

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS



**DESARROLLO DE UN PORTAL WEB PARA EL CONTROL DE
OPERACIONES DEL HOTEL RASIL UBICADO EN
PUERTO LA CRUZ - ESTADO ANZOÁTEGUI**

Autores

Br. Brazón V. Eulises J

Br. Rojas H. Yeison J

Trabajo de Grado Presentado ante la Universidad de Oriente como Requisito
Parcial para Optar al Título de

“INGENIERO EN COMPUTACIÓN”

Barcelona, Febrero de 2025

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS



**DESARROLLO DE UN PORTAL WEB PARA EL CONTROL DE
OPERACIONES DEL HOTEL RASIL UBICADO EN
PUERTO LA CRUZ - ESTADO ANZOÁTEGUI**

Revisado Por:

Prof. Pedro Dorta

Tutor Académico

Barcelona, Febrero de 2025

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS



**DESARROLLO DE UN PORTAL WEB PARA EL CONTROL DE
OPERACIONES DEL HOTEL RASIL UBICADO EN
PUERTO LA CRUZ - ESTADO ANZOÁTEGUI.**

Calificado Por:

Prof. Pedro Dorta

Tutor Académico

Prof. Claudio Cortínez

Jurado Principal

Prof. Manuel Carrasquero

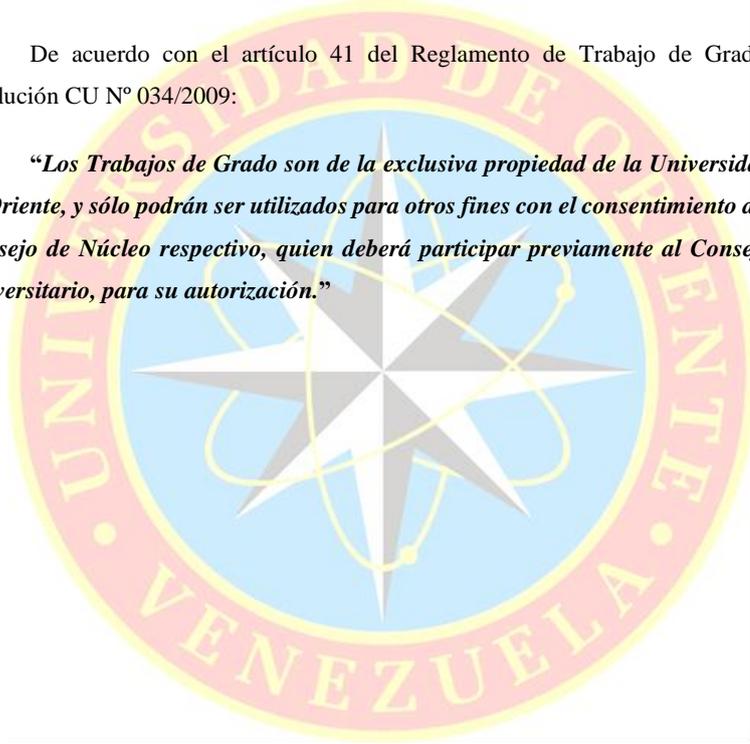
Jurado Principal

Barcelona, Febrero de 2025

RESOLUCIÓN

De acuerdo con el artículo 41 del Reglamento de Trabajo de Grado, resolución CU N° 034/2009:

“Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participar previamente al Consejo Universitario, para su autorización.”



DEDICATORIA

A mis padres, que me apoyan en todo momento, que con paciencia y sabiduría me han ayudado a convertirme en la persona que soy hoy.

A mis hermanos, que siempre estuvieron conmigo y fueron testigos de todas las horas de estudio y trabajo a lo largo de mi carrera.

A mis amigos y compañeros, que hicieron más llevadero el camino y me hicieron sentir que no estaba solo en este proceso.

Yeison Rojas

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero darle las gracias a Dios por darme la fortaleza, paciencia y resiliencia para superar todas las adversidades del camino.

Agradezco a mis padres, Orlando y Norvis, por su apoyo incondicional y por ser mis mayores ejemplos de perseverancia y dedicación.

A mis hermanos, Rostyn y Yeferson, que siempre han estado ahí acompañándome de una u otra forma.

Quiero agradecer a mi tutor, Pedro, por su valioso aporte a este trabajo y llenarnos de confianza para seguir adelante.

A mi compañero, Eulises, por su invaluable aporte a todo este trabajo que sin duda hizo el camino mucho más fácil.

Yeison Rojas

DEDICATORIA

Agradezco profundamente a mis padres por su esfuerzo y dedicación para brindar las condiciones necesarias que me permitieron formarme adecuadamente en mi crecimiento profesional. Su apoyo incondicional ha sido un pilar fundamental en cada etapa de mi vida, dándome la motivación y la confianza para seguir adelante en este camino.

A mi padre, **Eulises Brazón**, le expreso mi más profundo agradecimiento por su dedicación y por inculcarme valores que han sido clave en mi formación. Su ejemplo de perseverancia y responsabilidad me ha inspirado a dar siempre lo mejor de mí. Gracias por tu apoyo constante y por motivarme a seguir adelante.

A mi madre, **Orly Vera**, le debo un agradecimiento sincero por su apoyo incondicional, paciencia y dedicación. Su esfuerzo y enseñanzas han sido fundamentales en mi crecimiento personal y profesional. Gracias por estar presente y contribuir a mi proceso de aprendizaje.

Eulises Brazón

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por ser mi mayor fuente de inspiración y fortaleza. Su esfuerzo, sacrificio y amor incondicional me han permitido alcanzar cada meta propuesta, brindándome siempre su apoyo en cada etapa de mi formación.

A mi profesor, Pedro Dorta, le expreso mi más sincero agradecimiento por su guía y compromiso durante el proceso de desarrollo. Su disposición para compartir su conocimiento y dedicar el tiempo necesario para un adecuado asesoramiento han sido fundamentales en la realización de este trabajo.

Extiendo mi gratitud a la Universidad de Oriente, institución que me ha brindado las herramientas necesarias para mi formación académica y profesional. Cada experiencia vivida en sus aulas ha contribuido a mi crecimiento, preparándome para enfrentar nuevos retos con seguridad y determinación.

Finalmente, agradezco a todas aquellas amistades que fueron parte de mi travesía universitaria y que, en distintos momentos de la carrera, se convirtieron en un apoyo invaluable. Sus palabras de aliento, colaboración y compañía hicieron que este camino fuera más llevadero y enriquecedor.

Eulises Brazón

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se basó en el desarrollo de un portal web para el control de operaciones en el Hotel Rasil, ubicado en Puerto la Cruz, Estado Anzoátegui. Este sistema posee distintas funcionalidades que ayudan dentro del proceso administrativo del centro hotelero, incluyendo el proceso de reservación de habitaciones. El problema se centra en que el sistema utilizado para la logística posee varias carencias, al ser un sistema limitado a la tecnología con la que fue desarrollado en su momento, estas limitaciones se ven reflejadas en dificultades para su uso de forma intuitiva, lo que se traduce en demoras en atención al cliente, además de presentar inconveniente con la generación de reportes, dado que la información no está debidamente almacenada.

Para la creación de un nuevo sistema administrativo basado en un portal web, se utilizaron las tecnologías de Next.js para el manejo del front, Express para el manejo del backend y mongoDB como sistema de base de datos. Esta es una arquitectura flexible y escalable que garantiza una buena base sobre la cual implementar nuevas funcionalidades y actualizaciones de forma continua, que permitirá que el sistema se pueda adaptar a las necesidades cambiantes, para ofrecer un buen servicio y que el sistema pueda perdurar a lo largo del tiempo.

En la planificación del software se empleó el Proceso Unificado Racional (RUP), que permite tener una estructura u organización sobre la cual ir desarrollando el sistema en varias etapas, asegurando que el resultado obtenido sea el esperado, este proceso fue dividido en varias fases: fase de inicio, fase de elaboración, fase de construcción y fase de transición. El análisis, diseño e implementación, también formaron parte continua dentro del proceso de desarrollo, para obtener un producto final, cumpliendo con los requisitos necesarios.

ÍNDICE GENERAL

RESOLUCIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
RESUMEN.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xvii
CAPÍTULO I.....	19
EL PROBLEMA	19
1.1 Planteamiento del problema.	19
1.2 Justificación e importancia.	21
1.3 Objetivos.....	23
1.3.1 Objetivo general.	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	23
CAPÍTULO II	24
MARCO TEÓRICO.....	24
2.1 Antecedentes.....	24
2.2 Bases teóricas.....	26
2.2.1 Fundamentos teóricos.....	26
2.2.2 Fundamentos metodológicos.....	30
CAPÍTULO III.....	34
MARCO METODOLÓGICO.....	34
3.1 Nivel y diseño de investigación.....	34
3.2 Población y muestra.....	34

3.3 Técnica de recolección de datos.	35
3.4 Metodología de desarrollo.	36
3.5 Tecnologías de desarrollo.	37
3.6 Cronograma de Actividades.	38
CAPÍTULO IV	39
FASE DE INICIO	39
4.1 Fase de inicio.	39
4.1.1 Flujo de trabajo de requisitos.	39
4.1.2 Flujo de trabajo de análisis.	69
4.1.3 Conclusión de la fase de inicio.	80
CAPÍTULO V	81
FASE DE ELABORACIÓN	81
5.1 Fase de elaboración.	81
5.1.1 Flujo de trabajo de requisitos	81
5.1.2 Flujo de trabajo de análisis.	89
5.1.3 Flujo de trabajo de diseño.	111
5.1.4 Flujo de trabajo de implementación.	122
5.1.5 Conclusión de la fase de elaboración.	124
CAPÍTULO VI	125
FASE DE CONSTRUCCIÓN	125
6.1 Fase de construcción.	125
6.1.1 Flujo de trabajo de implementación.	125
6.1.3 Diagrama de Componentes y diagrama de paquetes.	148
6.1.3 Conclusión de la fase de construcción.	149
CAPÍTULO VII	150
FASE DE TRANSICIÓN	150

7.1 Flujo de trabajo de prueba.....	150
7.1.2 Codificación de los componentes.....	152
CONCLUSIONES	161
RECOMENDACIONES	162
BIBLIOGRAFÍA	163
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:.....	167

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cronograma de actividades.	38
Figura 2. Modelo de dominio.....	48
Figura 3. Diagrama de casos de uso general.....	52
Figura 4. Diagrama de Análisis Caso de uso “Presentación”	70
Figura 5. Diagrama de Análisis Caso de uso “Autenticación”.....	70
Figura 6. Diagrama de Análisis Caso de uso “Controlar acceso”.....	71
Figura 7. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar reservas”.....	72
Figura 8. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar órdenes”.....	72
Figura 9. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar tareas” y “Consultar tareas” ..	73
Figura 10. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar perfil”	74
Figura 11. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar locales”.....	75
Figura 12. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar eventos”.....	75
Figura 13. Diagrama de Análisis Caso de uso “Generar reportes”.....	76
Figura 14. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar roles”	77
Figura 15. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar grupos”	78
Figura 16. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar habitaciones”.....	78
Figura 17. Arquitectura del sistema	79
Figura 18. Caso de uso “Presentación” extendido.....	82

Figura 19. Caso de uso “Gestionar reservas” extendido.....	82
Figura 20. Caso de uso “Gestionar órdenes” extendido.	83
Figura 21. Caso de uso “Gestionar tareas” extendido.....	84
Figura 22. Caso de uso “Consultar tareas” extendido.....	84
Figura 23. Caso de uso “Autenticación” extendido.	85
Figura 24. Caso de uso “Gestionar perfil” extendido.	85
Figura 25. Caso de uso “Gestionar locales” extendido.....	86
Figura 26. Caso de uso “Gestionar eventos” extendido.....	86
Figura 27. Caso de uso “Generar reportes” extendido.....	87
Figura 28. Caso de uso “Gestionar roles” extendido.	87
Figura 29. Caso de uso “Gestionar grupo” extendido.....	88
Figura 30. Caso de uso “Controlar Acceso” extendido.	88
Figura 31. Caso de uso “Gestionar habitaciones” extendido.....	89
Figura 32. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar reservas”.	90
Figura 33. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar órdenes”.	90
Figura 34. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar locales”.	91
Figura 35. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar habitaciones”.....	91
Figura 36. Diagrama de clases de los casos de uso “Gestionar tareas” y “Consultar tareas” ..	92
Figura 37. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar grupos”.....	92
Figura 38. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar eventos”.	93
Figura 39. Diagrama de secuencia del caso de uso “Consultar disponibilidad”..	94
Figura 40. Diagrama de secuencia del caso de uso “Registrar pago”.....	95
Figura 41. Diagrama de secuencia del caso de uso “Buscar órdenes”.....	96
Figura 42. Diagrama de secuencia del caso de uso “Actualizar orden”.	97
Figura 43. Diagrama de secuencia del caso de uso “Recibir Notificación Orden”. ..	97
Figura 44. Diagrama de secuencia del caso de uso “Crear tarea”.....	98
Figura 45. Diagrama de secuencia del caso de uso “Actualizar estado”.	99
Figura 46. Diagrama de secuencia del caso de uso “Recibir notificación tarea”..	99
Figura 47. Diagrama de secuencia del caso de uso “Registrar usuario”.....	100
Figura 48. Diagrama de secuencia del caso de uso “Iniciar sesión”.....	101
Figura 49. Diagrama de secuencia del caso de uso “Cerrar sesión”.....	101
Figura 50. Diagrama de secuencia del caso de uso “Cambiar contraseña”.	102

Figura 51. Diagrama de secuencia del caso de uso “Agregar local”	103
Figura 52. Diagrama de secuencia del caso de uso “Actualizar local”	103
Figura 53. Diagrama de secuencia del caso de uso “Crear evento”	104
Figura 54. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar evento”	105
Figura 55. Diagrama de secuencia del caso de uso “Asignar permiso”	106
Figura 56. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar nivel de acceso” ..	106
Figura 57. Diagrama de secuencia del caso de uso “Crear grupo”	107
Figura 58. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar grupo”	108
Figura 59. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar rol”	108
Figura 60. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar grupo”	109
Figura 61. Diagrama de secuencia del caso de uso “Agregar habitación”	110
Figura 62. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar habitación”	110
Figura 63. Diseño de la base de datos	111
Figura 64. Diagrama de Componente	123
Figura 65. Primera Interface	124
Figura 66. Página de presentación	126
Figura 67. Cuerpo de la página de presentación	127
Figura 68. Apartado Informativo de la página presentación	127
Figura 69. Página de Información de locales	128
Figura 70. Página de reserva	128
Figura 71. Habitaciones disponibles para reservar	129
Figura 72. Consultar de disponibilidad	129
Figura 73. Formulario de pago	130
Figura 74. Detalles de la reserva	131
Figura 75. Notificación de nueva reserva solicitada	131
Figura 76. Reservas disponibles	132
Figura 77. Gestión de órdenes	132
Figura 78. Aviso de orden actualizada exitosamente	133
Figura 82. Crear tarea	133
Figura 80. Aviso tarea creada exitosamente	133
Figura 81. Gestión de tareas	134
Figura 82. Filtro de fecha	134

Figura 83. Notificación de tarea.....	135
Figura 84. Aviso de nueva tarea.	135
Figura 85. Registro de nuevo usuario.	136
Figura 86. Sign in.....	136
Figura 87. Dashboard cliente.	137
Figura 88. Datos del perfil.	137
Figura 89. Actualización de perfil.....	138
Figura 90. Cambiar contraseña.	138
Figura 91. Menú desplegable gestionar.	139
Figura 92. Editar local.....	139
Figura 93. Aviso local agregado exitosamente.....	139
Figura 94. Gestión de locales.....	140
Figura 95. Locales dentro de la presentación.....	140
Figura 96. Gestión de eventos.....	141
Figura 97. Edición de Evento.....	141
Figura 98. Edición del modal del evento.	142
Figura 99. Modal del evento activo.	142
Figura 100. Información del evento.....	143
Figura 101. Opción descargar reporte.....	143
Figura 102. Reporte generado.....	144
Figura 103. Usuarios del sistema.....	144
Figura 104. Modificación del rol asignado a un usuario.....	145
Figura 105. Grupos del sistema.....	145
Figura 106. Modificación de equipo.....	146
Figura 107. Control de acceso.....	146
Figura 108. Creación de rol.....	147
Figura 109. Modificación de permisos.	147
Figura 110. Aviso de permiso actualizado exitosamente.....	147
Figura 111. Gestión de habitaciones.....	148
Figura 112. Creación de nueva habitación.....	148
Figura 113. Diagrama de Componente y Paquete.....	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación de los actores.....	46
Tabla 2. Glosario de términos.	48
Tabla 3. Identificación de los casos de uso.	50
Tabla 4. Caso de Uso: Presentación.	53
Tabla 5. Caso de Uso: Gestionar reservas.....	54
Tabla 6. Caso de U Iso: Gestionar órdenes.....	55
Tabla 7. Caso de Uso: Gestionar tareas.	56
Tabla 8. Caso de Uso: Consultar tareas.....	57
Tabla 9. Caso de Uso: Autenticación.....	58
Tabla 10. Caso de Uso: Gestionar perfil.	60
Tabla 11. Caso de Uso: Gestionar locales.....	61
Tabla 12. Caso de Uso: Gestionar eventos.....	62
Tabla 13. Caso de Uso: Generar reportes.....	63
Tabla 14. Caso de Uso: Gestionar roles.	64
Tabla 15. Caso de Uso: Gestionar grupos.....	66
Tabla 16. Caso de Uso: Controlar acceso.	67
Tabla 17. Caso de Uso: Gestionar habitaciones.....	68
Tabla 18. Estructura de la Tabla “Room”.	112
Tabla 19. Estructura de la Tabla “User”.	113
Tabla 20. Estructura de la Tabla “Task”.	114
Tabla 21. Estructura de la Tabla “Team”.....	115
Tabla 22. Estructura de la Tabla “Order”.....	115
Tabla 23. Estructura de la Tabla “PaymentInfo”.	116
Tabla 24. Estructura de la Tabla “Booking”.....	117
Tabla 25. Estructura de la Tabla “User_Team”.	118
Tabla 26. Estructura de la Tabla “Role”.	118
Tabla 27. Estructura de la Tabla “Permission”.....	119
Tabla 28. Estructura de la Tabla “Local”.....	120
Tabla 29. Estructura de la Tabla “Section”.....	121
Tabla 30. Estructura de la Tabla “Event”.....	121
Tabla 31. Caso de prueba “Iniciar sesión”.....	150

Tabla 32. Caso de prueba “Crear tarea”.....	151
Tabla 33. Caso de prueba “Registrar pago”.....	152

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema.

El sector hotelero juega un rol importante en zonas turísticas, dado que, al ofrecer servicios de estadía, forma parte de la experiencia de los visitantes. Una adecuada organización dentro del hotel influye de manera positiva en su apreciación, al causar una buena impresión a sus huéspedes lo que se traduce en buenas opiniones y recomendaciones.

Para destacar sobre la competencia, es esencial contar con presencia digital, debido a que la mayoría de las personas actualmente utilizan el internet como su principal fuente de información, siendo la web uno de los canales más rentables para facilitar el proceso de reservación y promover los servicios que se ofrecen.

En este sentido el Hotel Rasil es uno de los hoteles del estado Anzoátegui que está ubicado en la zona turística de Puerto La Cruz, con potencial para la recepción de un gran número de clientes, posee una altura de 105 metros y 25 pisos, las instalaciones poseen distintos servicios como restaurante, bar, cafetería, piscina, bodegón, tiendas y gimnasio. También tienen servicios de habitación, contando con 348 habitaciones de distintas categorías (habitaciones dobles, junior y suites), terraza privada con vista al mar o a la ciudad. Además de contar con seis salones de convenciones con una capacidad máxima de 3000 personas.

El Hotel Rasil presenta una serie de desafíos para el control de operaciones internas y reservaciones, al no contar con un sistema actualizado que permita agilizar los procesos internos y que pueda ser utilizado sin mucha dificultad, lo que representa una desventaja al capacitar nuevos usuarios del sistema, complicando la organización de los diferentes grupos de trabajo que cumplen labores dentro del hotel.

La complicación en la organización de los grupos de trabajo dentro del hotel puede generar ineficiencia en el mantenimiento y limpieza de las instalaciones, inclusive puede dar lugar a que se asignen habitaciones que no se encuentran en buenas condiciones, lo que resulta en una mala imagen del hotel, generando desconfianza y disminuyendo la satisfacción de los clientes que hagan uso de los servicios.

Por otra parte el proceso de reservación, no cuenta con visibilidad adecuada en la web, dado que para solicitar información, se hace necesario el uso de canales tradicionales como lo es el correo electrónico o llamadas a recepción, al no poseer un lugar donde los usuarios puedan consultar la información, se desaprovecha la capacidad de mostrar imágenes e información relevante que pueda generar un mayor interés ante nuevos clientes potenciales y dificultando la posibilidad de aplicar estrategias publicitarias, perdiendo la oportunidad de generar una mayor afluencia dentro del hotel.

Adicionalmente están presentando inconvenientes en la generación de reportes necesarios para indicar el estado de las actividades económicas realizadas por las reservaciones, parte de la información no cuenta con un formato adecuado haciendo que sea necesario una revisión manual de la información, que aumenta la posibilidad de que se generen errores en la transcripción de los datos, sobre todo cuando la cantidad de información a revisar es alta.

Por las razones antes mencionadas se propone el **“Desarrollo de un portal web para el control de operaciones del Hotel Rasil ubicado en Puerto La Cruz - Estado Anzoátegui”**, de esta manera dar facilidad a los clientes para acceder a la información sobre los servicios disponibles, dando más visibilidad al hotel, aumentando el atractivo del mismo y por otra parte ayudar a la correcta organización interna para que la instalación se encuentre en buenas condiciones al momento de ser utilizadas.

La organización interna, juega un papel importante para mejorar la experiencia tanto de los trabajadores como de los clientes del hotel, por ende crear un sistema capaz de organizar el trabajo de administración y mantenimiento es crucial para disminuir la carga de los trabajadores y aumentar la eficiencia de los servicios ofrecidos, al contar con un registro de las condiciones en que se encuentra las instalaciones, se puede tomar las medidas respectivas, asegurando que los servicios a ofrecer, se encuentre en condiciones óptimas, generando una mejor experiencia para los clientes, que a su vez proporciona una buena imagen del hotel, lo que se traduce en mejores recomendaciones para atraer un mayor número de clientes.

Contar con sitio web propio ayuda a tener una mayor visibilidad del hotel, ofreciendo una mayor accesibilidad desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a internet. Esto permite que los potenciales clientes exploren las instalaciones y conozcan los servicios que ofrecen. Facilitando las solicitudes de reservaciones al disponer de información precisa. Además de ser un lugar ideal para realizar promociones que generen un mayor interés y atraer más clientes.

El uso de un sistema para la gestión hotelera ofrece una ventaja significativa en cuanto a la generación de reportes se refiere. Con un sistema automatizado, se pueden generar informes detallados y precisos de manera rápida y eficiente. Esto permite a los gerentes obtener una visión clara del desempeño dentro del hotel. Contribuyendo con la toma de decisiones informadas y la identificación de áreas que requieren mejoras. La generación de reportes automatizados reduce la posibilidad de errores humanos, garantizando que la información utilizada para la planificación y la gestión sea confiable y precisa.

1.2 Justificación e importancia.

En la actualidad, el uso de las herramientas digitales para la gestión de procesos internos en las empresas es una solución innovadora y óptima que facilita la coordinación de los trabajadores de las organizaciones. Aunado a esto el uso

extendido y el fácil acceso a internet de la población ofrece un mundo de posibilidades para las personas y el acceso a la información, hacer el uso correcto y el aprovechamiento de estos recursos es fundamental para el crecimiento de las organizaciones aumentando la visibilidad que tienen estas en las plataformas digitales, pudiendo hacer campañas efectivas de marketing para aumentar las ventas y la popularidad de los servicios que estas ofrecen a través de las redes sociales con campañas publicitarias.

Si el hotel no implementa un portal web, enfrentará varias desventajas competitivas significativas. La falta de una plataforma digital propia limitará la visibilidad y el alcance del hotel en el mercado turístico, lo que dificultará atraer nuevos clientes y retener a los existentes. Sin una presencia en línea efectiva, el hotel dependerá en gran medida de terceros para las reservas, lo que podría aumentar los costos y reducir el control sobre la experiencia del cliente. Sumado a esto, la falta de un sistema de reservaciones en línea podría resultar en ineficiencias operativas, como errores en la gestión de disponibilidad y reservas, y una menor capacidad para ofrecer promociones personalizadas y actualizadas. En un mercado altamente competitivo, la ausencia de un portal web puede resultar en una disminución de las reservas, la lealtad del cliente y, en última instancia, las ganancias del hotel.

Por esta razón es de suma importancia contar con una plataforma propia, evitando así la necesidad de contratar servicios que requieran la intervención de terceros, aumentando la eficiencia y el alcance de las campañas publicitarias del hotel. El poder realizar reservaciones de forma remota aumentará la preferencia y fidelidad de los clientes que frecuentan la zona turística en la que se encuentra el hotel, contribuyendo así en las ganancias del mismo y al turismo local.

1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo general.

- Desarrollar un portal web para el control de operaciones del Hotel Rasil ubicado en Puerto La Cruz - Estado Anzoátegui.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Identificar los requerimientos del sistema.
- Definir la arquitectura candidata del sistema.
- Diseñar una base de datos y una interfaz intuitiva.
- Codificar los módulos que formarán parte del sistema.
- Realizar pruebas en cada uno de los módulos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes.

Torres (2021), realizó un trabajo de grado en la Universidad Autónoma de ICA (Perú) con el título de **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA OPTIMIZAR EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE ALOJAMIENTO DE HUÉSPEDES EN EL ÁREA DE RECEPCIÓN DE LA EMPRESA HOTEL PRINCESS DE ICA DURANTE EL AÑO 2021”**. Se propone la implementación de un sistema de información que permita un control más eficiente de las operaciones del hotel Princess. Sustentó su trabajo en teorías de proceso de alojamiento, sistema de información, sistemas de procesamiento de transacciones. Dicho trabajo fue de tipo descriptivo y el diseño fue de tipo pre experimental.

En el proyecto se puede apreciar como la implementación del sistema de información resultó en una optimización significativa de los procesos de alojamiento en el Hotel Princess. Se logró reducir el tiempo de registro de ingreso y salida de huéspedes, así como agilizar la consulta de disponibilidad de habitaciones. Gracias a la optimización de estos procesos, el personal del hotel pudo atender a los huéspedes de manera más rápida y eficiente, mejorando la experiencia del cliente y aumentando la productividad del personal. Esta reducción en los tiempos de respuesta también permitió un seguimiento más preciso y oportuno del estado de las habitaciones y el control de las ventas de productos y servicios, consolidando así una operación hotelera más fluida y eficaz.

El proyecto de Torres proporciona un valioso antecedente para la tesis sobre la implementación de un sistema web para la gestión de personal y reservas en un centro hotelero. Principalmente, ofrece un modelo de cómo un sistema de información puede optimizar operaciones críticas en un hotel. Las metodologías y tecnologías utilizadas y la integración de diversas herramientas de desarrollo web, son aplicables al proyecto. Además, los resultados y conclusiones del estudio

evidencian los beneficios de implementar un sistema de información en un entorno hotelero, fortaleciendo así los argumentos y la viabilidad del nuevo sistema.

Flores (2020), llevó a cabo una tesis de licenciatura denominada **“Gestión de procesos en el servicio de mantenimiento y la fidelización de clientes en el Hotel Belo Amanecer, San Juan de Lurigancho, 2020.”** en la Universidad César Vallejo en Lima-Peru, esta se centra en investigar la relación entre la gestión de procesos en los servicios de mantenimiento y la fidelización de clientes en un entorno hotelero. El estudio utiliza un enfoque cuantitativo y descriptivo-correlacional para analizar cómo la eficiencia en la gestión del mantenimiento influye en la satisfacción y lealtad de los clientes. La investigación se llevó a cabo en el Hotel Belo Amanecer y se basó en encuestas realizadas a una muestra de clientes habituales del hotel.

En él se concluye que existe una correlación positiva moderada entre la gestión eficiente de los procesos de mantenimiento y la fidelización de los clientes en el hotel. Específicamente, la investigación encontró que una mejor gestión del mantenimiento no solo mejora la calidad percibida por los clientes, sino que también aumenta su satisfacción y lealtad hacia el hotel. Además, se concluyó que la capacitación del personal de mantenimiento y la implementación de mejoras continuas en los procesos son factores cruciales para lograr estos resultados positivos.

La tesis de Huatarunco Flores proporciona una base teórica y empírica valiosa para la implementación de un sistema informático de gestión de reservas y mantenimiento en un centro hotelero. Demostrando la importancia de una gestión eficiente de mantenimiento para la satisfacción y fidelización de los clientes, este estudio justifica la necesidad de desarrollar y aplicar tecnologías que optimicen estos procesos. Evidenciando que una buena gestión de mantenimiento puede aumentar la lealtad de los clientes, respaldando la propuesta de implementar un sistema informático óptimo, indicando que no solo mejorará la eficiencia operativa, sino que también contribuirá significativamente a la retención de clientes y al éxito comercial del hotel.

2.2 Bases teóricas.

2.2.1 Fundamentos teóricos.

Sistema de Información: Según Escobar (2019), es un conjunto de elementos interrelacionados entre sí que tienen como objetivo apoyar a las organizaciones en la toma de decisiones. Auxilia al lado administrativo de ésta, ayudando a organizar y almacenar la información que se necesite con el fin de incrementar su desarrollo. Dando soporte a la empresa para tener una mejor administración de recursos.

Aplicación web: Una aplicación web se refiere a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden acceder mediante un servidor web, utilizando Internet, a través de un navegador web. Ofreciendo facilidad de uso para que sea utilizado desde múltiples dispositivos. Las aplicaciones web son una solución ampliamente adoptada debido a la simplicidad para los clientes que quieran hacer uso de la aplicación al poder actualizar y mantener sin necesidad de distribuir e instalar el software en los dispositivos de miles de usuarios potenciales (Martin, 2014).

Servidor web: Se entiende por servidor web a un computador físico que se encuentra ejecutando un sistema o aplicación para que pueda ser accedido desde internet. Es el responsable de gestionar la lógica del programa y los accesos a la base de datos. Este servidor procesa la lógica de negocio, y devuelve una respuesta adecuada según el cliente que se conecte (Camazon, 2011).

Control de operaciones: Es el proceso sistemático de supervisar y dirigir las actividades operativas de una organización para garantizar la eficiencia y la efectividad de los servicios. Esto incluye la planificación detallada, la coordinación de recursos y la evaluación continua de los resultados obtenidos frente a los estándares establecidos. El control de operaciones no solo se enfoca en optimizar el uso de recursos como mano de obra, materiales y equipos, sino también en asegurar

la calidad del producto final y cumplir con los objetivos estratégicos de la organización (Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M; 2016).

Check-in: En el sector hotelero, el proceso de check-in se refiere al momento en el que el huésped llega al hotel y se realiza su registro. Este proceso incluye varias etapas críticas, como la actualización del estado situacional de las habitaciones, la verificación de la disponibilidad, y la recepción del huésped, ya sea con reserva previa o sin ella. Es crucial que el personal del hotel maneje este proceso con precisión para garantizar una buena primera impresión, lo cual implica controlar documentos de identidad, asignar habitaciones, y ofrecer otros servicios disponibles en el hotel, como la piscina o el gimnasio (Sánchez Cevallos, 2013).

Check-out: El check-out ocurre cuando el huésped finaliza su estancia y entrega la llave de su habitación. Este proceso marca el último contacto del huésped con el hotel, por lo que debe ser manejado con igual cuidado y atención. Incluye la verificación de consumos adicionales, la revisión de la habitación y minibar, el cierre y cobro de cuentas, el control de llaves, y la despedida del huésped. Además, se deben registrar las salidas en el sistema del hotel y coordinar con el resto del personal para cualquier tarea posterior necesaria (Sánchez Cevallos, 2013).

Desarrollo basado en componentes: Para Montilva, J. (2001), es una forma de desarrollo de software el cual se centra en la reutilización de componentes a través de la construcción de componentes genéricos fáciles de integrar e independientes. La idea principal de este enfoque es maximizar el hacer uso recurrentes de componentes que ya han sido creados con anterioridad para hacer más fácil la fase de desarrollo y codificación de los mismos.

Desarrollo Frontend: Bui, D. (2023), lo indica como la parte de la aplicación web con la cual el usuario interactúa, que incluye la creación y diseño de la interfaz, como los botones y las animaciones, con el propósito de generar una experiencia visual agradable e interactiva para el usuario.

HTML: Según la documentación de Mozilla Firefox (2023), el Lenguaje de Marcas de Hipertexto (HTML), del inglés HyperText Markup Language, es un componente utilizado para darle una estructura que el navegador pueda entender, dentro de una página web, se suele utilizar en conjunto con otras tecnologías para mejorar ya sea la apariencia o el comportamiento de la página.

CSS: En la documentación de Mozilla Firefox (2023), el lenguaje de Hojas de Estilo en Cascada del inglés Cascading Style Sheets (CSS), se utiliza para diseñar y dar estilizado a las páginas web, permitiendo jugar con los colores, las fuentes de textos, los espacios de los distintos elementos que se muestran en pantalla y otras características decorativas.

Framework: Según Lucena, P., es un marco de trabajo en el contexto de la programación, son herramientas que agilizan el proceso de desarrollo, cada framework posee su conjunto de reglas y convenciones, son utilizados con la intención de ahorrar tiempo al proporcionar una estructura básica que sirve como punto de inicio, además ofrece soluciones a problemas comunes.

Tailwind: En la documentación oficial de Tailwind (2023), es descrito como un framework CSS, que puede ser utilizado para componer cualquier diseño, facilitando la coherencia en los elementos visuales como la tipografía, los colores y los espaciados, además de optimizar el código css para que sea lo más ligero posible.

JavaScript: En la documentación de Mozilla Firefox (2023), es descrito como un lenguaje de programación ligero, permite realizar secuencias de comando en una página web, permitiendo agregar las interacciones con el usuario a través de la interfaz.

React.js: React es una librería que nació bajo el enfoque de desarrollo basado en componentes. Según Vepsäläinen (2017), es una librería de JavaScript que basa su funcionamiento en la abstracción enfocada en el uso de componentes, estos pueden ser botones, formularios y todo aquello que forme parte de la interfaz.

Desarrollo Backend: Bui (2023), expresa que el desarrollo backend es todo aquello relacionado del lado del servidor. Es la parte que interactúa con el frontend para administrar el almacenamiento de datos. Es un componente indispensable que permite el despliegue de una aplicación web.

Node.js: En la documentación oficial de Node.js, se define como un entorno de ejecución de JavaScript multiplataforma y de código abierto el cual permite ejecutar código este lenguaje fuera del navegador mejorando su rendimiento. El uso de este entorno trae consigo múltiples ventajas debido a que al trabajar con JavaScript permite la creación de aplicaciones web sin necesidad de tener que aprender otros lenguajes de programación.

Express: En la documentación oficial de Express, se define como uno de los marcos de trabajo de Node.js más populares y ligeros, el cual proporciona un conjunto sólido de funciones que facilitan el desarrollo de aplicaciones web. Proporciona una gran variedad de métodos HTTP y Middleware para la creación de APIs.

Base de datos: Córdova, R. y Bernardo, C. (2013), se entiende por base de datos a un conjunto de información que pertenecen a un mismo contexto, que buscan abstraer una representación del mundo real mediante la información más relevante, la necesidad de almacenar información ha estado presente desde hace mucho tiempo comenzando con tarjetas perforadas y cintas magnéticas hasta llegar a lo que tenemos hoy en día.

Base de datos no relacional (NoSQL): Es una solución útil para almacenar grandes cantidades de datos y poseer una mejor organización de la información para hacer las búsquedas necesarias, con la característica de ser flexible en cuanto a cómo puede ser agregada la información, además de que su escalabilidad suele ser óptima para implementar.

MongoDB: En su documentación oficial de MongoDB, es descrito como un gestor de base de datos no relacionales, que hace uso de documentos con una estructura similar al formato JSON, cuyos valores se pueden almacenar dentro de un registro pueden incluir otros documentos y matrices de documentos. Bajo esta forma de trabajo se reduce la necesidad de relaciones que sean costosas computacionalmente hablando, además de admitir polimorfismo en los datos.

Interfaz de Programación de Aplicaciones (API): En el portal web de Amazon Web Services (2023), lo define como mecanismos que permiten establecer una comunicación entre dos componentes de software, es este mecanismo el que nos va a permitir comunicar el desarrollo frontend con el desarrollo backend.

2.2.2 Fundamentos metodológicos.

Proceso Unificado de Desarrollo de software (RUP): En el libro de Kruchten P. (2004), se detallan todos los elementos asociados a RUP, que serán utilizados como base. El Proceso Unificado Racional es un proceso de ingeniería de software, que permite tener una organización, además de ayudar en la asignación de tareas y responsabilidades dentro de un equipo de desarrollo, a fin de garantizar software de alta calidad, sobre todo en aquellos proyectos de alta complejidad, proporcionando un esquema de trabajo, evitando la incertidumbre.

Fases del Proceso Unificado de Desarrollo de software: Son cada uno de los enfoques que constituyen el desarrollo durante su ciclo de vida, cada énfasis ofrece una perspectiva del proyecto, a fin de garantizar el correcto cumplimiento del proyecto sin desviarse de los objetivos.

Fase de Inicio: Establece el alcance y los límites del software del proyecto. Se describen a rasgos generales el producto de software, cuáles son las funcionalidades principales que formarán parte del sistema, se hace una estimación del tiempo y recursos necesarios, también se realizan propuestas que ayuden a tener una visión del producto y los posibles riesgos que deben ser considerados para mitigarlos. Al finalizar esta fase, debe de estar descrito todos los aspectos antes mencionados, sirviendo de base para el desarrollo de las fases posteriores.

Fase de Elaboración: El propósito de esta fase es establecer el contexto de la problemática e identificar la arquitectura candidata, que permita elaborar un plan para el proyecto, de cómo será abordada la solución a ofrecer, buscando evitar la incertidumbre durante el desarrollo, para lograr esto se debe tener una visión de cómo estará conformado el sistema y cómo van a interactuar los distintos componentes que lo integran, esta es una de las etapas más críticas del proyecto que se centra mayormente en el análisis y diseño de la solución de software.

Fase de Construcción: Durante esta fase se van desarrollando, codificando e integrando, cada uno de los componentes que fueron previamente diseñados durante la fase de Elaboración. Dependiendo de la complejidad del proyecto, la fase de construcción se puede desglosar a su vez en varias iteraciones, que permitan asegurar una arquitectura robusta y una planificación adecuada.

Fase de Transición: Durante esta fase el código en entorno de desarrollo se prepara para ser utilizado en un entorno real, realizando pruebas con el usuario final, que hará uso del programa. Durante esta etapa se suelen identificar errores menores, que deben ser solucionados antes de entregar un producto final.

Flujo de trabajo del Proceso Unificado de Desarrollo de software: Son cada una de las iteraciones por las que se transcurre a lo largo de las distintas fases, pueden existir múltiples iteraciones dentro de una misma fase, esto dependerá de la complejidad del proyecto y los módulos a desarrollar, este flujo se divide principalmente en varias disciplinas como lo son: requisitos, análisis, diseño, implementación y pruebas.

Requisitos: La intención de esta disciplina es establecer una comprensión de las necesidades y los compromisos del proyecto, que permitan sentar las bases del desarrollo e identificar cuáles son los requisitos a cumplir, facilitando la participación de las partes interesadas al principio del proceso de desarrollo, garantizando que la solución de software cubra las necesidades.

Análisis: Tiene como propósito traducir los requerimientos a una descripción del sistema que se propone implementar, estableciendo cuál será la arquitectura candidata que mejor se adapta a las necesidades y cómo se relacionan los distintos elementos que la componen.

Diseño: Una vez aprobada la arquitectura candidata, se profundiza en una descripción más detallada de cada uno de los módulos que componen el proyecto y los subsistemas que forman parte de ello, intentando cubrir todo y cada uno de los elementos que formarán parte del sistema.

Implementación: Durante esta disciplina se codifican cada uno de los elementos que fueron previamente diseñados, se debe establecer una organización para que los módulos sean desarrollados de manera continua e irlos integrando al producto final.

Prueba: Se centra en evaluar la calidad del producto, identificando aquellos defectos o problemas que puedan ocurrir durante la utilización del programa, estas evaluaciones se hacen sobre todos los módulos desarrollados para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML): Rumbaugh, J. Jacobson, I. Booch. G (2007), es un lenguaje de modelado visual que permite especificar, visualizar, construir y documentar todo lo referente a un sistema de software, ayudando al proceso de diseño y comprender su funcionamiento, pensado para ser utilizado en conjunto con metodologías de desarrollos

Diagrama de Clase de Análisis: El diagrama de análisis es una representación visual que refleja el funcionamiento del sistema, permitiendo comprender su operación sin necesidad de profundizar en detalles técnicos. Esta se compone de tres elementos claves.

- **Clase de Interfaz (Boundary Class):** Representan aquellos componentes que tendrán contacto directo con actores externos, como los usuarios del sistema u otros sistemas, sirven como intermediario para la interacción de entrada y salida de datos al sistema, su función no es necesariamente procesar lógica, si no, la de validar que los formatos utilizados cumplan con los requisitos necesarios.
- **Clase de Entidad (Entity Class):** Es un modelado orientado a objeto que representa los datos persistentes del sistema, estos no interactúan directamente con actores externos.
- **Clase de Control (Control Class):** Gestiona la lógica de negocio, de un proceso en particular, actúa de intermediario entre la Interfaz y las entidades, asegurando que la información sea procesada correctamente.

Modelo de Dominio: Un modelo es una representación visual que estructura y organiza los conceptos y entidades del problema que el sistema resuelve. Permite visualizar claramente las relaciones y dependencias entre las distintas entidades, facilitando una comprensión integral del dominio y sus interacciones clave.

Diagramas de secuencia: Los diagramas de secuencias muestran la interacción entre los objetos que forman parte del sistema a lo largo del tiempo. Estos diagramas muestran la línea de vida de estos objetos, la secuencia de mensajes que intercambian entre ellos, así como también a los actores involucrados en el proceso. Esto sirve para representar el flujo de los casos de usos del sistema de forma visual y sencilla.

Diagrama de Componente: El diagrama de componentes permite representar la arquitectura del sistema y visualizar cómo interactúan los distintos elementos que lo componen.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel y diseño de investigación.

Dadas las características del problema planteado y los objetivos específicos que se desean alcanzar se considera que el nivel de investigación del presente trabajo es descriptivo ya que según Arias (2006) éstas buscan medir y evaluar distintos aspectos y dimensiones del fenómeno que se desea investigar para definir su estructura y comportamiento.

El diseño de la investigación se considera de campo, la investigación de campo se define como un enfoque que implica la recolección de datos en entornos naturales donde ocurren los fenómenos de interés. Según Creswell (2009), este método se centra en la observación directa de situaciones, personas, interacciones o comportamientos en su contexto real. La utilización de la investigación de campo permitirá obtener una comprensión detallada y contextualizada de las necesidades y procesos específicos del sector hotelero, fundamentando así el desarrollo y evaluación del sistema propuesto.

3.2 Población y muestra.

Población: La población de interés para este estudio comprende potenciales usuarios y beneficiarios del sistema propuesto para el control de personal y gestión de reservaciones en el hotel. Esto incluye tanto al personal operativo y administrativo del hotel, como a los huéspedes y clientes que hacen uso de sus servicios y facilidades, tales como habitaciones, salones de reuniones, piscina, restaurante y locales adicionales.

Muestra: La muestra se define como una aproximación de las personas que podrían interactuar directa o indirectamente con el sistema propuesto, dado que se trata de una solución basada en la web que no se limita exclusivamente a usuarios

físicamente presentes en el hotel. Esto incluye empleados de diversas áreas del hotel, como recepción y mantenimiento, así como huéspedes que realizan reservas de habitaciones y salones de reuniones. Además, considera usuarios externos como organizadores de eventos, proveedores de servicios complementarios y potenciales clientes que acceden a través de la plataforma web del hotel.

Se trabajará con una población finita, limitada a los huéspedes que se alojen en el hotel durante el período de estudio. Con una ocupación promedio del 30% de las 348 habitaciones disponibles, se estima que habrá aproximadamente 104 habitaciones ocupadas por día. Asumiendo un promedio de 2 personas por habitación, esto resulta en aproximadamente 208 huéspedes diarios.

Adicionalmente, se incluirán alrededor de 150 empleados que forman parte del personal operativo y administrativo, incluyendo el personal de recepción, limpieza, mantenimiento y seguridad. También se considerará un estimado de 1000 visitantes mensuales en la plataforma web del hotel, quienes interactuaron con el sistema para realizar reservas y obtener información sobre los servicios del hotel.

3.3 Técnica de recolección de datos.

Para la recolección de datos se utilizarán técnicas de observación para registrar el comportamiento del sistema que es el objeto de estudio. El instrumento utilizado será una lista de estimación en la cual se llevará el registro del tiempo requerido para hacer el proceso de registro de los visitantes que se hospedan en el hotel Rasil.

3.4 Metodología de desarrollo.

Dadas las características del sistema que se desea desarrollar es oportuno utilizar una metodología de desarrollo bien estructurada, que permita realizar un desarrollo de manera progresiva y ordenada, por razones expuestas con anterioridad, vemos conveniente tomar como referencia la metodología del Proceso Racional Unificado puesto que cumple con todos los requerimientos que se desean.

Las fases de la metodología cubren todas las necesidades para desarrollar el proyecto que se plantea debido a que está organizado de forma tal que nos permite cumplir con objetivos que se desean alcanzar en el presente trabajo disminuyendo así los errores que se puedan presentar en todo el proceso de desarrollo.

El flujo de trabajo es lo suficientemente sólido y flexible para corregir las deficiencias que se encuentren durante las disciplinas que lo conforman. Permitiendo cumplir con los objetivos definidos en el presente trabajo, serán abordados las siguientes **etapas del proyecto**:

Objetivo 1: Identificar los requerimientos del sistema.

Fase: Fase de inicio.

En esta fase se recopila toda la información necesaria para poder definir todos los requerimientos del sistema y los módulos que lo conformarán. A fin de cumplir esto, se estudiará el modelo de negocios y se construirán los diagramas UML.

Objetivo 2 y 3: Definir la arquitectura del sistema y diseñar una interfaz intuitiva para los usuarios de la plataforma.

Fase: Fase de elaboración.

Una vez identificados todos los requerimientos, se inicia la fase de elaboración en la cual se definirá la arquitectura del sistema y se diseñarán los primeros prototipos utilizando las tecnologías que fueron seleccionadas para su desarrollo.

Objetivo 4: Codificar los módulos que formarán parte del sistema.

Fase: Fase de construcción.

En la fase de construcción se dedicará exclusivamente a desarrollar y codificar cada uno de los módulos que formarán parte del sistema y se realizarán todas las integraciones necesarias en la construcción del producto final.

Objetivo 5: Realizar pruebas unitarias en cada uno de los módulos.

Fase: Fase de transición.

En esta fase se realizan las primeras pruebas en un entorno real, en busca de detectar y corregir pequeñas deficiencias que se pudieran haber pasado por alto en fases anteriores, con la intención de asegurar un sistema robusto.

3.5 Tecnologías de desarrollo.

Las tecnologías que se utilizarán en el desarrollo del sistema han sido seleccionadas por ser las más modernas y populares, siendo ampliamente adoptadas trayendo consigo múltiples ventajas como lo es el acceso a documentación completa, actualizada y foros de información.

Para el desarrollo frontend se utilizará HTML, CSS y Javascript como herramientas básicas necesarias en la creación de cualquier aplicación web. Con la utilización de frameworks como Tailwind, se facilitará el uso de estilos

personalizados y agradables que mejoran la experiencia visual de los usuarios. Para el desarrollo de los componentes que formarán parte de la interfaz se utilizará la librería React.js, siendo una de las más populares actualmente ayudando a mejorar la reactividad de la aplicación web.

Por otra parte, del lado del backend se utilizará el entorno de ejecución Node.js, en conjunto con la librería Express que facilitará el desarrollo de la API con la cual se va a comunicar la aplicación frontend y la base de datos del sistema que será modelada con MongoDB.

3.6 Cronograma de Actividades.

Tipo	Actividad	Descripción	Cronograma																							
			Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16	Sem 17	Sem 18	Sem 19	Sem 20	Sem 21	Sem 22	Sem 23	Sem 24
Fases	1	Fase de Inicio	■																							
	2	Fase de Elaboración		■																						
	3	Fase de Construcción			■																					
	4	Fase de Transición				■																				
Objetivos	5	Recopilar los requerimientos del sistema																								
	6	Definir la arquitectura del sistema																								
	7	Diseñar la interfaz de usuario																								
	8	Codificar los módulos del sistema																								
	9	Realizar pruebas unitarias																								
	10	Recopilación Requerimientos																								
	11	Análisis																								
	12	Diseño																								
	13	Implementación																								
	14	Pruebas																								

Figura 1. Cronograma de actividades.

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV

FASE DE INICIO

4.1 Fase de inicio.

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó el Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP, por sus siglas en inglés). En la fase de análisis se definieron los requerimientos, funcionalidades y limitaciones del sistema. Este enfoque permite especificar detalladamente los componentes clave y estructurar los módulos necesarios para la implementación del producto final, estableciendo una base sólida para la arquitectura del sistema y su desarrollo en las fases posteriores.

4.1.1 Flujo de trabajo de requisitos.

Este trabajo expuso los requisitos del sistema a desarrollar, con la finalidad de mejorar la comunicación entre el usuario final y los desarrolladores. Los requisitos establecidos delimitan el área de las funcionalidades, restricciones y calidad con la que debe de cumplir el sistema, redactado de manera accesible para que pueda ser entendido sin mucha dificultad.

4.1.1.1 Requerimientos del sistema.

A partir de las características de la problemática, se definieron los requerimientos específicos del sistema. Durante esta fase, se contó con la colaboración del personal del hotel para garantizar que se contemplaran la mayoría de los escenarios posibles.

El sistema desarrollado es multifuncional, ya que cumple con tareas que, aunque forman parte de la misma organización, no están directamente relacionadas. Estas funciones se dividen en dos grupos principales: el sistema de reservación de habitaciones y la gestión de las operaciones internas del hotel. Por ello, cuenta con usuarios tanto del personal administrativo como de los clientes. Dadas estas características, se incorporan buenas prácticas y protocolos de seguridad para proteger la información personal de los clientes y del personal del hotel.

4.1.1.2 Requerimientos funcionales.

Los requerimientos funcionales de la aplicación se encuentran organizados en los siguientes módulos:

- **Gestionar reservas:** Permite a los clientes consultar la disponibilidad y realizar reservas de habitaciones.
- **Gestionar órdenes:** Permite a los recepcionistas verificar, aprobar o rechazar los pagos realizados por los clientes.
- **Gestionar tareas:** Facilita la asignación de tareas a los distintos grupos de trabajo.
- **Consultar tareas:** Permite a los trabajadores visualizar y atender las tareas asignadas según las necesidades del momento.
- **Autenticación:** Proporciona identidad a los usuarios del sistema, garantizando un acceso seguro y personalizado.
- **Gestionar roles:** Permite administrar los permisos de los usuarios, asegurando un acceso adecuado según sus funciones en el sistema.
- **Gestionar grupos:** Permite organizar los distintos equipos de trabajo dentro del sistema.
- **Controlar acceso:** Permite asignar y gestionar los roles y grupos de cada usuario, garantizando un acceso adecuado según sus funciones en el sistema.
- **Gestionar locales:** Este módulo facilita al gerente la incorporación y edición de información sobre los locales y los servicios que ofrecen.
- **Gestionar habitaciones:** Este módulo facilita al gerente la incorporación y edición de información sobre las habitaciones disponibles en el hotel.
- **Registrar pago:** Facilita al cliente el proceso de registro de la transacción para la reserva que desea realizar.
- **Gestionar eventos:** Posibilita la programación de eventos para mostrar información de interés a los usuarios.
- **Generar reportes:** Facilita al gerente la creación de reportes sobre los registros del sistema.

4.1.1.3 Requerimientos no funcionales.

Los requerimientos no funcionales engloban todas aquellas características críticas que mejoran el rendimiento, la seguridad y la calidad del sistema, aunque no están directamente relacionadas con funciones específicas. Entre ellos, podemos listar los siguientes:

- **Estandarización:** La aplicación cumple con los estándares establecidos para el desarrollo de software, empleando una arquitectura sólida y optimizada para aplicaciones web.
- **Intuitivo:** El sistema está diseñado para ser fácil de usar, facilitando el trabajo de los usuarios mediante una interfaz clara y accesible.
- **Atractivo:** La aplicación cuenta con una interfaz visualmente atractiva, diseñada para generar una buena primera impresión y fomentar una experiencia positiva para los clientes.
- **Almacenamiento:** Los datos se gestionan de manera eficiente mediante una base de datos que cumple con los estándares establecidos, garantizando un sistema escalable y seguro.
- **Seguridad:** El sistema implementa niveles de acceso para los usuarios y un mecanismo de autenticación robusto para garantizar la protección de la información.
- **Escalable:** La arquitectura del sistema está diseñada para permitir su crecimiento y adaptación a futuros cambios de manera eficiente.
- **Entorno Web:** El sistema está diseñado como una aplicación web, permitiendo el acceso remoto desde cualquier lugar para gestionar reservas de manera eficiente.

4.1.1.4 Identificación de riesgos.

Es fundamental identificar los posibles riesgos durante el desarrollo e implementación del sistema y contar con un plan de contingencia para minimizar su impacto. Esto permite evitar la pérdida de información valiosa, el uso ineficiente de los recursos económicos y retrasos en el proceso de desarrollo y gestión administrativa.

Interrupción del servicio por corte de energía eléctrica

Descripción: Existe el riesgo de que un corte de energía eléctrica interrumpa el funcionamiento del sistema, afectando tanto al sistema de reservas como a otros servicios dependientes de la plataforma.

Prioridad: Crítico.

Impacto: La falta de electricidad afectaría de inmediato la operatividad del hotel, impidiendo el acceso a información de reservas, disponibilidad de habitaciones y otros servicios, lo que causaría inconvenientes para el personal y los clientes.

Responsabilidad: Equipo de mantenimiento del hotel y el área de TI.

Contingencia: Se recomienda implementar un sistema de respaldo de energía a través de un UPS (sistema de alimentación ininterrumpida) y un generador de emergencia para mantener el funcionamiento del sistema en caso de un corte prolongado. Además, de realizar pruebas periódicas del equipo de respaldo para asegurar su efectividad en caso de un corte eléctrico.

Interrupción del servicio por falta de conexión a Internet

Descripción: Existe el riesgo de que la conexión a Internet se vea interrumpida, lo que impediría el acceso al sistema de reservas y otros servicios basados en la web, afectando tanto al personal como a los clientes del hotel.

Prioridad: Crítico.

Impacto: La falta de conexión a Internet haría que el personal no pueda acceder al sistema de reservas, lo que podría afectar la experiencia del cliente y las operaciones del hotel.

Responsabilidad: Departamento de TI y proveedor de servicios de Internet.

Contingencia: Se recomienda implementar una conexión de respaldo con un proveedor alternativo de Internet, con instalaciones de conexiones de red redundantes gestionadas a través de un balanceador de carga para que, en caso de fallo de la red principal, la red de respaldo se active automáticamente sin necesidad de intervención manual, y así mitigar cualquier posible fallo en la red principal.

Sobrecarga del sistema por acceso masivo de cliente

Descripción: Existe el riesgo de que un gran volumen de clientes acceda simultáneamente al sistema, lo que podría sobrecargar la infraestructura, tanto en términos de Internet como de hardware, afectando los tiempos de respuesta y la calidad del servicio.

Prioridad: Significativo.

Impacto: La sobrecarga del sistema afectaría la capacidad de respuesta tanto para el personal del hotel como para los clientes, lo que podría generar demoras en el proceso de reserva, pérdida de información o un mal servicio en general, deteriorando la experiencia del cliente.

Responsabilidad: Departamento de TI y equipo de infraestructura.

Contingencia: Se recomienda contar un servicio especializado de alojamiento web que ofrezca infraestructura escalable tanto en términos de conectividad a Internet como de hardware, de modo que pueda ajustarse al volumen de clientes y garantizar tiempos de respuesta óptimos en todo momento. Además, se deben realizar pruebas de carga periódicas para asegurar que la infraestructura pueda manejar picos de tráfico sin comprometer el rendimiento del sistema.

Fallo en el sistema de reservas

Descripción: Existe el riesgo de que el sistema de reservas sufra un fallo técnico, lo que podría impedir la creación, modificación o cancelación de reservas, afectando la gestión de las habitaciones y servicios del hotel.

Prioridad: Crítico.

Impacto: El fallo en el sistema de reservas podría afectar la operatividad diaria del hotel, generando problemas de disponibilidad, conflictos de reservas, y retrasos en la atención al cliente. Esto podría llevar a pérdidas económicas y afectar la reputación del hotel.

Responsabilidad: Equipo de desarrollo y soporte técnico.

Contingencia: Se recomienda implementar un sistema de respaldo que permita la continuidad del servicio en caso de fallo, y realizar copias de seguridad periódicas de los datos del sistema. Además, se debe contar con un plan de recuperación ante desastres que permita restaurar el sistema rápidamente. En caso de fallo del sistema, se deberá activar el proceso manual de gestión de reservas mientras se soluciona el problema, para evitar la pérdida de reservas y garantizar el funcionamiento del hotel.

Pérdida de datos de clientes

Descripción: Existe el riesgo de que los datos sensibles de los clientes, como información personal, detalles de reservas y pagos, se pierdan debido a errores en el sistema, fallos de hardware o brechas de seguridad.

Prioridad: Crítico.

Impacto: La pérdida de datos de clientes afectaría gravemente la operación del hotel, generando pérdida de confianza entre los clientes, problemas legales relacionados con la protección de datos personales, y daños a la reputación del hotel. Además, podría haber implicaciones financieras derivadas de sanciones por incumplimiento de normativas de protección de datos.

Responsabilidad: Departamento de TI, equipo de seguridad de la información y responsables de cumplimiento normativo.

Contingencia: Se recomienda implementar un sistema de backup automatizado y encriptado para almacenar los datos de clientes de manera segura. Además, se deben realizar copias de seguridad regulares y pruebas periódicas para verificar la integridad de los datos. En caso de pérdida de datos, se debe activar un plan de recuperación de datos y notificar a los clientes afectados, cumpliendo con las normativas de protección de datos y tomando las medidas necesarias para prevenir futuros incidentes.

Ataque DDoS (Denegación de Servicio Distribuida)

Descripción: Existe el riesgo de que el sistema del hotel sea objetivo de un ataque DDoS, en el que múltiples dispositivos comprometidos envían grandes volúmenes de tráfico para saturar el servidor, lo que podría hacer que los servicios del sistema sean inaccesibles para los usuarios legítimos.

Prioridad: Crítico.

Impacto: Un ataque DDoS afectaría directamente la disponibilidad de los servicios del sistema, como las reservas en línea, el acceso a la información de clientes y otros servicios importantes del hotel. Esto podría generar una interrupción en las operaciones del hotel, afectando la experiencia del cliente y ocasionando pérdidas económicas debido a la inactividad del sistema.

Responsabilidad: Departamento de TI y equipo de seguridad.

Contingencia: Se recomienda implementar medidas de mitigación de DDoS, como servicios de protección especializados (por ejemplo, Cloudflare o AWS Shield) que filtran el tráfico malicioso y permiten que solo el tráfico legítimo llegue al servidor. Además, se deben configurar sistemas de monitoreo y alertas para detectar patrones inusuales de tráfico. En caso de un ataque DDoS, se debe tener un plan de respuesta para escalar los recursos de forma dinámica y reducir la afectación al servicio mientras se resuelve el ataque.

4.1.1.4 Identificación de los actores.

Los actores son entidades independientes que interactúan directamente con el sistema, estos pueden estar relacionados con uno o más casos de usos. Un actor puede representar a un rol de usuario, una persona o un subsistema. A continuación, se presenta la **Tabla 1** en la cual se detallan todos los actores identificados en nuestro sistema.

Tabla 1. Identificación de los actores.

Con formato: Descripción, Interlineado: 1,5 líneas

Fuente: Elaboración propia

Actores	Descripción
Visitante	Usuario que no se encuentra registrado en el sistema y puede visualizar la información de presentación del sistema.
Cliente	Es la persona interesada en adquirir información de los servicios que ofrece el hotel y en adquirir una reservación para poder hospedarse durante un tiempo.

Recepcionista	Es el personal administrativo encargado de atender las órdenes de reserva generadas por los clientes, además de solicitar algún tipo de mantenimiento y/o limpieza de las habitaciones.
Supervisor	Persona que tiene a cargo un equipo de trabajadores.
Trabajador	Es una persona que forma parte de un equipo de trabajo, encargado de cumplir con las tareas.
Gerente	Es el usuario con mayor autoridad con acceso a la mayoría de las funcionalidades del sistema.
Portal web	Representa el sistema encargado controlar el registro de la información necesaria, para llevar un control adecuado de las distintas funcionalidades.

4.1.1.5.1 Descripción del modelo de dominio.

La Figura 1 muestra el modelo de dominio en el que se representan todos los conceptos y entidades clave involucrados en la problemática planteada. El gerente desempeña un papel central, ya que es responsable de gestionar la información de las habitaciones disponibles para reservar y de los locales que operan dentro del hotel. Además, tiene la facultad de programar eventos, controlar el nivel de acceso de otros usuarios y generar reportes.

Los usuarios registrados en el sistema como clientes pueden solicitar reservas de habitaciones y visualizar los servicios ofrecidos por los locales del hotel. Los recepcionistas tienen la tarea de validar que las reservas solicitadas por los clientes sean correctas y confirmarlas. Además, el supervisor es responsable de asegurar que el equipo de trabajo realice adecuadamente las tareas asignadas, brindando así una atención de calidad en cada proceso.

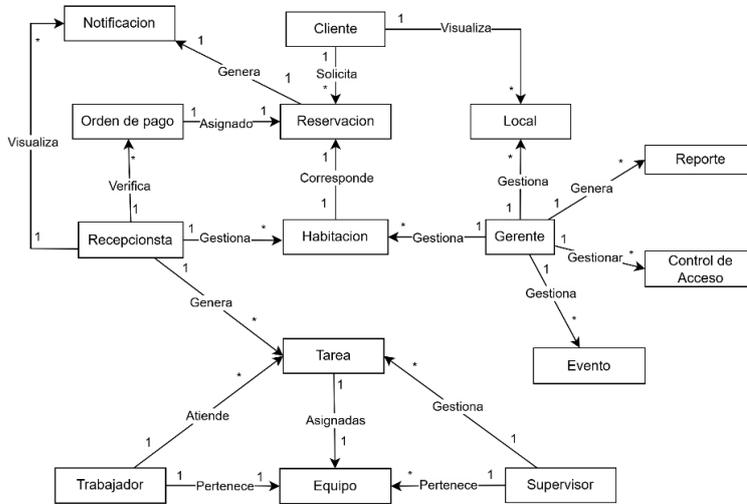


Figura 2. Modelo de dominio.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1.5.2 Glosario de términos.

Durante el desarrollo de nuestro sistema se emplearán un conjunto de términos que serán utilizados con frecuencia por lo cual es necesario facilitar un glosario de términos para ayudar a la comprensión del proceso de desarrollo. En el diagrama de dominio de la **Figura 2** se mencionan distintas clases y conceptos que serán definidos a continuación en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Glosario de términos.

Fuente: Elaboración propia.

Término	Descripción
Notificación	Apoyo visual para estar atento a nueva información dentro del sistema.

Orden de Pago	Agrupar toda la información de los pagos de los clientes que solicitan una reservación.
Reservación	Es un acuerdo en el que el hotel se compromete a prestar alojamiento y servicios para una fecha determinada y por un período establecido.
Local	Representa la información de los servicios que tiene el hotel para ofrecer.
Recepcionista	Representa la información asociada al usuario del personal administrativo que utilizará el sistema para llevar un registro de los procesos de reservación de habitación.
Habitación	Es la información utilizada para describir los distintos servicios de habitación que ofrece el hotel.
Reporte	Información emitida por el sistema para tener un documento que refleje las operaciones de las reservaciones realizadas en un plazo especificado.
Control de Acceso	Permite organizar los permisos que tiene cada uno de los usuarios dentro del sistema.
Tarea	Son las actividades generadas, para que sean atendidas por el equipo responsable.
Equipo	Grupo de trabajadores que laboran en un campo en específico (Mantenimiento, Vigilancia, Limpieza).
Usuario	Se considera usuario a todo aquel perfil que se encuentre registrado dentro del sistema y posea un rol asignado (cliente, recepcionista, gerente, trabajador, supervisor).

4.1.1.6 Identificación de los casos de uso.

Los casos de uso son unidades que representan funcionalidades específicas del sistema, permitiendo a los usuarios e interesados comprender los procedimientos que este realiza. Durante el análisis del proyecto, se identificaron once (11) casos de uso principales, los cuales se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Identificación de los casos de uso.

Fuente: Elaboración propia.

Nro	Caso de uso	Descripción
1	Presentación	Permite a los usuarios que no estén registrados en el sistema, ingresar al portal web para poder visualizar información y los distintos servicios que ofrece el hotel.
2	Gestionar reservas	Permite a los clientes reservar habitaciones y visualizar su historial de reservas.
3	Gestionar órdenes	Permite a los recepcionistas administrar las reservas, verificar que los pagos se realicen de forma adecuada.
4	Gestionar tareas	Permite al personal administrativo, generar tareas que luego serán atendidas por el equipo correspondiente (limpieza, mantenimiento, etc.).
5	Consultar tarea	Permite a los trabajadores consultar sus tareas asignadas.
6	Autenticación	Funcionalidad esencial para poder identificar y registrar la identidad de los usuarios que acceden al sistema.
7	Gestionar perfil	Permite ver la información del usuario registrado.

8	Gestionar locales	Módulo que permite añadir información de cada uno de los locales que ofrecen servicio dentro del hotel.
9	Gestionar eventos	Módulo que ayuda a crear estrategias promocionales para que los usuarios puedan tener más información de estas.
10	Generar reportes	Este caso de uso se refiere a la elaboración de informes sobre los registros del sistema.
11	Gestionar roles	Ayuda a gestionar los roles de los usuarios del sistema.
12	Gestionar grupos	Permite tener un registro de los equipos de trabajo que forman parte del hotel, y que tienen un área asignada.
13	Controlar acceso	Funcionalidad encargada de validar el rol del usuario que se encuentra en el sistema, y el grupo de trabajo al cual pertenece, para determinar cuáles son las opciones a las que tiene acceso.
14	Gestionar habitaciones	Permite agregar y modificar la información de las habitaciones disponibles para reservar.

4.1.1.6.1 Descripción de los casos de uso.

Para entender todos los procesos que debe realizar nuestro sistema, presentamos la **Figura 3** donde se plasma el diagrama de casos de uso general el cual se engloba los catorce (14) módulos descritos anteriormente y los seis (6) actores involucrados en cada uno de los procesos.

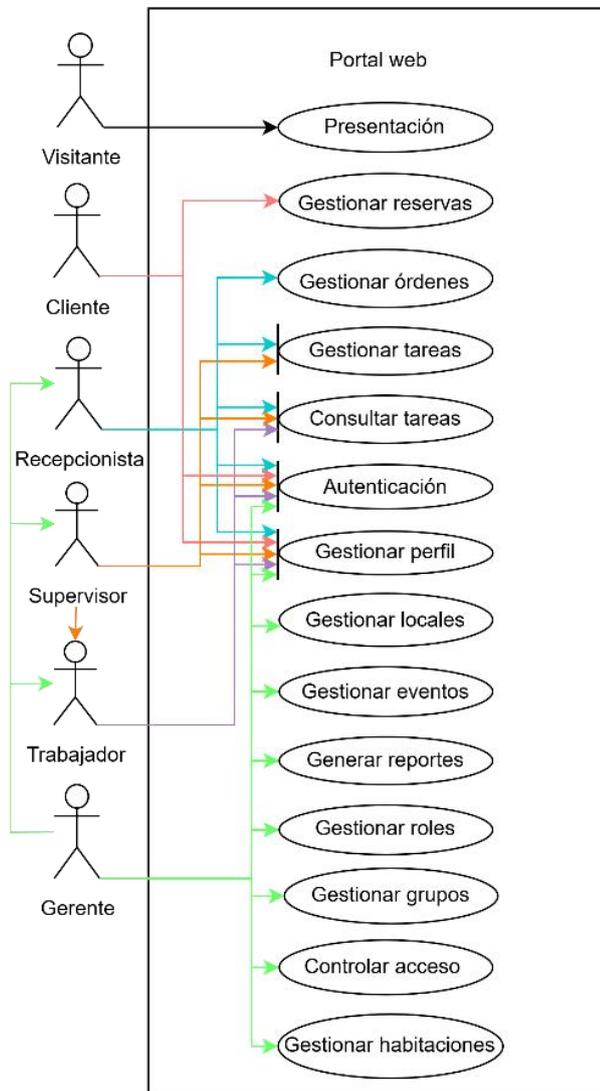


Figura 3. Diagrama de casos de uso general.

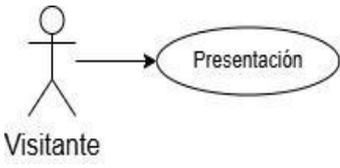
Con formato: Fuente: Negrita

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1.6.1.1 Caso de uso “Presentación”.

Tabla 4. Caso de Uso: Presentación.

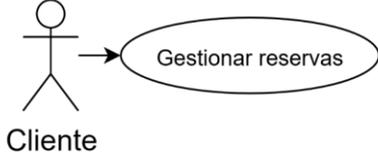
Fuente: Elaboración propia.

									
Nombre caso de Uso	Presentación.								
Actores	Visitante.								
Descripción	Visualizar los servicios que ofrece el hotel.								
Precondición	El sistema debe estar disponible y operativo.								
Flujo principal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pasos</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>El actor accede al sistema a través de un navegador web.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>El sistema muestra la página principal, que puede incluir información general sobre el hotel, promociones, información de los servicios y disponibilidad.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>El actor Selecciona el servicio que quiere ver a detalle.</td> </tr> </tbody> </table>	Pasos	Descripción	1	El actor accede al sistema a través de un navegador web.	2	El sistema muestra la página principal, que puede incluir información general sobre el hotel, promociones, información de los servicios y disponibilidad.	3	El actor Selecciona el servicio que quiere ver a detalle.
	Pasos	Descripción							
	1	El actor accede al sistema a través de un navegador web.							
2	El sistema muestra la página principal, que puede incluir información general sobre el hotel, promociones, información de los servicios y disponibilidad.								
3	El actor Selecciona el servicio que quiere ver a detalle.								

4.1.1.6.1.2 Caso de uso “Gestionar reservas”.

Tabla 5. Caso de Uso: Gestionar reservas.

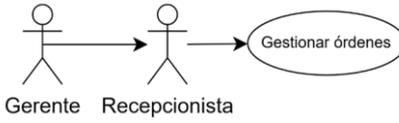
Fuente: Elaboración propia.

											
Nombre caso de Uso	Gestionar reservas.										
Actor	Cliente.										
Descripción	Permite solicitar una reserva a través del portal web, además de visualizar el estado de la reserva.										
Precondición	Usuario registrado y autenticado.										
Flujo principal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pasos</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El cliente consulta la disponibilidad del tipo de habitación requerida.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El sistema proporciona precio en caso de estar disponible.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El cliente procede a realizar el pago.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El sistema genera un registro de solicitud de reserva y una notificación para que sea verificado por el recepcionista.</td> </tr> </tbody> </table>	Pasos	Descripción	1	El cliente consulta la disponibilidad del tipo de habitación requerida.	2	El sistema proporciona precio en caso de estar disponible.	3	El cliente procede a realizar el pago.	4	El sistema genera un registro de solicitud de reserva y una notificación para que sea verificado por el recepcionista.
	Pasos	Descripción									
	1	El cliente consulta la disponibilidad del tipo de habitación requerida.									
	2	El sistema proporciona precio en caso de estar disponible.									
3	El cliente procede a realizar el pago.										
4	El sistema genera un registro de solicitud de reserva y una notificación para que sea verificado por el recepcionista.										
Flujo Alternativo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pasos</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El cliente accede al sistema.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El cliente visualiza el estado de las reservas solicitadas.</td> </tr> </tbody> </table>	Pasos	Descripción	1	El cliente accede al sistema.	2	El cliente visualiza el estado de las reservas solicitadas.				
	Pasos	Descripción									
1	El cliente accede al sistema.										
2	El cliente visualiza el estado de las reservas solicitadas.										
Postcondición	Una vez realizado el pago, debe esperar que la solicitud sea confirmada por el personal del hotel.										

4.1.1.6.1.3 Caso de uso “Gestionar órdenes”.

Tabla 6. Caso de Uso: Gestionar órdenes.

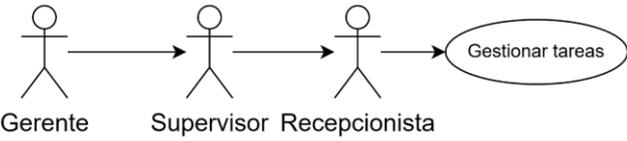
Fuente: Elaboración propia.

		
Nombre caso de Uso	Gestionar órdenes.	
Actores	Gerente y Recepcionista.	
Descripción	Gestionar las órdenes de reservación.	
Precondición	El usuario debe estar registrado y autenticado en el sistema como recepcionista o gerente.	
Flujo Principal	Pasos	Descripción
	1	El usuario visualiza la lista de ordenes pendiente.
	2	El usuario visualiza los detalles de una orden.
	3	El usuario valida que todo esté en orden y aprueba la orden de reservación.
	4	El sistema actualiza el estado de la orden de pendiente a aprobada.
Flujo Alterno	Pasos	Descripción
	1	El usuario busca una orden en específico.
	2	El usuario visualiza los detalles de la orden buscada.
Postcondición	Al marcar la orden de reserva como “aprobada” desaparece de la lista de espera.	

4.1.1.6.1.4 Caso de uso “Gestionar tareas”.

Tabla 7. Caso de Uso: Gestionar tareas.

Fuente: Elaboración propia.

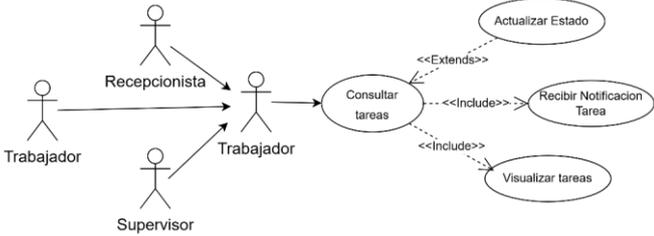
		
Nombre caso de Uso	Gestionar tareas.	
Actor	Gerente, Supervisor, Recepcionista.	
Descripción	Permite al actor generar actividades que serán realizadas por el equipo de trabajadores correspondiente (limpieza o mantenimiento).	
Nombre caso de Uso	Gestionar Tareas.	
Actor	Gerente, Supervisor, Recepcionista.	
Flujo principal	Pasos	Descripción
	1	El sistema presenta un formulario donde el actor puede ingresar los detalles de la nueva tarea incluyendo El título, la descripción y el equipo que debe encargarse de atenderla.
	2	El actor completa el formulario con la información requerida.
	3	El actor envía la solicitud para generar la tarea.
	4	El sistema procesa la solicitud para registrar la información en la base de datos.
	5	El sistema notifica al equipo encargado de cumplir la tarea.

	Pasos	Descripción
Flujo alterno	1	Si el actor decide cancelar la operación en cualquier momento, el sistema vuelve al estado anterior sin crear la tarea.
Postcondición		Se actualiza el registro de tareas en el sistema según las acciones realizadas por el actor.

4.1.1.6.1.5 Caso de uso “Consultar tareas”.

Tabla 8. Caso de Uso: Consultar tareas.

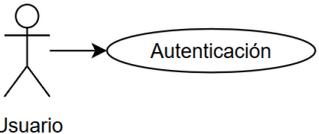
Fuente: Elaboración propia.

	
Nombre caso de Uso	Consultar tareas.
Actor	Gerente, Supervisor, Recepcionista, Trabajador.
Descripción	Permite al actor atender las actividades que son requeridas dentro del centro hotelero.
Precondición	<p>El usuario debe estar registrado y autenticado en el sistema como supervisor o gerente.</p> <p>El usuario debe pertenecer a un equipo de trabajo, cuyo equipo debe tener una tarea previamente asignada para realizar.</p>

	Pasos	Descripción
Flujo principal	1	El sistema muestra una lista de Tareas por hacer, con sus respectivos filtros de búsqueda.
	2	El usuario actualiza el estado de la Tarea.
	3	El sistema actualiza el estado de la tarea de pendiente a en progreso o completada.
Postcondición	Se actualiza el registro de tareas en el sistema según las acciones realizadas por el actor.	

4.1.1.6.1.6 Caso de uso “Autenticación”.

Fuente: Elaboración propia.

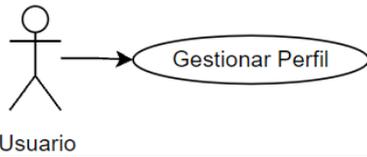
		
Nombre caso de Uso	Autenticación.	
Actores	Visitante, Cliente, Recepcionista, Supervisor, Gerente, Trabajador.	
Descripción	Es necesario identificar el tipo de usuario que está accediendo al sistema para determinar las funcionalidades a las que tiene acceso.	
Precondición	El sistema debe estar disponible y operativo.	
Flujo principal	Pasos	Descripción

	1	El usuario accede al sistema a través de un portal web.
	2	La interfaz del sistema muestra una opción ingresar con las credenciales de acceso.
	3	El usuario ingresa las credenciales.
	4	El sistema valida las credenciales.
	5	Si las credenciales son válidas el usuario accede al sistema con su respectivo rol.
Flujo Alterno	Pasos	Descripción
	1	El usuario accede al sistema a través de un portal web.
	2	La interface muestra una opción para registrarse.
	3	El Visitante completa el formulario de registro.
	4	El sistema valida los datos y crea un nuevo usuario de tipo cliente en caso de ser valido los datos ingresados.
	5	El sistema redirecciona a la página de inicio de sesión para ingresar las credenciales creadas.
Postcondición	Una vez validado el usuario con éxito, tendrá acceso a todas las funcionalidades asociadas a su rol.	

4.1.1.6.1.7 Caso de uso “Gestionar perfil”.

Tabla 10. Caso de Uso: Gestionar perfil,Tabla 10. Caso de Uso: Gestionar Perfil.

Fuente: Elaboración propia.



Nombre caso de Uso	Gestionar perfil.	
Actores	Cliente, Recepcionista, Gerente, Trabajador, Supervisor.	
Descripción	Visualizar la información del usuario que ingresó al sistema y poder modificar información relacionada a su perfil.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en el sistema.	
Flujo principal	Pasos	Descripción
	1	El actor accede al sistema a través de un navegador web.
	2	El actor Selecciona la opción para visualizar su perfil.
	3	El sistema muestra la información del usuario, incluyendo nombre, dirección de correo electrónico, y cualquier otra información relevante, en un formato de solo lectura.

Con formato: Fuente: Sin Negrita

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm

Tabla con formato

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Flujo alterno	1	El actor selecciona la opción para cambiar su contraseña de acceso.
	2	El sistema valida los datos ingresados.
	3	Si los datos son válidos el sistema actualiza la información del usuario.
Postcondición	El sistema muestra un aviso de cambio de contraseña exitoso, en caso de haberse actualizado correctamente.	

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto

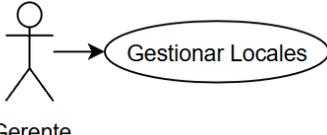
Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

Con formato: Sangría: Primera línea: 0 cm, Espacio Antes: 12 pto, Después: 0 pto

4.1.1.6.1.8 Caso de uso “Gestionar locales”.

Tabla 11. Caso de Uso: Gestionar locales.

Fuente: Elaboración propia.



Nombre caso de Uso	Registrar locales.
Actor	Gerente.
Descripción	Modificar la información de los locales del hotel.
Precondición	El usuario debe estar registrado y autenticado en el sistema como gerente.

Con formato: Descripción, Espacio Después: 0 pto, Interlineado: 1,5 líneas

Con formato: Fuente: Sin Negrita

Con formato: Fuente: Sin Negrita

	Pasos	Descripción
Flujo Principal	1	El sistema muestra una lista de todos los locales.
	2	El actor puede agregar, modificar, eliminar la información de los locales.
	3	El actor confirma que desea guardar los cambios.
	4	El sistema actualiza la base de datos con la nueva información.
Postcondición	Al realizar cualquier modificación en los locales se verá reflejado automáticamente en la página web.	

4.1.1.6.1.9 Caso de uso “Gestionar eventos”.

Tabla 12. Caso de Uso: Gestionar eventos.

Fuente: Elaboración propia.

 <p>Gerente</p>	
Nombre caso de Uso	Gestionar eventos.
Actor	Gerente.
Descripción	Establecer los eventos que serán promocionados en fechas relevantes.
Precondición	El usuario debe estar registrado y autenticado en el sistema como gerente.

	Pasos	Descripción
Flujo principal	1	El sistema muestra un formulario que permite al actor ingresar los detalles del evento como el nombre, la fecha, la hora, la duración, imagen promocional.
	2	El actor completa la información necesaria
	3	El sistema actualiza la información de los eventos.
Flujo Alternativo	1	El sistema muestra los eventos que se encuentran en el calendario de eventos.
	2	El actor selecciona un evento en específico
	3	El actor puede actualizar la información del evento.
Postcondición	Una vez creado el evento con éxito, es almacenado en el sistema y se mostrará en la página de presentación, en la fecha especificada.	

4.1.1.6.1.10 Caso de uso "Generar reportes".

Tabla 13. Caso de Uso: Generar reportes.

Fuente: Elaboración propia.

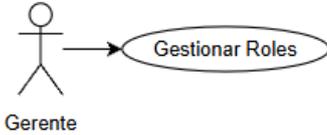
<p>El diagrama muestra un actor humano (stick figure) etiquetado como 'Gerente' que tiene una flecha que apunta hacia un caso de uso representado por un óvalo con el texto 'Generar Reportes'.</p>	
Nombre caso de Uso	Generar reportes.
Actor	Gerente.

Descripción	Generar información relevante dado los parámetros solicitados.	
Precondición	El usuario debe estar registrado y autenticado en el sistema como gerente.	
Flujo principal	Pasos	Descripción
	1	El sistema muestra un registro de información.
	2	El actor selecciona el rango de fecha de interés.
	3	El actor selecciona la opción de generación de reporte.
	4	El sistema genera el reporte con los parámetros solicitados.
Postcondición	EL actor podrá utilizar el reporte generado para realizar un análisis que ayude a la toma de decisiones.	

4.1.1.6.1.11 Caso de uso “Gestionar roles”.

Tabla 14. Caso de Uso: Gestionar roles.

Fuente: Elaboración propia.

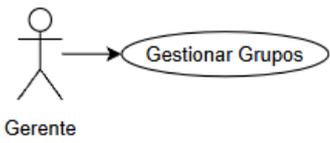
 <p>El diagrama muestra un actor humano etiquetado como 'Gerente' con una línea que apunta a un óvalo etiquetado como 'Gestionar Roles'.</p>	
Nombre caso de Uso	Gestionar roles.
Actor	Gerente.
Descripción	Permite organizar los distintos roles del sistema y sus respectivos permisos.

Precondición	El usuario debe estar autenticado en el sistema.	
Flujo principal	Pasos	Descripción
	1	El actor selecciona la opción para gestionar los roles.
	2	El sistema muestra las listas de los Roles.
	3	El actor selecciona un rol a Modificar
	4	El actor modifica los permisos asignados al rol.
	5	El actor selecciona la opción de guardar para aplicar los cambios.
	6	El sistema valida la información y actualiza los permisos.
	7	El sistema muestra un aviso una vez guardado los cambios.
Flujo Alternativo	1	El actor selecciona la opción para crear un nuevo rol.
	2	El actor ingresa el nombre del nuevo rol
	3	El sistema valida que la información sea válida.
	4	El sistema muestra un aviso una vez actualizado la información.
Postcondición	El sistema procesa las acciones realizadas por el actor, y actualiza la base de datos con los roles y sus permisos correspondientes.	

4.1.1.6.1.12 Caso de uso “Gestionar grupos”.

Tabla 15. Caso de Uso: Gestionar grupos.

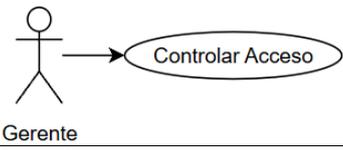
Fuente: Elaboración propia.

															
Nombre caso de Uso	Gestionar grupos.														
Actor	Gerente.														
Descripción	Permite organizar los distintos grupos de trabajo, a los cuales luego se les asignan tareas.														
Precondición	El usuario debe estar autenticado en el sistema.														
Flujo principal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pasos</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El actor selecciona la opción para visualizar los grupos.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El sistema muestra las listas de los grupos.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El actor selecciona la operación a realizar (Modificar, agregar, eliminar).</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El actor ingresa los datos necesarios para realizar la operación.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>El sistema valida que la operación sea correcta</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>El sistema muestra un aviso al actor del resultado de la operación.</td> </tr> </tbody> </table>	Pasos	Descripción	1	El actor selecciona la opción para visualizar los grupos.	2	El sistema muestra las listas de los grupos.	3	El actor selecciona la operación a realizar (Modificar, agregar, eliminar).	4	El actor ingresa los datos necesarios para realizar la operación.	5	El sistema valida que la operación sea correcta	6	El sistema muestra un aviso al actor del resultado de la operación.
	Pasos	Descripción													
	1	El actor selecciona la opción para visualizar los grupos.													
	2	El sistema muestra las listas de los grupos.													
	3	El actor selecciona la operación a realizar (Modificar, agregar, eliminar).													
	4	El actor ingresa los datos necesarios para realizar la operación.													
5	El sistema valida que la operación sea correcta														
6	El sistema muestra un aviso al actor del resultado de la operación.														
Flujo Alternativo	1	El actor solicita una operación no válida.													
	2	El sistema rechaza la operación en el proceso de validación													
	3	El sistema muestra un aviso de error.													
Postcondición	El sistema procesa la operación, actualiza la información de los grupos y muestra un mensaje de confirmación al gerente en caso de éxito.														

4.1.1.6.1.13 Caso de uso “Controlar acceso”.

Tabla 16. Caso de Uso: Controlar acceso.

Fuente: Elaboración propia.

											
Nombre caso de Uso	Controlar acceso.										
Actor	Gerente.										
Descripción	El rol con mayor autoridad dentro del sistema, se encargará de asignar los roles de los demás usuarios que estén registrados, así como sus niveles de acceso a las distintas funcionalidades del sistema, y los equipos a los que pertenecen.										
Precondición	El usuario debe estar registrado y autenticado en el sistema como gerente.										
Flujo principal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pasos</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El sistema muestra una lista de usuarios registrados dentro del sistema.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El actor selecciona un usuario para acceder a su información.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El actor puede modificar, el rol del usuario y el grupo al que pertenece.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El sistema registra las acciones realizadas y actualiza la información de los usuarios.</td> </tr> </tbody> </table>	Pasos	Descripción	1	El sistema muestra una lista de usuarios registrados dentro del sistema.	2	El actor selecciona un usuario para acceder a su información.	3	El actor puede modificar, el rol del usuario y el grupo al que pertenece.	4	El sistema registra las acciones realizadas y actualiza la información de los usuarios.
	Pasos	Descripción									
	1	El sistema muestra una lista de usuarios registrados dentro del sistema.									
	2	El actor selecciona un usuario para acceder a su información.									
	3	El actor puede modificar, el rol del usuario y el grupo al que pertenece.									
4	El sistema registra las acciones realizadas y actualiza la información de los usuarios.										
Postcondición	El sistema actualiza el registro de roles y grupos asignados a los usuarios.										

4.1.1.6.1.14 Caso de uso “Gestionar habitaciones”.

Tabla 17. Caso de Uso: Gestionar habitaciones.

Fuente: Elaboración propia.

									
Nombre caso de Uso	Gestionar Habitaciones.								
Actor	Gerente.								
Descripción	Registrar la información de los locales del hotel.								
Precondición	El usuario debe estar registrado y autenticado en el sistema como gerente.								
Flujo Principal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pasos</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>El sistema muestra una lista de todas las habitaciones.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>El actor puede agregar, modificar, eliminar la información de las habitaciones.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>El actor confirma que desea guardar los cambios.</td> </tr> </tbody> </table>	Pasos	Descripción	1	El sistema muestra una lista de todas las habitaciones.	2	El actor puede agregar, modificar, eliminar la información de las habitaciones.	3	El actor confirma que desea guardar los cambios.
	Pasos	Descripción							
	1	El sistema muestra una lista de todas las habitaciones.							
	2	El actor puede agregar, modificar, eliminar la información de las habitaciones.							
3	El actor confirma que desea guardar los cambios.								
Postcondición	Al realizar cualquier modificación en las habitaciones se verá reflejado automáticamente en la interfaz de usuario.								

4.1.2 Flujo de trabajo de análisis.

En esta etapa del proceso, se revisaron, ajustaron y revisaron los requisitos previamente recopilados. La intención de este análisis es comprender a mayor profundidad el funcionamiento del sistema, detallando los requisitos de forma estructurada, facilitando el mantenimiento y planificación del sistema en su totalidad.

4.1.2.1 Diagrama de análisis.

Gracias a esta herramienta, se logró definir el diseño desde una etapa temprana, identificando claramente las funcionalidades esenciales. Para ello, se establecieron tres tipos de clases dentro del diagrama.

4.1.2.1.1 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General:

Presentación.

La presentación del sistema corresponde a la interfaz inicial con la que los visitantes interactúan al acceder a la plataforma web. Esta interfaz ha sido diseñada para ofrecer una experiencia atractiva y funcional, garantizando una navegación intuitiva que facilite la exploración de los servicios del hotel. A través de esta vista principal, los usuarios pueden acceder a secciones clave como Eventos y Locales donde se proporciona información detallada y actualizada sobre cada área disponible.

El controlador del Home gestiona la lógica necesaria para recuperar la información desde la base de datos, asegurando un acceso eficiente y estructurado. Los datos se organizan dentro de las entidades correspondientes: Local, Evento y Habitación, permitiendo que los visitantes exploren el contenido de manera fluida, sin interrupciones, eficiente y enriquecedora.

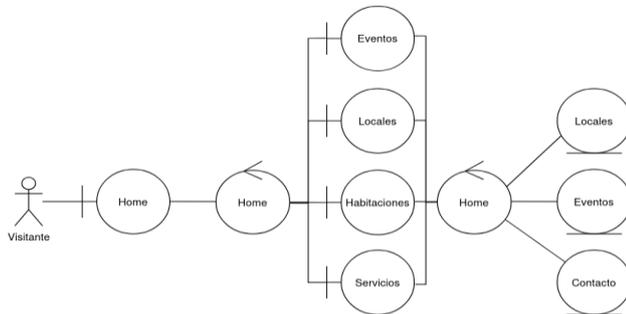


Figura 4. Diagrama de Análisis Caso de uso “Presentación”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.2 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Autenticación.

El sistema cuenta con un mecanismo de identificación de usuarios que permite gestionar el acceso de manera segura. Desde la interfaz de usuario (UI Home), se puede acceder a tres funcionalidades principales: UI Registrarse, que permite a nuevos usuarios ingresar sus datos y crear un perfil si aún no están registrados; UI Iniciar Sesión, que facilita el acceso a los usuarios existentes mediante su nombre de usuario y contraseña; y UI Cerrar Sesión, que permite al usuario actual salir de su cuenta, garantizando la privacidad de sus datos y dejando el dispositivo listo para ser utilizado por otros usuarios.

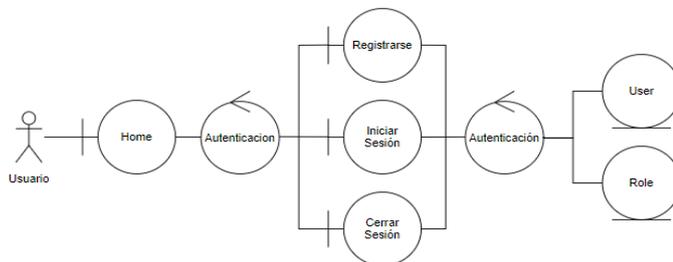


Figura 5. Diagrama de Análisis Caso de uso “Autenticación”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.3 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Controlar acceso.

La UI Control de Acceso es la herramienta que le permite al gerente administrar de manera eficiente los roles y grupos de trabajo asignados a los usuarios dentro del sistema. A través de la UI Asignar Rol, el gerente puede asignar roles específicos a los usuarios, mientras que la UI Modificar Permisos permite ajustar las funcionalidades y accesos según las necesidades de cada rol. Finalmente, la UI Organizar Grupo facilita la estructuración de equipos de trabajo, promoviendo la colaboración entre ellos, especialmente en áreas como mantenimiento y limpieza.

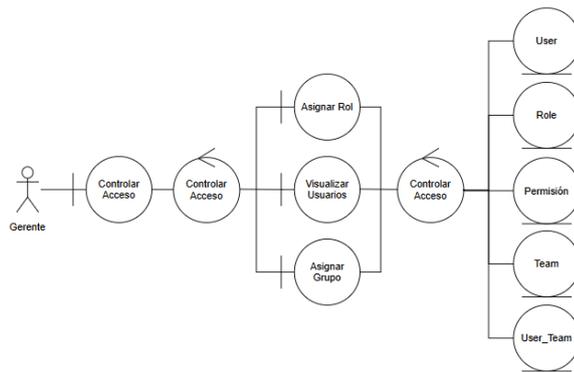


Figura 6. Diagrama de Análisis Caso de uso “Controlar acceso”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.4 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Gestionar reservas.

Una vez que el usuario inicia sesión en el sistema y es identificado como cliente, puede acceder a las interfaces de gestión de reservas a través de la UI Gestionar Reservas. Desde esta sección, la UI Consultar Disponibilidad le permite verificar la disponibilidad de habitaciones en las fechas deseadas. A través de la UI Crear Reserva, el cliente registra una nueva solicitud, indicando el tipo de habitación, número de huéspedes y otros requisitos específicos. Además, la UI Visualizar

Estado de la Reservación proporciona información actualizada sobre el estado de la solicitud, ya sea confirmada, pendiente o rechazada.

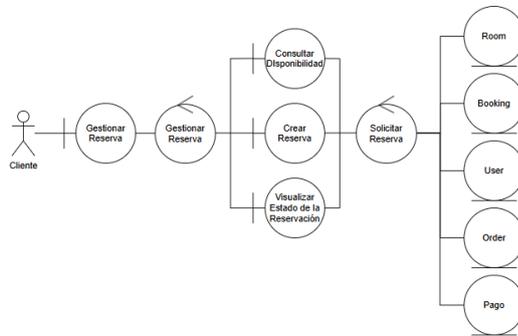


Figura 7. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar reservas”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.5 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Gestionar órdenes.

La gestión de órdenes es una de las tareas principales del recepcionista. Esto se lleva a cabo a través de la UI Gestionar Órdenes, que permite acceder a diversas funcionalidades, como la UI Visualizar Órdenes, para revisar el listado de solicitudes; la UI Verificar Orden, que facilita la aprobación o rechazo de órdenes; y la UI Buscar Orden, que permite localizar órdenes específicas de manera rápida y eficiente.

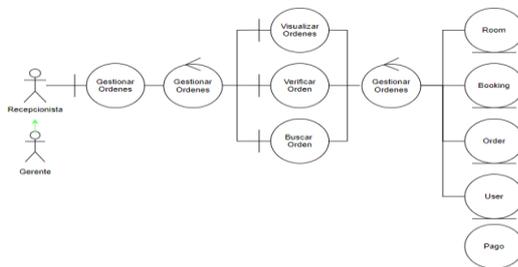


Figura 8. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar órdenes”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.6 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Gestionar tareas y Consultar tareas.

La organización de las tareas dentro del hotel es una actividad coordinada entre varios roles. Los supervisores y recepcionistas gestionan las actividades a través de la UI Gestionar Tareas, mientras que los trabajadores las ejecutan utilizando la UI Consultar Tareas. Dado que el recepcionista mantiene contacto directo con los clientes, también es responsable de la creación de tareas. Además, debido a que estas tareas suelen involucrar a grupos de trabajadores, el sistema garantiza una supervisión adecuada para asegurar su correcta ejecución.

En la gestión de tareas, el sistema proporciona diversas funcionalidades a través de la UI Gestionar Tareas, incluyendo la UI Crear Tareas, la UI Asignar Tareas y la UI Eliminar Tareas. Por otro lado, la UI Consultar Tareas permite a los trabajadores acceder a la UI Actualizar Estado Tarea, donde pueden reportar avances o marcar como completadas las tareas asignadas.

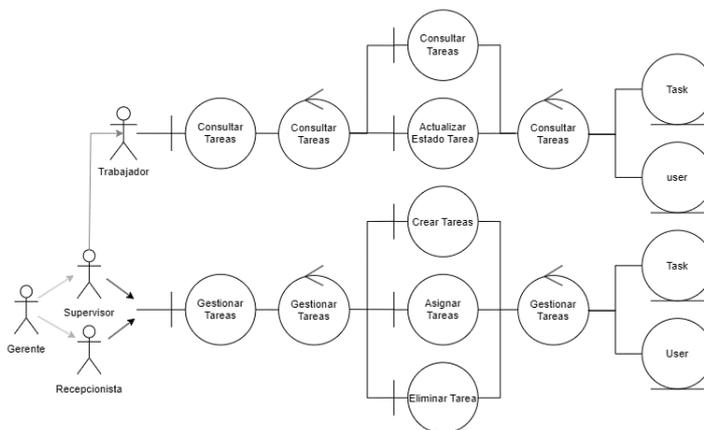


Figura 9. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar tareas” y “Consultar tareas”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.7 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Gestionar perfil.

La gestión de perfil, a través de la UI Gestionar perfil, es una funcionalidad necesaria dentro del sistema. Los usuarios pueden visualizar los datos de su cuenta mediante la UI Visualizar Perfil, modificar su contraseña a través de la UI Cambiar Contraseña y actualizar su foto de perfil utilizando la UI Actualizar Foto Perfil.

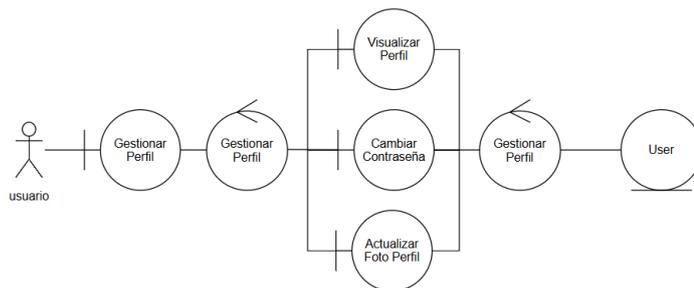


Figura 10. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar perfil”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.8 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Gestionar locales

La gestión de locales, a través de la UI Gestionar locales, permite modificar la información de los locales que se muestra en la página principal. Desde esta interfaz, los usuarios pueden acceder a la UI Visualizar Locales para consultar los locales registrados, a la UI Registrar Local para agregar nuevos, a la UI Actualizar Local para modificar su información y a la UI Eliminar Local para remover aquellos que ya no estén disponibles.

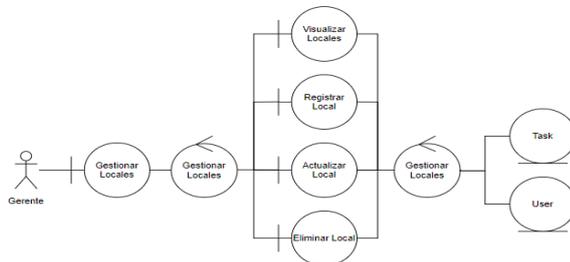


Figura 11. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar locales”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.9 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Gestionar eventos.

La gestión de eventos se realiza a través de la UI Gestionar eventos, donde se organiza la información sobre promociones que se muestran en la página de inicio. Desde esta interfaz, los usuarios pueden programar eventos mediante la UI Gestionar eventos, especificando la fecha de publicación. Además, el sistema permite visualizar los eventos registrados en la UI Visualizar eventos, crear nuevos a través de la UI Crear evento, modificar su información en la UI Modificar evento y eliminar aquellos que ya no sean relevantes mediante la UI Eliminar evento.

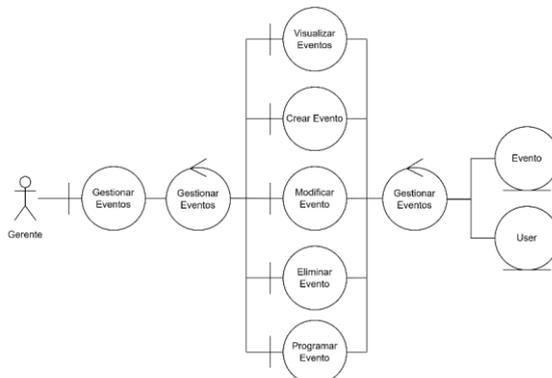


Figura 12. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar eventos”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.10 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Generar reportes.

La generación de reportes se realiza a través de la UI Generar reportes, permitiendo exportar la información del sistema en un formato formal basado en los movimientos registrados dentro de un período de tiempo especificado. Mediante la UI Seleccionar parámetros, los usuarios definen el tipo de reporte a generar, el cual puede ser visualizado en la UI Visualizar y descargado a través de la UI Descargar.

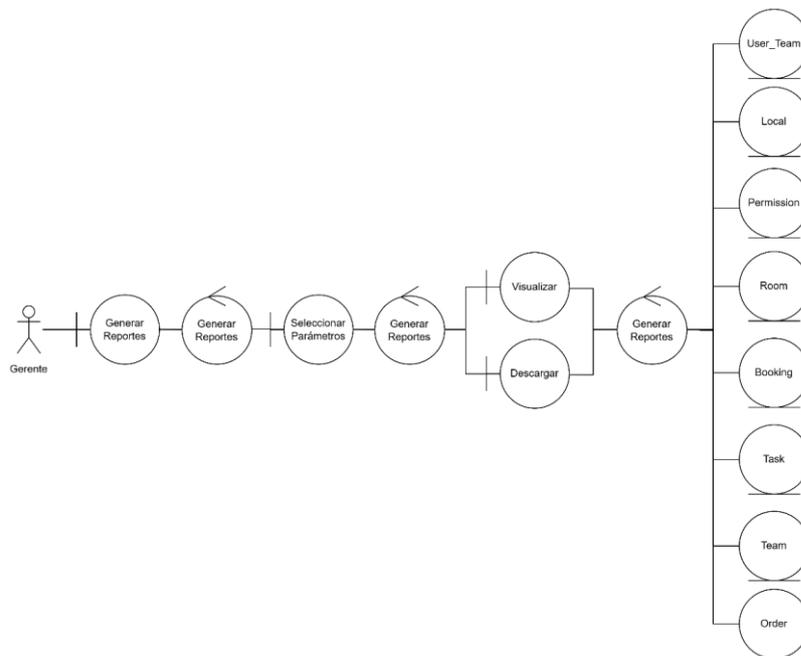


Figura 13. Diagrama de Análisis Caso de uso “Generar reportes”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.11 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Gestionar roles.

A través de la UI Gestionar Roles, el sistema administra los accesos y permisos asignados a cada rol, garantizando el cumplimiento de las políticas de seguridad establecidas. Esta interfaz permite estructurar los niveles de permiso mediante la UI Asignar Permiso, visualizar los roles existentes a través de la UI Visualizar Roles y ajustar el nivel de acceso de un rol cuando sea necesario utilizando la UI Modificar Permisos.

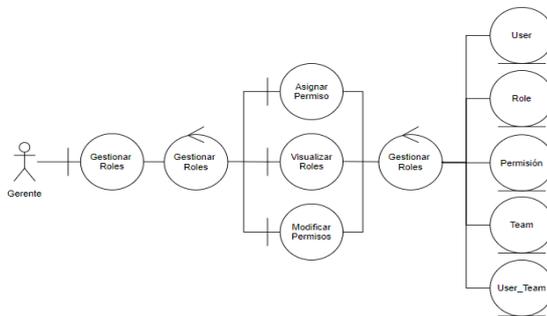


Figura 14. Diagrama de Análisis Caso de uso "Gestionar roles".

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.12 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Gestionar grupos.

A través de la UI Gestionar grupos, el sistema organiza los distintos equipos de trabajo conformados por trabajadores, asegurando una correcta distribución y delegación de responsabilidades. Esta gestión se lleva a cabo mediante la UI Crear grupo, la UI Visualizar grupos y la UI Modificar grupos.

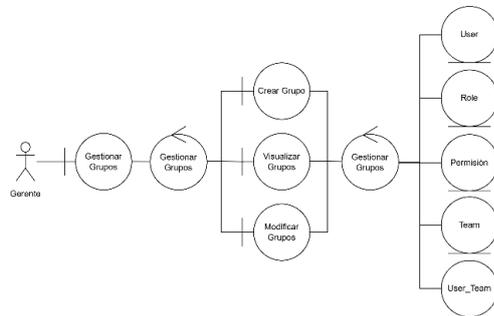


Figura 15. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar grupos”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.1.13 Diagrama de Análisis para el Caso de Uso del Modelo General: Gestionar habitaciones.

La gestión de habitaciones, a través de la UI Gestionar habitaciones, permite administrar la información de las habitaciones disponibles para reservas. Desde esta interfaz, el sistema facilita el acceso a diversas funcionalidades, como la UI Visualizar habitaciones, la UI Agregar habitación, la UI Modificar habitación y la UI Eliminar habitación.

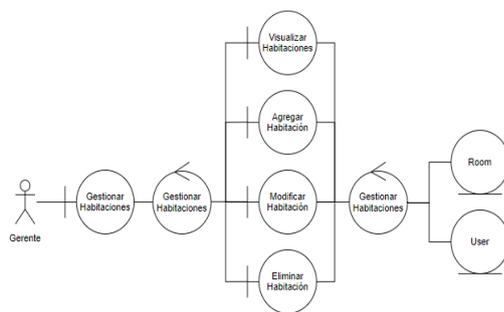


Figura 16. Diagrama de Análisis Caso de uso “Gestionar habitaciones”.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.2.2 Flujo de trabajo de diseño.

La fase de diseño consiste en modelar el sistema y definir su estructura, incluida su arquitectura, para asegurar que cumpla con todos los requisitos. Gracias a este proceso, se logró una organización clara de los componentes del sistema y una mejor planificación de su desarrollo.

4.1.2.2.1 Arquitectura del sistema.

La arquitectura del sistema está dividida en varios servidores que tienen tareas específicas. En este caso se puede ver en el diagrama de despliegue que contamos con 5 nodos, cada uno con su artefacto correspondiente. En primer lugar, tenemos el navegador del usuario que se comunica con el servidor que contiene la aplicación frontend el cual contiene toda la interfaz gráfica necesaria para hacer uso del sistema. El servidor frontend se comunica con el servidor que contiene la API la cual es la encargada de gestionar toda la lógica necesaria para acceder a la base de datos y al servidor de archivos. Todos los nodos utilizan los protocolos HTTP/HTTPS para comunicarse entre ellos.

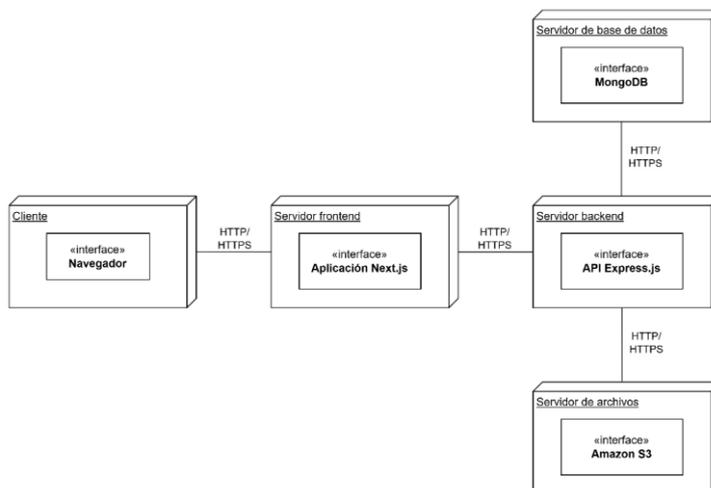


Figura 17. Arquitectura del sistema.

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.3 Conclusión de la fase de inicio.

El diseño preliminar del sistema se logró al concluir la fase inicial, donde se recopiló la información necesaria que permitieron definir los requisitos funcionales y no funcionales. Además, permitió entender el entorno en el que se llevaban a cabo las actividades. Con esta información, se definió la arquitectura del sistema y se crearon diversos diagramas que ilustraban los casos de uso y las clases de análisis, proporcionando una base fundamental para las siguientes fases del desarrollo.

CAPÍTULO V

FASE DE ELABORACIÓN

5.1 Fase de elaboración.

En la fase de elaboración, se establecieron las bases de la arquitectura del sistema, finalizando el análisis de los requerimientos para minimizar riesgos y estructurar un plan de desarrollo integral. Al depurar los requerimientos identificados previamente, se optimizó el flujo de trabajo para las siguientes fases del proyecto, garantizando una implementación eficiente.

En el **CAPÍTULO IV** se presentan los diagramas de casos de uso principales de forma genérica atendiendo las necesidades básicas del sistema. En esta fase se profundizará en cada uno de ellos desglosando los comportamientos específicos en cada uno de los flujos identificados. Esto permite obtener una visión clara y detallada de la funcionalidad esperada del sistema.

5.1.1 Flujo de trabajo de requisitos

En el flujo de trabajo de requisitos, se consolidaron y validaron las especificaciones del sistema tras haber pasado por las fases de análisis y diseño. Durante este proceso, se verificó que los requisitos definidos inicialmente fueran coherentes con la estructura y funcionalidad del sistema diseñado, asegurando que cada necesidad del usuario estuviera correctamente representada en la solución final.

5.1.1.1 Diagramas de casos de uso extendidos.

En la fase de inicio se detallaron los casos de uso generales del sistema, ahora se presentará una descripción más detallada de estos para comprender mejor el flujo de los procesos del sistema.

5.1.1.1.1 Descripción extendida del caso de uso “Presentación”.

En la **Figura 18** se presenta el caso de “**Presentación**” extendido, el cual tiene el mismo actor **Visitante** con algunas variantes en el flujo del proceso. En este se puede apreciar que el caso de uso principal posee dos extensiones las cuales indican que al ingresar la vista principal del portal web el usuario puede visualizar directamente las habitaciones y los locales que posee el hotel.

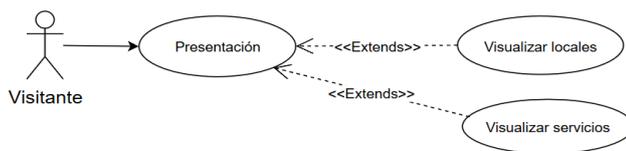


Figura 18. Caso de uso “Presentación” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.2 Descripción extendida del caso de uso “Gestionar reservas”.

En la **Figura 19** se representa el flujo completo del caso de uso “**Gestionar reservas**” en la cual un **Ciente** visualiza todos los tipos de habitaciones con las que cuenta el hotel, este puede consultar la disponibilidad de las habitaciones. Una vez que haya seleccionado la habitación y consultado su disponibilidad debe realizar el pago correspondiente.

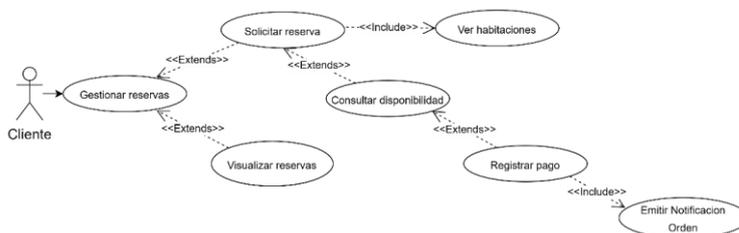


Figura 19. Caso de uso “Gestionar reservas” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.3 Descripción extendida del caso de uso “Gestionar órdenes”.

En la **Figura 20** se representa el caso de uso “**Gestionar órdenes**” de una forma más detallada, en la cual se pueden apreciar los actores de **Gerente** y **Recepcionista** los cuales tienen autorización para la gestión de las órdenes de pago. En este caso ellos pueden ver todos los detalles de las órdenes para verificar que hayan sido realizadas con el monto correcto para luego proceder a aprobarlas o rechazarla según sea el caso.

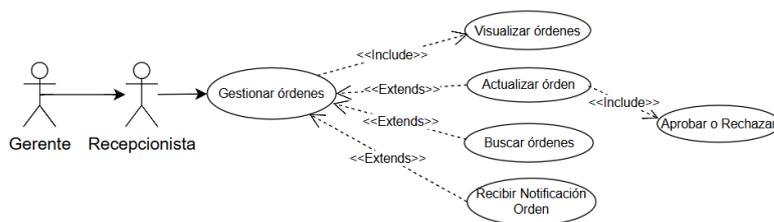


Figura 20. Caso de uso “Gestionar órdenes” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.4 Descripción extendida del caso de uso “Gestionar tareas”.

El proceso de “**Gestionar tareas**” es responsabilidad de los actores **Gerente**, **Recepcionista** y **Supervisor**, estos pueden acceder a la lista de actividades que están en lista de espera a ser realizadas, así como la posibilidad de solicitar la realización de una nueva actividad, de la cual se estará encomendando a un grupo de trabajo para que la realice.

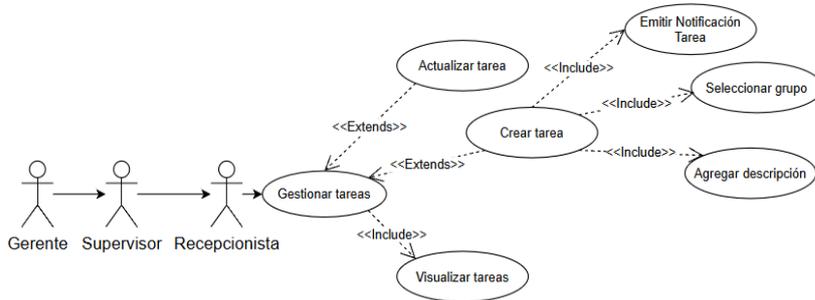


Figura 21. Caso de uso “Gestionar tareas” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.5 Descripción extendida del caso de uso “Consultar tareas”.

La **Figura 22** presenta el caso de uso de “**Consultar tareas**” el cual muestra al **Trabajador** la lista de tareas que han sido solicitadas, y le permite actualizar el estado de la tarea (completado, pendiente, en progreso), para saber si se está siendo atendida.

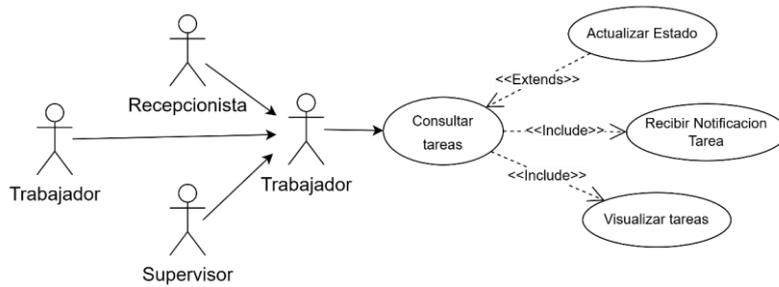


Figura 22. Caso de uso “Consultar tareas” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.6 Descripción extendida del caso de uso “Autenticación”.

Este caso de uso describe el proceso de autenticación de un usuario en el sistema. La autenticación incluye el registro de nuevos usuarios, el inicio de sesión y el cierre de sesión. Estas acciones son necesarias para garantizar la seguridad y personalización del acceso a la plataforma.

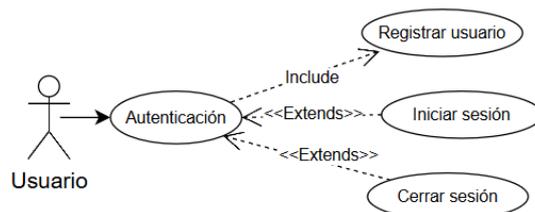


Figura 23. Caso de uso “Autenticación” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.7 Descripción extendida del caso de uso “Gestionar perfil”.

Este caso de uso describe las acciones que un usuario puede realizar para gestionar su perfil dentro del sistema. La gestión del perfil incluye la visualización de la información del usuario, puede actualizar sus datos y el cambiar su contraseña.

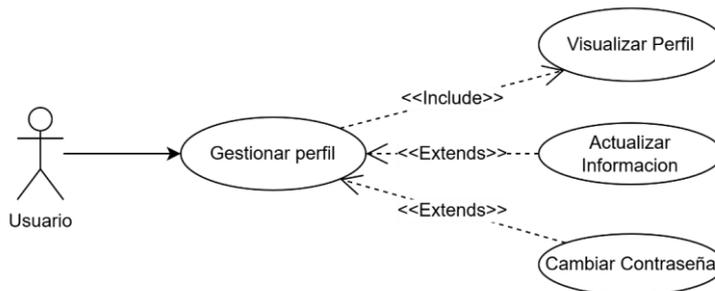


Figura 24. Caso de uso “Gestionar perfil” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.8 Descripción extendida del caso de uso “Gestionar locales”.

La **Figura 25** busca representar la gestión de locales a través de nuestro sistema, en el cual el **Gerente** puede visualizar la información de los locales registrados en el sistema, editar su información o añadir nuevos.

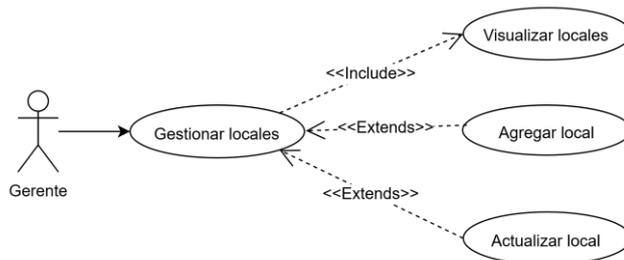


Figura 25. Caso de uso “Gestionar locales” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.9 Descripción extendida del caso de uso “Gestionar eventos”.

El caso de uso de “**Gestionar eventos**” de la **Figura 26** presenta al **Gerente** el cual puede visualizar todos los eventos programados del sistema, editarlos o añadir nuevos. Estos se utilizan para mostrar información especial a través del portal web a los usuarios o promociones por fechas especiales según sea necesario.

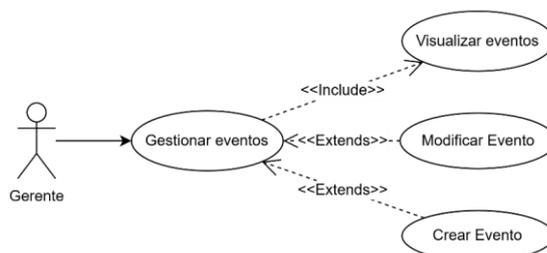


Figura 26. Caso de uso “Gestionar eventos” extendido.

Fuente: Elaboración propia

5.1.1.1.10 Descripción extendida del caso de uso “Generar reportes”.

La **Figura 27** muestra a los actores **Recepcionista, Supervisor y Gerente** los cuales pueden generar reportes de la información almacenada en la base de datos del sistema con el fin de poder llevar un control de todas las operaciones.

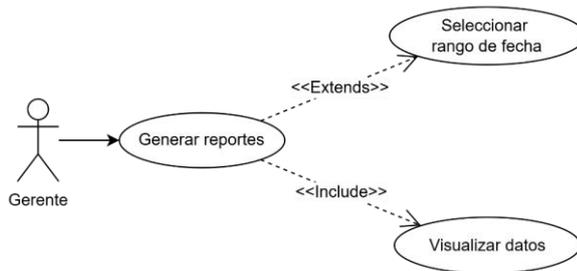


Figura 27. Caso de uso “Generar reportes” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.11 Descripción extendida del caso de uso “Gestionar roles”.

Este caso de uso describe la funcionalidad que permite al gerente administrar los roles dentro del sistema. La gestión de roles incluye la visualización de los roles existentes, la asignación de permisos a los usuarios y la modificación de los niveles de acceso.

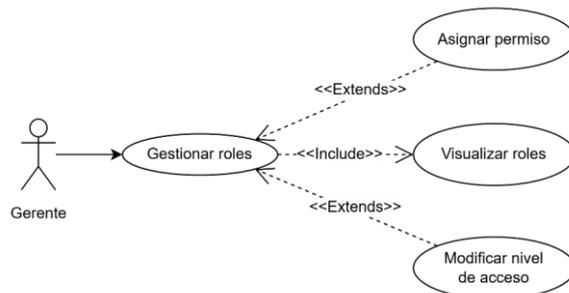


Figura 28. Caso de uso “Gestionar roles” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.12 Descripción extendida del caso de uso “Gestionar grupos”

Este caso de uso permite al gerente administrar los grupos dentro del sistema. La gestión de grupos implica la visualización de los grupos existentes, la creación de nuevos grupos y la modificación de los ya existentes.

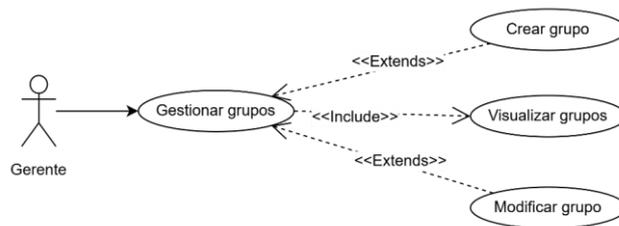


Figura 29. Caso de uso “Gestionar grupo” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.13 Descripción extendida del caso de uso “Controlar acceso”.

Este caso de uso describe cómo el gerente administra el acceso de los usuarios dentro del sistema, mediante la asignación de roles y grupos respectivos. La gestión del acceso involucra la visualización de perfiles, así como la modificación de roles y grupos de trabajadores.

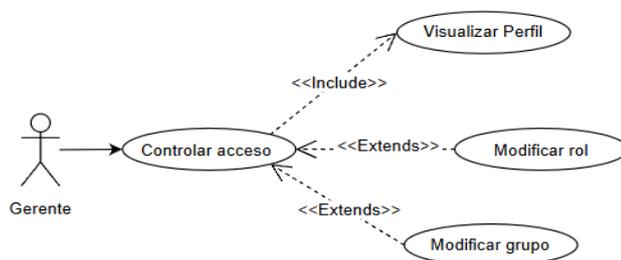


Figura 30. Caso de uso “Controlar Acceso” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.1.14 Descripción extendida del caso de uso “Gestionar habitaciones”.

El caso de uso extendido de “Gestionar habitaciones” presenta al **Gerente** el cual es la única persona que tiene autorización para manipular la información de las habitaciones registradas en el sistema. Este puede visualizar la información de las mismas, editarla o modificarla a su preferencia.

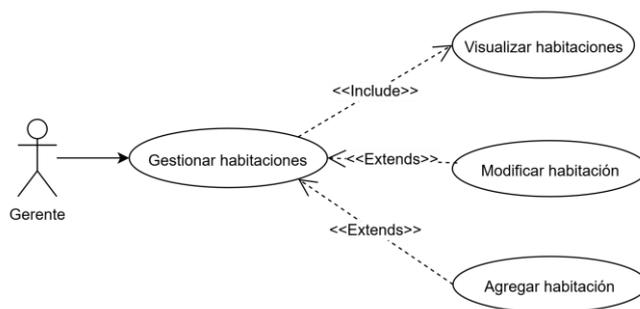


Figura 31. Caso de uso “Gestionar habitaciones” extendido.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2 Flujo de trabajo de análisis.

En las fases anteriores del proyecto, se evaluó la viabilidad de una arquitectura adecuada para el sistema. Posteriormente, esta etapa se expandió para realizar un análisis más detallado y definir los fundamentos de la arquitectura principal que se implementaría.

5.1.2.1 Diagramas de clases.

A medida que un proyecto avanza, es necesario representar de manera clara las interacciones y responsabilidades de los distintos elementos que lo componen. Para ello, se han definido los diagramas de clases, los cuales se basan en el análisis de los casos de uso.

5.1.2.1.1 Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar reservas”.

En la **Figura 32** se representa el diagrama de clases del caso de uso “Gestionar reservas”.

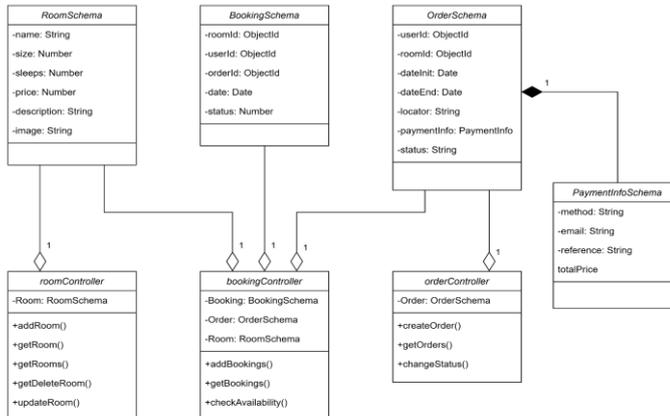


Figura 32. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar reservas”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.1.2 Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar órdenes”.

En la **Figura 33** se representa el diagrama de clases del caso de uso “Gestionar órdenes”.

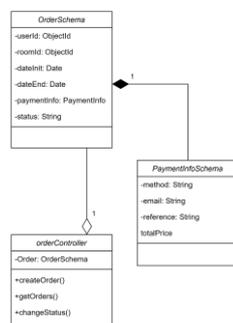


Figura 33. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar órdenes”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.1.3 Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar locales”.

En la **Figura 33** se representa el diagrama de clases del caso de uso “Gestionar locales”.

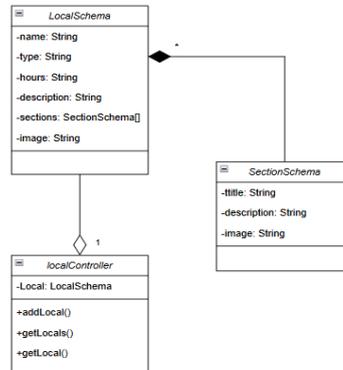


Figura 34. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar locales”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.1.4 Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar habitaciones”.

En la **Figura 35** se representa el diagrama de clases del caso de uso “Gestionar habitaciones”.

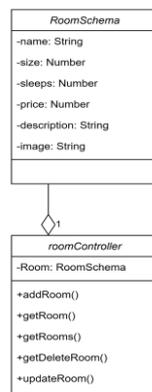


Figura 35. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar habitaciones”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.1.5 Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar tareas” y “Consultar tarea”.

En la **Figura 36** se representa el diagrama de clases de los casos de uso “Gestionar tareas” y “Consultar tareas”.

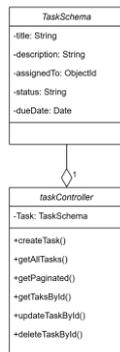


Figura 36. Diagrama de clases de los casos de uso “Gestionar tareas” y “Consultar tareas”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.1.6 Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar grupos”.

En la **Figura 37** se representa el diagrama de clases del caso de uso “Gestionar grupos”.

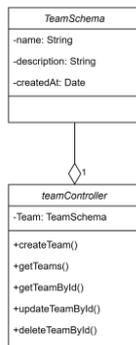


Figura 37. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar grupos”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.1.7 Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar eventos”.

En la **Figura 38** se representa el diagrama de clases del caso de uso “Gestionar eventos”.

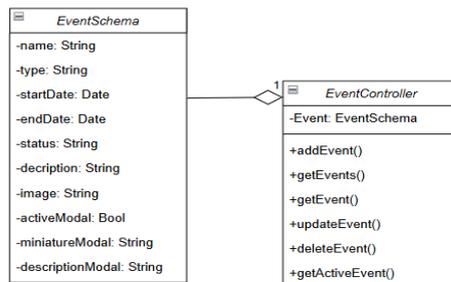


Figura 38. Diagrama de clases del caso de uso “Gestionar eventos”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2 Diagrama de secuencia.

Una vez comprendido la interacción entre las clases, se pasa a modelar sus interacciones a través del diagrama de Secuencia.

5.1.2.2.1 Diagramas de secuencia del caso de uso “Gestionar reservas”.

El caso de uso “**Gestionar reservas**” es uno de los casos de uso más importantes del sistema y de este se extienden dos procesos diferentes que son “**Consultar disponibilidad**” y “**Procesar pago**”. Estos dos procesos serán representados en diagramas de secuencia diferentes para entender el flujo de una forma más detallada.

5.1.2.2.1.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Consultar disponibilidad”.

El caso de uso “**Consultar disponibilidad**” presentado en la **Figura 39** es el primer paso para poder reservar una habitación. En este caso de uso el actor **Cliente** comienza el flujo seleccionando la habitación que desea reservar y las

fechas deseadas, luego de esto puede enviar una consulta en la cual se consulta la disponibilidad de la habitación. Esta consulta la procesa el servidor de la **API** de la aplicación la cual consulta la información en la base de datos donde están almacenadas toda la información de las reservas. Luego de realizar la búsqueda pueden ocurrir dos casos, que la habitación está “Disponible” o “No disponible”, esta respuesta es retornada hasta llegar a la interfaz de usuario para que el **Ciente** pueda visualizarla. Si la respuesta es “Disponible” se habilita el proceso de reserva el cual permite pasar al caso de uso de “**Registrar pago**” que será presentado a continuación.

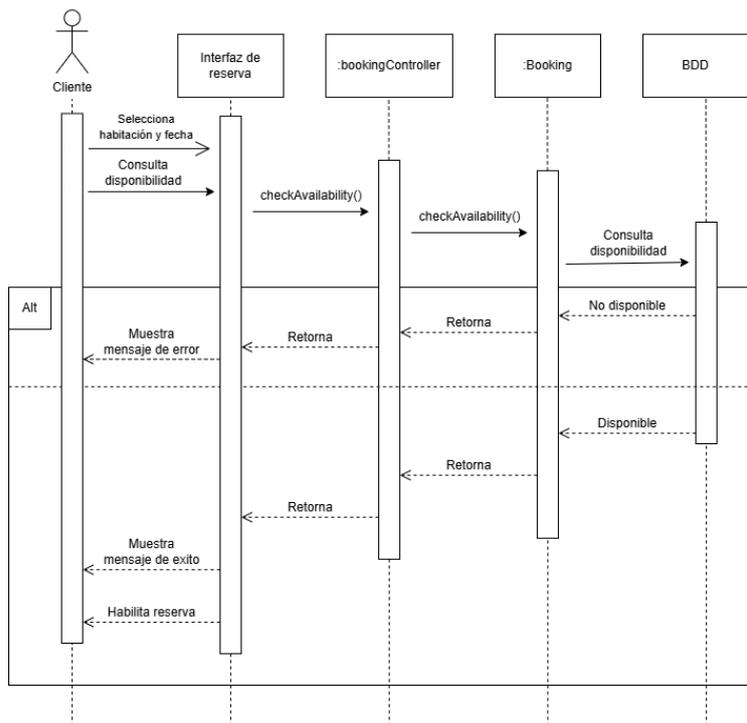


Figura 39. Diagrama de secuencia del caso de uso “Consultar disponibilidad”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.1.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Registrar pago”.

El caso de uso “**Registrar pago**” presentado en la **Figura 40** es el paso final para reservar una habitación. Aquí el **Cliente** selecciona el método de pago, luego se muestran los datos necesarios para realizar el pago a las cuentas del hotel. Una vez realizado el pago este debe ingresar el número de referencia del pago y registrar el pago. Este proceso genera una “**Orden de pago**” la cual contiene la información del tipo de habitación que se desea reservar, la fecha de inicio y final de la estada, así como también los datos del pago realizado. Esto para que pueda ser verificado por un **Recepcionista** o **Gerente** los cuales son los que tienen autorización para ver toda esta información.

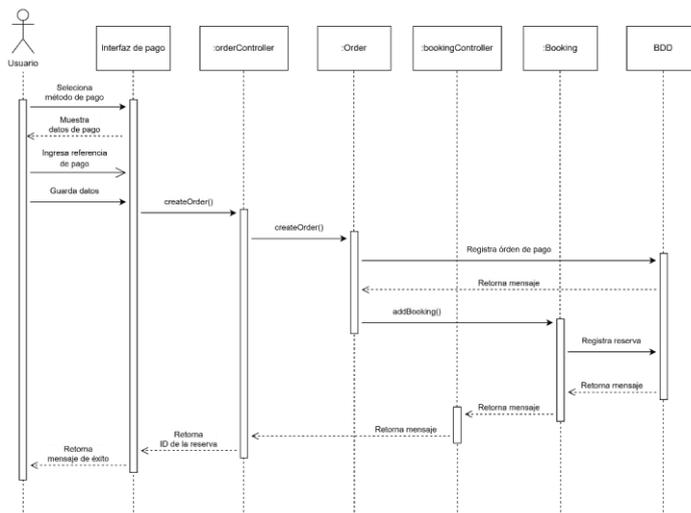


Figura 40. Diagrama de secuencia del caso de uso “Registrar pago”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.2 Diagramas de secuencia del caso de uso “Gestionar órdenes”.

El caso de uso “**Gestionar órdenes**” se extiende varios casos de uso dentro de los cuales están “**Actualizar orden**”, “**Buscar órdenes**” y “**Recibir Notificación Orden**” las cuales permiten al **Gerente** y **Recepcionista** gestionar las órdenes de pago.

5.1.2.2.2.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Buscar órdenes”.

El caso de uso “**Buscar órdenes**” permite al usuario buscar las órdenes por campos como la fecha de creación y correo de usuario, esto gracias al formulario de búsqueda.

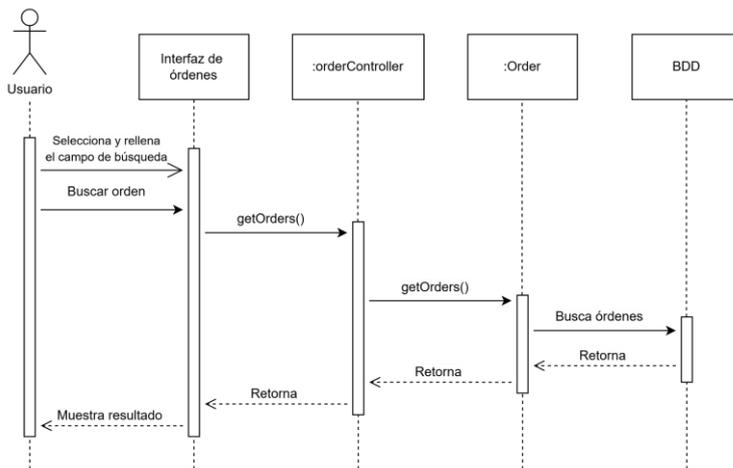


Figura 41. Diagrama de secuencia del caso de uso “Buscar órdenes”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.2.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Actualizar orden”.

El caso de uso “**Actualizar orden**” le permite al usuario cambiar el estado de las órdenes. Estas pueden tener tres estados posibles que son “pendiente”, “aprobada” y “rechazada”.

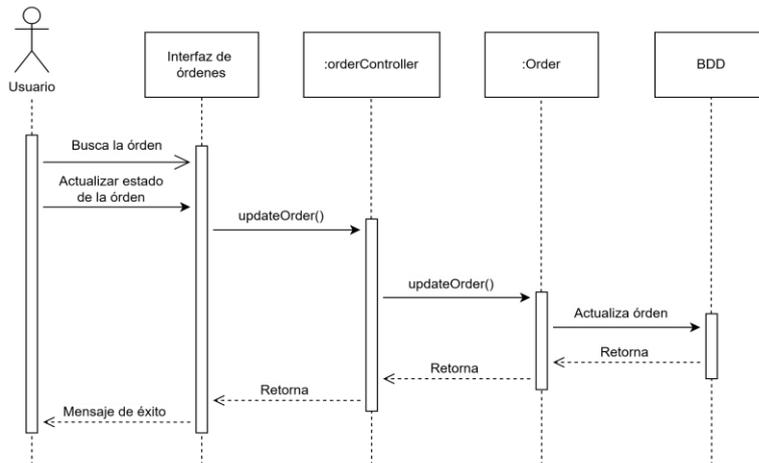


Figura 42. Diagrama de secuencia del caso de uso “Actualizar orden”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.3 Diagrama de secuencia del caso de uso “Recibir notificación orden”.

El caso de uso “**Recibir notificación orden**” permite tener un apoyo visual para que el usuario, pueda saber que tiene una nueva solicitud que necesita ser atendida.

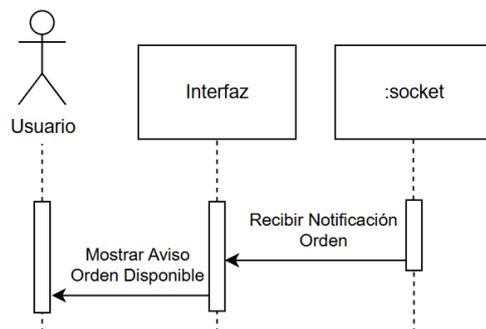


Figura 43. Diagrama de secuencia del caso de uso “Recibir Notificación Orden”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.3 Diagramas de secuencia del caso de uso “Gestionar tareas”.

El caso de uso “**Gestionar tareas**” se extiende cuatro casos de uso que son “**Crear tarea**”, “**Actualizar tarea**”, “**Actualizar estado**” y “**Recibir notificación de tarea**” las cuales facilitan el trabajo del **Gerente**, **Supervisor** y **Recepcionista** el proceso de gestión de las tareas vinculadas a un **Grupo** de trabajo en particular.

5.1.2.2.3.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Crear tarea”.

El caso de uso “**Crear tarea**” facilita el proceso de creación y asignación de tareas a los grupos de trabajo. En este flujo el usuario debe seleccionar al grupo responsable de la tarea y agregar una descripción a la misma. Una vez creada la tarea el sistema se encarga de enviar una notificación a los trabajadores del grupo responsable.

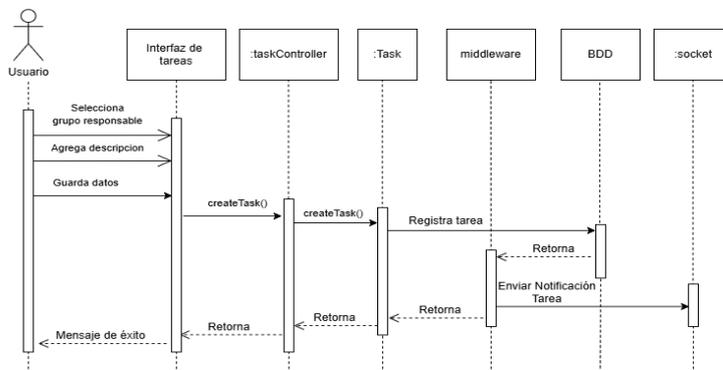


Figura 44. Diagrama de secuencia del caso de uso “Crear tarea”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.3.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Actualizar tarea”.

En caso de uso “**Actualizar tarea**” permite a un usuario actualizar el estado en el que se encuentra una la actividad correspondiente, ya sea para marcarla como “completada”, “pendiente” o “En progreso”.

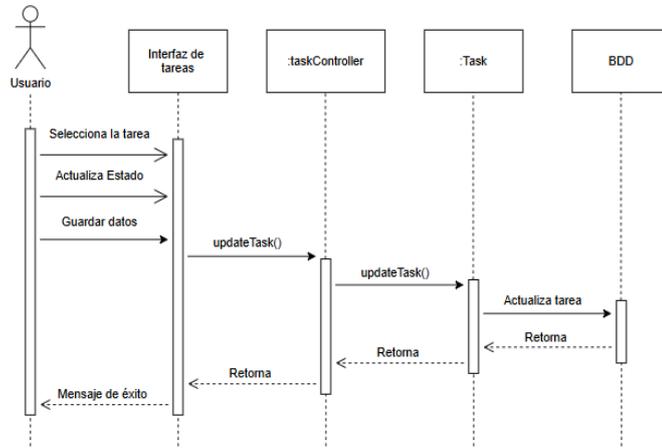


Figura 45. Diagrama de secuencia del caso de uso “Actualizar estado”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.3.3 Diagrama de secuencia del caso de uso “Recibir notificación tarea”.

En caso de uso “**Recibir notificación tarea**” permite a un usuario recibir una notificación, para tener un apoyo visual indicado que hay una nueva tarea disponible para realizar.

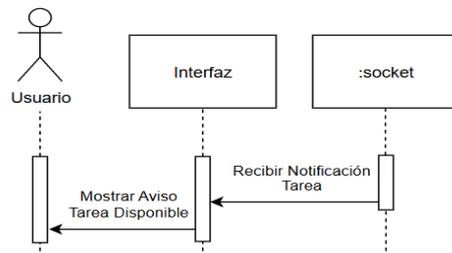


Figura 46. Diagrama de secuencia del caso de uso “Recibir notificación tarea”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.4 Diagramas de secuencia del caso de uso “Autenticación”.

El caso de uso “**Autenticación**” permite al sistema verificar la identidad de los usuarios para ingresar de forma segura. De este caso de uso se extienden los casos de uso “**Registrar usuario**”, “**Iniciar sesión**” y “**Cerrar sesión**” presentados a continuación.

5.1.2.2.4.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Registrar usuario”.

El caso de uso “**Registrar usuario**” permite al **Visitante** del sistema registrarse en el sistema para guardar su información personal y poder acceder a las funcionalidades que requieren autenticación.

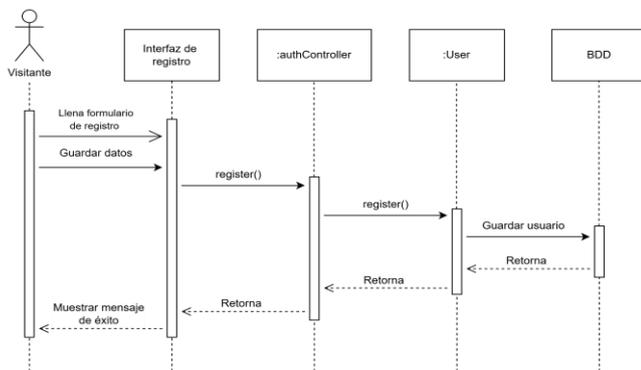


Figura 47. Diagrama de secuencia del caso de uso “Registrar usuario”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.4.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Iniciar sesión”.

El caso de uso “**Iniciar sesión**” permite a los usuarios autenticarse para poder ingresar al sistema con los permisos correspondientes y así acceder a las otras funcionalidades.

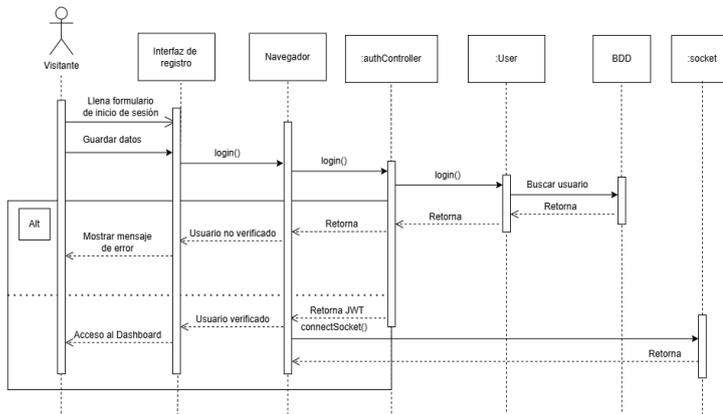


Figura 48. Diagrama de secuencia del caso de uso “Iniciar sesión”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.4.3 Diagrama de secuencia del caso de uso “Cerrar sesión”.

El caso de uso “**Cerrar sesión**” permite a los usuarios salir del sistema y eliminar sus datos de usuarios del navegador.

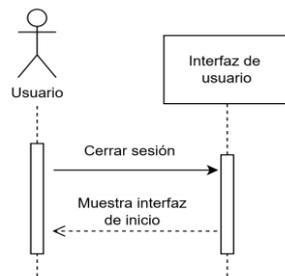


Figura 49. Diagrama de secuencia del caso de uso “Cerrar sesión”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.5 Diagramas de secuencia del caso de uso “Gestionar perfil”.

El caso de uso “**Gestionar perfil**” les permite a los usuarios ver su información y de este se extiende el caso de uso de “**Cambiar contraseña**”.

5.1.2.2.5.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Cambiar contraseña”.

El caso de uso “**Cambiar contraseña**” les permite a los usuarios cambiar la contraseña con la que ingresan al sistema.

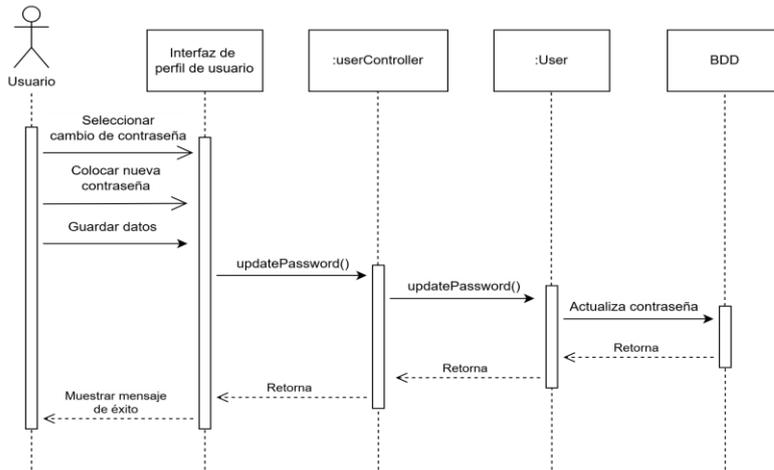


Figura 50. Diagrama de secuencia del caso de uso “Cambiar contraseña”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.6 Diagramas de secuencia del caso de uso “Gestionar locales”.

Del caso de uso “**Gestionar locales**” se extienden los casos de uso “**Agregar local**” y “**Actualizar local**” los cuales permiten al **Gerente** gestionar la información de los locales que posee el hotel.

5.1.2.2.6.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Agregar local”.

El caso de uso “**Agregar local**” le permite al **Gerente** registrar los locales con los que cuenta el hotel para que puedan ser visualizados por los visitantes del sistema.

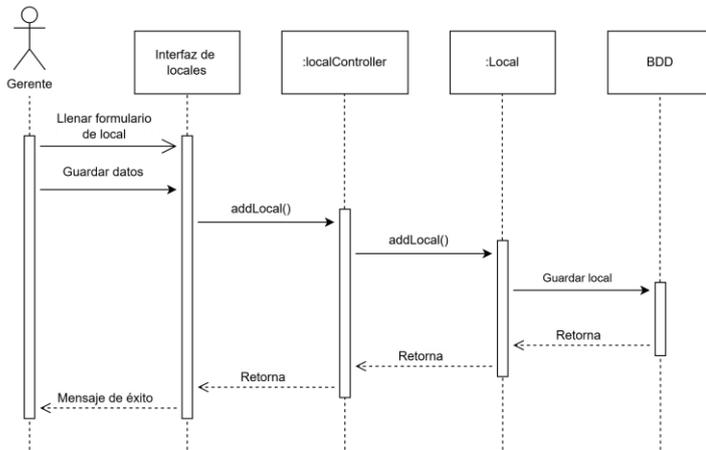


Figura 51. Diagrama de secuencia del caso de uso “Agregar local”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.6.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Actualizar local”.

Este caso de uso le permite al Gerente actualizar la información de los locales para tener un control total del contenido visible por los visitantes del sistema.

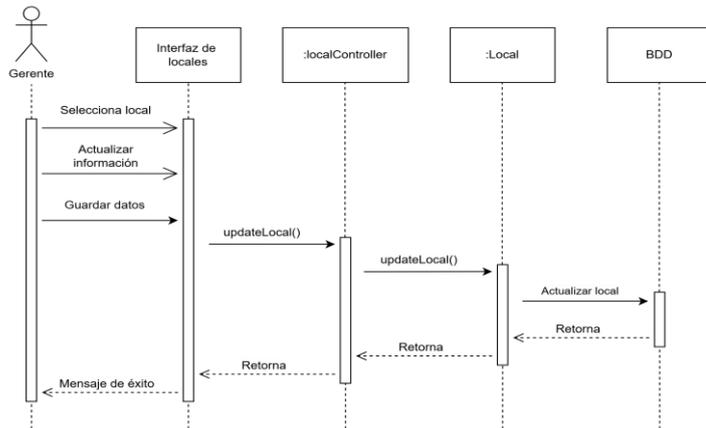


Figura 52. Diagrama de secuencia del caso de uso “Actualizar local”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.7 Diagramas de secuencia del caso de uso “Gestionar eventos”.

Del caso de uso “**Gestionar eventos**” se extienden los casos de uso “**Crear evento**” y “**Modificar evento**” los cuales permiten al **Gerente** gestionar los eventos especiales para mostrar información referente a los visitantes del sistema.

5.1.2.2.7.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Crear evento”.

El caso de uso “**Crear evento**” le permite al **Gerente** registrar eventos en el sistema.

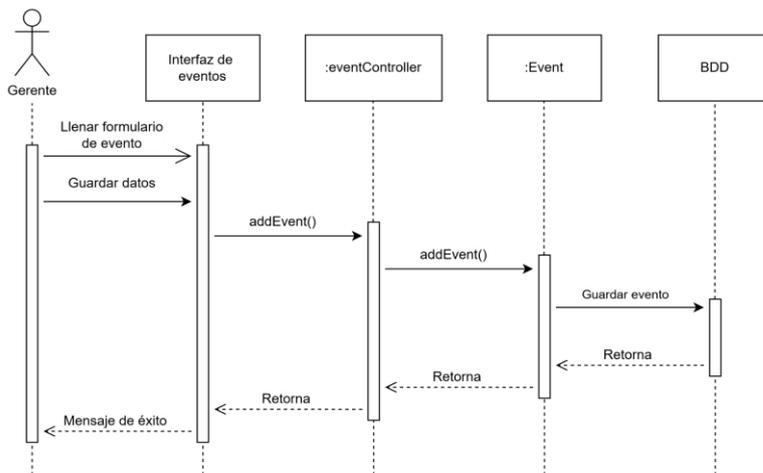


Figura 53. Diagrama de secuencia del caso de uso “Crear evento”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.7.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar evento”.

El caso de uso “**Modificar evento**” le permite al **Gerente** modificar la información de los eventos registrados en el sistema.

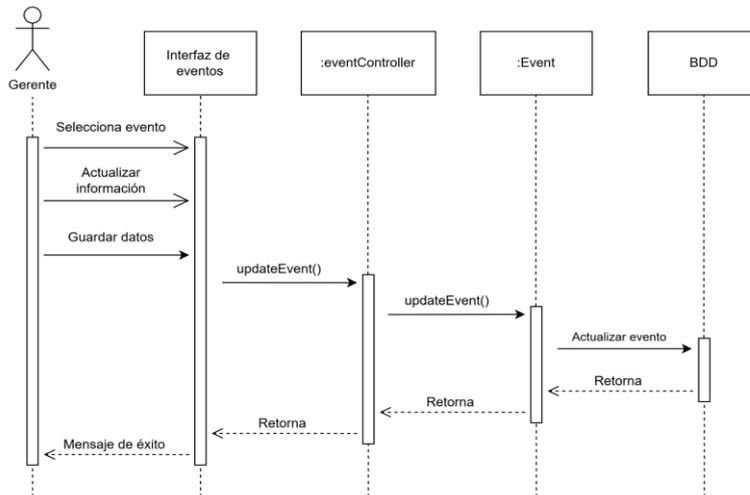


Figura 54. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar evento”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.8 Diagramas de secuencia del caso de uso “Gestionar roles”.

Del caso de uso “**Gestionar roles**” se extienden los casos de uso “**Asignar permiso**” y “**Modificar nivel de acceso**” los cuales permiten al **Gerente** gestionar los eventos especiales para mostrar información referente a los visitantes del sistema.

5.1.2.2.8.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Asignar permiso”.

El caso de uso “**Asignar permiso**” le permite al **Gerente** asignar permisos a los roles de los usuarios del sistema para así tener control sobre la información que pueden visualizar y manejar.

El caso de uso “**Asignar permiso**” le permite al Gerente configurar los permisos asociados a los roles de los usuarios dentro del sistema, garantizando un control detallado sobre los niveles de acceso, visualización y manipulación de la información según las políticas definidas.

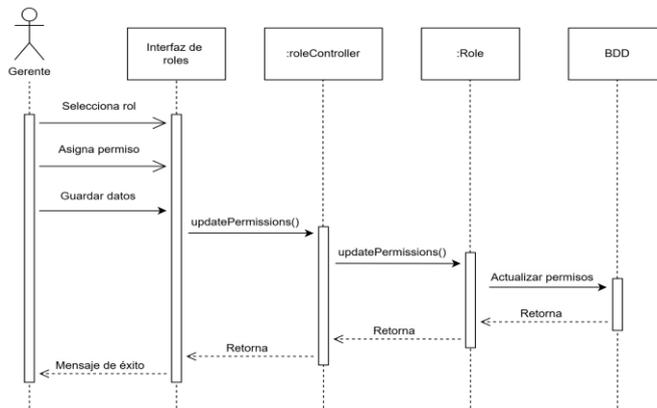


Figura 55. Diagrama de secuencia del caso de uso “Asignar permiso”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.8.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar nivel de acceso”.

El caso de uso “**Modificar nivel de acceso**” otorga al **Gerente** la capacidad de personalizar los niveles de acceso de los usuarios, permitiéndole definir con precisión qué acciones pueden realizar sobre los datos. Esto incluye operaciones fundamentales como crear, leer, actualizar y eliminar registros, brindando un control granular sobre la seguridad de la información.

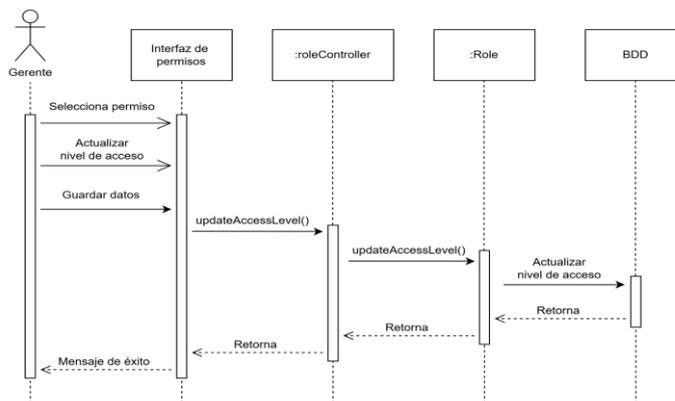


Figura 56. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar nivel de acceso”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.9 Diagramas de secuencia del caso de uso “Gestionar grupos”.

El caso de uso "Gestionar grupos" engloba las operaciones de creación y modificación de grupos de trabajo, permitiendo al **Gerente** y los **Supervisores** administrar la estructura organizacional del hotel.

5.1.2.2.9.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Crear grupo”.

El caso de uso “Crear grupo” le permite al **Gerente** agregar nuevos grupos de trabajo al sistema.

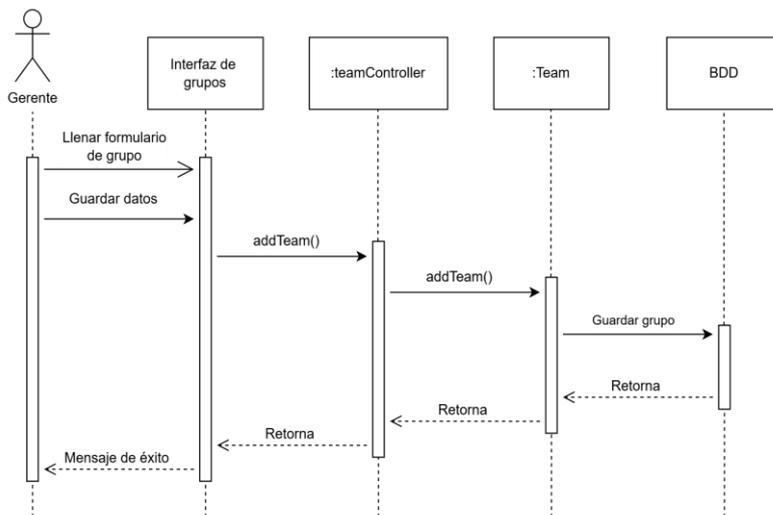


Figura 57. Diagrama de secuencia del caso de uso “Crear grupo”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.9.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar grupo”.

El caso de uso “Crear grupo” le permite al **Gerente** modificar la información de los grupos de trabajo existentes.

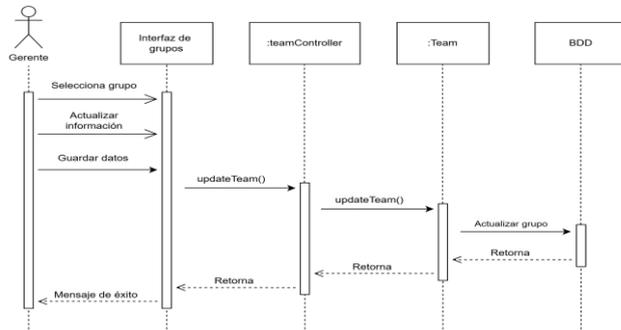


Figura 58. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar grupo”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.10 Diagramas de secuencia del caso de uso “Controlar acceso”.

El caso de uso "**Controlar acceso**" abarca las operaciones de modificar roles y grupos de los usuarios, permitiendo al **Gerente** administrar los permisos de los usuarios registrados en el sistema.

5.1.2.2.10.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar rol”.

El caso de uso "**Modificar rol**" le permite al **Gerente** modificar el rol de los usuarios.

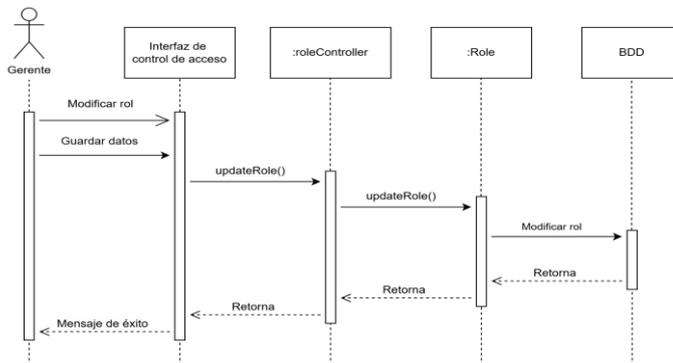


Figura 59. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar rol”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.10.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar grupo”.

El caso de uso "Modificar grupo" le permite al **Gerente** modificar el grupo al que pertenecen los usuarios.

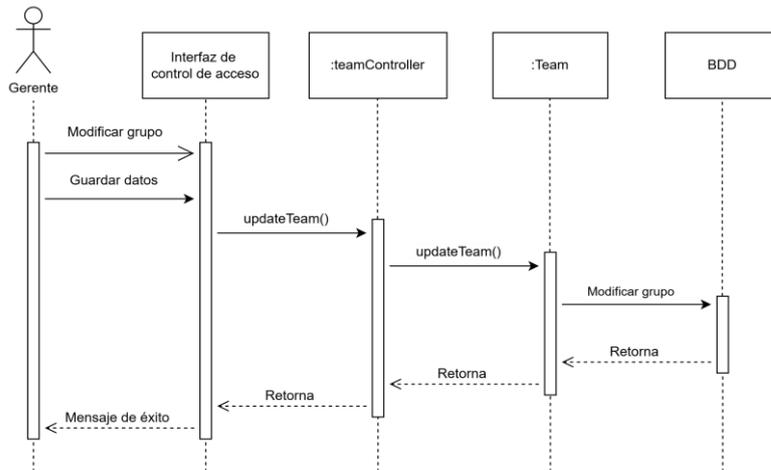


Figura 60. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar grupo”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.11 Diagramas de secuencia del caso de uso “Gestionar habitaciones”.

Del caso de uso “Gestionar habitaciones” se extienden los casos de uso “Agregar habitación” y “Modificar habitación” los cuales permiten al **Gerente** gestionar las habitaciones del sistema de reservas.

5.1.2.2.11.1 Diagrama de secuencia del caso de uso “Agregar habitación”.

Este caso de uso le permite al **Gerente** crear una nueva habitación para que los **Cientes** puedan visualizarla y “Solicitar reserva” gracias al módulo de reservas.

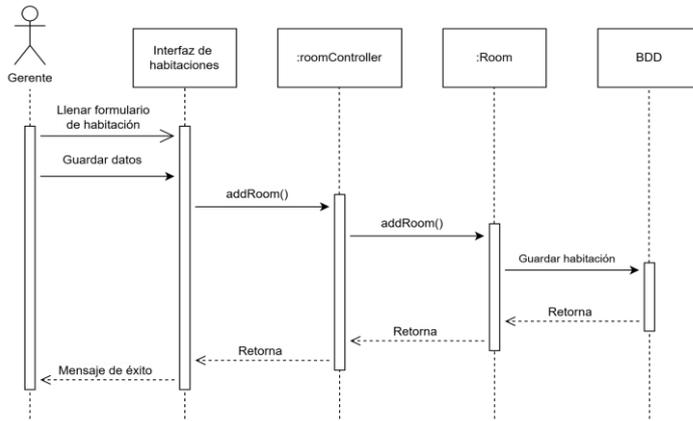


Figura 61. Diagrama de secuencia del caso de uso “Agregar habitación”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.2.2.11.2 Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar habitación”.

Este caso de uso le permite al “Gerente” modificar la información de las habitaciones registradas en el sistema.

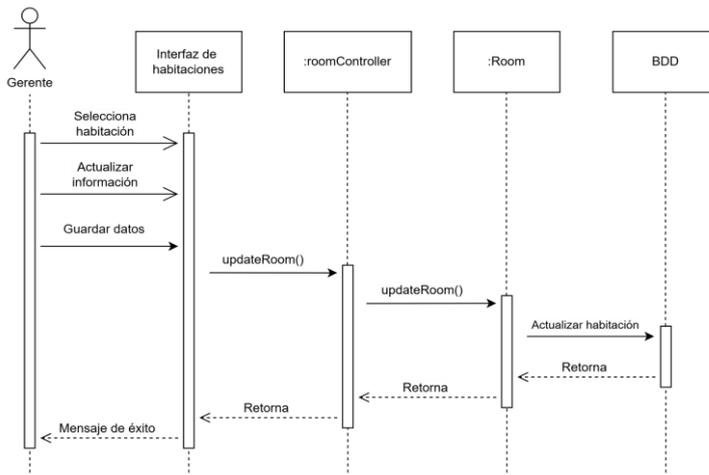


Figura 62. Diagrama de secuencia del caso de uso “Modificar habitación”.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.3 Flujo de trabajo de diseño.

Para definir los requisitos del sistema, se siguió el flujo de trabajo previo, donde fueron especificados de manera clara y detallada. En esta etapa, se presenta el diseño de la arquitectura del sistema. Además, se describe el diseño de la base de datos, el modelado de las entidades y sus relaciones, así como la estructura de las interfaces de usuario que conforman la aplicación.

5.1.3.1 Diseño de la base de datos.

La estructuración de la información que debe ser almacenada está alineada con las funcionalidades requeridas por el sistema. Esta base de datos asegura una gestión eficiente y precisa de todos los aspectos relacionados con la operación diaria del hotel. El diseño detallado del esquema de la base de datos actúa como un modelo que define cómo se organiza y relaciona la información dentro del sistema.

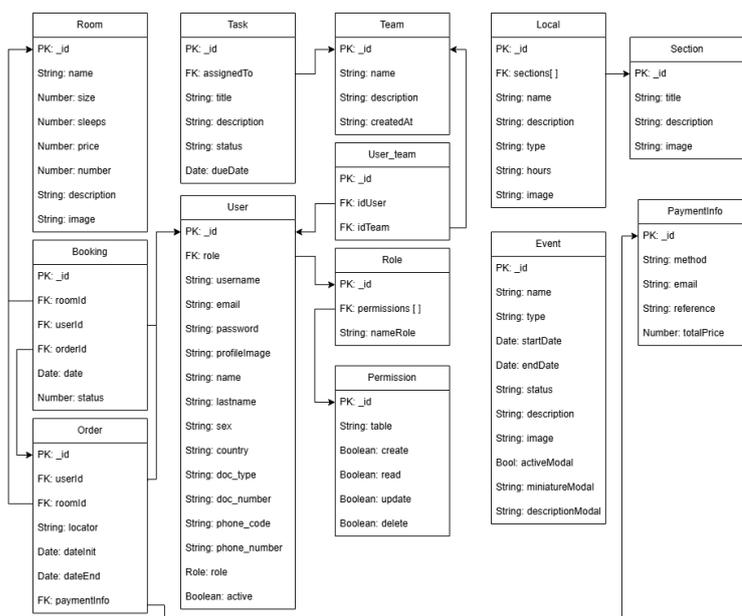


Figura 63. Diseño de la base de datos.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detallarán las tablas de cada una de las entidades donde se describen cada una de sus propiedades:

5.1.3.1.1 Tabla: Room.

Contiene la información necesaria sobre las habitaciones, incluyendo sus detalles específicos. Cada habitación está identificada de manera única para facilitar su selección al momento de realizar una reservación.

Tabla 18. Estructura de la Tabla “Room”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Room		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepitible en el sistema.
name	String	Nombre de la habitación.
size	Number	Cuántas personas pueden ocupar la habitación.
sleeps	Number	Camas a disposición en la habitación.
price	Number	Precio para la reservación.
numer	Number	Identificación de la habitación.
description	String	Características de las que dispone la Habitación.
image	String	Dirección URL donde se almacena la imagen.

5.1.3.1.2 Tabla: User.

En él se registran los detalles necesarios para la identificación de cada persona que ingresa al sistema, datos que serán necesarios para determinar las responsabilidades del mismo.

Tabla 19. Estructura de la Tabla “User”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla User		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepitable.
role	Clave Foránea	Identificador del Rol que tiene asignado.
username	String	Nombre del usuario.
email	String	Email del usuario.
password	String	Contraseña del usuario (almacenado debidamente con su respectiva seguridad).
profileImage	String	URL donde se encuentra almacenada la imagen de perfil del usuario.
name	String	Primero nombre del usuario.
lastname	String	Apellido del usuario.
sex	String	Género.
country	String	País de origen.
doc_type	String	Tipo de documentación

doc_number	String	Número de documentación,.
phone_code	String	Código de region del Teléfono.
phone_number	String	Numero de telefono.
role	Role	Rol asignado al usuario.
active	Boolean	Para indicar si está activo o no.

5.1.3.1.3 Tabla: Task.

Se utiliza para organizar y gestionar las diversas actividades que deben ser realizadas por el personal designado del hotel. Cada tarea está identificada de manera única para facilitar su seguimiento y asignación. Esta tabla es esencial para mantener un registro detallado de las responsabilidades y asegurarse de que todas las actividades se lleven a cabo de manera eficiente y oportuna.

Tabla 20. Estructura de la Tabla “Task”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Task		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepitable.
assignedTo	Clave Foránea	Identificador del equipo al cual fue asignado la Tarea.
title	String	Nombre de la Tarea.
description	String	Detalles de la Tarea a realizar.
status	String	Estado en el que se encuentra (pendiente, en progreso, completado).
dueDate	Date	Fecha en la que se creó la Tarea.

5.1.3.1.4 Tabla: Team.

Contiene la lista de equipos formados para organizar al personal encargado de realizar las actividades en el hotel. Esta tabla es fundamental para estructurar el trabajo en grupos, asegurando que cada equipo cuente con los miembros necesarios para cumplir con sus respectivas responsabilidades de manera eficiente.

Tabla 21. Estructura de la Tabla “Team”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Team		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepetible.
name	String	Nombre del equipo.
description	String	Detalles del equipo.
createdAt	String	Fecha de creación del Equipo.

5.1.3.1.5 Tabla: Order.

En él se registran las reservaciones solicitadas por los clientes. Necesario para mantener un registro detallado de cada reservación, lo que permite procesar y gestionar las peticiones de los clientes.

Tabla 22. Estructura de la Tabla “Order”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Order		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepetible

userId	Clave Foránea	Identificador del usuario al que pertenece la orden.
roomId	Clave Foránea	Identificador de la habitación que solicitó.
locator	String	Es un identificador legible para la reserva.
paymentInfo	Clave Foránea	Identificador de los datos de pago.
dateInit	Date	Fecha de inicio de la reservación.
dateEnd	Date	Fecha de finalización de la reservación.

5.1.3.1.6 Tabla: PaymentInfo.

Se utiliza para registrar los datos de un pago realizado, que está vinculado con la tabla Order, en él se detallan datos relevantes como el método de pago, y el código de referencia del pago realizado.

Tabla 23. Estructura de la Tabla "PaymentInfo".

Fuente: Elaboración propia.

Tabla PaymentInfo		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepitible
method	String	Método de pago.
email	String	Email de la cuenta desde donde se

		realizó el pago.
reference	String	Código de referencia generada por la transacción.
totalPrice	Number	Precio total del pago.

5.1.3.1.7 Tabla: Booking.

Es utilizado para gestionar las reservaciones, de tal manera que al ser aprobado las habitaciones vinculadas al Booking dejan de estar disponibles hasta que se cumpla el periodo para el cual fueron reservadas.

Tabla 24. Estructura de la Tabla “Booking”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Booking		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepitible
roomId	Clave Foránea	Identificador de la Habitación Reservada.
userId	Clave Foránea	Identificador del usuario que realizó la reservación.
orderId	Clave Foránea	Identificador de la Orden donde se Validó el Pago.
date	Date	Fecha de Reservación.
status	Number	Estado de la Reserva (1: pendiente, 2: aprobada, 3: rechazado).

5.1.3.1.8 Tabla: User_Team.

Es resultado de una simplificación, que permite relacionar los distintos Usuarios con los distintos Equipos de trabajo. Es una tabla intermedia que facilita la asignación de los usuarios dentro de los equipos, asegurando que cada usuario pueda pertenecer a uno o varios equipos de trabajo, y que cada equipo pueda tener múltiples usuarios.

Tabla 25. Estructura de la Tabla “User_Team”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla User_Team		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepetible.
idUser	Clave Foránea	Identificador del Usuario.
idTeam	Clave Foránea	Identificador del Equipo.

5.1.3.1.9 Tabla: Role.

Se utiliza para gestionar la lista de permisos que tiene asignado cada rol dentro del sistema. Esta tabla es fundamental para la administración de permisos y la definición de las capacidades de los diferentes usuarios, asegurando que cada rol tenga acceso solo a las funcionalidades necesarias para realizar sus tareas.

Tabla 26. Estructura de la Tabla “Role”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Role		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepetible.

permissions[]	Clave Foránea	Lista de los permisos que tiene asignado.
nameRole	Clave Foránea	Nombre del rol (Cliente, Gerente, etc).

5.1.3.1.10 Tabla: Permission.

En esta tabla se indica el nivel del alcance de los permisos (CRUD: Create, Read, Update, Delete), permitiendo un control más detallado de cada una de las funcionalidades, asegurando que los usuarios solo puedan realizar acciones autorizadas según su rol.

Tabla 27. Estructura de la Tabla “Permission”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Permission		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepitible
table	String	Nombre de la tabla o Funcionalidad a la que tendrá acceso.
create	Boolean	Indica el permiso de creación.
read	Boolean	Indica el permiso de lectura.
update	Boolean	Indica el permiso de actualización.
delete	Boolean	Indica el permiso de eliminación.

5.1.3.1.11 Tabla: Local.

En él se registran todos los detalles asociados a los diferentes locales dentro del hotel. Estos locales son los lugares donde se prestan servicios, como áreas de piscina, comedores, salones de eventos, entre otros.

Tabla 28. Estructura de la Tabla “Local”.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Local		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepetible
sections[]	Clave Foránea	Lista de Datos registrados del local.
name	String	Nombre del Local.
description	String	Descripción principal del Local
type	String	Clasificación del Local.
hours	String	Horario de atención.
image	String	Dirección URL donde se almacena la imagen.

5.1.3.1.12 Tabla: Section.

Utilizado para guardar información adicional de cada uno de los locales, que luego será utilizado para mostrar en la página de presentación, proporcionando a los clientes una visión más completa de los servicios y características de cada local.

Tabla 29. Estructura de la Tabla “Section”.**Fuente:** Elaboración propia.

Tabla Section		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepitable
title	String	Título sobre la información a agregar.
description	String	Descripción sobre la información.
image	String	Dirección URL donde se almacena la imagen.

5.1.3.1.13 Tabla: Event.

Contiene la información de los Eventos, que serán mostrados dentro de un rango de fechas especificadas.

Tabla 30. Estructura de la Tabla “Event”.**Fuente:** Elaboración propia.

Tabla Event		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
_id	Clave Primaria	Identificador Único e irrepitable en el sistema.
name	String	Nombre del Evento.
type	String	Tipo de Evento.
starDate	Date	Fecha de Inicio del Evento.

endDate	Date	Fecha de finalización del Evento.
status	String	Estado del evento (Activo, Inactivo, Finalizado).
description	String	Información que será mostrada al consultar información del Evento .
image	String	Dirección URL donde se almacena la imagen del Evento.
activeModal	Bool	Estado para decidir si el Evento se mostrará constantemente en el Home en forma de Modal (Aviso en el frente de toda la página).
miniatureModal	String	Url de la imagen que se mostrará en el Modal.
descriptionModal	String	Pequeña descripción que se mostrará en conjunto con el modal.

5.1.4 Flujo de trabajo de implementación.

Una vez concluido el análisis y diseño, se procedió con la implementación del sistema empleando las clases definidas en esta etapa, junto con la base de datos diseñada para su funcionamiento. Este análisis fue un referente clave en la fase de desarrollo, permitiendo estructurar la arquitectura completa del sistema y materializarla en el código fuente.

5.1.4.1 Diagrama de componentes:

A continuación, se detalla la arquitectura candidata a través del diagrama de componentes. El front-end, desarrollado con Next.js, gestiona gran parte de la

lógica de la interfaz con la que interactúan los distintos actores. Por otro lado, el back-end, implementado con Express, maneja la lógica de negocio y las validaciones necesarias. Además, el sistema utiliza un servicio de base de datos para el almacenamiento de la información y un servicio de almacenamiento en la nube para guardar imágenes, las cuales requieren un tratamiento distinto debido a su mayor tamaño en comparación con otros tipos de datos.

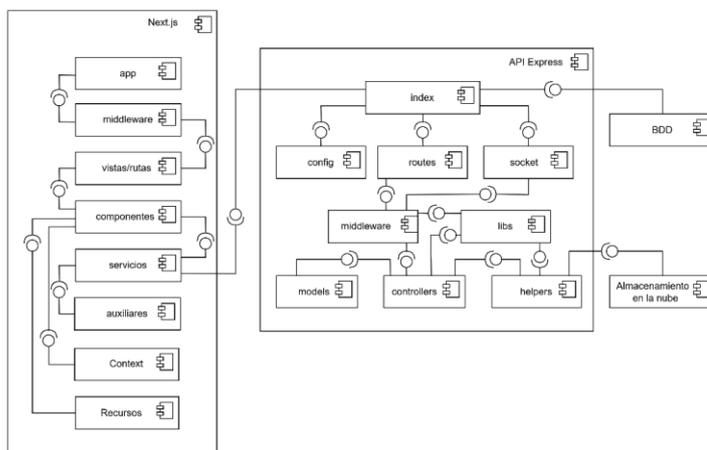


Figura 64. Diagrama de Componente.

Fuente: Elaboración Propia

5.1.4.2 Implementación de la arquitectura.

En esta fase, la arquitectura se implementó mediante la creación de un prototipo funcional de la página de presentación, el cual permitió establecer una estructura base sobre la cual se desarrollarán e integrarán los componentes subsiguientes.



Figura 65. Primera Interface.

Fuente: Elaboración Propia

5.1.5 Conclusión de la fase de elaboración.

En la fase de elaboración, se detallaron en profundidad los distintos casos de uso, proporcionando un panorama más claro sobre las funcionalidades necesarias en cada uno. Esto permitió establecer una base sólida para el desarrollo del sistema, reduciendo significativamente la incertidumbre. Además, se implementó una primera etapa del sistema, que sirvió como referencia para garantizar que los módulos desarrollados posteriormente mantengan una estructura coherente y uniforme.

CAPÍTULO VI

FASE DE CONSTRUCCIÓN

6.1 Fase de construcción.

La fase de construcción del sistema ha permitido la implementación de todas las funcionalidades definidas en las etapas previas. Durante esta fase, los requerimientos del cliente se transformaron en componentes operativos, los cuales fueron desarrollados, probados e integrados de manera efectiva. Como resultado, se obtuvo una versión funcional del sistema, lista para ser utilizada y optimizada según las necesidades identificadas en su implementación.

Para garantizar un desarrollo eficiente y escalable, se implementaron herramientas de software modernas que se ajustan a la arquitectura del sistema. Estas tecnologías fueron seleccionadas por su alto rendimiento, compatibilidad y facilidad de mantenimiento, lo que permitió una implementación robusta y adaptable a las necesidades del proyecto.

6.1.1 Flujo de trabajo de implementación.

En este flujo de trabajo, se documentaron las interfaces desarrolladas, proporcionando una descripción de cada una de ellas, junto con imágenes que facilitan su visualización. Esto permite presentar de manera visual los distintos módulos creados.

6.1.1.2 Herramientas de desarrollo.

Para el desarrollo del sistema, se utilizaron diversas tecnologías modernas que garantizan un rendimiento óptimo y una arquitectura flexible. En el desarrollo del frontend, se emplearon **HTML, CSS y JavaScript**, junto con **React.js** y **Tailwind CSS** para una interfaz dinámica y estilizada. En el backend, se optó por **Node.js** con **Express** para manejar la lógica del servidor y las comunicaciones.

Como base de datos, se utilizó **MongoDB**, una solución **NoSQL** que permite almacenar y gestionar datos de manera eficiente. Para el almacenamiento de archivos, se implementó **Amazon S3**, asegurando escalabilidad y alta disponibilidad.

Además, para facilitar el trabajo colaborativo y el control de versiones, se emplearon **Git** y **GitHub**, permitiendo una gestión eficiente del código y un flujo de desarrollo organizado.

6.1.1.3 Interfaz de usuario del portal web.

A continuación, se presentarán las vistas de usuario del portal web. Se procuró que esta fuera lo más atractiva e intuitiva para los visitantes y usuarios del sistema.

6.1.1.3.1 Interfaz de “Presentación”.

Al ingresar al sistema se presenta en home de la web donde se muestra un diseño atractivo para el visitante en el cual se puede ver una presentación del hotel con sus detalles y servicios. En la vista principal se puede observar el logo del hotel con su eslogan, así como un video de presentación.



Figura 66. Página de presentación.

Fuente: Elaboración propia.

Desde la presentación se puede obtener información sobre los servicios que ofrece el hotel.



Figura 67. Cuerpo de la página de presentación.

Fuente: Elaboración propia.

Posee un apartado informativo, con informaciones adicionales como la ubicación, la cual redireccionará al mapa con la ubicación exacta del hotel, además de información de contacto, por si necesita aclarar alguna duda, ofrecer una atención humana.



Figura 68. Apartado Informativo de la página presentación.

Fuente: Elaboración propia.

Al final de la página de presentación se incentiva al visitante a indagar sobre los locales, el cual posee su propio apartado informativo, donde están anexados todos los servicios adicionales.

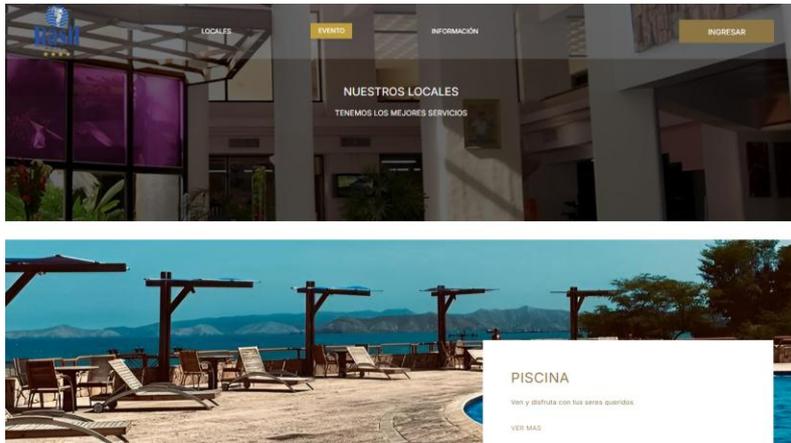


Figura 69. Página de Información de locales.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.2 Interfaz de “Gestionar reservas”.

Al iniciar sesión con un usuario de tipo cliente, tendrá acceso a solicitar una reservación.

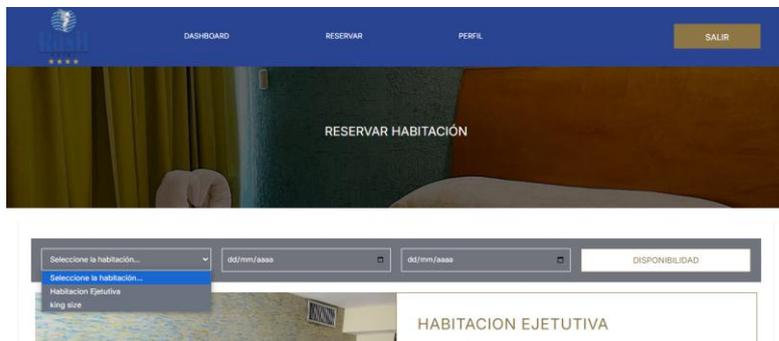


Figura 70. Página de reserva.

Fuente: Elaboración propia.

Desde este apartado se puede ver información detallada de las distintas habitaciones disponibles para ser reservadas.

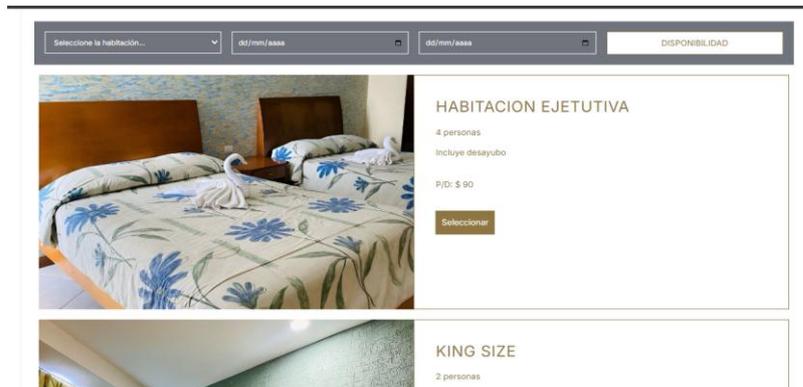


Figura 71. Habitaciones disponibles para reservar.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez indicado el tipo de habitación solicitada y en qué rango de fecha tiene pautado hacer uso de la misma, se hace una consulta que verifica la disponibilidad, y en caso de estar disponible, se habilita la opción para reservar.



Figura 72. Consultar de disponibilidad.

Fuente: Elaboración propia.

Al seleccionar la opción de reservar, se crea un resumen donde se indican los datos del producto a adquirir, y los métodos de pagos disponibles para completar la reserva.

Reservar



Habitación: Habitación Ejecutiva
Fecha de inicio: 21/02/2025
Fecha final: 23/02/2025
Días totales: 3

Datos de pago

Método de pago

Pago móvil▼

Método: Pago Móvil
Banco: Mercantil
Numero de telefono: 0416-555-55-55
Documento: 8000000
Precio total: 9720

Referencia

12345678

Reservar

Figura 73. Formulario de pago.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez completada la orden el cliente podrá visualizar en todo momento el estado de la misma desde el apartado principal.

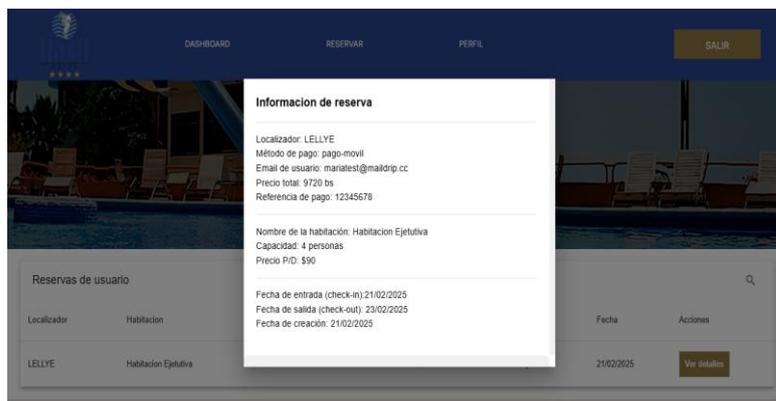


Figura 74. Detalles de la reserva.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.3 Interfaz de “Gestionar órdenes”.

Cuando se genera una reservación, es notificado al rol encargado de procesarlo.



Figura 75. Notificación de nueva reserva solicitada.

Fuente: Elaboración propia.

Desde el panel administrativo, se puede apreciar un efecto visual, que ayuda a identificar que aún no se han revisado las nuevas órdenes disponibles.

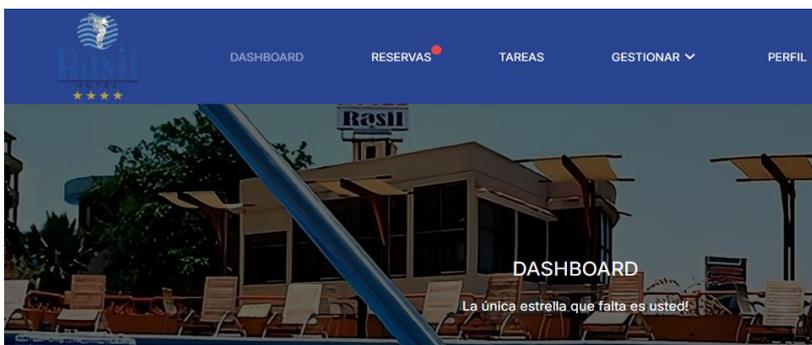


Figura 76. Reservas disponibles.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez dentro del apartado para gestionar las órdenes de reserva, se dispone de distintas funcionalidades que pueden ser realizadas, como filtrar por fecha, buscar una orden con un identificador en específico y el poder aprobar o rechazar una orden, cuando se verifique el pago se realizó correctamente.

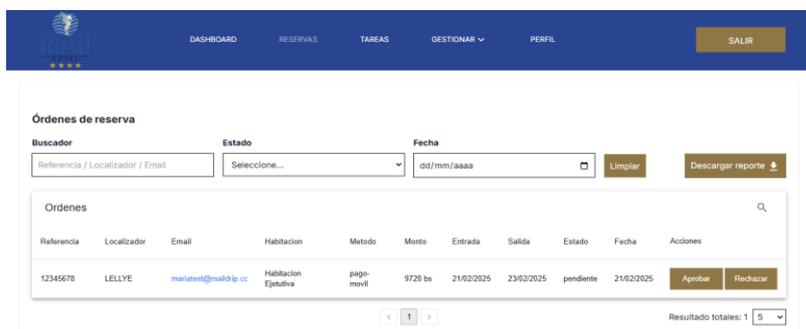


Figura 77. Gestión de órdenes.

Fuente: Elaboración propia.

A lo largo del programa se utilizaron distintas notificaciones para indicar el estado de las acciones realizadas, en este caso al aceptar la reservación, mostró un aviso de orden actualizado exitosamente.

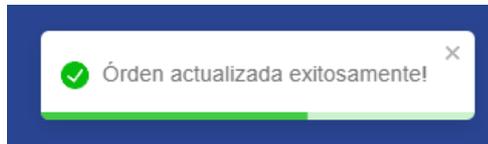


Figura 78. Aviso de orden actualizada exitosamente.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.4 Interfaz de “Gestionar tareas”.

La gestión de tareas permite crear una lista de actividades que deben ser atendidas por el personal encargado.

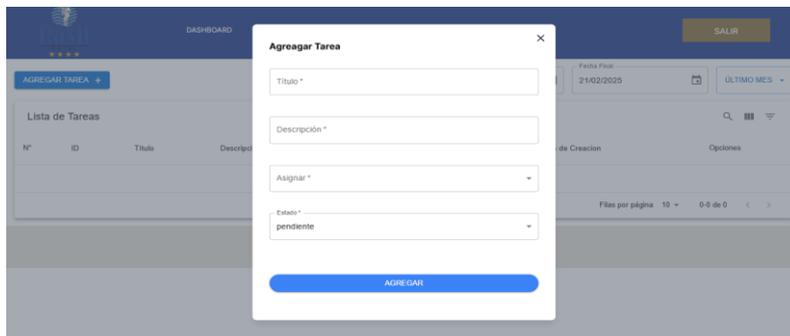


Figura 79. Crear tarea.

Fuente: Elaboración propia.

Cuenta con sus respectivos avisos.

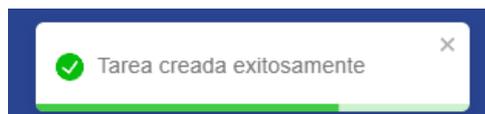


Figura 80. Aviso tarea creada exitosamente.

Fuente: Elaboración propia.

Desde la gestión de tareas se puede ver el detalle de cada una de las actividades que necesitan ser realizadas.

The screenshot shows a web interface for task management. At the top, there is a navigation bar with links for DASHBOARD, RESERVAS, TAREAS, GESTIONAR, and PERFIL, along with a SALIR button. Below the navigation bar, there are filters for 'Fecha de Inicio' (01/01/2025) and 'Fecha Final' (31/01/2025), and a dropdown menu set to 'PERSONALIZADO'. The main content area is titled 'Lista de Tareas' and contains a table with the following data:

N°	ID	Título	Descripción	Estado	Equipo	Fecha de Creacion	Opciones
1	e30a22cd	Cambio de sábanas	Higiene de la habitación	pendiente	Limpieza	12/1/2025	[Edit] [Delete]
2	e30a22d3	Revisión de Internet	Intermitencia constante	pendiente	Mantenimiento	13/1/2025	[Edit] [Delete]
3	e30a22e3	Limpieza de pasillo	accidente, derrame de líquido	pendiente	Limpieza	14/1/2025	[Edit] [Delete]

At the bottom of the table, there is a pagination control: 'Filas por página 10 - 1-3 de 3'.

Figura 81. Gestión de tareas.

Fuente: Elaboración propia.

Cuenta con su respectivo filtrado.

The screenshot shows a close-up of the date filter section. It includes 'Fecha de Inicio' (01/01/2025) and 'Fecha Final' (31/01/2025) fields, and a dropdown menu currently set to 'PERSONALIZADO'. The dropdown menu is open, showing the following options: 'Hoy', 'Última Semana', 'Último Mes', and 'Personalizado'. Below the dropdown, the table from Figure 81 is partially visible, showing the first two rows with their respective status and equipment columns.

Figura 82. Filtro de fecha.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.5 Interfaz de “Consultar tareas”.

Las consultas de tareas hacen uso de una interfaz similar a la de gestión de tarea, con la diferencia, de que hay ciertas acciones que no puede realizar (crear, eliminar). Posee sus notificaciones, las cuales solo llegan a aquellos equipos o grupos responsables de realizarlas, que se indica en el momento que la tarea es creada.

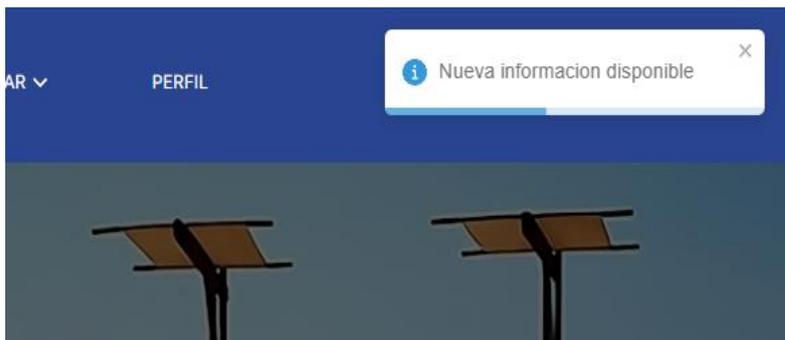


Figura 83. Notificación de tarea.

Fuente: Elaboración propia.

Un apoyo visual para saber que hay nuevas tareas que necesitan ser atendidas.

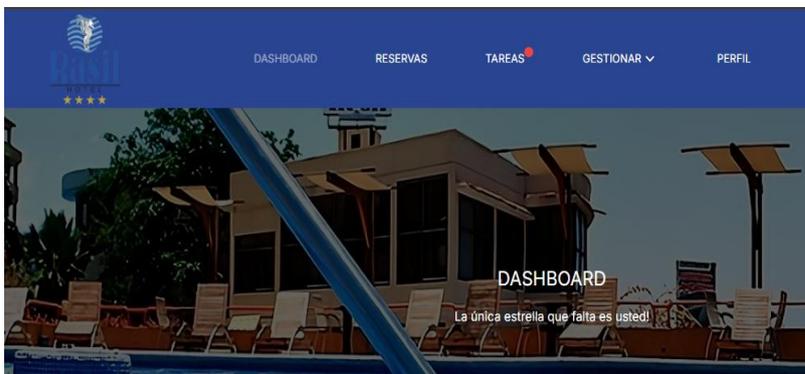


Figura 84. Aviso de nueva tarea.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.6 Interfaz de “Autenticación”.

La autenticación cuenta con un apartado de registro de nuevos usuarios, todo usuario registrado desde este apartado adquiere el rol de cliente.

The screenshot shows a registration form titled "Registro" overlaid on a website background. The form contains the following fields and options:

- Usuario (text input)
- Correo Electrónico (text input)
- Contraseña (password input)
- Nombre (text input)
- Apellido (text input)
- Sexo (dropdown menu)
- Pais (dropdown menu)
- Tipo de Documento (dropdown menu)
- Número de Documento (text input)
- Código de Teléfono (dropdown menu)
- Número de Teléfono (text input)
- A note: "* Todos los campos son requeridos"
- Registrarse (button)
- ¿Ya tienes una cuenta? [Iniciar Sesión](#) (link)

Figura 85. Registro de nuevo usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez registrado puede iniciar sesión.

The screenshot shows a sign-in form titled "Sign In" overlaid on the same website background. The form contains the following fields and options:

- Sign In (title)
- Email Address (text input)
- Password (password input)
- Sign In (button)
- No tienes Cuenta? [Registrarse](#) (link)

Figura 86. Sign in.

Fuente: Elaboración propia.

En este caso se observa la interfaz correspondiente a la de un cliente luego de haber iniciado sesión.

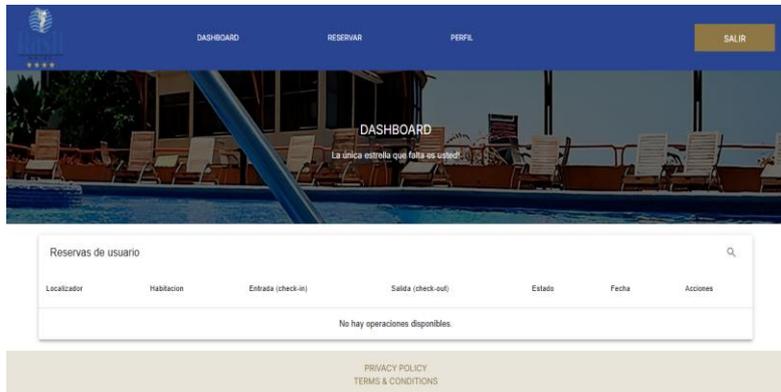


Figura 87. Dashboard cliente.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.7 Interfaz de “Gestionar perfil”.

Es necesario poder identificar cuáles son los datos de la cuenta a la que se está accediendo, por lo que tiene su apartado donde se pueden visualizar estos datos.

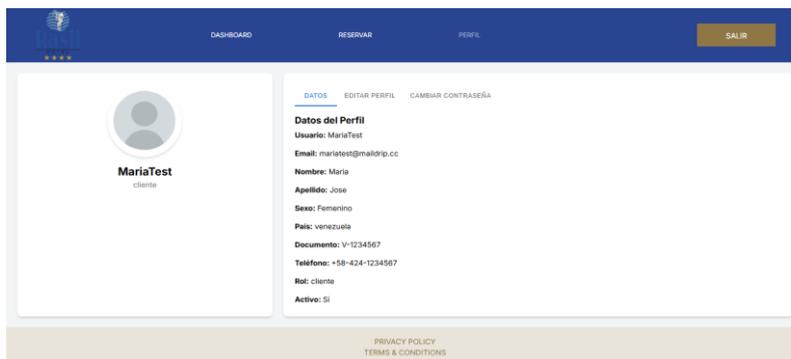
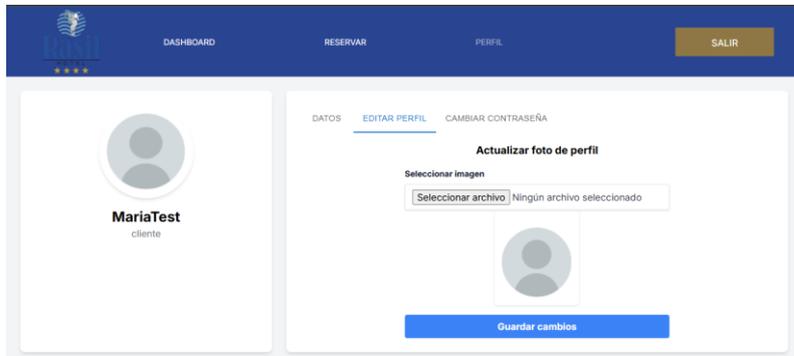


Figura 88. Datos del perfil.

Fuente: Elaboración propia.

En esta interfaz se puede actualizar la foto de perfil.

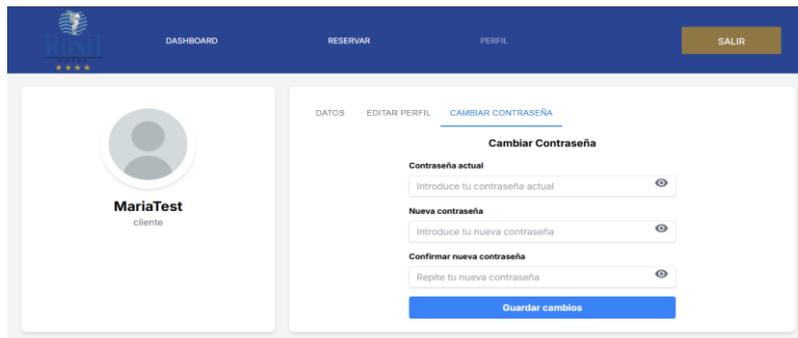


The screenshot shows a user profile page for 'MariaTest' (cliente). The page has a dark blue header with navigation links: DASHBOARD, RESERVAR, PERFIL, and a SALIR button. The main content area is divided into two sections. On the left, there is a profile card with a placeholder image and the name 'MariaTest cliente'. On the right, there are tabs for 'DATOS', 'EDITAR PERFIL', and 'CAMBIAR CONTRASEÑA'. The 'EDITAR PERFIL' tab is active, showing the 'Actualizar foto de perfil' section. It includes a 'Seleccionar imagen' label, a file selection input field with the text 'Seleccionar archivo' and 'Ningún archivo seleccionado', a placeholder image, and a blue 'Guardar cambios' button at the bottom.

Figura 89. Actualización de perfil.

Fuente: Elaboración propia.

En esta interfaz se puede actualizar la contraseña.



The screenshot shows the same user profile page for 'MariaTest' (cliente). The 'CAMBIAR CONTRASEÑA' tab is active. The 'Cambiar Contraseña' section contains three password input fields: 'Contraseña actual' (Introduce tu contraseña actual), 'Nueva contraseña' (Introduce tu nueva contraseña), and 'Confirmar nueva contraseña' (Repite tu nueva contraseña). Each field has a toggle icon to show or hide the password. A blue 'Guardar cambios' button is located at the bottom of the form.

Figura 90. Cambiar contraseña.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.8 Interfaz de “Gestionar locales”.

En la gestión de distintos apartados asociados al gerente, se encuentra en una opción desplegable dentro de la barra de navegación.



Figura 91. Menú desplegable gestionar.

Fuente: Elaboración propia.

En este caso la gestión de locales permite modificar la información que será mostrada en la presentación en el apartado de los locales

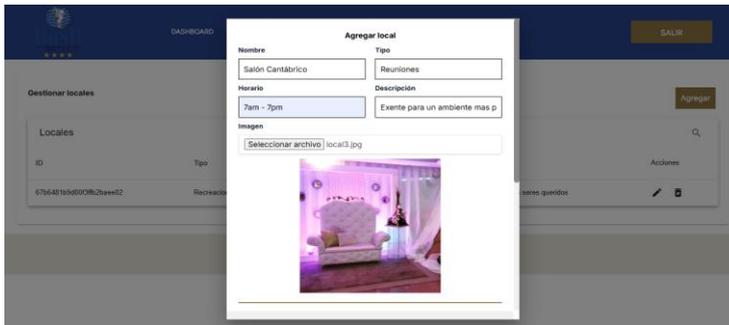


Figura 92. Editar local.

Fuente: Elaboración propia.

Posee sus respectivos avisos.

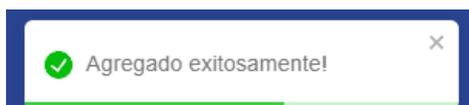
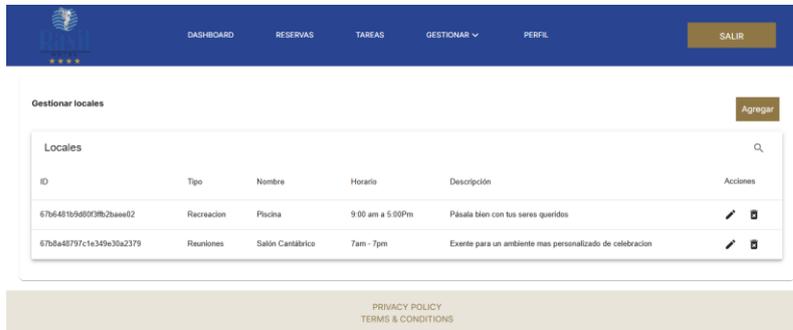


Figura 93. Aviso local agregado exitosamente.

Fuente: Elaboración propia.

Se pueden visualizar los locales ya creados y que se están mostrando.



The screenshot shows a web interface for managing venues. At the top, there is a navigation bar with links for DASHBOARD, RESERVAS, TAREAS, GESTIONAR (with a dropdown arrow), and PERFIL, along with a SALIR button. Below this, the 'Gestionar locales' section features an 'Agregar' button and a search icon. A table lists the following venues:

ID	Tipo	Nombre	Horario	Descripción	Acciones
67b6481b9d003fb2baee02	Recreacion	Piscina	9:00 am a 5:00Pm	Pásala bien con tus seres queridos	[Edit] [Delete]
67b648797c1e349c30c2379	Reuniones	Salón Cantábrico	7am - 7pm	Evento para un ambiente mas personalizado de celebracion	[Edit] [Delete]

At the bottom of the interface, there are links for PRIVACY POLICY and TERMS & CONDITIONS.

Figura 94. Gestión de locales.

Fuente: Elaboración propia.

Apartado de locales donde se ve la nueva información agregada.

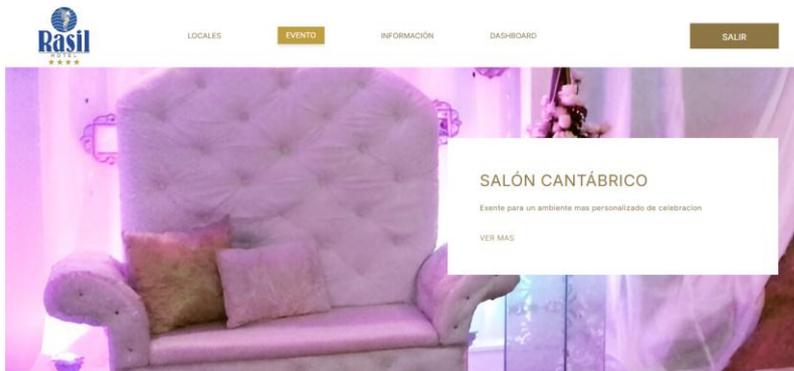


Figura 95. Locales dentro de la presentación.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.9 Interfaz de “Gestionar eventos”.

En este apartado se puede agregar aquella información que se quiera resaltar durante alguna fecha en particular.

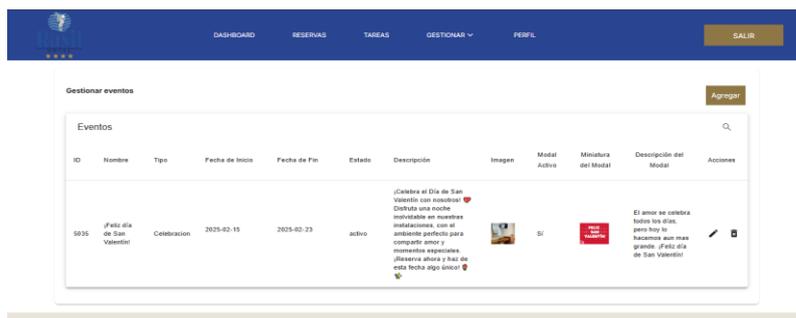


Figura 96. Gestión de eventos.

Fuente: Elaboración propia.

Se pueden modificar los detalles del evento.

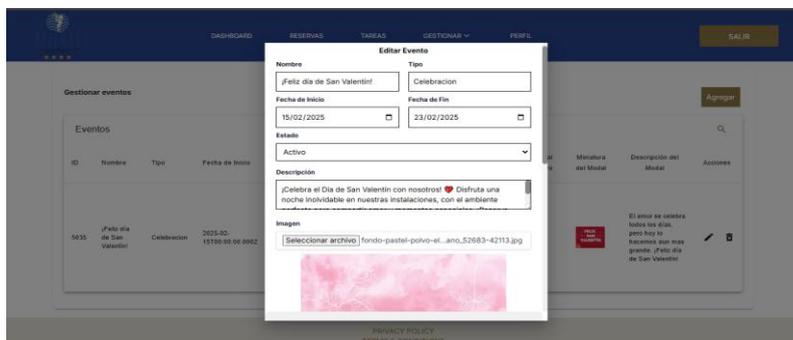


Figura 97. Edición de Evento.

Fuente: Elaboración propia.

Se agrega tanto la información detallada como la información que aparece en la presentación, en forma de anuncio.

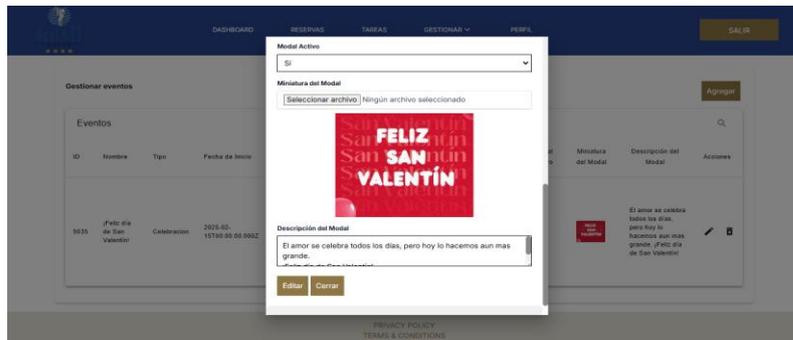


Figura 98. Edición del modal del evento.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 99 se logra apreciar la información del evento que fue cargada previamente, al estar activa se visualiza en la página de presentación.



Figura 99. Modal del evento activo.

Fuente: Elaboración propia.

Se puede consultar más información o descripción del evento, seleccionando el apartado de evento.



Figura 100. Información del evento.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.10 Interfaz de “Generar reportes”.

Dentro de las opciones de reservación se encuentra la opción de Generar reporte.

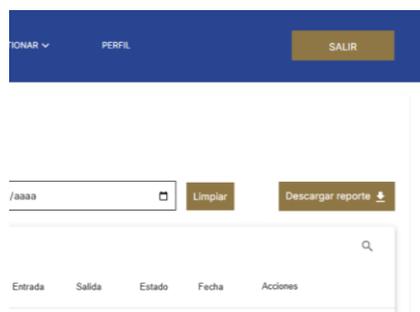


Figura 101. Opción descargar reporte.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se selecciona la generación de reporte, se envían todos los datos mostrados en pantalla, a través de un documento xlsx, el cual sirve de base para realizar análisis de ventas.

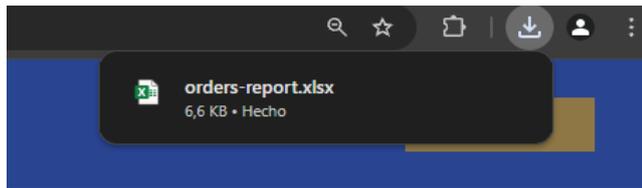


Figura 102. Reporte generado.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.11 Interfaz de “Gestionar roles”.

Para poder gestionar los roles es necesario poder visualizar los usuarios registrados en el sistema, que permita seleccionar los distintos perfiles.

N°	ID	Usuario	Correo	Rol	Opciones
1	87762138	jose@marketing.cc	jose@marketing.cc	gerente	
2	87762138	maria@marketing.cc	maria@marketing.cc	cliente	
3	956599	juan@marketing.cc	juan@marketing.cc	Limpieza	
4	8985717	juanpae@marketing.cc	juanpae@marketing.cc	cliente	
5	5688448	maria@marketing.cc	maria@marketing.cc	Limpieza	
6	8804818	luis@marketing.cc	luis@marketing.cc	cliente	
7	8984802	josefa	josefa@marketing.cc	cliente	
8	83842198	Maria Test	maria@marketing.cc	cliente	

Filas por página: 10 - 1 de 8

Figura 103. Usuarios del sistema.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez seleccionado el perfil a modificar, para el gerente se habilita una opción que permite asignarle el rol al usuario.

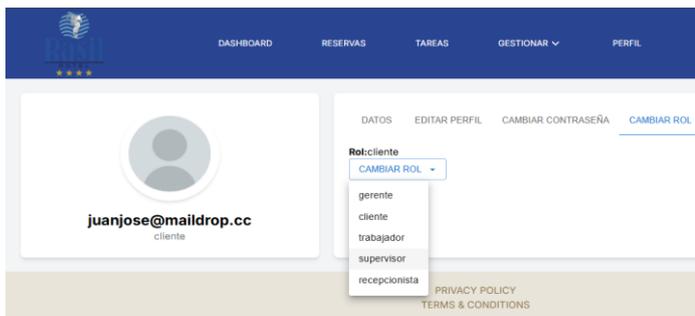


Figura 104. Modificación del rol asignado a un usuario.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.12 Interfaz de “Gestionar grupos”.

Posee un apartado para la creación y modificación de los distintos grupos o equipos del sistema.



Figura 105. Grupos del sistema.

Fuente: Elaboración propia.

Desde el perfil se modifica la información asociada al usuario.



Figura 106. Modificación de equipo.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.13 Interfaz de “Controlar acceso”.

Cada una de las funcionalidades del sistema está vinculada a un permiso en particular, estos permisos le son asignados a los respectivos roles, y de esta forma controlar el nivel de privilegio.

The screenshot shows the 'Controlar acceso' interface. It features a navigation bar with 'DASHBOARD', 'RESERVAS', 'TAREAS', 'GESTIONAR', 'PERFIL', and 'SALIR'. Below the navigation bar, there are buttons for 'CREAR ROL +', 'AGREGAR PERMISO', and 'SELECCIONAR ROL'. The main content is a table with columns for 'gerente', 'Permisos', 'Crear', 'Leer', 'Actualizar', and 'Eliminar'. The table lists various permissions and their assignment status for different roles.

Permisos	Crear	Leer	Actualizar	Eliminar
Dashboard Administracion				
Administrar Reservas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administrar Habitaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administrar Locales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administrar Usuarios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 107. Control de acceso.

Fuente: Elaboración propia.

Es posible crear nuevos roles en caso de ser necesario.

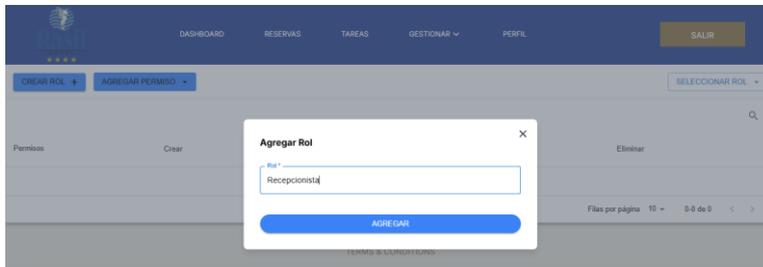


Figura 108. Creación de rol.

Fuente: Elaboración propia.

Los permisos asignados a los roles pueden ser modificados.

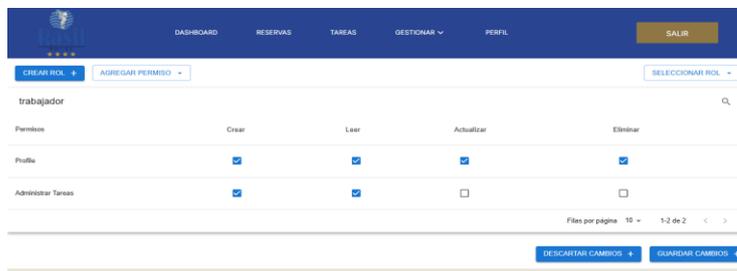


Figura 109. Modificación de permisos.

Fuente: Elaboración propia.

Poseen sus respectivos avisos.

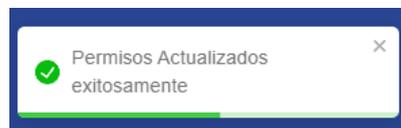


Figura 110. Aviso de permiso actualizado exitosamente.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.1.3.14 Interfaz de “Gestionar habitaciones”.

Este apartado permite visualizar y modificar la información relacionada con las habitaciones, esta información es la que se le muestra el al cliente en el apartado de reservación



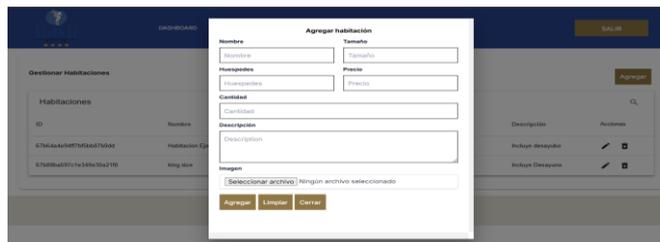
The screenshot shows a web interface for managing rooms. At the top, there is a navigation bar with links for DASHBOARD, RESERVAS, TAREAS, GESTIONAR, and PERFIL, along with a SALIR button. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Gestionar Habitaciones' and features a table of room types. The table has columns for ID, Nombre, Tamaño, Precio, Personas, Cantidad, Descripción, and Acciones. Two rows of data are visible: 'Habitacion Ejecutiva' and 'king size'.

ID	Nombre	Tamaño	Precio	Personas	Cantidad	Descripción	Acciones
67654a4e9487f5b8d7f9d4	Habitacion Ejecutiva	4	90	4	10	Incluye desayuno	[Edit] [Delete]
67680a5571c349c30a21f0	king size	2	70	2	10	Incluye Desayuno	[Edit] [Delete]

Figura 111. Gestión de habitaciones.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen se aprecia el formato solicitado para el registro de un nuevo tipo de habitación.



The screenshot shows the 'Agregar habitación' form overlaid on the main interface. The form contains several input fields: 'Nombre' (with sub-fields for 'Nombre' and 'Tamaño'), 'Habitaciones' (with sub-fields for 'Personas' and 'Precio'), 'Cantidad', 'Descripción', and 'Imagen' (with a file selection button). At the bottom of the form, there are three buttons: 'Agregar', 'Limpiar', and 'Cancelar'.

Figura 112. Creación de nueva habitación.

Fuente: Elaboración propia.

6.1.3 Diagrama de Componentes y diagrama de paquetes.

El diagrama de componentes permite representar de forma simplificada la interacción entre los distintos elementos que componen el sistema. A su vez, el diagrama de paquetes muestra la organización de las distintas partes que lo conforman. La siguiente imagen ofrece una visión de la dimensión del proyecto codificado, donde la mayoría de los elementos son módulos de software, cada uno con sus propias interacciones con el sistema. Sin embargo, en esta imagen no se representan todas las interacciones posibles.

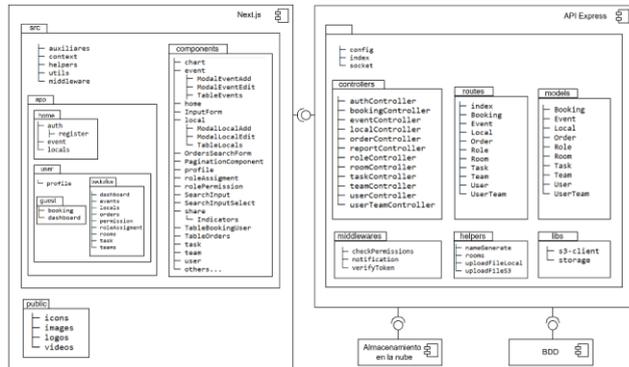


Figura 113. Diagrama de Componente y Paquete.

Fuente: Elaboración Propia.

6.1.3 Conclusión de la fase de construcción.

Durante la fase de construcción, se materializó el diseño del sistema, integrando cada uno de los módulos y funcionalidades definidas previamente. La implementación del código, junto con la configuración de la base de datos y la optimización de las interfaces, permitió desarrollar un sistema funcional y alineado con los requisitos establecidos.

CAPÍTULO VII

FASE DE TRANSICIÓN

7.1 Flujo de trabajo de prueba.

Es una de las fases clave en el desarrollo del sistema, que garantiza la calidad del producto final al identificar áreas de mejora, optimizar su rendimiento y prevenir errores. Gracias a este proceso, el sistema ha logrado alcanzar un alto nivel de confiabilidad y funcionamiento eficiente.

7.1.1 Pruebas de unidad.

Para garantizar el correcto funcionamiento se llevaron a cabo varias pruebas individuales en las funcionalidades principales del sistema, para verificar el flujo de datos, y el funcionamiento correcto de los componentes. Este procedimiento se presenta en las siguientes tablas.

7.1.1.1 Caso de prueba “Iniciar sesión”.

Tabla 31. Caso de prueba “Iniciar sesión”.

Fuente: Elaboración propia.

Ide Caso de Prueba	CP01
Módulo a Probar	Registrar Usuario
Descripción del caso	Verificar si se logra iniciar sesión con un usuario previamente creado.
Pre-requisitos (Entrada)	Ingresar usuario correcto “jose@maildrop.cc” Ingresar contraseña correcta “jose@maildrop.cc” Hacer clic al botón Sign in
Resultado esperado	Ingresar al sistema

Resultado obtenido	Ingreso al Dashboard principal, correspondiente a su rol.
Observación	Se logró tener un control sobre quienes acceden al sistema y las funcionalidades a las que pueden acceder según su rol asignado.

7.1.1.2 Caso de Prueba “Crear tarea”.

Tabla 32. Caso de prueba “Crear tarea”.

Fuente: Elaboración Propia.

Ide Caso de Prueba	CP02
Módulo a Probar	Crear Tarea
Descripción del caso	Probar la creación de un nuevo registro de tarea.
Pre-requisitos (Entrada)	Ingresar nombre, descripción, a qué grupo estará asignado la tarea.
Resultado esperado	Agregar un nuevo registro a la base de datos, y que los identificadores se creen correctamente
Resultado obtenido	Se creó un nuevo registro en la base de datos, se mostró un aviso indicando que la operación se realizó de forma exitosa.
Observación	Se cumplió con lo esperado al, poder tener un registro de las actividades internas dentro del

	hotel.
--	--------

7.1.1.3 Caso de Prueba “Registrar pago”

Tabla 33. Caso de prueba “Registrar pago”.

Fuente: Elaboración Propia.

Ide Caso de Prueba	CP03
Módulo a Probar	Registrar pago
Descripción del caso	Probar la creación de un nuevo registro de pago.
Pre-requisitos (Entrada)	El usuario de tipo cliente completa los datos de reservación y procede a almacenar la información del pago.
Resultado esperado	crear un nuevo registro, tanto de pago, como de la orden a la cual está vinculada el pago.
Resultado obtenido	Se creó un nuevo registro en base de datos, se generó una notificación visible para el rol recepcionista y la información se ve reflejada de forma adecuada.
Observación	Se logró cumplir con un funcionamiento adecuado del sistema de reservación, que permite registrar nuevas reservas.

7.1.2 Codificación de los componentes.

Para una mejor comprensión del sistema, se presenta a continuación la codificación de algunos de sus componentes principales.

7.1.2.1 Código fuente de la conexión con la base de datos.

```
const mongoose = require("mongoose");

async function connectDB() {
  try {
    const URI =
      process.env.CONNECTION_DB === "local"
        ? `${process.env.URL_DB_TEST}/${process.env.NAME_DB}`
        : `${process.env.URL_DB}/${process.env.NAME_DB}`;

    await mongoose.connect(URI);

    if (process.env.CONNECTION_DB === "local") console.log("DB Local
Connected");
    else console.log("DB Remote Connected");
  } catch (error) {
    console.log(error);
  }
}

module.exports = {
  connectDB,
};
```

7.1.2.2 Código fuente de la conexión con el servidor de archivos.

```
const { S3Client } = require("@aws-sdk/client-s3");

const s3Client = new S3Client({
  region: process.env.AWS_REGION,
  credentials: {
```

```
    accessKeyId: process.env.AWS_ACCESS_KEY,  
    secretAccessKey: process.env.AWS_SECRET_ACCESS_KEY,  
  },  
});
```

```
module.exports = s3Client;
```

7.1.2.3 Código fuente del componente para chequear disponibilidad de habitación.

```
"use client";  
import URLs from "@/auxiliares/constante";  
import { getCookie } from "cookies-next";  
import { useEffect, useState } from "react";  
  
import { useRouter } from "next/navigation";  
import { useForm } from "react-hook-form";  
  
export const CheckAvailability = ({ roomSelected }) => {  
  const {  
    register,  
    handleSubmit,  
    setValue,  
    getValues,  
    formState: { errors },  
  } = useForm();  
  
  const router = useRouter();
```

```
const [rooms, setRooms] = useState([]);
const [isLoading, setIsLoading] = useState(false);
const [successForm, setSuccessForm] = useState(null);
const [errorForm, setErrorForm] = useState(null);

useEffect(() => {
  setValue("room", roomSelected);
}, [roomSelected]);

const getRooms = async () => {
  try {
    const res = await fetch(URLs.rooms.get, {
      headers: {
        Token: `${getCookie("token")}`,
      },
    });

    if (!res.ok) {
      throw new Error('Network response was not ok');
    }

    const data = await res.json();
    setRooms(data.rooms);
  } catch (error) {
    console.error('Failed to fetch rooms:', error);
  }
};

const checkAvailability = async () => {
  const data = getValues();
```

```
if (!data.dateInit || !data.dateEnd) {
  setSuccessForm(null);
  setErrorForm({ message: "Dates empty" });
  return false;
}

if (data.dateInit > data.dateEnd) {
  setSuccessForm(null);
  setErrorForm({ message: "Dates error" });
  return false;
}

try {
  setIsLoading(true);

  const res = await fetch(
    `${URLs.booking.check}/${data.room}/${data.dateInit}/${data.dateEnd}`
  );

  const resJSON = await res.json();

  if (res.status === 200) {
    setErrorForm(null);
    setSuccessForm({ message: "Room availability" });
    setIsLoading(false);
    return true;
  } else {
    setSuccessForm(null);
    setErrorForm({ message: "No availability" });
    setIsLoading(false);
    return false;
  }
}
```

```
    } catch (error) {
      setIsLoading(false);
      return false;
    }
  };

  const onSubmit = async (data) => {
    router.push(
      `booking/${data.room}?date-init=${data.dateInit}&date-
end=${data.dateEnd}`
    );
  };

  useEffect(() => {
    getRooms();
  }, []);

  return (
    <div className="bg-gray-900 bg-opacity-60 w-full p-[20px]">
      {successForm && (
        <span className="text-green-500 text-xs italic text-center">
          {successForm.message}
        </span>
      )}
      {errorForm && (
        <span className="text-orange-200 text-xs italic text-center">
          {errorForm.message}
        </span>
      )}

      <form
        className="grid grid-cols-1 lg:grid-cols-4 gap-5 xl:justify-center"
```

```

onSubmit={handleSubmit(onSubmit)}
id="checkavailability"
>
<div>
  <select
    className="w-full p-[12px] text-[14px] text-white border border-white
bg-transparent"
    {...register("room", {
      required: true,
    })}
  >
    <option className="bg-gray-500" value="0">
      Seleccione la habitación...
    </option>
    {rooms?.length
      ? rooms.map((item) => (
        <option
          key={item._id}
          className="bg-gray-500"
          value={item._id}
        >
          {item.name}
        </option>
      ))
      : null}
  </select>
  {errors.room && (
    <span className="text-red-500 text-xs italic">Select room</span>
  )}
</div>

<div>

```

```

    <input
      placeholder="Arrival Date"
      className="w-full p-[10px] text-[14px] text-white border border-white
bg-transparent"
      type="date"
      {...register("dateInit", {
        required: true,
      })}
    />
    {errors.dateInit && (
      <span className="text-red-500 text-xs italic">
        Date init field is required
      </span>
    )}
  </div>
  <div>
    <input
      placeholder="Arrival Date"
      className="w-full p-[10px] text-[14px] text-white border border-white
bg-transparent"
      type="date"
      {...register("dateEnd", {
        required: true,
      })}
    />
    {errors.dateEnd && (
      <span className="text-red-500 text-xs italic">
        Date end field is required
      </span>
    )}
  </div>

```

```

<div className="grid">
  <button
    className="button-primary-white uppercase"
    type="button"
    onClick={checkAvailability}
  >
    {isLoading ? (
      <span className="loading loading-spinner"></span>
    ) : (
      <p>Disponibilidad</p>
    )}
  </button>

  {successForm && (
    <button className="button-primary-white uppercase" type="submit">
      Reservar
    </button>
  )}
</div>
</form>
</div>
);
};

```

7.1.3 Conclusión de la fase de transición.

Se llevaron a cabo pruebas preliminares para validar su correcto desempeño, asegurando la estabilidad y el cumplimiento de los objetivos planteados. Esta fase consolidó la estructura del sistema, permitiendo su transición a la etapa de pruebas y asegurando una base sólida para futuras mejoras o ampliaciones.

CONCLUSIONES

El personal administrativo del Hotel Rasil, ubicado en Puerto la Cruz, enfrentan diversos desafíos en el cumplimiento de sus labores administrativas, al no contar previamente con un sistema modernizado, poseen ciertas dificultades dadas las limitaciones de las tecnologías anteriores, lo que se ve traducido en ineficiencias en la gestión, que puede llevar a una demora en los procesos administrativos y posible pérdida de información. Por ello, se propone la implementación de un portal web que optimice la gestión, agilizando los procesos mediante el uso de herramientas y tecnologías robustas.

Se lograron obtener requisitos funcionales y no funcionales para resolver la problemática planteada a través de entrevistas no estructuradas y observación de las labores del personal. Se utilizó el Lenguaje de Modelado Unificado (UML), luego de determinar los requisitos del sistema, permitiendo modelar y expresarlo de una forma entendible que ayude a concretar el proceso de desarrollo, utilizando las fases del Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP).

Con la utilización de Express, se creó una API que es consumida a través de Next. Esta estructuración permitió definir claramente las responsabilidades de los distintos componentes del sistema, facilitando una organización eficiente del proyecto. Además, posibilitó la implementación satisfactoria de los procedimientos CRUD y de diversas herramientas necesarias a lo largo del desarrollo. Por su parte, Next permitió generar interfaces interactivas e intuitivas que funcionan de manera óptima.

RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar un sistema de pagos automatizado, permitiendo a los usuarios realizar transacciones de manera segura y eficiente, lo que optimizará los procesos administrativos y mejorará la experiencia del usuario.

Se recomienda la capacitación del personal, garantizando que los usuarios del sistema puedan aprovechar al máximo sus funcionalidades, reduciendo errores operativos.

Se recomienda la implementación de un módulo de reservaciones para permitir la gestión de reservas locales. Este módulo debe permitir la consulta de disponibilidad en tiempo real y mostrar información sobre el número de habitación donde se hospedan de los clientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias F. (2006). *El proyecto de Investigación Introducción a la Metodología Científica*. República Bolivariana de Venezuela. Caracas.
Recuperado de: http://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/El%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf
- Bui, D. (2023). *NEXT.JS FOR FRONT-END AND COMPATIBLE BACKEND SOLUTIONS*. Universidad de ciencias aplicadas. Sureste de Finlandia
Recuperado de: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/800535/Bui_Dinh.pdf?sequence=2
- Calle Iñiguez, M; Lazo Serrano, A; Granados Maguiño, M(2017).Gestion del Sector Alojamiento-Hotel. Recuperado de:
<https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12486/3/GestionDelSectorAlojamientoHotel.pdf>
- Córdova, R. y Bernardo, C. (2013). *Análisis comparativo entre bases de datos relacionales con bases de datos no relacionales*.
Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador.
Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/6977>
- Cresswel. (2009). Diseño De Investigación; Métodos Cualitativo, Cuantitativo Y Mixto. Recuperado de:<https://idoc.pub/documents/cresswel-2009-diseo-de-investigacion-metodos-cualitativo-cuantitativo-y-mixto-d4pqk8qw56np>
- Cunalema Ordoñez, Evelyn Lilibeth. (2019). *Desarrollo e implementación de un sistema web de reservas para el hotel Flamingo en la ciudad de Guayaquil*.
Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador. Recuperado de:
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17814>

Escobar, H. (2019). *Sistema de información que controla y administra el inventario y las ventas de una pequeña empresa comercial*. Universidad Autónoma del Estado de México. México. Recuperado de: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/105321/HILDA.pdf>

Fast, unopinionated, minimalist web framework for Node.js.

Consultado el 25 de noviembre del 2030.

Recuperado de: <https://expressjs.com/>

Fundación Arquitectura y Ciudad. 1998 Hotel Rasil, Puerto La Cruz.

Consultado en noviembre del 2023. Recuperado de: <https://fundaayc.com/2015/05/22/1998-hotel-rasil-puerto-la-cruz/>

Introduction to MongoDB. Consultado el 25 de noviembre del 2023.

Recuperado de: <https://www.mongodb.com/docs/manual/introduction/>

Introduction to Node.js. Consultado el 25 de noviembre del 2023.

Recuperado de: <https://nodejs.org/en/learn/getting-started/introduction-to-nodejs>

Kruchten P. (2004). *The Rational Unified Process: an introduction*. 3rd edition.

Krajewski, L. J; Malhotra, M. K; Ritzman, L. P(2016).

Operations Management.

Recuperadode:https://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/T8x2q2_Operations%20Management%20Processes%20and%20Supply%20Chains.pdf

Lucena, P. (2023). *¿Qué es el framework?*. Consultado el 25 de noviembre del 2023.

Recuperado de: <https://cesuma.mx/blog/que-es-el-framework.html>.

Martin, A. R. (2014). Aplicaciones web. Recuperado de:

https://books.google.com/books?hl=es&lr=lang_es&id=43G6AwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=aplicacion+web

Montilva, J. (2001). *Desarrollo de software basado en componentes*. Universidad de

Los Andes. Venezuela. Recuperado de: <http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/jonas/Productos/Publicaciones/Congresos/IJIUNET%20Desarrollo%20de%20Componentes.pdf>

Mozilla Firefox. *CSS*. Consultado el 25 de noviembre del 2023.

Recuperado de: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>

Mozilla Firefox. *HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto*.

Consultado el 25 de noviembre del 2023.

Recuperado de: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>

Mozilla Firefox. *JavaScript*. Consultado el 25 de noviembre del 2023.

Recuperado de: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>

Niño Camazón, J.(20011). Servidores de aplicaciones web.

Recuperado de: https://books.google.com/books?hl=es&lr=lang_es&id=5c7hAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA39&dq=que+es+un+servidor+web

¿Qué es una interfaz de programación de aplicaciones (API)?.

Consultado el 25 de noviembre del 2023.

Recuperado de: <https://aws.amazon.com/es/what-is/api/>

Rapidly build modern websites without ever leaving your HTML. Consultado el 25 de noviembre del 2023. Recuperado de: <https://tailwindcss.com/>

Rumbaugh, J; Jacobson, I y Booch, G. (2007). *El lenguaje Unificado de modelado* **MANUAL DE REFERENCIA**. Universidad Pontificia de Salamanca. Madrid.

Torres, J. (2021). *Desarrollo de un sistema de información para optimizar el control y seguimiento del proceso de alojamiento de huéspedes en el área de recepción de la empresa Hotel Princess de Ica durante el año 2021*. Universidad Autónoma de Ica. Perú. Recuperado de: <https://fundaayc.com/2015/05/22/1998-hotel-rasil-puerto-la-cruz/>

Universidad Cesuma. ¿Qué papel tienen los hoteles en la industria turística?.
Recuperado de: <https://www.cesuma.mx/blog/que-papel-tienen-los-hoteles-en-la-industria-turistica.html>

Vepsäläinen, J. (2017). *SurviveJS – React. De aprendiz a maestro*.
(Trad. Expósito, R.). Recuperado de: <https://es.survivejs.com/>

Ratón de Biblioteca. (2021, 25 de enero). Entity-Boundary-Control.
Recuperado de <https://www.ratondbiblioteca.com/ebc>

FING. (s.f.). Programación Avanzada | Análisis: Modelado del Dominio. Recuperado de: https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/mvd/cursos/progavan/material/teo/pavan-teorico06-analisis-modelado_dominio.pdf

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO:**

TÍTULO	Desarrollo de un portal web para el control de operaciones del hotel Rasil ubicado en Puerto la Cruz - estado Anzoátegui
SUBTÍTULO	

AUTOR(ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CVLAC / E_MAIL	
Brazón V., Eulises del J	CVLAC:	27.226.064
	E_MAIL	eulisesbrazon@gmail.com
APELLIDOS Y NOMBRES	CVLAC / E_MAIL	
Rojas H., Yeison J	CVLAC:	27.041.935
	E_MAIL	yeisonjr98@gmail.com

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Portal web
Hotel Rasil
Reservación
Control de operaciones
Gestión de tareas
Sistema de información
Rup

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO:**

ÁREA	SUBÁREA
Escuela de Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería en Computación

RESUMEN (ABSTRACT):

El presente proyecto de investigación se basó en el desarrollo de un portal web para el control de operaciones en el Hotel Rasil, ubicado en Puerto la Cruz, Estado Anzoátegui. Este sistema posee distintas funcionalidades que ayudan dentro del proceso administrativo del centro hotelero, incluyendo el proceso de reservación de habitaciones. Para la creación de un nuevo sistema administrativo basado en un portal web, se utilizaron las tecnologías de Next.js para el manejo del front, Express para el manejo del backend y mongoDB como sistema de base de datos. En la planificación del software se empleó el Proceso Unificado Racional (RUP), que permite tener una estructura u organización sobre la cual ir desarrollando el sistema en varias etapas, asegurando que el resultado obtenido sea el esperado, este proceso fue dividido en varias fases: fase de inicio, fase de elaboración, fase de construcción y fase de transición. El análisis, diseño e implementación, también formaron parte continua dentro del proceso de desarrollo, para obtener un producto final, cumpliendo con los requisitos necesarios.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO**

CONTRIBUIDORES

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / Código CVLAC / E_MAIL				
Pedro Dorta	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	12.914.617			
	E_MAIL	dortap22@gmail.com			
Claudio Cortínez	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	12.115.334			
	E_MAIL	cl_cortinez@hotmail.com			
Manuel Carrasquero	ROL	CA	AS	TU X	JU
	CVLAC:	7.374.987			
	E_MAIL	manuelscm@gmail.com			

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2025	03	06
AÑO	MES	DIA

LENGUAJE: SPA.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO**

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
NAZTTG_BZED2025	Application/msword

ALCANCE

ESPACIAL:

inespacial

TEMPORAL:

intemporal.

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniero en Computación

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Computación y Sistemas

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente/Núcleo de Anzoátegui

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumana, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda "SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009".

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *[Firma]*
FECHA 07/08/09 HORA 5:30

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Firma]
JUAN A. BOLANOS CUNVEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Telemática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/mariya

Apartado Correos 094 / Tel: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumana - Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

Derechos

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participara al Consejo Universitario, para su autorización”

Br. Eulises Brazón

27.226.064

AUTOR

Br. Yeison Rojas

27.041.935

AUTOR

Ing. Pedro Dorta

12.914.617

TUTOR

Ing. Claudio Cortínez

12.115.334

JURADO

Ing. Manuel Carrasquero

7.374.987

JURADO

Prof. Claudio Cortínez

CORDINADOR(A)

COMISION DE TRABAJO DE GRADO