, Núm. H., Estadia, Estado H., Habitación, Más..., Eliminar, and Finalizar. A single record is shown with ID 474, Cliente Cirstoiu Rojas Ariel, Teléfono 0994678407, Ingreso 2021-07-23, Salida 2021-07-24, H. Ingreso 08:31:26, Núm. H. 101, Estadia 1 día, and Estado H. Exitosa. The 'Habitación' column contains a small image of a room. To the right of the record are navigation arrows, a red 'Eliminar' button, and a green 'Finalizar' button. Below the table, it says 'Mostrando registros 1 al 1 de un total de 1 registros'. At the bottom right, there are 'Anterior' and 'Siguiete' buttons. The Windows taskbar is visible at the very bottom of the screenshot.

ID	Cliente	Teléfono	Ingreso	Salida	H. Ingreso	Núm. H.	Estadia	Estado H.	Habitación	Más...	Eliminar	Finalizar
474	Cirstoiu Rojas Ariel	0994678407	2021-07-23	2021-07-24	08:31:26	101	1 día	Exitosa		>>		

Figura 20: Interfaz de reservasiones

Descripción: Interfaz donde el administrador podrá gestionar las reservasiones realizadas desde la aplicación móvil.

Interfaz – Habitaciones ocupadas



The screenshot displays a web application interface for managing occupied rooms. At the top, there is a header with a hamburger menu icon on the left and the user name 'Mario Lucas Pozo Roca' on the right. The main title 'HABITACIONES OCUPADAS' is centered. Below the title, there is a search bar and a 'Mostrar 10 registros' dropdown. The main content is a table with the following columns: ID, Cliente, Teléfono, Ingreso, Salida, H. Ingreso, Número H., Estadia, Estado H., Habitación, Ver Más..., Editar, and Finalizar. A single record is shown with ID 474, Cliente Cirstoiu Rojas Ariel, Teléfono 0994678407, Ingreso 2021-07-23, Salida 2021-07-24, H. Ingreso 08:31:26, Número H. 101, Estadia 1 día, and Estado H. Ocupado. The 'Habitación' column contains a small image of a room. To the right of the record are navigation arrows, a yellow 'Editar' button, and a green 'Finalizar' button. Below the table, it says 'Mostrando registros 1 al 1 de un total de 1 registros'. At the bottom right, there are 'Anterior' and 'Siguiete' buttons.

ID	Cliente	Teléfono	Ingreso	Salida	H. Ingreso	Número H.	Estadia	Estado H.	Habitación	Ver Más...	Editar	Finalizar
474	Cirstoiu Rojas Ariel	0994678407	2021-07-23	2021-07-24	08:31:26	101	1 día	Ocupado		>>		

Figura 21: Interfaz de habitaciones ocupadas

Descripción: Interfaz donde se mostrarán las habitaciones de estado ocupado, mientras el cliente se encuentra dentro de las instalaciones.

Interfaz – Dashboard

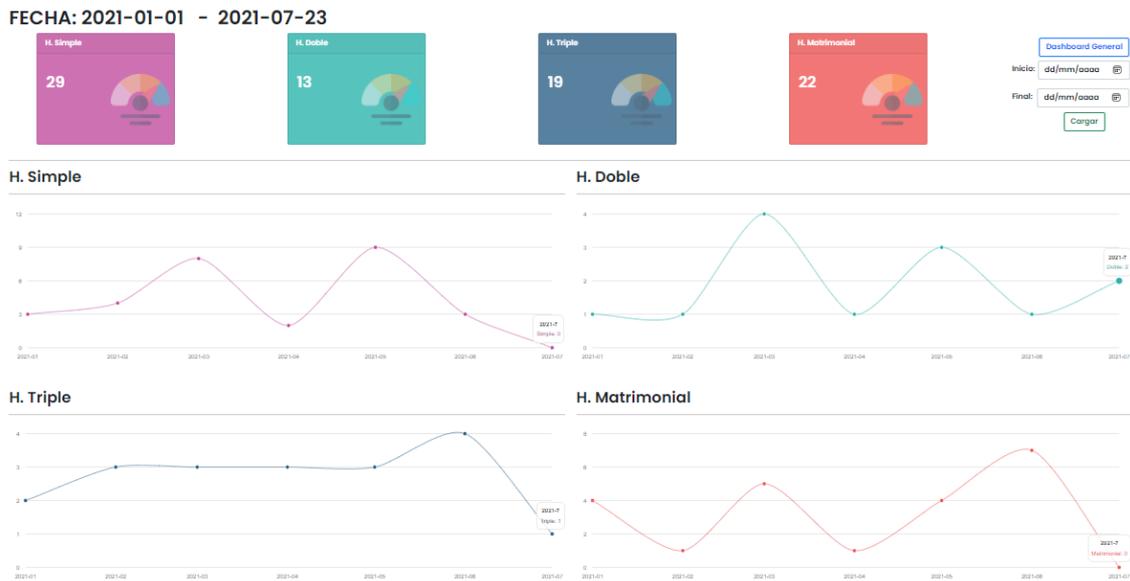


Figura 22: Interfaz de dashboard

Descripción: Interfaz donde se podrá visualizar el estado de las reservas clasificadas por tipos de habitación.

Interfaz – Dashboard general

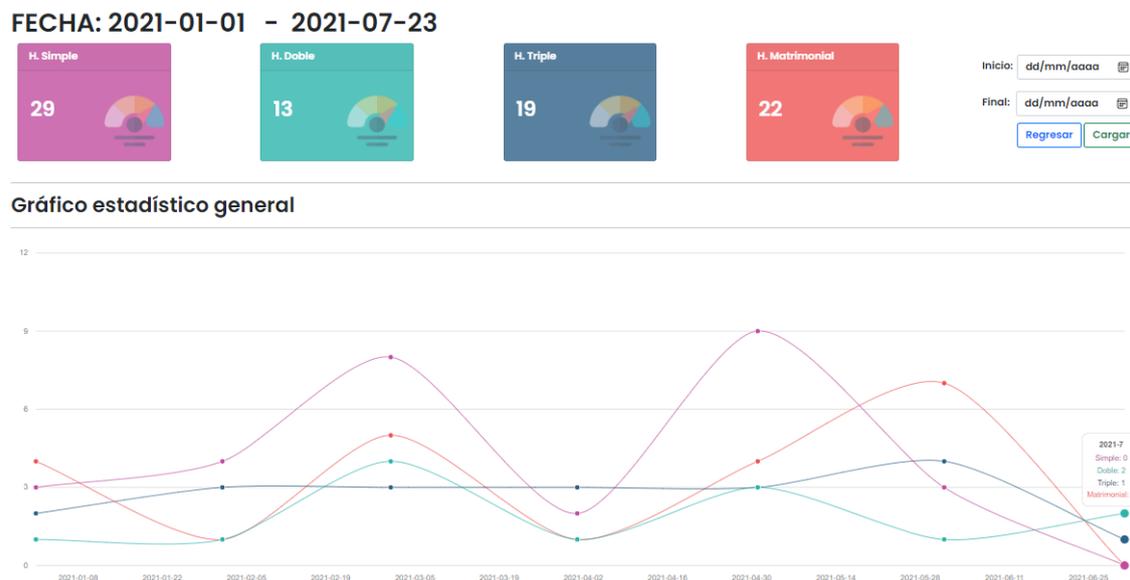


Figura 23: Interfaz de dashboard general

Descripción: Interfaz donde se podrá visualizar el estado de las reservas en una gráfica general para una mejor visualización de las líneas estadísticas.

Interfaz – Ganancias

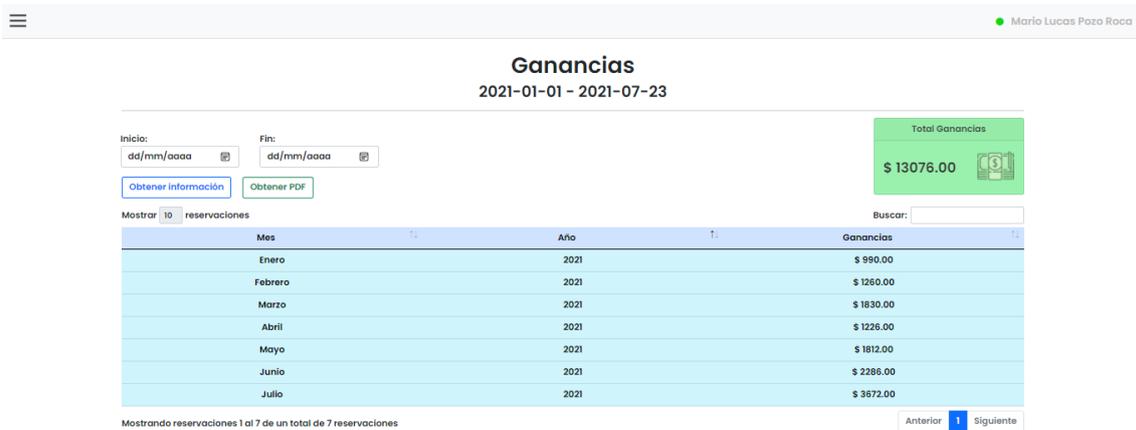


Figura 24: Interfaz de ganancias

Descripción: Interfaz donde se podrá visualizar las ganancias del establecimiento para la obtención del reporte.

Interfaz – Regresión lineal



Figura 25: Interfaz de regresión lineal

Descripción: Interfaz donde se podrán visualizar las gráficas de regresión lineal el cual muestra información de las ganancias esperadas en un lapso de tiempo de 1 año.

3.8 PRUEBAS

PRUEBA N° 1: INICIO DE SESIÓN	
Objetivo:	Validar el correcto inicio de sesión según el tipo de usuario.
Descripción:	El usuario ingresa su email y contraseña para poder acceder al sistema.
Roles:	Cliente, administrador, gerente.
Escenario N° 1: Inicio correcto	
Parámetro de entrada + Ingreso de Email y Contraseña	Datos de Salida + El sistema verificará si las credenciales ingresadas son correctas. + El usuario accede a la información del sistema, redireccionándolo a la pantalla principal.
Escenario N° 2: Inicio incorrecto	
Parámetro de entrada + Ingreso de Email y Contraseña	Datos de Salida + Si las credenciales son incorrectas, el sistema mostrará un mensaje de “Datos incorrectos”
RESULTADOS	
CONCLUSIÓN	EVALUACIÓN
El sistema permite el acceso con credenciales correctas	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 16: Pruebas en el inicio de sesión

PRUEBA N° 2: REGISTRO DE USUARIO	
Objetivo:	Validar el correcto registro de datos en el sistema.
Descripción:	El usuario deberá rellenar el formulario de registro de datos.
Roles:	Cliente, administrador, gerente.
Escenario N° 1: Datos guardados con éxito	

Parámetro de entrada ✚ Email, nombres, apellidos, cédula, teléfono, edad, género y dirección	Datos de Salida <ul style="list-style-type: none"> ✚ El sistema verificará si las credenciales ingresadas son correctas. ✚ El sistema verifica que el usuario sea mayor de edad. ✚ El sistema verifica que la cédula sea real. ✚ El sistema muestra un mensaje de datos guardados correctamente y automáticamente se le envía un email para la activación de la cuenta.
Escenario N° 2: Inicio Incorrecto	
Parámetro de entrada ✚ Email, nombres, apellidos, cédula, teléfono, edad, género y dirección	Datos de Salida <ul style="list-style-type: none"> ✚ Si las credenciales son incorrectas, el sistema no permitirá al usuario registrar sus datos.
RESULTADOS	
CONCLUSIÓN	EVALUACIÓN
El sistema valida y permite el registro de datos del usuario	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 17: Pruebas en el registro de usuario

PRUEBA N° 3: RESERVACIÓN	
Objetivo:	Realizar una reservación desde la aplicación móvil.
Descripción:	El usuario tipo cliente deberá rellenar el formulario para realizar una reservación
Roles:	Cliente
Escenario N° 1: Reservación realizada con éxito	
Parámetro de entrada ✚ Fecha de entrada, fecha de salida, hora	Datos de Salida <ul style="list-style-type: none"> ✚ El sistema valida si las fechas ingresadas son correctas. ✚ El sistema muestra un mensaje de reservación realizada

de entrada, hora de salida, teléfono, mensaje.	con éxito.
Escenario N° 2: Fechas incorrectas	
Parámetro de entrada ✚ Fecha de entrada, fecha de salida, hora de entrada, hora de salida, teléfono, mensaje.	Datos de Salida <ul style="list-style-type: none"> ✚ Si la fecha de entrada es menor a la actual, el sistema mostrará un mensaje avisando el error. ✚ Si la fecha de salida es menor a la fecha de entrada, el sistema mostrará una alerta de fechas incorrectas. ✚ La fecha de entrada no podrá ser mayor a una semana desde la fecha de reservación, el sistema mostrará una alerta de que la fecha de entrada es incorrecta.
RESULTADOS	
CONCLUSIÓN	EVALUACIÓN
El sistema permite realizar una reservación con éxito	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 18: Pruebas de reservación de habitación app móvil

PRUEBA N° 4: RESERVACIÓN	
Objetivo:	Realizar una reservación desde la aplicación web.
Descripción:	El usuario tipo administrador deberá rellenar el formulario para realizar una reservación
Roles:	Administrador
Escenario N° 1: Reservación realizada con éxito	
Parámetro de entrada ✚ Nombres, apellidos, email, cédula, fecha de entrada, fecha de salida, hora de	Datos de Salida <ul style="list-style-type: none"> ✚ El sistema valida si las fechas ingresadas son correctas. ✚ El sistema muestra un mensaje de reservación realizada con éxito. ✚ El sistema valida que la cédula es real.

entrada, hora de salida, teléfono, dirección.	
Escenario N° 2: Fechas incorrectas	
Parámetro de entrada + Nombres, apellidos, email, cédula, fecha de entrada, fecha de salida, hora de entrada, hora de salida, teléfono, dirección.	Datos de Salida <ul style="list-style-type: none"> + Si la fecha de entrada es menor a la actual, el sistema mostrará un mensaje avisando el error. + Si la fecha de salida es menor a la fecha de entrada, el sistema mostrará una alerta de fechas incorrectas. + Si las credenciales son incorrectas, el sistema no permitirá realizar la reservación.
RESULTADOS	
CONCLUSIÓN	EVALUACIÓN
El sistema permite realizar una reservación con éxito	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 19: Pruebas de reservación de habitación sistema web

PRUEBA N° 5: GALERÍA	
Objetivo:	Realizar el correcto registro o edición de las imágenes y videos.
Descripción:	El usuario tipo administrador gestionará el contenido que se mostrará en la aplicación móvil.
Roles:	Administrador.
Escenario N° 1: Registro exitoso	
Parámetro de entrada + Título, descripción, imagen o video.	Datos de Salida <ul style="list-style-type: none"> + El sistema valida el formato de la imagen o video. + El sistema valida de que todos los campos no estén vacíos. + El sistema muestra un mensaje de los datos guardados correctamente.

Escenario N° 2: Registro incorrecto	
Parámetro de entrada + Título, descripción, imagen o video.	Datos de Salida + Si los formatos son incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de “Formato incorrecto” + Si los campos están vacíos mostrará un mensaje de llene los respectivos campos.
RESULTADOS	
CONCLUSIÓN	EVALUACIÓN
El sistema permite el ingreso o modificación de los registros de la galería.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 20: Pruebas en el apartado de galería

PRUEBA N° 6: REPORTES	
Objetivo:	Obtener reportes en el sistema web
Descripción:	El usuario tipo administrador se encargará de generar los reportes necesarios dentro de la empresa.
Roles:	Administrador.
Escenario N° 1: Generación de reportes exitosa	
Parámetro de entrada + Fecha de inicio, fecha final.	Datos de Salida + El sistema valida si las fechas seleccionadas son correctas. + El sistema genera los reportes a partir de las fechas seleccionadas.
Escenario N° 2: Fechas incorrectas	
Parámetro de entrada + Fecha de inicio, fecha final.	Datos de Salida + Si la fecha de salida final es menor a la fecha de inicio, el sistema mostrará un mensaje de fechas incorrectas. + Si las fechas son incorrectas el sistema no generará los reportes.
RESULTADOS	

CONCLUSIÓN	EVALUACIÓN
El sistema generará exitosamente los reportes solicitados por el administrador.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 21: Pruebas en la obtención de reportes

PRUEBA N° 7: DASHBOARD	
Objetivo:	Obtener gráficos estadísticos clasificados por tipo de habitación
Descripción:	El usuario gestionará el contenido que se mostrará en el dashboard.
Roles:	Administrador, gerente.
Escenario N° 1: Gráficos estadísticos exitosos	
Parámetro de entrada Fecha de inicio, fecha final.	Datos de Salida <ul style="list-style-type: none"> El sistema valida si las fechas seleccionadas son correctas. El sistema muestra las gráficas creadas a partir de las fechas seleccionadas.
Escenario N° 2: Fechas incorrectas	
Parámetro de entrada Fecha de inicio, fecha final.	Datos de Salida <ul style="list-style-type: none"> Si la fecha de salida final es menor a la fecha de inicio, el sistema mostrará una alerta de fechas incorrectas. Si las fechas son incorrectas el sistema no creará las gráficas estadísticas.
RESULTADOS	
CONCLUSIÓN	EVALUACIÓN
El sistema muestra las gráficas estadísticas clasificadas por tipo de habitación.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 22: Pruebas en el dashboard

CONCLUSIONES

- ✚ Las expectativas del propietario del hotel y clientes se lograron completar al realizar el respectivo levantamiento de información y al cumplir los requerimientos definidos de la aplicación móvil como web que se desarrolló.
- ✚ Gracias a la aplicación web, el área administrativa del hotel podrá llevar un mejor control y organización en sus habitaciones y automatización de reservaciones.
- ✚ Se desarrollaron módulos de reportaría y dashboard enfocados en el área administrativa y gerencial de la empresa, dándoles la posibilidad de analizar el estado actual del negocio, gráficas de proyección de ganancias junto con un dashboard de reservaciones exitosas clasificadas por tipo de habitación, para ayudar de forma directa a la toma de decisiones.

RECOMENDACIONES

- ✚ Realizar un estudio periódico de satisfacción de los clientes cuando estos realicen el proceso de reservación desde la aplicación móvil para obtener así nuevos requerimientos que contribuirán en la mejora del software.
- ✚ En caso de que se desee implementar el módulo de pagos en línea, el sistema debe tener certificado SSL para mantener una conexión segura de los datos sensibles que maneje la aplicación, de esta forma se evitara todo tipo de intento de ataque informático.
- ✚ Tener en cuenta de que si se despide un administrador se deberá eliminar su cuenta del sistema para que no tenga permisos de acceso al aplicativo web evitando así todo tipo de problemas con los anteriores administradores.
- ✚ Mantener una actualización frecuente respecto a la información de las habitaciones que se mostraran en la aplicación móvil, ya que la aplicación está diseñada para brindar información actualizada a los clientes.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] V. C. González, «El Impacto de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las estrategias de mercado en el turismo a nivel internacional. - Universidad Interamericana de Puerto Rico,» 2015. [En línea]. Available: http://ponce.inter.edu/cai/Tesis_Graduado/Veronica-Cedeno-Gonzalez/index.pdf.
- [2] D. O. dpTechnologies, «MobileCalendar - Mobile booking system,» [En línea]. Available: <https://www.mobile-calendar.com/es/solicitud-de-reserva-de-habitaci%C3%B3n-en-l%C3%A9nea-mobile-calendar>.
- [3] Switching, «Switching,» [En línea]. Available: <https://www.switching.com.ar/hotel-app>.
- [4] A. E. P. Gallardo, «iHospitality - ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL,» [En línea]. Available: <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/96070/D-P12790.pdf>.
- [5] Ionicframework, «Ionic,» [En línea]. Available: <https://ionicframework.com/docs>.
- [6] Capacitor, «Capacitor,» [En línea]. Available: <https://capacitorjs.com/>.
- [7] Angular, «Angular,» [En línea]. Available: <https://angular.io/docs>.
- [8] TypeScript, «TypeScript,» [En línea]. Available: <https://www.typescriptlang.org/>.
- [9] J. Lucas, «OpenWebinars,» 4 Septiembre 2019. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-nodejs/>.
- [10] D. Mozilla, «JavaScript,» [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/Qu%C3%A9_es_JavaScript.
- [11] MariaDB, «MariaDB FOUNDATION,» [En línea]. Available: <https://mariadb.org/>.
- [12] PHP, «PHP,» [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>.
- [13] phpMyAdmin, «phpMyAdmin,» [En línea]. Available: <https://www.phpmyadmin.net/>.
- [14] Javascripting, «Javascripting,» [En línea]. Available: <https://www.javascripting.com/view/morris-js>.
- [15] jQuery, «jQuery,» [En línea]. Available: <https://jquery.com/>.
- [16] V. S. Code, «Visual Studio Code,» [En línea]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs>.
- [17] A. Studio, «Android Studio,» [En línea]. Available: <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>.
- [18] F. UPSE, «FACISTEL UPSE - LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN,» [En línea]. Available: http://facistel.upse.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=463.
- [19] D. S. Duarte Valencia, V. J. Solórzano Prado, A. d. J. Montilla Pacheco y C. D. Duarte Valencia, «DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LAS TIC'S EN EL SECTOR HOTELERO. CASO DE ESTUDIO: HOTEL

ORO VERDE, MANTA-MANABÍ-ECUADOR.,» Noviembre 2019. [En línea]. Available: <https://www.eumed.net/actas/19/trans-organizaciones/39-diagnostico-situacional-de-las-tics-en-el-sector-hotelero.pdf>.

- [20] A. A. P. A. S. C. V. Jesús Martín Santos Virgen, «Red Internacional de Investigadores en Competitividad - Competitividad En Innovación Con Tic En La Industria Turística De Municipios Costeros Del Occidente De México, El Caso De Colima,» [En línea]. Available: <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/450>.
- [21] C. N. d. Planificación, «Plan Nacional de Desarrollo: Toda una vida,» Quito, 2017 - 2021.
- [22] L. Herazo, «Anincubator,» [En línea]. Available: <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>. [Último acceso: 2021 junio 15].
- [23] Agendize, «Aplicacion móvil ventajas y desventajas,» 28 septiembre 2020. [En línea]. Available: <https://blog.agendize.com/es-mx/aplicacion-movil-ventajas-y-desventajas>. [Último acceso: 18 junio 2021].
- [24] EcuRed, «Aplicación web,» [En línea]. Available: https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web. [Último acceso: 18 junio 2021].
- [25] internetya, «Ventajas y beneficios de las aplicaciones Web,» 14 noviembre 2016. [En línea]. Available: <https://www.internetya.co/ventajas-y-beneficios-de-las-aplicaciones-web/>. [Último acceso: 2021 junio 18].
- [26] SYNTONIZE, «En el desarrollo de apps ¿Flutter o Ionic?,» [En línea]. Available: <https://www.syntonize.com/flutter-o-ionic/>. [Último acceso: 24 junio 2021].
- [27] Netec, «¿Qué es un gestor de base de datos y cuáles son los más usados?,» 24 junio 2019. [En línea]. Available: <https://www.netec.com/post/que-es-un-gestor-de-base-de-datos-y-cuales-son-los-mas-usados>. [Último acceso: 24 junio 2021].
- [28] DB-ENGINES, «Comparación de propiedades del sistema MariaDB frente a Oracle,» [En línea]. Available: <https://db-engines.com/en/system/MariaDB%3BOracle>. [Último acceso: 24 junio 2021].
- [29] M. V. V. M. V. V. María Aída Santillán Núñez, «Tecnologías de Información y Comunicación al servicio del turismo,» Enero 2015. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181537107003.pdf>.
- [30] Y. H. G. Solanch Ruiz Garcia, «IMPACTO DE LAS TIC EN EL SECTOR TURÍSTICO Y SU IMPORTANCIA,» 2017. [En línea]. Available: <http://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/564/1092>.
- [31] SiteMinder, «SiteMinder,» [En línea]. Available: <https://www.siteminder.com/es/r/tecnologia/hotel-necesita-software-gestion-hotelera/>.
- [32] D. R. G. J. V. Roquet, «Metodología de la investigación,» [En línea]. Available: <https://cape.fcfm.buap.mx/jdzf/cursos/mi2/libros/book3mi2.pdf>.

- [33] A. G. H. Dr. Francisco José García Peñalvo, «INGENIERÍA DE SOFTWARE I,» [En línea]. Available: https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1142/1/IS_I%20Tema%203%20-%20Modelos%20de%20Proceso.pdf.
- [34] D. Lázaro, «Introducción a los Web Services,» 2018. [En línea]. Available: <https://diego.com.es/introduccion-a-los-web-services>. [Último acceso: 15 julio 2021].
- [35] N. Tehreem, «Definición de la API REST: ¿Qué es una API REST (API RESTful)?,» 28 enero 2020. [En línea]. Available: <https://www.astera.com/es/type/blog/rest-api-definition/>. [Último acceso: 18 junio 2021].
- [36] Universidad de Alicante, «Servicio de Informática ASP.NET MVC 3 Framework,» [En línea]. Available: <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>. [Último acceso: 18 junio 2021].
- [37] M. García, «MVC (Modelo-Vista-Controlador): ¿qué es y para qué sirve?,» 5 octubre 2017. [En línea]. Available: <https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>. [Último acceso: 18 junio 2021].

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista al gerente del establecimiento.

Con el objetivo de conocer el proceso de reservación actual y obtención de información, se le pide contestar por favor estas breves preguntas.

ENTREVISTA

Nombre de la Persona Encargada:

1.- ¿El Hotel ha utilizado anteriormente algún software que ayude en el registro de habitaciones?

- Si
- No

¿Qué tipo de software utilizó? _____

2.- ¿Cuánto tiempo lleva utilizando este tipo de software?

- Menos de un mes
- De uno a tres meses
- De tres a seis meses
- Entre seis meses y un año
- Entre uno y tres años
- Más de tres años
- Nunca ha utilizado

3.- ¿Existe algún software que permita la gestión y el control de habitaciones?

- Si
- No

Si su respuesta es NO explique por qué.

4.- Como lleva actualmente el proceso de estas actividades.

5.- ¿Cómo calificaría el nivel de eficiencia en el proceso actual para realizar estas actividades?

- Muy eficiente
- eficiente
- Normal
- Ineficiente
- Muy ineficiente

6. ¿El sistema actual cuenta con la generación de reportes estadísticos?

- Si
- No

7.- Tiene alguna sugerencia para mejorar el proceso actual.

8.- ¿Cuál es el tiempo máximo de espera para cancelar una reservación si el cliente no asiste al hotel?

9.- ¿Qué opina usted de la implementación de una aplicación móvil propia del Hotel para la gestión de reservaciones de habitaciones?

10.- ¿Implementaría usted una aplicación móvil que le facilite el proceso de realización de estas actividades?

- Si
- No

¿Por qué?

ANEXO 2: Diccionario de datos.

ESTRUCTURA DE LA TABLA MENÚ			
Nombre de tabla:	menu		
Fecha de creación:	11/21/2020		
Descripción: Almacenamiento de la información del menú de la aplicación móvil.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del menú	Si
tipo_id	int	Id del tipo de usuario	Si
icon	varchar(30)	Nombre del icono	No
nombre	varchar(30)	Nombre de la página a acceder	No
pagina	varchar(30)	Dirección de la pagina	No

Tabla 23: Diccionario de datos tabla menú

ESTRUCTURA DE LA TABLA SERVICIOS			
Nombre de tabla:	servicios		
Fecha de creación:	11/21/2020		
Descripción: Almacenamiento de la información de servicios que ofrece el establecimiento.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del servicio	Si
icon	varchar(30)	Nombre del icono	No
nombre	varchar(30)	Nombre del servicio	No
estado	varchar(1)	Estado del registro	No

Tabla 24: Diccionario de datos tabla de servicios

ESTRUCTURA DE LA TABLA EQUIPAMIENTO			
Nombre de tabla:	equipamiento		
Fecha de creación:	11/21/2020		
Descripción: Almacenamiento de la información de equipamiento que ofrece el establecimiento.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave

id	int	Código identificador del servicio	Si
icon	varchar(30)	Nombre del icono	No
nombre	varchar(30)	Nombre del equipamiento	No
estado	varchar(1)	Estado del equipamiento	No

Tabla 25: Diccionario de datos tabla de equipamiento

ESTRUCTURA DE LA TABLA GÉNERO			
Nombre de tabla:	Género		
Fecha de creación:	11/21/2020		
Descripción: Almacenamiento de la información de los tipos de géneros.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del tipo de género	Si
genero	varchar(60)	Nombre del género	No

Tabla 26: Diccionario de datos tabla de género

ESTRUCTURA DE LA TABLA USUARIO			
Nombre de tabla:	usuario		
Fecha de creación:	11/21/2020		
Descripción: Almacenamiento de los usuarios registrados en los sistemas.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del menú	Si
tipo_id	int	Id del tipo de usuario	Si
gen_id	int	Id del tipo de género	Si
cedula	varchar(10)	Cédula de identidad	No
nombres	varchar(100)	Nombres completos del usuario	No
apellidos	varchar(100)	Apellidos completos del usuario	No
email	varchar(100)	Email del usuario por el cual accederá al sistema	No

direccion	varchar(200)	Dirección del usuario	No
telefono	varchar(20)	Teléfono del usuario	No
contraseña	varchar(255)	Contraseña de acceso al sistema del usuario registrado	No
edad	int	Edad del usuario	No
codigo	varchar(50)	Código para recuperar la contraseña	No
cod_email	varchar(50)	Código de verificación de cuenta	No
estado	varchar(1)	Estado de actividad	No

Tabla 27: Diccionario de datos tabla usuario

ESTRUCTURA DE LA TABLA REPORTES			
Nombre de tabla:	reportes		
Fecha de creación:	15/01/2021		
Descripción: Almacenamiento de datos para la obtención de reportes.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
reporte_id	int	Código identificador del menú	Si
id_admin_a	int	Id del administrador que gestiona la reserva	Si
id_admin_f	int	Id del administrador que finalizo la reserva	Si
id_reserva	int	Id de la reserva	Si
fecha_a	datetime	Fecha de gestión de reserva	No
fecha_f	datetime	Fecha de finalización de reserva	No
estado_r	varchar(1)	Estado de actividad de la reservación	No
estado_h	varchar(1)	Estado de actividad de la habitación	No

Tabla 28: Diccionario de datos tabla reportes

ESTRUCTURA DE LA TABLA CONTACTO			
Nombre de tabla:	contacto		
Fecha de creación:	15/01/2021		
Descripción: Almacenamiento de datos para la presentación del apartado de contacto de la aplicación móvil.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del contacto	Si
titulo	varchar(30)	Título de la información de contacto	No
detalle	varchar(255)	Detalle de la información de contacto	No
icon	varchar(30)	Nombre del icono	No
estado	varchar(1)	Estado del registro	No

Tabla 29: Diccionario de datos tabla contacto

ESTRUCTURA DE LA TABLA RESERVAS			
Nombre de tabla:	reservas		
Fecha de creación:	15/01/2021		
Descripción: Almacenamiento de datos para la reservación de una habitación realizada por el cliente.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id_reserva	int	Código identificador de la reservación	Si
id_usuario	int	Id del cliente a reservar	Si
id_habitacion	int	Id de la habitación reservada por el cliente	Si
fecha_de_reserva	date	Fecha en que se realizó la reservación	No
fecha_ingreso	date	Fecha de ingreso al hotel	No
fecha_salida	date	Fecha de salida del hotel	No
hora_ingreso_f	time	Hora de ingreso al hotel	No
hora_salida_f	time	Hora de salida al hotel	No
hora_ingreso	time	Hora en que se realizó la reservación	No

días	int	Número de días que se hospedara el cliente	No
pagar	float(50,2)	Total, a pagar	No
precio_r	float(50,2)	Precio de la reservación	No
telefono	varchar(20)	Teléfono adicional del cliente (campo opcional)	No
mensaje	varchar(500)	Mensaje del cliente al momento de realizar una reservación (campo opcional)	No
estado_reservas	varchar(1)	Estado de actividad de la reservación	No

Tabla 30: Diccionario de datos tabla reservas

ESTRUCTURA DE LA TABLA RESERVACIÓN EDITADA			
Nombre de tabla:	reservaedit		
Fecha de creación:	17/02/2021		
Descripción: Almacenamiento de datos para que el cliente pueda reservar un día mas mientras este dentro de las instalaciones del hotel.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id_reserva_edit	int	Código identificador de la reserva editada	Si
id_reserva	int	Id de la reservación editada	Si
fecha_salida_e	varchar(255)	Fecha de salida anterior	Si
días_e	int	Días de la reservación editada	Si
pagar_e	float(50,2)	Total, a pagar de la reservación editada	No

Tabla 31: Diccionario de datos tabla de la reservación editada

ESTRUCTURA DE LA TABLA TIPO HABITACIONES			
Nombre de tabla:	tipohabitaciones		
Fecha de creación:	17/02/2021		
Descripción: Almacenamiento de datos detallados por habitación.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador de la habitación	Si

id_habitacion	int	Id de la habitación donde obtendremos la categoría	Si
img	varchar(100)	Nombre de la imagen de la habitación	No
ubicacion	varchar(200)	Ubicación del piso de la habitación	No
numero	int	Número de la habitación	No
estado	varchar(1)	Estado de la actividad de la habitación	No

Tabla 32: Diccionario de datos tabla habitaciones

ESTRUCTURA DE LA TABLA HABITACIONES			
Nombre de tabla:	habitaciones		
Fecha de creación:	17/02/2021		
Descripción:	Almacenamiento de datos por habitación donde encontraremos las categorías y un campo el cual nos ayudara a la publicación de las habitaciones en la aplicación móvil.		
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador de la habitación	Si
expanded	tinyint	Campo que nos permitirá mostrar u ocultar las habitaciones	No
categoria	varchar(50)	Categoría de la habitación	No
precio	float(50,2)	Precio de la habitación	No

Tabla 33: Diccionario de datos tabla habitaciones

ESTRUCTURA DE LA TABLA INFORMACION DE HABITACIONES			
Nombre de tabla:	infohabitaciones		
Fecha de creación:	18/02/2021		
Descripción:	Almacenamiento de información detalla que contendrán las habitaciones la cual se mostrara en el apartado de habitaciones en la aplicación móvil.		
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del detalle de la habitación	Si
id_habitacion	int	Código identificador de la habitación	Si
icon	varchar(30)	Nombre del icono	No
nombre	varchar(30)	Descripción del contenido de	No

		la habitación	
estado	varchar(1)	Estado del registro del contenido de la habitación	No

Tabla 34: Diccionario de datos tabla información de habitaciones

ESTRUCTURA DE LA TABLA INFORMACION DE CAMAS			
Nombre de tabla:	camas		
Fecha de creación:	18/02/2021		
Descripción: Almacenamiento de datos para el apartado de galería.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador de la cama	Si
expanded	tinyint	Campo que nos permitirá mostrar u ocultar las camas	No
categoria	varchar(30)	Categoría de la cama	No

Tabla 35: Diccionario de datos tabla camas

ESTRUCTURA DE LA TABLA INFORMACIÓN DE TIPO CAMAS			
Nombre de tabla:	tipocamas		
Fecha de creación:	18/02/2021		
Descripción: Almacenamiento de datos para el apartado de galería.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del detalle de la cama	Si
id_camias	int	Código identificador de la cama	Si
img	varchar(255)	Nombre de la imagen de la cama	No

Tabla 36: Diccionario de datos tabla tipo camas

ESTRUCTURA DE LA TABLA RESTAURANTE			
Nombre de tabla:	restaurante		
Fecha de creación:	18/02/2021		
Descripción: Almacenamiento de la información de las categorías de los platillos que realiza el hotel.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id_restaurante	int	Código identificador del platillo	Si
expanded	tinyint	Campo que nos permitirá mostrar u ocultar las categorías	No
categoria	varchar(30)	Categoría de los platillos	No

Tabla 37: Diccionario de datos tabla restaurante

ESTRUCTURA DE LA TABLA TIPO RESTAURANTE			
Nombre de tabla:	tiporestaurante		
Fecha de creación:	18/02/2021		
Descripción: Almacenamiento de la información de los platillos que realiza el hotel.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador del platillo	Si
id_restaurante	int	Código identificador de la categoría del platillo	Si
text	varchar(100)	Descripción del platillo	No
img	varchar(255)	Nombre de la imagen de la cama	No

Tabla 38: Diccionario de datos tabla tipo restaurante

ESTRUCTURA DE LA TABLA GALERÍA			
Nombre de tabla:	galeria		
Fecha de creación:	18/02/2021		
Descripción: Almacenamiento de videos e imágenes para de galería.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador de los registros de la galería	Si
titulo	varchar(100)	Título para la imagen/video a publicar	No
text	varchar(500)	Descripción de la imagen/video	No
img	varchar(500)	Nombre de la imagen	No
src	varchar(500)	Nombre del video	No
estado	varchar(1)	Estado del registro	No

Tabla 39: Diccionario de datos tabla galería

ESTRUCTURA DE LA TABLA EVENTOS			
Nombre de tabla:	galeria		
Fecha de creación:	18/02/2021		
Descripción: Almacenamiento de la información de los eventos que realiza el establecimiento.			
Columnas	Tipo (longitud)	Detalle	Clave
id	int	Código identificador de los eventos	Si
titulo	varchar(100)	Título del evento	No
text	varchar(500)	Descripción del evento	No
portada	varchar(250)	Nombre de la imagen	No
estado	varchar(1)	Estado del registro	No

Tabla 40: Diccionario de datos tabla eventos

ANEXO 3: Manual de usuario aplicación móvil.

1. Iniciar la aplicación



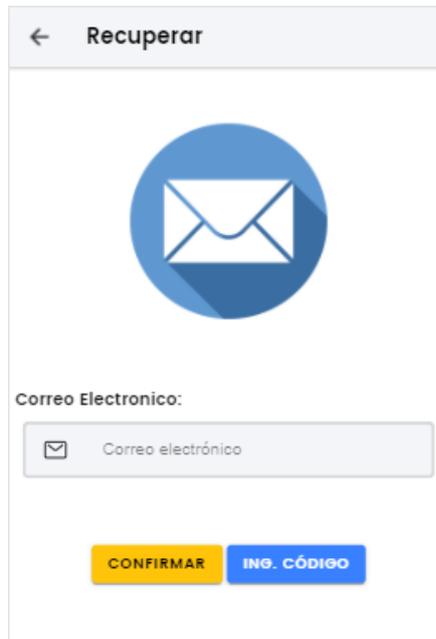
Iniciar la aplicación desde nuestro dispositivo móvil, para acceder a los diferentes módulos de la aplicación.

2. Registro de usuario

A screenshot of the 'Registro' (Registration) screen in the mobile application. The screen has a light gray background. At the top left is a back arrow and the title 'Registro'. At the top right is a circular icon with a grid pattern. Below the title is a large teal circle representing a user profile picture. Below that are several input fields, each with an icon on the left and a label on the right: 'Digite Correo Electrónico' (with an envelope icon), 'Digite Nombres' (with a person icon), 'Digite Apellidos' (with a person icon), 'Digite Cédula' (with a document icon), 'Digite Edad' (with a plus-minus icon), 'Genero:' (with a dropdown arrow), 'Contraseña' (with a lock icon and a visibility toggle), 'Digite Teléfono' (with a phone icon), and 'Ingrese su dirección' (with a speech bubble icon).

Para poder iniciar sesión, el cliente debe realizar el proceso de registro, dando clic en registrarse de la interfaz de login, una vez allí se deben ingresar los campos solicitados para el respectivo registro, una vez los datos sean correctos se le enviara un email al usuario para activar su cuenta.

3. Recuperar contraseña



← Recuperar



Correo Electronico:

CONFIRMAR **ING. CÓDIGO**

Si el cliente olvido su contraseña puede recuperarla ingresando su dirección de correo electrónico, luego se le enviara un código para poder reestablecerla con éxito.



← Cambiar Contraseña



Código:

Contraseña:



ACTUALIZAR

Una vez ingrese el código correcto podrá actualizar su contraseña y así acceder al sistema.

4. Acceso al sistema



Login

HOTEL

Correo electrónico:

arielcirstoiu@gmail.com

Contraseña:

.....

¿Olvidaste tu contraseña?

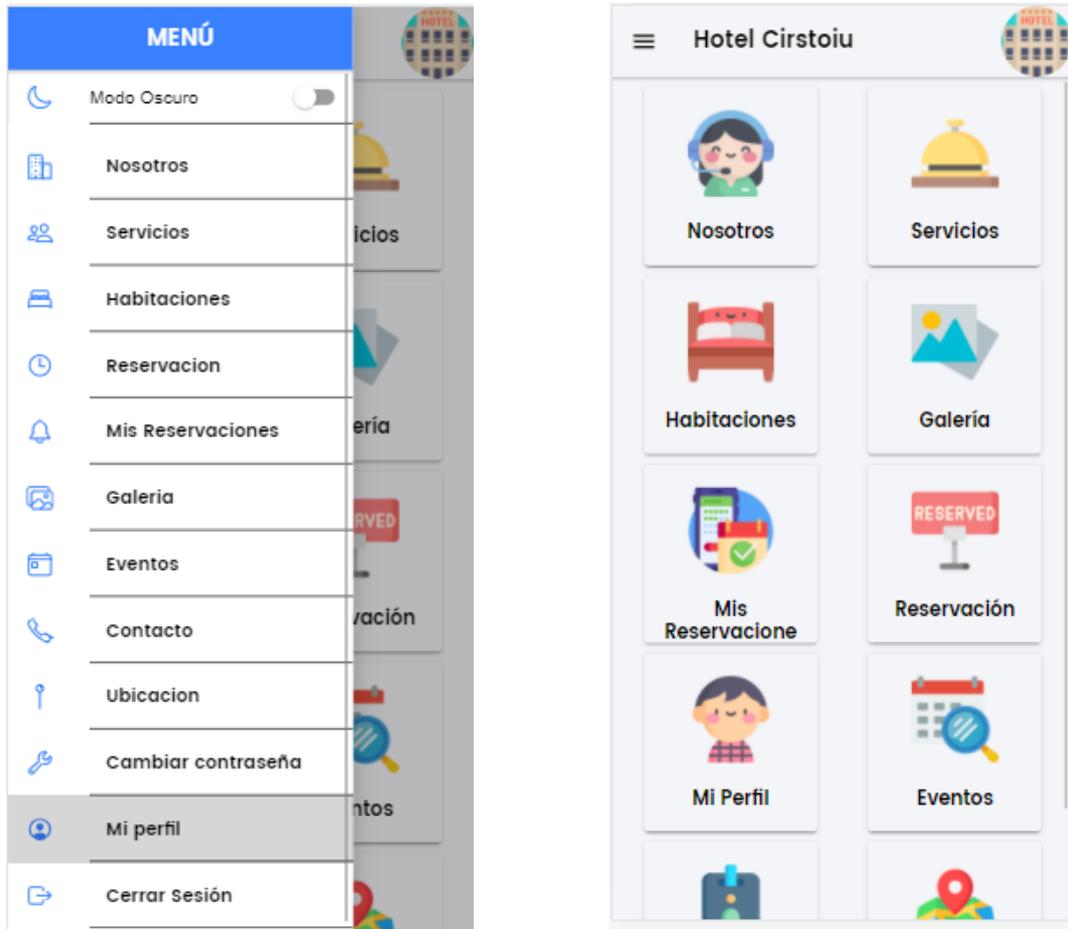
INICIAR SESIÓN

¿No tienes una cuenta aún? Registrarse

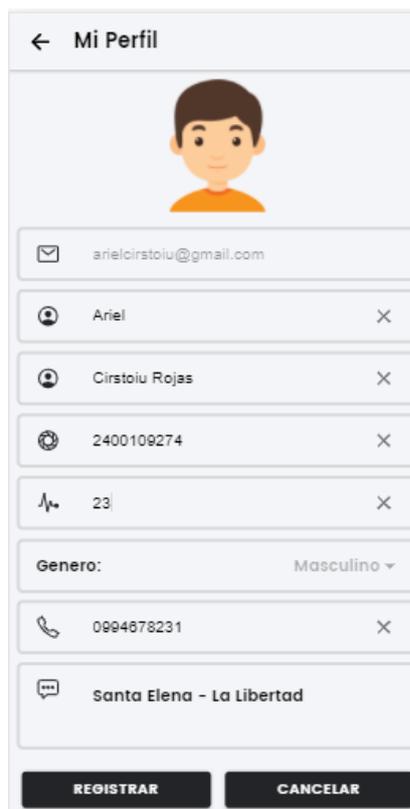
Para acceder al sistema se necesitan las credenciales ingresadas previamente en la interfaz de registro. Si se ingresan credenciales incorrectas no se le permitirá el acceso a la aplicación. Se necesita correo electrónico y contraseña.

5. Mi perfil

Si queremos modificar nuestra información una vez se accedió al sistema podremos realizarlo desde el módulo “Mi Perfil” que lo encontraremos en el menú desplegable o en la pantalla principal de la aplicación móvil.

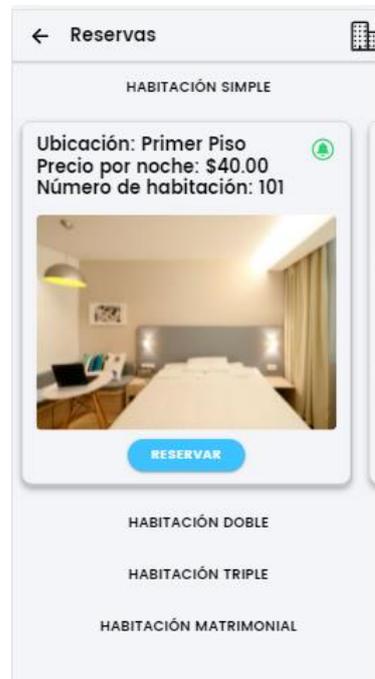


Dentro de la interfaz el usuario podrá modificar ciertos datos de su perfil si este lo desea.



6. Reservas

Dentro del módulo de reservas el cliente deberá seleccionar su habitación a registrar, las 23 habitaciones que se muestran están disponibles.



Luego el cliente deberá seleccionar la fecha de ingreso y salida del hotel con sus respectivas horas. El teléfono y mensaje adicional son campos opcionales si el usuario desea ingresarlos lo puede hacer.

Una vez confirmada la reservación se mostrará una alerta, con el mensaje de reservación realizada con éxito.

6:43 PM

Reservas

HABITACIÓN SIMPLE

Llenando el siguiente formulario. Usted estará realizando una reserva en nuestro hotel. Un representante de nuestro equipo se pondrá en contacto contigo.

Datos de la Reserva

Fecha de Ingreso:	11-08-2021
Fecha de Salida:	12-08-2021
Hora de Ingreso:	15-00-pm
Hora de Salida:	15-00-pm

Datos Personales

Télefono:

Mensaje Adicional:
Ingrese aquí algun mensaje para nuestro equipo de trabajo

RESERVAR **RESTAURAR**

Ubicación: Tercer Piso
 Precio por noche: \$85.00
 Número de habitación: 107

Hola Ariel
 Tu reservación ha sido realizada con éxito.
 Te esperamos aquí en tu Hotel Punta Del Mar.

OK

7. Mis reservaciones

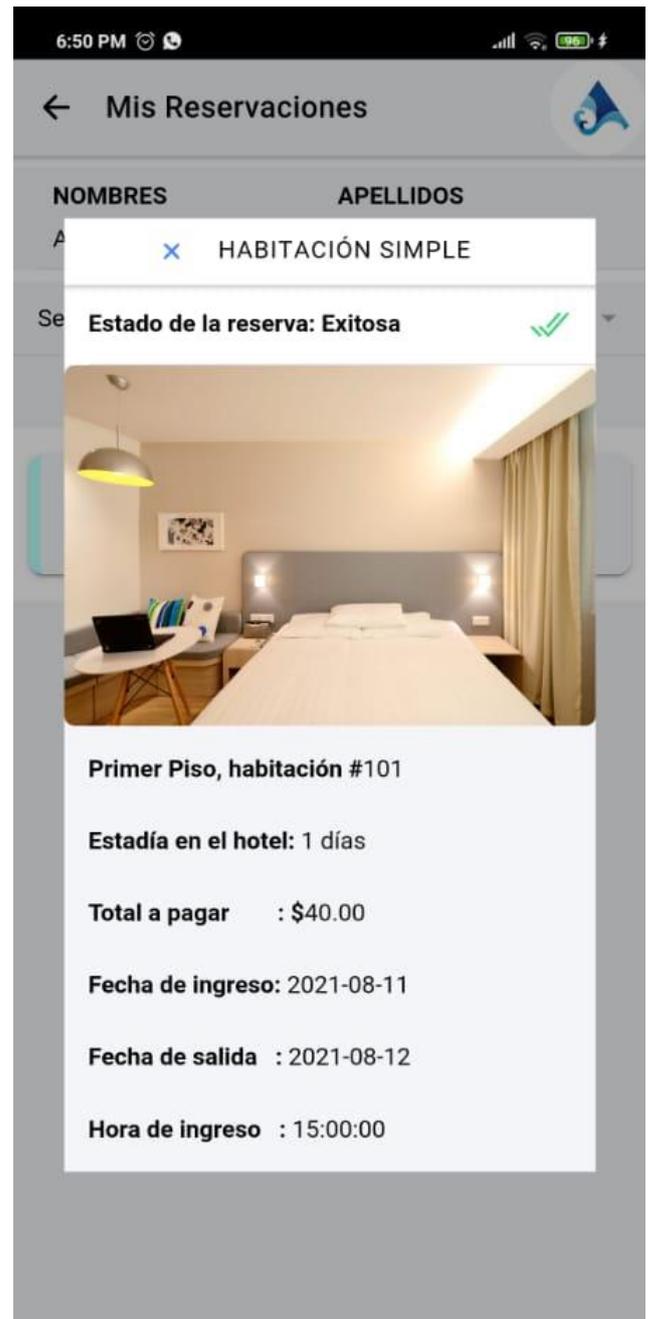
Una vez el cliente haya realizado reservaciones en el módulo de mis reservaciones se mostrará el estado de su reserva con un doble visto, presionando podemos ver mas detalles de la reservación realizada como la ubicación, el estado de la reservación, los días reservados y el total a pagar de la reserva.

NOMBRES	APELLIDOS
ARIEL	CIRSTOIU ROJAS

Seleccionar filtrado: LISTAR TODO ▾

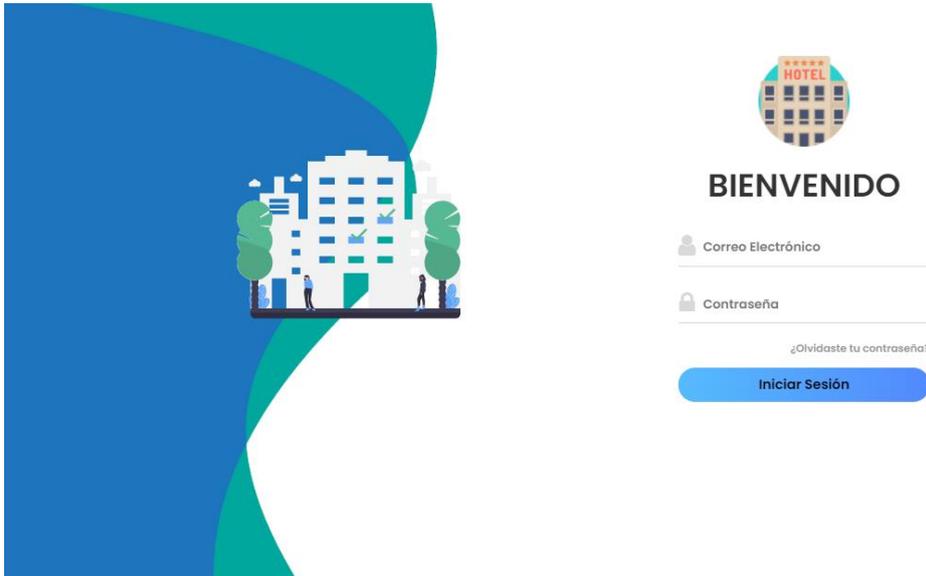
Todas sus reservaciones

Habitación:	Simple	✓	>
Fecha de reserva:	2021-08-11		
Fecha de ingreso:	2021-08-11		
Fecha de salida:	2021-08-12		



ANEXO 4: Manual de usuario aplicación web.

1. Acceso al sistema



Para acceder al sistema se necesitan las credenciales ingresadas previamente en la interfaz de registro de administrador. Si se ingresan credenciales incorrectas no se le permitirá el acceso a la aplicación web. Se necesita correo electrónico y contraseña.

2. Reservaciones

ID	Cliente	Teléfono	Ingreso	Salida	H. Ingreso	Núm. H.	Estadía	Estado H.	Habitación	Más...	Eliminar	Finalizar
506	Cirstoiu Rojas Ariel	0994678407	2021-08-11	2021-08-12	18:43:45	101	1 día	Exitosa		>>		

En este módulo el usuario tipo administrador podrá gestionar las reservaciones realizadas desde el aplicativo móvil.

Menú Mario Lucas Pozo Roca

HABITACIONES OCUPADAS

Mostrar 10 registros Buscar:

ID	Cliente	Teléfono	Ingreso	Salida	H. Ingreso	Número H.	Estadia	Estado H.	Habitación	Ver Más...	Editar	Finalizar
506	Cirstoiu Rojas Ariel	0994678407	2021-08-11	2021-08-12	18:43:45	101	1 día	Ocupado		>>		

Mostrando registros 1 al 1 de un total de 1 registros Anterior **1** Siguiente

Cuando el cliente llegue al establecimiento el administrador cambiara el estado de la habitación a estado ocupado, en esta interfaz el administrador podrá reservar más días si el usuario lo desea, imprimir el comprobante de reserva y finalizar la reservación cuando el cliente abandone el hotel, el cual pasara a estado de limpieza.

3. Habitaciones

Menú Mario Lucas Pozo Roca

HABITACIONES

Mostrar 10 habitaciones Buscar:

ID	CATEGORIA	UBICACIÓN	NUM. HAB	PRECIO	ESTADO HAB.	HABITACIÓN IMG	ACTUALIZAR	RESERVAR
1	HABITACIÓN SIMPLE	101	Primer Piso	40.00	Limpieza 			
2	HABITACIÓN SIMPLE	102	Primer Piso	40.00	Disponible 			
3	HABITACIÓN DOBLE	103	Primer Piso	80.00	Disponible 			

En el apartado de habitaciones el administrador podrá gestionar el estado de la habitación, de limpieza a disponible como también es podría realizar reservaciones si la situación lo amerita.

4. Galería

Menú Mario Lucas Pozo Roca

Agregar 

GALERÍA

Mostrar 10 registros Buscar:

ID	TITULO	DESCRIPCION	IMAGEN/VIDEO	ACCIONES
1	Te esperamos!	No hay mejor plan que pasar un día en la playa, escápate de la rutina y visítanos. ¡TE ESPERAMOS!		 
2	La comodidad lo es todo	Disfruta de nuestras espectaculares habitaciones mientras te deleitas la mirada con una de las vistas más hermosas de la provincia.		 

En galería el administrador podrá agregar, eliminar, editar los registros que se mostraran en la aplicación móvil, este puede agregar un título y descripción que son campos obligatorios, mientras que la foto y video se puede mantener al momento de editar, cuando se agregar un registro todos los campos son obligatorios, al eliminar un registro este dejara de mostrarse en el aplicativo móvil.

Editar Registro

Registro id: 1

Título:

Te esperamos!

Descripción:

No hay mejor plan que pasar un día en la playa, escápate de la rutina y visítanos. ¡TE ESPERAMOS!

Cambiar imagen

Cerrar Actualizar

Agregar Registro

Título:

Descripción:

Imagen/Video:

Elegir archivo No se eligió ningún archivo

Cerrar Agregar

Eliminar Registro

Registro id: 1

Te esperamos!

No hay mejor plan que pasar un día en la playa, escápate de la rutina y visítanos. ¡TE ESPERAMOS!

Cerrar Eliminar

De esta forma se podrán gestionar los registros que se muestran en la aplicación móvil.

5. Servicios

ID	ICONO	DESCRIPCIÓN	ACCIONES
1	thumbs-up-outline	Conserjerías	[Editar] [Eliminar]
2	bed-outline	De habitaciones	[Editar] [Eliminar]
3	cart-outline	Entrega de comestibles	[Editar] [Eliminar]
4	water-outline	Lavandería	[Editar] [Eliminar]
5	trash-outline	Limpeza diaria	[Editar] [Eliminar]
6	shirt-outline	Planchado.	[Editar] [Eliminar]
7	call-outline	Recepción 24 horas	[Editar] [Eliminar]
8	wifi-outline	Internet	[Editar] [Eliminar]

ID	ICONO	DESCRIPCIÓN	ACCIONES
1	people-outline	Salas de reuniones / banquetes	[Editar] [Eliminar]
2	restaurant-outline	Restaurante	[Editar] [Eliminar]
3	flower-outline	Spa y centro de bienestar	[Editar] [Eliminar]
4	cart-outline	Supermercado pequeño	[Editar] [Eliminar]
5	ice-cream-outline	Tiendas (en el alojamiento)	[Editar] [Eliminar]
6	wifi-outline	WIFI	[Editar] [Eliminar]
7	cut-outline	Peluquería / salón de belleza	[Editar] [Eliminar]
8	car-sport-outline	Parking gratis / privado	[Editar] [Eliminar]

El administrador podrá gestionar la información de equipamiento y servicios que se muestran en la aplicación móvil usando los botones para realizar las acciones de agregar, editar y eliminar.

6. Reportes

Historial de reservaciones
2021-08-04 - 2021-08-11

Inicio: dd/mm/aaaa Fin: dd/mm/aaaa

[Obtener información] [Obtener PDF]

Mostrar 10 reservaciones

Cliente	Adm. Inicio	Adm. Final	Categoría	Número	Fecha ingreso	Fecha salida	Estancia (Días)	Total P.
Galbar Pluas Adrian Pitor	Pozo Roca	Pozo Roca	HABITACIÓN MATRIMONIAL	123	2021-08-10	2021-08-11	1	\$ 85.00
Galbar Pluas Adrian Pitor	Pozo Roca	Pozo Roca	HABITACIÓN TRIPLE	114	2021-08-10	2021-08-12	2	\$ 220.00
Cirstoiu Rojas Ariel	Pozo Roca	Pozo Roca	HABITACIÓN SIMPLE	101	2021-08-11	2021-08-12	1	\$ 40.00

Mostrando reservaciones 1 al 3 de un total de 3 reservaciones

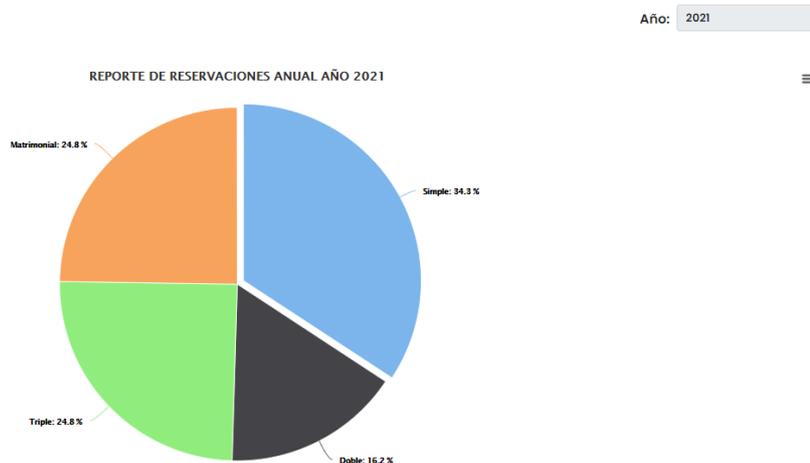
[Anterior] 1 [Siguiente]

El ingresar en el módulo de los reportes se mostraran las reservaciones realizadas en el tiempo de 1 semana, el usuario tipo administrador podrá obtener reportes seleccionando las fechas de inicio y fin para obtener los registros en las fechas seleccionadas.

Se podrá obtener reportes estadísticos a través de gráficos de barra el cual nos dirá el número de reservaciones realizadas por tipo de habitación.



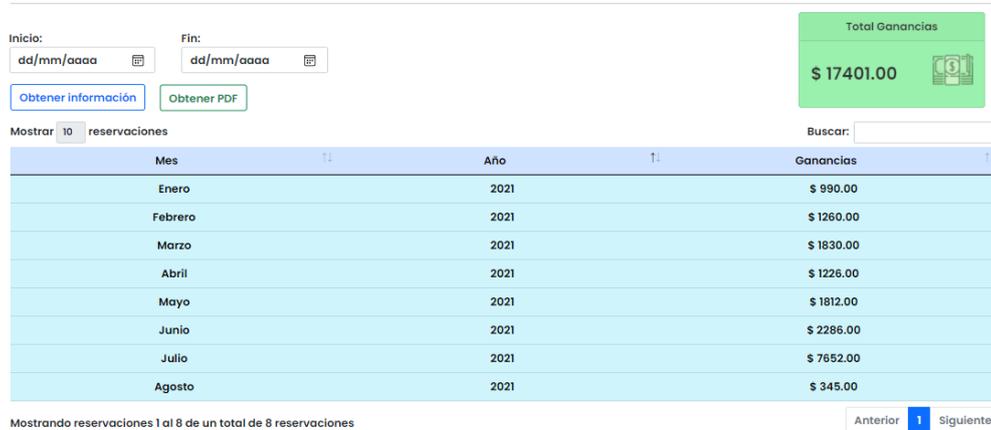
También podrá seleccionar el reportes estadístico de tipo pastel el cual nos data los resultados en porcentajes del número de reservaciones realizadas con éxito a lo largo del año 2021.



Luego el administrador para obtener el reporte de ganancias este deberá elegir un rango de fechas para obtener mes a mes los valores recaudados de las reservaciones realizadas.

Ganancias

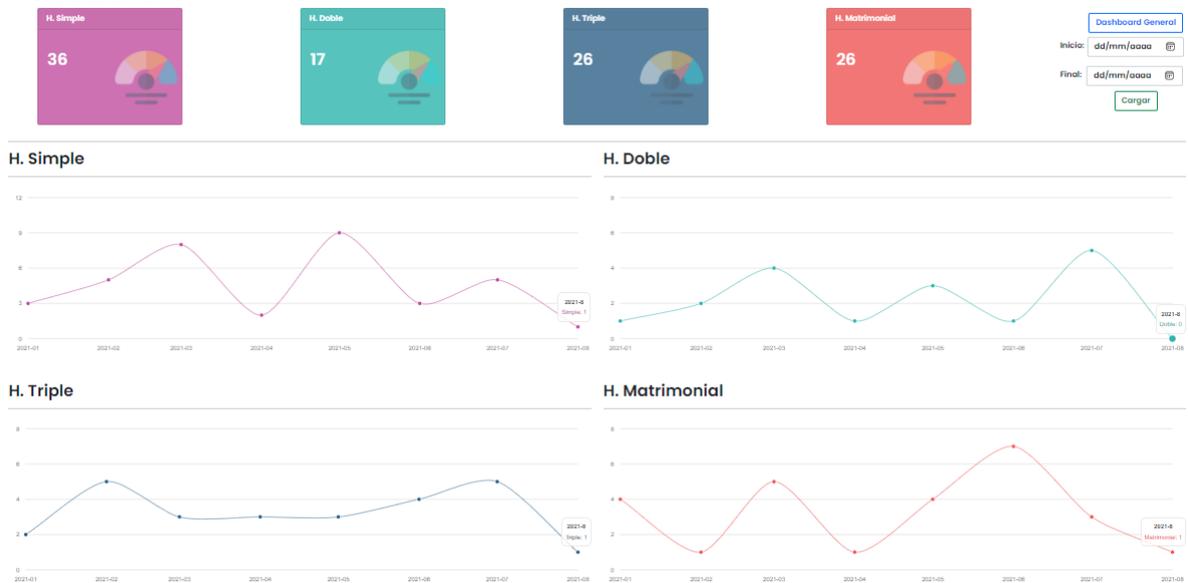
2021-01-01 - 2021-08-11



7. Módulo de Dashboard

El dashboard está orientado a la visualización general del estado actual de las reservaciones realizadas con éxito clasificadas por tipo de habitación, donde se podrá realizar un análisis rápido del estado de reservaciones, ayudando de forma directa a la toma de decisiones.

FECHA: 2021-01-01 - 2021-08-11



Al dar clic en dashboard general se mostrará un gráfico estadístico para la mejor visualización del estado de las reservaciones.

FECHA: 2021-01-01 - 2021-08-11



Gráfico estadístico general

