



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM
apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de
alojamiento.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles (orcid.org/0000-0002-1503-062X)

Salas Castro, Moisés Oswaldo (orcid.org/0000-0002-3266-4181)

ASESOR:

Mag. Ing. Saboya Ríos, Nemías (orcid.org/0000-0002-7166-2197)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Auditoría de Sistemas y Seguridad de la Información

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

A nuestras familias por su apoyo incondicional.

Agradecimiento

A todas nuestras familias por el apoyo en todo momento.

A nuestro asesor por su apoyo constante.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Índice de anexos	ix
Resumen	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	25
3.1. Tipo y diseño de investigación	25
3.2. Variables y operacionalización.....	26
3.3. Población, muestra y muestreo.....	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.5. Procedimientos	31
3.6. Método de análisis de datos.....	31
3.7. Aspectos éticos	32
IV. RESULTADOS.....	33
4.1. Resultados descriptivos de investigación.....	33
4.2. Resultado del contraste de hipótesis de la investigación.	39
V. DISCUSIÓN.....	52
VI. CONCLUSIONES	56
VII. RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS.....	58
ANEXOS	62

Índice de tablas

Tabla 1: <i>Simbología del estándar BPMN</i>	15
Tabla 2: <i>Características y subcaracterísticas del Modelo de Calidad de Software ISO/IEC 25010</i>	20
Tabla 3: <i>Operacionalización de la variable dependiente Proceso de Reservas...</i>	27
Tabla 4: <i>Población de la investigación.</i>	28
Tabla 5: <i>Instrumentos que se aplicara por indicador.</i>	30
Tabla 6: <i>Instrumentos para el juicio de expertos</i>	30
Tabla 7: <i>Medidas descriptivas del indicador Tiempo promedio de registro de reserva.</i>	33
Tabla 8: <i>Medidas descriptivas del indicador Porcentaje de reservas no concretadas.</i>	34
Tabla 9: <i>Medidas descriptivas del indicador Tiempo promedio de generación de reportes.</i>	36
Tabla 10: <i>Medidas descriptivas del indicador Tiempo promedio de atención de consultas.</i>	37
Tabla 11: <i>Resultados descriptivos - Indicador Porcentaje de clientes satisfechos</i>	38
Tabla 12: <i>Prueba de normalidad de los indicadores</i>	40
Tabla 13: <i>Prueba estadística para los indicadores</i>	40
Tabla 14: <i>Rangos comparativos - Tiempo promedio de registro de reserva</i>	42
Tabla 15: <i>Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del tiempo promedio de registro de reserva</i>	42
Tabla 16: <i>Rangos comparativos - porcentaje de reservas no concretadas</i>	44
Tabla 17: <i>Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del porcentaje de reservas no concretadas</i>	44
Tabla 18: <i>Rangos comparativos -Tiempo promedio de generación de reportes..</i>	46
Tabla 19: <i>Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del tiempo promedio de generación de reportes</i>	46
Tabla 20: <i>Rangos comparativos - Tiempo promedio de atención de consultas</i> ...	48
Tabla 21: <i>Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del tiempo promedio de atención de consultas</i>	48
Tabla 22: <i>Rangos comparativos - Porcentaje de clientes satisfechos</i>	50

Tabla 23: <i>Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del porcentaje de cliente satisfechos</i>	50
Tabla 24: <i>Equipo de trabajo</i>	97
Tabla 25: <i>Descripción Actor - Cliente</i>	99
Tabla 26: <i>Descripción Actor - Recepcionista</i>	100
Tabla 27: <i>Descripción Actor - Administrador</i>	100
Tabla 28: <i>Descripción Actor – Personal de Limpieza</i>	100
Tabla 29: <i>Requisitos funcionales</i>	117
Tabla 30: <i>Requisitos no funcionales</i>	118

Índice de figuras

<i>Figura 1:</i> Esquema de procesos de empresas de alojamiento.....	10
<i>Figura 2:</i> Ciclo de vida de BPM	13
<i>Figura 3:</i> Esquema de la metodología BPM:RAD	16
<i>Figura 4:</i> Fases y resultados de la Metodología BPM:RAD	17
<i>Figura 5:</i> Esquema de las fases de la metodología BPM:RAD	18
<i>Figura 6:</i> Arquitectura Modelo Vista Controlador.....	22
<i>Figura 7:</i> Esquema de comunicación asíncrona de una aplicación web con AJAX	24
<i>Figura 8:</i> Diseño de preprueba - posprueba con un solo grupo	25
<i>Figura 9:</i> Análisis comparativo del Tiempo promedio de registro de reserva.	34
<i>Figura 10:</i> Análisis comparativo del porcentaje de reservas no concretadas.	35
<i>Figura 11:</i> Análisis comparativo del tiempo promedio de generación de reportes.	36
<i>Figura 12:</i> Análisis comparativo del tiempo promedio de atención de consultas. 38	
<i>Figura 13:</i> Análisis comparativo del porcentaje de clientes satisfechos.	39
<i>Figura 14:</i> Prueba de hipótesis de tiempo promedio de registro de reserva.	43
<i>Figura 15:</i> Prueba de hipótesis del porcentaje de reservas no concretadas.	45
<i>Figura 16:</i> Prueba de hipótesis del tiempo promedio de generación de reportes. 47	
<i>Figura 17:</i> Prueba de hipótesis del tiempo promedio de atención de consultas... 49	
<i>Figura 18:</i> Prueba de hipótesis del porcentaje de clientes satisfechos.	51
<i>Figura 19:</i> Procesos del Negocio	97
<i>Figura 20:</i> Esquema de la relación de los procesos de negocio.	102
<i>Figura 21:</i> AS IS - Diagrama de flujo del proceso de reserva actual.	103
<i>Figura 22:</i> AS IS – Diagrama de flujo del proceso de Check - In.	103
<i>Figura 23:</i> AS IS – Diagrama de flujo del proceso de Check – Out.....	104
<i>Figura 24:</i> AS IS – Diagrama de flujo del proceso de mantenimiento de habitaciones.	104
<i>Figura 25:</i> TO BE - Diagrama de flujo del proceso de reserva propuesto – Recepcionista.....	107
<i>Figura 26:</i> TO BE – Diagrama del flujo de reserva propuesto – Cliente.....	108
<i>Figura 27:</i> TO BE - Diagrama de flujo del subproceso de seguimiento de reserva.	108

<i>Figura 28:</i> TO BE – Diagrama de habilitación de habitaciones de reserva.	108
<i>Figura 29:</i> TO BE – Diagrama del proceso de Check-In.	109
<i>Figura 30:</i> Diagrama de casos de uso del negocio	112
<i>Figura 31:</i> Diagrama de actividades del caso de uso Reserva de habitación. ...	114
<i>Figura 32:</i> Diagrama de actividades del caso de uso Check-In.....	115
<i>Figura 33:</i> Diagrama de actividades del caso de uso Check-Out.....	116
<i>Figura 34:</i> Diagrama del caso de uso del paquete administración.	118
<i>Figura 35:</i> Diagrama del caso de uso del paquete Reserva de habitación.	119
<i>Figura 36:</i> Diagrama del caso de uso del paquete Seguimiento de reserva.	119
<i>Figura 37:</i> Diagrama de casos de uso del paquete Check-In.....	120
<i>Figura 38:</i> Diagrama de los casos de uso del paquete Seguridad.	120
<i>Figura 39:</i> Actores del sistema	121
<i>Figura 40:</i> Diagrama de secuencia – Iniciar sesión.....	121
<i>Figura 41:</i> Diagrama de secuencia – Registro de habitación.	122
<i>Figura 42:</i> Diagrama de secuencia – Registro de Reserva.	122
<i>Figura 43:</i> Diagrama de secuencia – Check – In.....	123
<i>Figura 44:</i> Diagrama de secuencia – Generar reportes.	123
<i>Figura 45:</i> Diagrama de componentes.	124
<i>Figura 46:</i> Diagrama de componentes.	125
<i>Figura 47:</i> Diseño físico de la Base de Datos.....	126
<i>Figura 48:</i> Arquitectura del Sistema.	128

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de Consistencia	62
Anexo 2: Dimensiones a evaluar del Sistema Multiplataforma.....	63
Anexo 3: Instrumentos de investigación pre-test y pos-test	64
Anexo 4: Validación de expertos	73
Anexo 5: Carta de aceptación de la empresa.....	95
Anexo 6: Carta de conformidad de la empresa	96
Anexo 7: Desarrollo de la metodología BPM.....	97
Anexo 8: Modelado del Sistema.....	110
Anexo 9: Arquitectura del Sistema	128
Anexo 10:Prototipo de sistema.....	129
Anexo 11: Evidencias de la Implementación.....	135

Resumen

El objetivo de la investigación fue determinar el uso de la metodología Business Process Management (BPM) apoyado en un sistema multiplataforma mejora el proceso de reserva de empresas de alojamiento.

Se empleó la metodología BPM, considerando sus buenas prácticas, para formalizar el proceso de reserva con la finalidad de agilizar apoyado en un sistema multiplataforma que fue desarrollado bajo la metodología Rational Unified Process (RUP). Se ha considerado cuatro indicadores: tiempo promedio de registro de reserva, atención de consultas, generación de reportes, porcentaje de reservas no concretadas y porcentaje de clientes satisfechos. Los resultados del pretest y postest demostraron que para el indicador de tiempo promedio de registro de reserva se redujo de 4.84min a 3.37min. Asimismo, para el indicador tiempo promedio de consultas disminuyó 1.38m y para el tiempo promedio de generación de reportes se redujo 6.10min. Por otro lado, el porcentaje de reservas no concretadas registró un incremento, de igual modo, en el nivel de satisfacción de clientes se observó un incremento de 54.6%.

En conclusión, el sistema multiplataforma bajo la metodología BPM mejoro significativamente el proceso de reserva optimizando los tiempos en el proceso y la satisfacción del cliente.

Palabras clave: BPM, gestión de procesos, sistema multiplataforma, reservas, alojamiento.

Abstract

The purpose of the research was to determine how the use of Business Process Management (BPM) methodology supported by a multi-platform system improves the booking process of lodging companies.

The BPM methodology was used, considering its best practices, to formalise the booking process with the aim of streamlining supported by a multi-platform system that was developed under the Rational Unified Process (RUP) methodology. Four indicators have been considered: average booking registration time, attention to consultations, generation of reports, percentage of non-concluded bookings and percentage of satisfied customers. The results of the pre-test and post-test showed that the average booking registration time indicator decreased from 4.84min to 3.37min. Likewise, the average attention to consultations time indicator decreased by 1.38m and the average report generation time decreased by 6.10min. On the other hand, the percentage of non-concluded bookings increased in the post-test, as well as the level of customer satisfaction, which increased by 54.6%.

In conclusion, the multi-platform system under the BPM methodology significantly improved the booking process by optimising process times and customer satisfaction.

Keywords: BPM, process management, multi-platform system, booking, lodging.

I. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), se han convertido en una parte fundamental en la existencia de la humanidad, sobre todo en los últimos años donde su rápida expansión y aplicación en los diferentes ámbitos de las actividades económicas han generado oportunidades para las organizaciones, permitiendo mejorar significativamente la comunicación entre clientes y proveedores, optimizando la productividad, especialmente con el uso de las tecnologías basadas en internet (Núñez 2020, p. 4). Por otro lado, García-Madurga, Grilló-Méndez y Morte-Nadal (2021, p. 64) señalan que, en el entorno empresarial competitivo de la actualidad, las pequeñas empresas pueden desarrollar y mantener una estrategia competitiva si van de la mano con la tecnología, estableciendo las bases para su desarrollo a largo plazo y el liderazgo en el mercado, distinguiéndose de otras que se niegan a adoptar estas soluciones y se limitan a utilizar infraestructura informática de uso común (p. 64).

La tecnología mostró su importancia en contexto de COVID-19, donde incremento la ventaja competitiva garantizando la supervivencia de las empresas. Asimismo, los sectores gravemente afectados por la pandemia, como las empresas de alojamiento y entre otros, pueden utilizar nuevas tecnologías para promover el distanciamiento social y brindar una experiencia personalizada a los clientes (García-Madurga et al. 2021, p. 64). Actualmente, se han generado modelos para incorporar las TIC en las empresas de alojamiento, con la finalidad de ayudar en la iniciación del proceso de transformación digital para beneficiarse de las ventajas que brindan estas herramientas (Arteaga et al. 2021, p. 206). Larrañaga y Ortega (2020, p. 1487) indican que adquirir e implementar las TIC en las empresas de alojamiento mejorará la eficiencia de los procesos e impactará positivamente en los ingresos, pues se incrementará el número de clientes.

A pesar de las oportunidades que tienen las empresas de alojamiento, muchos de estos no tienen una adecuada estrategia ante los cambios del mercado a causa de la coyuntura actual, limitando el aumento de sus ventas y su cobertura. Existen alojamientos que aún continúan realizando sus procesos manualmente, registrando reservas, atención al cliente y los alquileres de las habitaciones en hojas diarias de control, un 64% de hospedajes en Lima no gestionan sus reservas y un 51% tienen

sus registros en cuaderno, esto dificulta el flujo de información y la comunicación entre áreas (Zuñiga 2017, p. 95). En consecuencia, el uso de estos métodos tradicionales no permite el control y seguimiento de los procesos, generando demoras al momento de buscar información produciendo una carga laboral innecesaria al empleado y ocasionando molestias al cliente.

Por otra parte, hay hospedajes que no expanden sus servicios mediante páginas web, solamente realizan reservaciones de forma presencial o por teléfono y brindan atención en horario de oficina, limitando su servicio a cierto mercado. PROMPERU en un reporte sobre el perfil del vacacionista nacional poscuarentena señala que un 55% de vacacionistas busca información antes de viajar en páginas web (PROMPERU 2021, p. 19). De modo que, estas empresas están perdiendo clientes potenciales al brindar sus servicios a través de medios convencionales.

Así como es importante implementar soluciones tecnológicas en las empresas de alojamiento, también es indispensable adaptar estas tecnologías a los procesos de negocio. Las tecnologías por sí solas no logran que las empresas sean más eficiente y competitivas, son los procesos los que deben ser transformados y automatizados (Club-BPM 2022). Durante los años, han surgido diferentes metodologías y marcos de trabajo enfocados en la gestión de procesos, una de ellas es la metodología Business Process Management (BPM). Esta metodología se enfoca en alinear los procesos y la tecnología para cumplir con los objetivos de cada organización, su implementación es fundamental en la transformación digital ya que genera un desarrollo estable y constante. (Ortiz 2020, p. 27). En el Perú, la aplicación del BPM se concentra mayormente en estudios del sector público e instituciones educativas, en cambio su adopción para la PYME es muy escasa, teniendo en cuenta que las PYMES representan una gran cantidad de empresas en el país (Alvarado y Zheng 2019, p. 65).

Diversos estudios demuestran que la implementación de sistemas informáticos basados en la metodología BPM ayudan a las organizaciones a lograr sus objetivos. Como el caso de la empresa King Kong de Lambayeque que mejoró su proceso de gestión de pedidos a través de una aplicación web desarrollada bajo la metodología BPM, la cual permitió disminuir riesgos y errores en la toma de pedidos, mejorando el tiempo de demora en obtener información facilitando la toma de decisiones

(Sánchez 2020). Asimismo, Vera (2019) logró mejorar el proceso administrativo de la I.E.P. Divino Niño tras implementar un sistema basado en el análisis BPM, logrando disminuir considerablemente los tiempos en los procesos y demostró la satisfacción de los usuarios a un 100%.

Por otro lado, existen estudios que evidencian los beneficios que aportan las tecnologías en las empresas de alojamiento. Como el caso de Cupe y Giles (2019) que desarrollaron un sistema web que agilizó el proceso de reserva desde el almacenamiento de información hasta la emisión de resultados. Moreno (2018) implementó un sistema de gestión hotelera que impactó en el tiempo aplicado ya que se logró su reducción significativamente. Además, Arteaga et al. (2021) desarrolló un modelo para incorporar las TIC en las MIPYMES del sector hotelero con el objetivo de facilitar el control de procesos operacionales, lograr la fidelización del cliente, promocionar servicios a nivel global y potenciar su competitividad empresarial.

En relación con la problemática expuesta se plantea el problema general:

PG: ¿En qué medida el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora el proceso de reserva de empresas de alojamiento?

Los problemas específicos son:

- **PE1:** ¿En qué medida el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la reserva de empresas de alojamiento?
- **PE2:** ¿En qué medida el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la disponibilidad de información del proceso de reservas de empresas de alojamiento?
- **PE3:** ¿En qué medida el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma incrementa la satisfacción del cliente de empresas de alojamiento?

Justificación Metodológica: Se utilizará la metodología BPM (Business Process Management) pues con esta aplicación se logrará analizar y modelar el proceso de reserva actual para estandarizar y formalizar las actividades que se realicen. Además, se podrán controlar las reservas de forma correcta ya que el sistema

multiplataforma estará articulado al proceso gracias a las buenas prácticas del BPM.

Justificación Práctica: En esta investigación se muestra que las empresas de alojamiento presentan distintos problemas en el proceso de reservas. En tal sentido, la investigación permite brindar un mejor control y disminuir el tiempo de reserva a través de la metodología BPM basándose en un sistema multiplataforma. Por lo tanto, con la disminución de tiempo que toma el proceso de reserva, se incrementará la satisfacción de los clientes y a su vez la empresa mejorará su gestión, cabe resaltar que el sistema multiplataforma tiene la finalidad de realizar los procesos desde cualquier dispositivo y no depender de intermediarios para realizar las reservaciones.

Justificación Social: El sistema web multiplataforma beneficia a los usuarios, mejorando el proceso de reserva, seguimiento y control de las habitaciones de la empresa, además los clientes pueden realizar sus operaciones desde cualquier dispositivo sin necesidad de acercarse al hotel, ni esperar la respuesta de intermediarios.

De acuerdo con la descripción del problema se plantea el objetivo general:

OG: Determinar que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora el proceso de reserva de empresas de alojamiento.

Se definen como objetivos específicos:

- **OE1:** Determinar que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la reserva de empresas de alojamiento.
- **OE2:** Determinar que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la disponibilidad de información del proceso de reservas de empresas de alojamiento.
- **OE3:** Determinar que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma incrementa la satisfacción del cliente del proceso de reserva de empresas de alojamiento.

La hipótesis general de la investigación es la siguiente:

HG: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora el proceso de reserva de empresas de alojamiento.

Las hipótesis específicas son:

- **HE1:** El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la reserva de empresas de alojamiento.
- **HE2:** El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la disponibilidad de información del proceso de reserva de empresas de alojamiento.
- **HE3:** El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma incrementa la satisfacción del cliente del proceso de reserva de empresas de alojamiento.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes Nacionales

La tesis de Sánchez (2020) fue aplicada en la fábrica King Kong Lambayeque donde implementó una aplicación web basada en BPM para apoyar la gestión de pedidos, cuyo objetivo fue demostrar que la aplicación web impacta positivamente en la gestión de pedidos disminuyendo el tiempo de atención, generación de reportes y costos de materiales de oficina. La investigación fue de tipo preexperimental y tuvo como muestra a todos los clientes potenciales de la empresa de estudio. La metodología que se empleó en la investigación es BPM:RAD y para el modelamiento de procesos se usó la herramienta BIZAGI. Además, se definió los requerimientos funcionales y se generó casos de uso del proceso bajo el Lenguaje UML. En los resultados se evidenció que a partir de la implementación del sistema basado en BPM se mejoró el proceso de pedidos logrando disminuir los recursos implementados.

El estudio de Zúñiga (2017) está enfocado a las Mypes del Sector Hotelero, donde se propuso un modelo para la gestión de pedidos y alojamiento con la finalidad de implementar una herramienta viable para ser implementado en las pequeñas empresas del rubro hotelero. Realizó un diagnóstico de la situación actual del rubro hotelero y trabajo con una muestra de 69 hoteles, identificando las principales deficiencias de los procesos y proponiendo mejoras para el flujo de información con otros procesos y falta de control de habitaciones. El estudio tuvo el objetivo de incrementar la competitividad y las oportunidades de crecimiento de estas empresas y para lograrlo se desarrolló este modelo basado en los fundamentos de la gestión de procesos BPM. En la conclusión, muestra que el modelo optimiza las operaciones y conlleva a brindar un servicio de calidad incrementando los índices de rentabilidad.

Contreras (2017) propuso un modelo informático, para la empresa Molino Ben Hur S.A, desarrollado bajo las buenas prácticas de BPM con el propósito de mejorar la gestión del proceso de ventas. Se empleó dos procedimientos metodológicos: metodología de simplificación administrativa para eliminar formalidades y exigencias que son procedimientos considerados innecesarios y la metodología

BPM para modelar, analizar, mejorar y controlar el proceso de negocio. En la conclusión, muestra que utilizar la metodología de gestión de procesos es importante, porque ayudó a analizar el proceso actual, mejorar los diseños, de acuerdo con los hallazgos revelados en el análisis con la finalidad de mejorar. Además, se incrementó el nivel de satisfacción del cliente, se disminuyó los tiempos y costos de personal. Por otro lado, el sistema implementado ayudó a disminuir las actividades manuales que realizaban los colaboradores de la organización, cumpliendo con las metas establecidas.

En la tesis de Espichán (2018) titulada Uso del BPM para la mejora del proceso de atención de incidencias en el Sistema Electrónico de las Contrataciones del Estado (SEACE) tiene el objetivo de implementar la metodología BPM para lograr la eficiencia, eficacia y efectividad en el proceso de atención de incidencias. El desarrollo de la investigación inició con la identificación y evaluación de la situación actual. Los hallazgos mostraron una lista de inconvenientes que se obtuvo en cuenta para la siguiente fase del diseño de la propuesta. El modelado de los procesos se realizó mediante BPMN utilizando una herramienta libre. Además, para obtener los resultados finales se realizó una simulación del proceso actual con el diseñado para comparar tiempos. Por lo tanto, el empleo sistemático del ciclo BPM logró la efectividad del proceso de atención de incidencias de las Oficinas Desconcentradas.

El estudio de Cupe y Giles (2019), tuvo el objetivo de evidenciar que la usabilidad, eficiencia y rendimiento del Sistema Web mejora la gestión de reserva del hotel Salón Blanco de Pucusana. La población estuvo conformada por 120 personas incluyendo clientes, personal de limpieza y recepcionistas. Se utilizó la metodología Ágil SCRUM y el lenguaje UML para el modelado y desarrollo de Software. Los resultados del estudio demostraron la importancia del sistema web para el proceso de reserva del hotel ya que ayudó automatizar el proceso por medio de la reserva online y permitió almacenar, procesar y emitir resultados como los reportes.

Huamán y Tamani (2021) desarrollaron un sistema informático para la gestión de servicio en el hospedaje "EL TÍO KOKI" con el objetivo de mejorar su eficiencia. El procedimiento metodológico que se aplicó fue el levantamiento de información utilizando el método pretest, luego se desarrolló el sistema Informativo bajo la

metodología RUP y UML. Finalmente se realizó un análisis y evaluación de indicadores para comparar resultados. En la conclusión se observa, que el sistema informático logró mejorar significativamente la gestión del servicio, aumentando la eficiencia en el registro de servicios y se redujo el tiempo de verificación de habitaciones.

La tesis de (Sánchez 2021) se desarrolló un estudio en la Empresa Krusty Hostel donde se implementó un sistema web para mejorar la gestión del servicio hotelero. Esta investigación tuvo el objetivo de mejorar la gestión de servicio hotelero. Esto se logró implementando un sistema web desarrollado bajo la metodología Iconix y usando el framework Laravel. El tipo de investigación fue cuantitativa aplicada preexperimental y dentro de su población contemplo cantidad de reservas, búsquedas, reportes y liquidación, se recopilaron los datos a través de fichas de observación, se realizó el análisis descriptivo y estadístico. En la conclusión, señala que la implementación del sistema logro optimizar la gestión del servicio disminuyendo los indicadores de tiempo que se definieron en la investigación.

Antecedentes Internacionales

Freire (2017) realizó una investigación cuyo propósito fue aplicar el enfoque BPM para informatizar el proceso de gestión de caja chica y aprovisionamiento de un suministro de la FIS con el desarrollo de un sistema informático. Con miras a lograr este objetivo el investigador hizo uso de la metodología ISEA basada en el ciclo de vida tradicional BPM para formalizar el proceso, la ejecución de las fases de este enfoque permitió analizar dificultades y proponer acciones de mejora. Esto dio paso a una reingeniería de proceso en donde se aplicó el enfoque IBM BPM para el desarrollo del sistema informático. El estudio logró reducir el tiempo y trabajo de los actores implicados en el proceso gracias a la aplicación de las metodologías BPM.

Por otro lado, Urrea (2021) realizó una investigación sobre un Modelo para la gestión documental electrónica de archivos basado BPM para la Organización de los procesos administrativos en la Empresa Movilidad Futura S.A.S. El estudio se dividió en dos fases, primero se realizó el levantamiento de información y el análisis del estado actual, luego se diseñó el modelo a través de la metodología BPM. Por

lo tanto, el modelo diseñado contribuyó en la gestión documental electrónica ya que permitió mejorar el flujo de la información reduciendo tiempos y costos.

Otro estudio realizado por Yagual (2020), en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, tuvo el objetivo de desarrollar e implementar una aplicación web para el proceso de reserva y control de reportes de ingresos y egresos en el Hostal Caracol del Cantón General Villamil Playas. Para la primera fase de la investigación se empleó la técnica de entrevista con el fin de recopilar la información para luego analizar las necesidades de la empresa. En la segunda fase, se desarrolló la aplicación web bajo la metodología de cascada teniendo como base los requerimientos definidos. El resultado del estudio corroboró que la empresa estaba siendo afectada económicamente por no contar con una herramienta tecnológica como el sistema web implementado, ya que, a través de este, se logró gestionar las reservas y automatizar los reportes de ingresos y egresos del establecimiento, dejando atrás los problemas como la pérdida de documentos o la pérdida de clientes por contar con un solo medio de reservación (vía telefónica).

Procesos de empresas de alojamiento

En los establecimientos de hospedaje existen tres tipos de procesos: estratégicos, principales y de soporte. Todos están relacionados y utilizan recursos de la organización para alcanzar la satisfacción de cliente y cumplir con los objetivos empresariales (MINCETUR 2008, p. 37).

- Los procesos estratégicos son los que aportan directrices y guías a los demás procesos.
- Los procesos principales son claves porque tienen un impacto directo en el cliente: Reservas, Recepción y Habitaciones.
- Los procesos de soporte brindan los recursos necesarios y apoyan a los procesos claves.

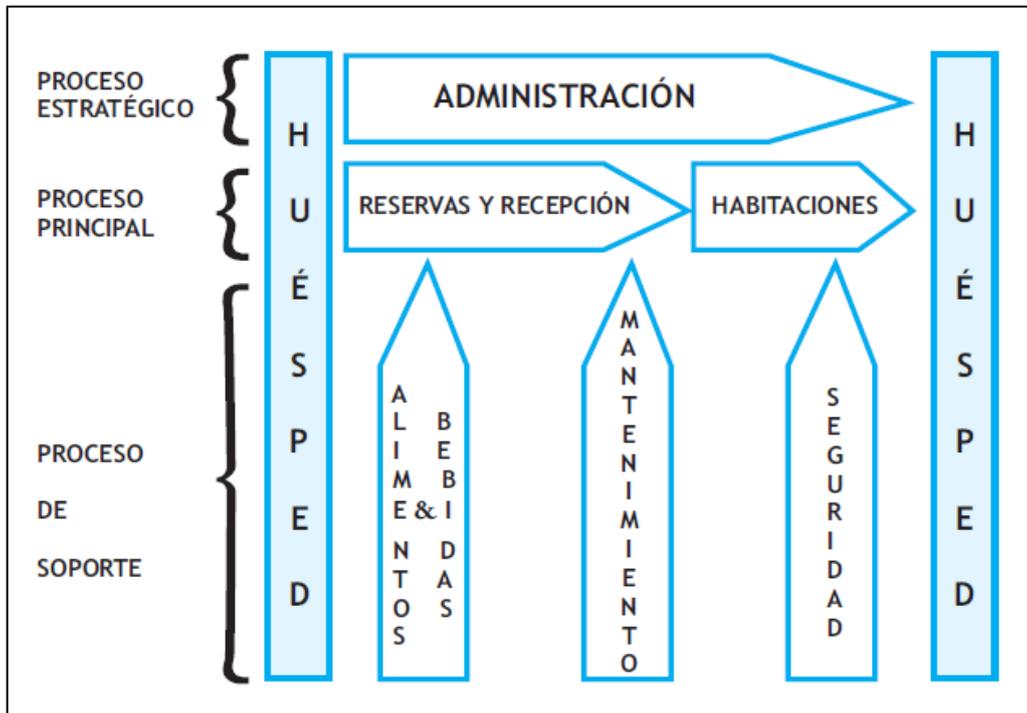


Figura 1: Esquema de procesos de empresas de alojamiento
Fuente: MINCETUR (2008)

Proceso de Reservas

La investigación se enfoca en el proceso de reservas, los resultados de la búsqueda de información permitieron identificar las siguientes definiciones:

Para Intriago (2018, p. 52) el proceso de reserva implica atender vía telefónica la solicitud de reserva del cliente, luego verificar la disponibilidad y si hay habitación con los requerimientos del cliente, debe depositar el 50% del costo de su estadía. Las reservaciones se efectúan a medida que son solicitadas, respetando el orden en que son registradas, sin reservar por encima de la capacidad del hotel.

MINCETUR (2008, p. 4) detalla el proceso de reservas en los siguientes pasos:

- Tomar los datos de la reserva (fecha de ingresa y salida, número de personas, etc.).
- Verifica la disponibilidad de habitaciones, de no haber habitaciones disponibles, se ofrecen fechas alternativas u otras habitaciones.
- Solicita al cliente un depósito, garantía, prepago de los servicios reservados, indicando la forma de pago.

- Registra datos de reserva y clientes para imprimir *voucher* de servicios en donde se obtiene la información básica del cliente y los datos de reserva.
- Generar un reporte diario de las reservas, incluyendo datos de la reserva y observaciones en caso existan.
- Verificar y registrar las modificaciones de reserva en el reporte diario.

Para Martínez y Arroliga (2019, p. 16) en la industria hotelera este proceso es muy importante, por el tipo de servicio que brinda, debido a que el hospedaje tiene como máxima prioridad al cliente, por lo que debe llevarse a cabo de manera transparente, eficiente y satisfactorio.

Dimensiones del proceso de reservas

Dimensión: Reservas

Según Martínez y Arroliga (2019) es el proceso en donde el cliente interactúa con el recepcionista para llevar a cabo una reserva y abarca desde la búsqueda de disponibilidad de habitaciones hasta el registro de la reserva. Este proceso es importante debido a que el alojamiento procede a registrar los datos del cliente que son de interés y el tipo de servicio reservado (p. 16–19).

Dimensión: Disponibilidad de información

Según Gi-Soon, la disposición de información de calidad agiliza procesos, reduce el grado de incertidumbre e influye en la toma de decisiones que hacen los empresarios, permitiendo tomar decisiones más rápidas e informadas y aumentar la productividad de su empresa (Larrañaga y Ortega 2020, p. 1480).

Dimensión: Satisfacción del cliente

Según Martínez y Arroliga (2019) la satisfacción está relacionada a la experiencia que percibe un huésped a través de un producto o servicio brindado por las empresas de alojamiento, el cumplimiento de sus necesidades y demandas personales. Además, señala que la satisfacción del cliente viene siendo el objetivo más grande de las empresas de cualquier tipo. No obstante, muchos no lo logran y tiene un impacto directo en todos los departamentos de la empresa u organización. (p. 22).

Gestión de Procesos de Negocio (BPM)

BPM es un enfoque disciplinado orientado a los procesos de negocio realizando un enfoque integral entre procesos, personas y tecnologías de la información, que ayuda a identificación, diseño, ejecución, documentación, monitoreo, control de los procesos de negocios que implementan las organizaciones. Cabe señalar que BPM no se considera una herramienta de software, sin embargo, se apoya en ellas para su implementación efectiva (Cevallos et al. 2018, p. 200).

Para Gudelj et al. (2021) BPM es un conjunto de enfoques de gestión basados en aplicaciones informáticas ya que ha incorporado muchos aspectos positivos de varios enfoques como Gestión de la calidad total (TQM), mejora de procesos y Reingeniería de procesos (BPR). Esta metodología va más allá de la modelización o modificación de procesos de negocio, debido a que permite integrar procesos de negocio y sistemas de información, así como la ejecución, coordinación, seguimiento y control de los procesos.

BPM es un método de gestión de procesos que combina el uso de herramientas informáticas para estandarizar y automatizar procesos de un negocio, de modo que los productos y servicios puedan fluir más rápido y se minimice el tiempo invertido. Además, aumentan la productividad y facilitan la innovación tecnológica que se refleja en una gestión de recursos más eficiente (Cervantes et al. 2018, p. 30).

Ciclo de Vida BPM

Según el Club-BPM (2011, p. 107) el ciclo de vida del BPM está conformado por las siguientes fases:

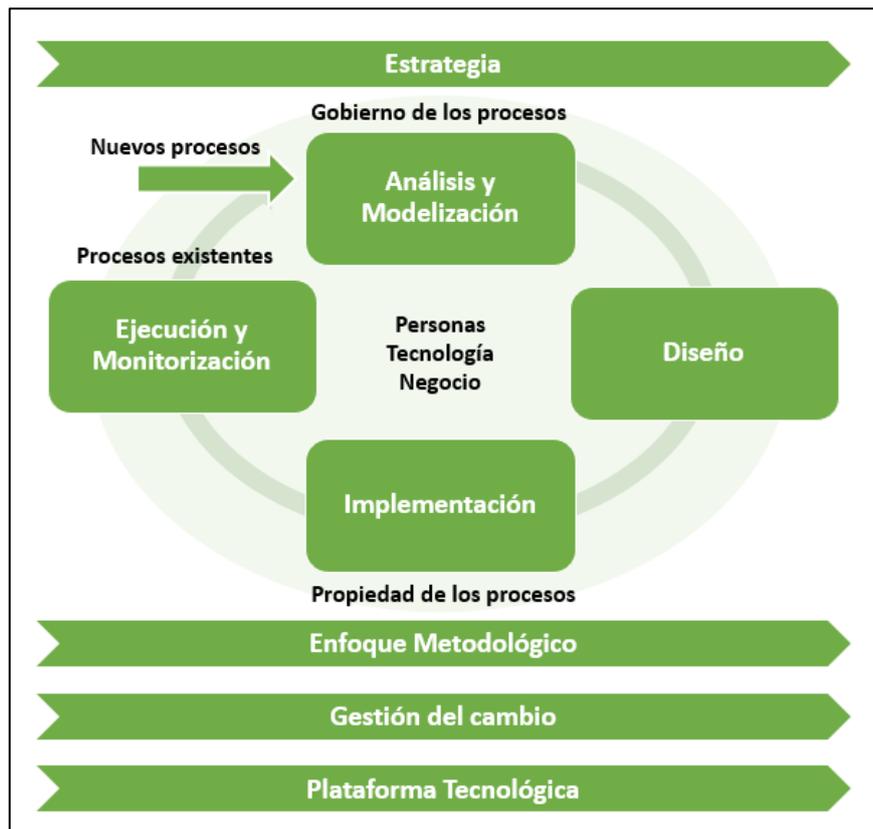


Figura 2: Ciclo de vida de BPM
Fuente: Club-BPM (2011)

El ciclo de vida de BPM inicia al identificar inconvenientes o problemas en los procesos de negocio durante la fase de Análisis y Modelización, luego se proponen soluciones y se realiza la construcción de casos de negocio en la fase de diseño. Posteriormente, se evalúa la solución tecnológica que mejor se adapte a los objetivos definidos y por último se ejecuta la implementación (Club-BPM. 2011, p. 106).

Beneficios en las organizaciones al apoyarse en BPM

El Club-BPM. (2011, p. 80) indica que el uso de BPM en las organizaciones ayuda a disminuir tiempos, costos, aumentar la calidad, mayor satisfacción del cliente y empleados. BPM permite:

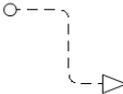
- Aumentar los niveles de competitividad y productividad mediante la automatización y gestión de procesos de negocio.
- Brinda agilidad para adecuarse a los cambios del entorno.
- Mejorar la eficiencia y la efectividad.
- Brinda flexibilidad para la innovación.

- Disponer de un seguimiento completo de las actividades, lo que permite un control total de lo que sucede en cada proceso.
- Incrementar la productividad detectando y corrigiendo el mal uso de los recursos (tiempos muertos, cuellos de botella...).
- Satisfacer a los usuarios internos y externos mejorando la atención y resolviendo incidencias de forma proactiva.
- Tomar mejores decisiones con la información oportuna de cada proceso en tiempo real.

Notación de Modelado de procesos de negocio (BPMN)

BPM aplica una serie de estándares, durante la fase de diseño y modelado de procesos, donde se requiere que la comunicación entre colaboradores del negocio y personas técnicas sea mediante un lenguaje común. Business Process Model and Notation (BPMN) es una notación gráfica estandarizada que permite modelizar paso a paso la lógica de un proceso de negocio. BPMN ha sido diseñada para organizar la secuencia de los procesos y la comunicación que fluye entre los colaboradores. La simbología BPMN es extensa, pero básicamente representa: eventos, actividades, decisiones y conectores (Calle et al. 2014, p. 224).

Tabla 1: Simbología del estándar BPMN

Elemento	Variante	Descripción	Estándar BPMN
Evento	Inicio	Un evento de inicio muestra donde empieza un proceso.	
	Intermedio	Indica cuando algo sucede después de que un proceso inicia y antes finalizar.	
	Fin	Indica donde culmina un proceso.	
Actividades	Tarea	Actividad atómica, representa una actividad específica en el proceso.	
	Subproceso	Actividad compuesta, representa un conjunto de tareas, puede dividirse en un nivel con más detalle.	
Decisión	Exclusivo	La decisión está basada en datos y puede tomar un camino saliente.	
	Evento	La decisión está basada en dos o más eventos que pueden ocurrir y puede tomar un camino saliente.	
	Paralelo	La decisión puede tomar dos o más hilos de ejecución en paralelo.	
Conectores	Flujo de secuencia	Representa la unión de dos actividades que se realizan en secuencia.	
	Flujo de mensaje	Representa la comunicación entre dos participantes o entidades.	
	Asociaciones	Se utiliza para vincular artefactos con otros objetos del diagrama.	

Fuente: Adaptado de White y Miers (2009).

Bonita Soft - Herramienta BPM de modelación de procesos

Bonita Soft es primer editor líder en soluciones BPM desarrollado con software libre. Esta herramienta se proyecta en volverse el líder mundial en aplicaciones de flujo de trabajo y soluciones open source de gestión de procesos empresariales (Open

Source Business Process Management - BPM), proporciona soluciones de BPM que se adaptan y son robustas para las empresas (Alejandra y Castillo 2011, p. 6).

La versión *Community* permite el modelado, uso de conectores, generación de aplicaciones y manejo de los procesos dentro de sus funcionalidades más importantes.

Metodología BPM:RAD (Rapid Analysis & Design)

Al implementar un proyecto BPM es necesario cumplir con las fases del ciclo de vida de la metodología, las fases de análisis y diseño son las que requieren mayor tiempo. Debido a esto, el club BPM ofrece una metodología que se enfoca en agilizar y acelerar esa primera fase en un proyecto BPM.

BPM:RAD es una metodología práctica y concreta, para modelar y diseñar procesos que están orientados a la automatización con tecnologías BPM. Es una metodología versátil, ya que es independiente del software BPM que se implementara para automatizar los procesos diseñados (Club-BPM. 2011, p. 118) Además, está respaldada por muchos años de implementación en proyectos BPM que garantizan su efectividad.

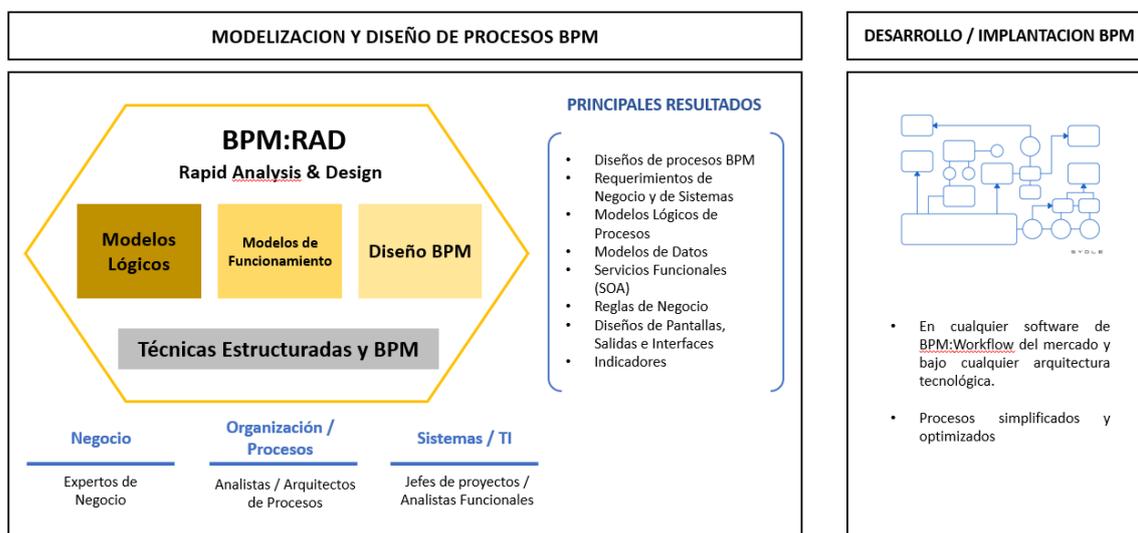


Figura 3: Esquema de la metodología BPM:RAD
Fuente: Club-BPM (2011)

Objetivos de la Metodología BPM:RAD

Algunos de los objetivos de la metodología BPM:RAD son los siguientes:

- Agilizar la primera fase de proyectos BPM.
- Entender al 100% los procesos y simplificarlos.
- Modelar y diseñar los procesos.
- Diseñar procesos, independientemente del software que se utilice.
- Lograr el cambio en los procesos más rápido y efectivo.
- Alinear los procesos a la estrategia empresarial.
- Garantizar la calidad de los modelos y diseños.

Fases de la metodología BPM

La metodología BPM:RAD se compone de las siguientes fases:

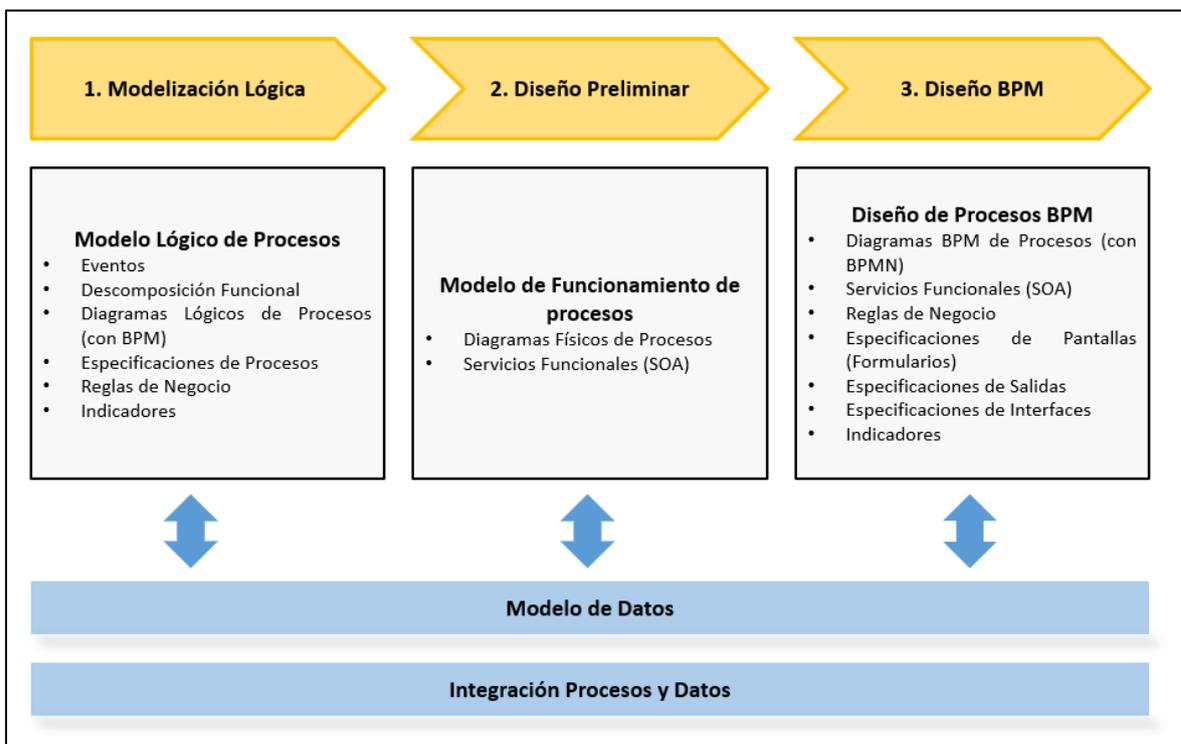


Figura 4: Fases y resultados de la Metodología BPM:RAD
Fuente: Club-BPM (2011)

1. Modelización Lógica: En esta fase se identifica y modelan los procesos de negocio que componen el alcance del proyecto, se estructuran los procesos a través de diagramas de flujo bajo el estándar BPMN, se detallan las especificaciones de las actividades, tareas y reglas de negocio y se genera los requerimientos de negocio y sistemas (Club-BPM. 2011, p. 120).

2. Diseño preliminar: En esta fase se obtiene la visión física (modelo de funcionamiento) de cómo se quiere que el proceso funcione, teniendo en cuentas las tecnologías, oportunidades de mejora, la organización actual y futura y la resolución de problemas. En esta fase se realiza el modelo de funcionamiento de procesos y se detallan los requerimientos de negocio y sistemas (Club-BPM. 2011, p. 121).

3. Diseño BPM: Esta etapa tiene como objetivo lograr un modelo definitivo de los procesos para su automatización. El resultado final es un diseño de proceso orientado a tecnología BPM, independiente del software que se utilice. Se genera el diseño de los procesos propuestos bajo el estándar BPMN, el modelo conceptual de datos, se integra el modelo de procesos y los datos, se tiene la lista final de requerimientos de negocio y de sistemas; y se realiza el diseño de interfaces con otros sistemas. (Club-BPM. 2011, p. 122).

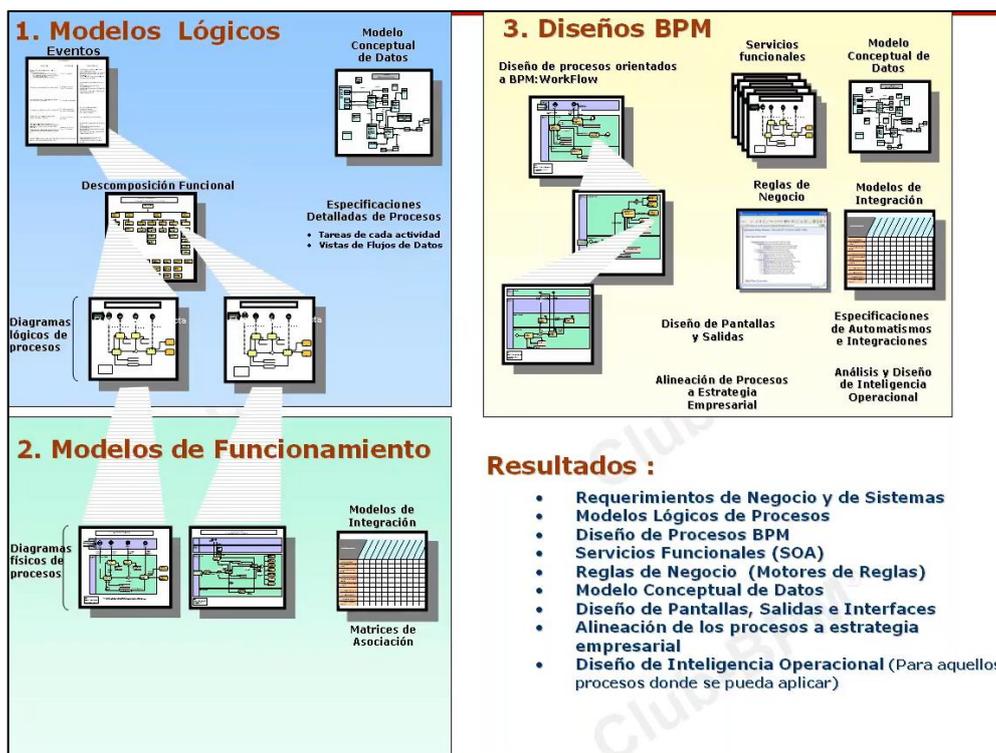


Figura 5: Esquema de las fases de la metodología BPM:RAD
Fuente: Club BPM (2018)

Metodología de desarrollo de Software - Rational Unified Process (RUP)

Es un proceso de Ingeniería de Software que proporciona disciplina en las tareas asignadas y responsabilidad en el desarrollo organizado para transformar los requisitos del usuario en un software de calidad, está respaldada por IBM.

RUP es una metodología que trabaja bajo buenas prácticas respecto al desarrollo de software moderno, de esta forma se puede implementar en diversos proyectos y organizaciones (Aristega, Tomala 2017, p 21).

Fase de inicio

En esta fase se define el alcance del proyecto y se realiza el modelo de negocio. Además, se identifica todos los casos de negocio y el criterio para alcanzar el éxito, asumiendo el riesgo.

Fase de elaboración

En esta fase se detallan los casos de uso del producto para diseñar la arquitectura base del sistema, se desarrollará mediante iteraciones, de acuerdo con el alcance, tamaño del proyecto y teniendo en cuenta el riesgo y grado de innovación.

Fase de construcción

En esta fase se desarrollan y completan los componentes y características del software, estos componentes son evaluados exhaustivamente para realizar mejoras.

Fase de transición

El propósito de esta fase es asegurar que el software desarrollado lo utilice usuario final, si surgen problemas se deben corregir los errores en pruebas de aceptación hasta llegar a la finalización de las características que fueron propuestas.

Sistema web multiplataforma

Los sistemas responsive son descritos como multiplataforma, ya que, se adapta a diferentes resoluciones de pantalla mediante el navegador web de cualquier sistema operativo, este tipo de sistemas utilizan una arquitectura cliente – servidor. La principal ventaja de sistema web multiplataforma es optimizar la relación

costo/beneficio compartiendo la misma codificación mediante el navegador web de cualquier sistema operativo, otra ventaja es reducir el tiempo que se utilizaría para desarrollar un aplicativo para las distintas plataformas (Nahuel 2017, p. 37).

Para valorar la calidad de software se revisó el modelo de calidad definido por la ISO/IEC 25010 en donde se evalúa la calidad del producto y el uso del software (Calebrese y Muñoz 2018, p. 16). Este modelo está compuesto por ocho características que se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2: Características y subcaracterísticas del Modelo de Calidad de Software ISO/IEC 25010

Características	Sub características
Adecuación funcional	Complejidad funcional
	Corrección funcional
	Pertinencia funcional
Eficiencia de desempeño	Capacidad
	Comportamiento temporal
	Utilización de recursos
Compatibilidad	Coexistencia
	Interoperabilidad
Usabilidad	Accesibilidad
	Aprendizaje
	Estética
	Inteligibilidad
	Operabilidad
	Protección frente a errores de usuario
Fiabilidad	Capacidad de recuperación
	Disponibilidad
	Madurez
	Tolerancia a fallos
Seguridad	Autenticidad
	Confidencialidad
	Integridad
	No repudio
	Responsabilidad
Mantenibilidad	Analizabilidad
	Capacidad de ser modificado
	Capacidad de ser probado
	Modularidad
	Reusabilidad
Portabilidad	Adaptabilidad
	Capacidad de ser reemplazado
	Facilidad de instalación

Fuente: Calebrese y Muñoz (2018)

Para evaluar el sistema multiplataforma que se desarrollara en el presente estudio se consideraran las siguientes dimensiones:

Eficiencia de desempeño

Representa el rendimiento del sistema con relación a los recursos utilizados en un determinado tiempo bajo condiciones establecidas.

Usabilidad

Capacidad del sistema para ser entendido, usado, aprendido y atractivo por los usuarios que lo utilizaran en determinadas funciones.

Seguridad

Capacidad del sistema para proteger información contra el acceso no autorizado de personas o sistemas.

Portabilidad

Capacidad del sistema para poder adaptarse de manera efectiva y eficiente a diversos entornos de uso.

Herramientas para el desarrollo de Software

MVC

El patrón MVC ayuda a afrontar las dificultades que un sistema de software puede tener. Separar las preocupaciones basadas en la presentación, la lógica de negocio y los datos nos facilita centrarnos en las áreas específicas de la aplicación de software que estamos implementando (Samisa Abeysinghe 2009, p. 64).

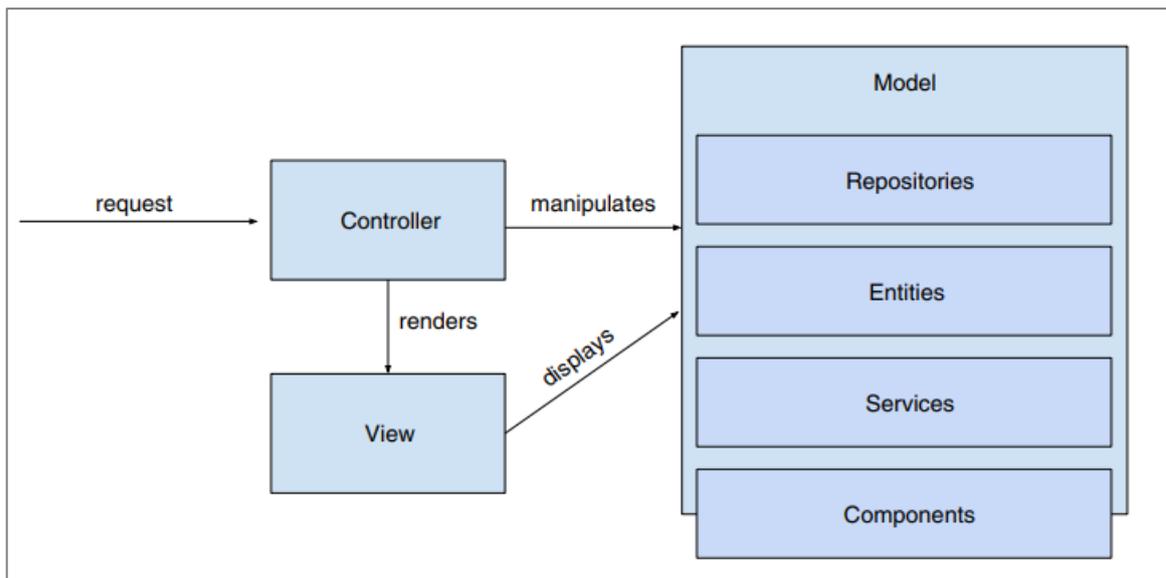


Figura 6: Arquitectura Modelo Vista Controlador
Fuente: Aniche et al. (2018)

PHP

Es un lenguaje de secuencias de comandos del lado del servidor el propósito general que está diseñado para hacer dinámicas las páginas y aplicaciones. PHP como opción de desarrollo web es rápido, fiable y seguro, además tiene demasiadas ventajas que lo hacen accesible a mucha gente. Deberíamos considerar lo que ha hecho que PHP sea uno de los más utilizados en la industria web (Carr y Gray 2018, p. 7).

Bootstrap

Es un *framework* gratuito de CSS y JavaScript que permite a los desarrolladores construir rápidamente interfaces web con capacidad de respuesta. Desde su lanzamiento como proyecto de código abierto en agosto de 2011, Bootstrap se ha convertido en un nombre muy conocido entre los desarrolladores web frontales. La facilidad de uso del *framework*, junto con su compatibilidad entre navegadores, el soporte para interfaces de usuario móviles y el diseño web responsivo de usuario móvil y las capacidades de diseño web responsivo, lo convierten en un bloque de construcción esencial para cualquier aplicación web moderna (Jakobus y Marah 2018, p. 13).

JavaScript

Se desarrolló originalmente para hacer las páginas web más interactivas y controlar el comportamiento de la página. Los programas JavaScript suelen estar incrustados dentro de un archivo HTML. El HTML es un lenguaje de marcado y no manipula el comportamiento de una página una vez cargada. Con JavaScript, los desarrolladores web pueden establecer reglas y verificar si las reglas se han seguido, evitando cualquier recurso del servidor remoto para la validación de entradas o el cálculo de números complejos (Sai Srinivas Spriparasa 2013, p. 21).

JSON

Está basado en texto, es ligero y es un formato legible para el ser humano para el intercambio de datos entre clientes y servidores. JSON se deriva de JavaScript y tiene un gran parecido con los objetos de JavaScript, pero no depende de éste. JSON es independiente del lenguaje, y es compatible para el formato de datos JSON está disponible en todos los lenguajes más utilizados, algunos de los cuales son C#, PHP, Java, C++, Python y Ruby (Sai Srinivas Spriparasa, 2013, p. 32).

AJAX

Es la unión de varias tecnologías que permite agilizar la comunicación del usuario con la web y evita que se recargue constantemente, la capa intermediaria de AJAX agiliza la respuesta del aplicativo, porque no deja al usuario con la ventana en blanco esperando la respuesta solicitada al servidor, esta comunicación se produce en segundo plano (Eguíluz, Javier 2008, p. 6).

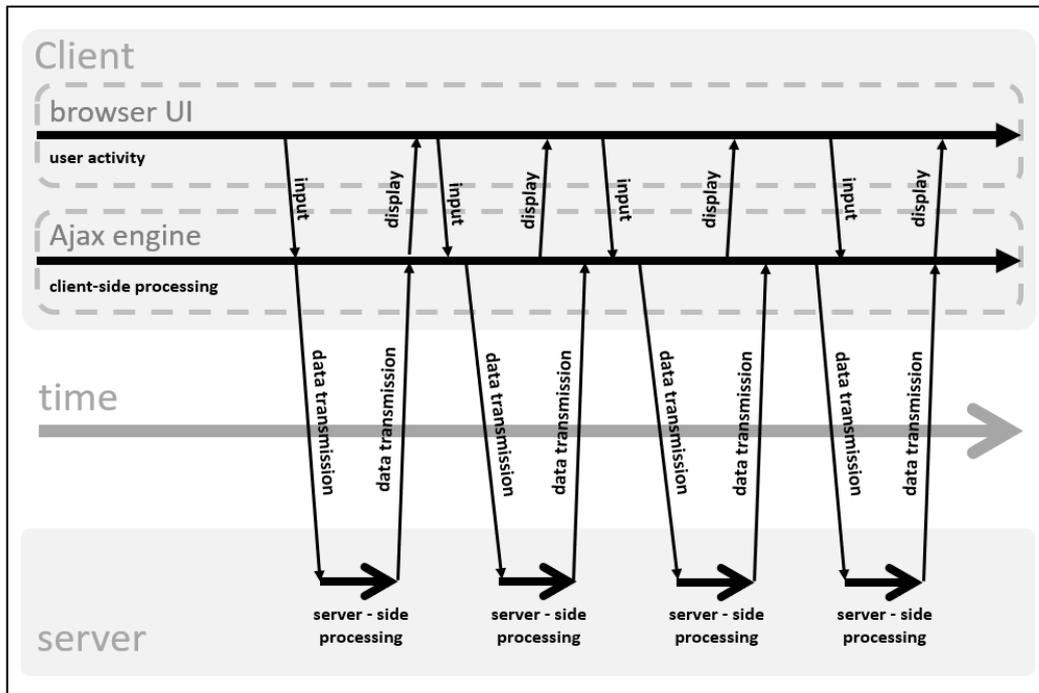


Figura 7: Esquema de comunicación asincrónica de una aplicación web con AJAX
Fuente: Eguíluz Pérez (2008)

Pasarela de pago

Representa un servicio intermediario entre un banco y la página web de comercio electrónico cuando ejecutan pagos de compras y/o servicios. Las pasarelas encriptan los datos y validan la veracidad para organizar las transferencias de dinero de la cuenta del comprador a la cuenta destino (Solis, Damaris 2013, p. 10).

MYSQL

Es un sistema de administración de bases de datos relacional, considerada una de las bases de datos *open source* más populares, permite a pequeños establecimientos, grandes empresas y organismos administrativos almacenar una enorme cantidad de datos, organizarlos y distribuirlos con el objetivo de cubrir las necesidades de la organización. Además, compete con sistemas RDBMS propietarios conocidos, como Oracle, SQL Server y DB2 (Gilfillan 2003, p. 40).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación tiene el objetivo de solucionar la situación problemática expuesta, asimismo, mejorar el proceso de reserva de las empresas de alojamiento a través de la metodología BPM, en tal sentido, el estudio es de tipo aplicada (Escudero y Cortez 2018, p. 19). La investigación aplicada se encarga de resolver problemas y se basa en las soluciones planteadas en el objetivo del estudio, por lo general este tipo de investigación se aplica en estudios de medicina o ingenierías (Arias 2021, p. 68).

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que se sigue un proceso secuencial y probatorio, se basa en el análisis estadístico para la comprobación de las hipótesis formuladas. Además, el estudio se realiza de forma objetiva con relación al proceso de reservas en empresas de alojamiento, de manera que permite generalizar los resultados de la muestra a una población (Hernández, Fernández y Baptista 2014, p. 4).

De acuerdo con el estudio, el diseño es experimental, debido a que se manipula intencionalmente las variables para observar y analizar el efecto que tiene la variable independiente (Metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma) sobre la variable dependiente (proceso de reserva) (Hernández, Fernández y Baptista 2014, p. 129).

El tipo de diseño de la investigación es preexperimental ya que se realizan las pruebas en uno o varios grupos. Se realizó una preprueba antes del uso de la metodología BPM y posterior a este se aplicó una posprueba. Esto con la finalidad de observar el nivel del grupo antes del estímulo y realizar diversas comparaciones (Hernández, Fernández and Baptista 2014, p. 141).

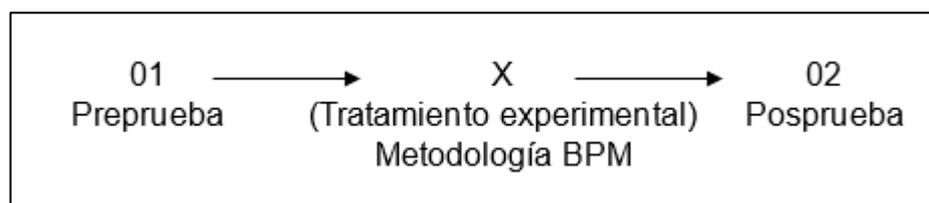


Figura 8: Diseño de preprueba - posprueba con un solo grupo
Fuente: Adaptado de Hernández, Fernández and Baptista (2014)

01: Medición inicial del proceso en estudio sin el uso de la metodología.

X: Metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma

02: Medición final del proceso en estudio con el uso de la metodología.

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente

Se ha definido como variable independiente la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma.

Variable Dependiente

Se ha definido como variable dependiente el proceso de reservas.

Tabla 3: Operacionalización de la variable dependiente Proceso de Reservas.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Proceso de Reserva	<p>Es el proceso en donde se interactúa directamente con el cliente, implica atender la solicitud de reserva del cliente, verificar disponibilidad de habitaciones, solicitar el depósito del costo de la estadía (Intriago 2018, p. 52).</p> <p>Para Martínez y Arroliga (2019, p. 16) este proceso es muy importante para la industria hotelera, por el tipo de servicio que se brinda, por lo que debe llevarse a cabo de manera transparente, eficiente y satisfactorio.</p>	<p>El proceso de reserva en la presente investigación consta de tres dimensiones.</p> <p>Reserva: Inicia desde que el cliente solicita información sobre el servicio hasta que realiza el pago por la reservación.</p> <p>Disponibilidad de Información: En esta dimensión se considera la facilidad de acceso a la información al generar reportes y atender consultas.</p> <p>Satisfacción del cliente: En esta dimensión se considera la experiencia del cliente en el proceso de reserva.</p>	Reserva	Tiempo promedio de registro de reserva.	De razón
				Porcentaje de reservas no concretadas.	
			Disponibilidad de información	Tiempo promedio de generación de reportes.	De razón
				Tiempo promedio de atención de consultas.	
			Satisfacción del cliente	Porcentaje de clientes satisfechos.	Ordinal

Fuente: Elaboración propia

3.3. Población, muestra y muestreo

Según Hernández et al. (2014, p. 174) una población es el conjunto de casos con características similares y debe situarse por su contenido, lugar y tiempo. La calidad de la investigación se sostiene en delimitar la población en base a la problemática planteada ya que los resultados no serán mejores por tener una población grande.

El estudio se realizó en la empresa Sol y Arena, en un periodo total de cuatro semanas, que se dividió en dos semanas para realizar el pretest y dos semanas para el postest. Además, se consideró como población y muestra a los clientes que realizaron reservas, consultas y los reportes que se generaron durante el periodo establecido, distribuido tal como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4: *Población de la investigación.*

Indicadores	Población	Periodo
Tiempo promedio de registro de reserva.	Reservas	4 semanas
Porcentaje de reservas no concretadas.		
Tiempo promedio de generación de reportes.	Reportes	
Tiempo promedio de atención de consultas.	Consultas	
Porcentaje de clientes satisfechos.	Clientes	

Fuente: Elaboración propia

Criterio de inclusión:

- Clientes que realicen reservas en el periodo establecido.
- Consultas respecto a la disponibilidad de fechas, habitaciones y costos e información de habitaciones.
- Reportes generados en el periodo establecido.

Criterio de exclusión:

- Clientes que realicen alquiler de habitaciones.

La muestra representa una parte de la población y los datos recolectados serán obtenidos de este grupo (Arias 2021, p. 118). Difícilmente toda la población puede ser medida, por lo que se obtiene una muestra que sea un reflejo de la población (Hernández et al. 2014, p. 175).

Para los indicadores contemplados en el estudio, la muestra estuvo conformada por las reservas, reportes y clientes que se registren en las 28 fichas de observación (4 semanas) para el pretest y postest. Para los indicadores se obtuvo el promedio del tiempo o porcentaje por día según corresponda.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó la observación y la encuesta como técnicas. La técnica de observación se basa en el registro estructurado, válido y confiable de situaciones observables, por medio de un conjunto de categorías (Hernández et al. 2014, p. 252). La técnica de encuesta permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz; a través de esta técnica se recopila y analiza datos de la muestra (Casas, Repullo y Donado 2002, p. 527).

Los instrumentos para implementar fueron las fichas de observación para las variables cuantitativas y el cuestionario para la variable cualitativa.

Las fichas de observación (Anexo 3) tienen campos generales como los autores, tipo de prueba (pretest y postest), nombre de la empresa, variable, indicador, fecha en la que se realiza el levantamiento de información. Además, tiene campos respecto a la fórmula que se utilizara para obtener el indicador. Para las fichas resumen en la parte inferior hay campos que se deben completar con los datos obtenidos por día del levantamiento de información de acuerdo con el indicador.

Respecto al cuestionario de satisfacción se aplicó la escala de Likert: desde 1 Totalmente en desacuerdo hasta 5 Totalmente de acuerdo para la valoración del proceso de reserva (Hernández, Fernández y Baptista 2014, p. 238). Este formulario se aplicó a los clientes que realizaron una reserva en el alojamiento Sol & Arena para que emitan su juicio de valor.

Tabla 5: Instrumentos que se aplicara por indicador.

Variable	Indicador	Técnica	Instrumento
Proceso de reserva	Tiempo promedio de registro de reserva.	Observación	Ficha de Observación.
	Porcentaje de reservas no concretadas.		
	Tiempo promedio de generación de reportes.		
	Tiempo promedio de atención de consultas.		
	Porcentaje de clientes satisfechos.	Encuesta	Cuestionario de satisfacción del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Se generaron instrumentos para uso del validador como se muestra en la Tabla 6, en donde los expertos valorizaron cada instrumento por indicador y los aprobaron firmando el certificado de validez.

Tabla 6: Instrumentos para el juicio de expertos

Variable	Instrumento del uso del validador	Instrumentos para validar
Proceso de reserva (Dependiente)	Instrumento de validación por indicador.	Ficha de observación y ficha de resumen del tiempo promedio de registro de reserva.
		Ficha de observación de porcentaje de reservas no concretadas.
		Ficha de observación y ficha resumen de tiempo promedio de atención de consultas.
		Ficha de observación de tiempo promedio de generación de reportes.
	Certificado de validez de contenido del instrumento.	Cuestionario de satisfacción.

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Procedimientos

El procedimiento para llevar a cabo este estudio inicia con la carta de presentación a la empresa Sol y Arena, posteriormente el encargado emitió la carta de aceptación del proyecto. Luego se coordinaron las fechas en las que se tendrían las reuniones con el personal involucrado en el proceso de reservas para empezar con el levantamiento de información y aplicar de la metodología BPM.

Posterior a ello, se inició con el desarrollo del sistema multiplataforma utilizando la metodología RUP y en paralelo se generaron los instrumentos de recolección de datos que fueron validados por expertos. Luego se utilizaron estos instrumentos en el pretest y postest para registrar los datos antes y después del uso del sistema multiplataforma.

Para finalizar se procedió a verificar los datos recopilados y organizarlos de tal forma que se puedan trabajar en el software estadístico SPSS para realizar el análisis descriptivo e inferencial. Luego de obtener los resultados se procedió a realizar la discusión de resultados, emitir conclusiones y recomendaciones.

Asimismo, al finalizar el proyecto la empresa Sol y Arena dio conformidad del proyecto emitiendo una carta de conformidad.

3.6. Método de análisis de datos

La investigación empleó el análisis estadístico descriptivo e inferencial. La estadística descriptiva permite interpretar y presentar de manera textual o grafica los datos obtenidos en un estudio. Los datos son organizados, descritos y presentados para ser analizados y obtener conclusiones (Mayorga-Ponce et al. 2020, p. 94). Asimismo, se analizó la media, desviación estándar, mediana y valores mínimos y máximos de los indicadores. Además, se utilizó el gráfico de líneas para las variables cuantitativas como el tiempo promedio de registro de reserva, porcentaje de reservas no concretadas, tiempo promedio de atención de consultas y tiempo promedio de generación de reportes; por otro lado, se utilizó el gráfico de barras para variables cualitativas como el porcentaje de clientes satisfechos.

La estadística inferencial utiliza técnicas para obtener generalizaciones y realizar predicciones en base a información obtenida mediante técnicas descriptivas. Además, se utiliza para realizar prueba de hipótesis y permite argumentar resultados a partir de los datos obtenidos de la muestra (Mayorga-Ponce et al. 2020, p. 94). En el estudio, la prueba de normalidad que se utilizó fue Shapiro-Wilk debido a que la muestra es menor a 30 (Rivas-Ruiz, Moreno-Palacios y Talavera 2013, p. 416) y se identificó que todos los indicadores del estudio no cumplen con el supuesto de normalidad. Luego, se utilizó la estadística no paramétrica y se aplicó la prueba U de Man Whitney debido a que las variables no cumplen con el supuesto de normalidad y son muestras de grupos independientes. Este análisis de datos se realizó con el software estadístico SPSS 26.0.

3.7. Aspectos éticos

El estudio es de carácter confidencial, ya que los datos obtenidos de la empresa Sol & Arena no se divulgarán y solo se utilizarán en el presente trabajo con fines académicos, además durante el levantamiento de información se respetó la autenticidad y veracidad de los resultados obtenidos. Por otro lado, la investigación se realizó de acuerdo con los reglamentos y normas de la Universidad Cesar Vallejo, la documentación utilizada para respaldar el estudio se obtuvo de diferentes fuentes que proporciona la UCV en su biblioteca virtual, así como de repositorios de otras universidades y Google académico. Además, se validó la originalidad e integridad del estudio cumpliendo con el porcentaje mínimo de similitud obtenido del software Turnitin.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos de investigación

4.1.1. Resultado descriptivo: Tiempo promedio de registro de reserva.

La tabla 7, presenta los resultados del indicador de Tiempo promedio de registro de reserva (TPRR); donde se evidencia que el promedio posterior a la implementación de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma presenta una reducción de 1,47 respecto al pretest; por otra parte, la variabilidad de minutos empleados para el registro de reserva es mayor en el antes con 0,71530. Además, se observa que el tiempo mínimo antes de la implementación fue de 3.45 minutos y un máximo de 6.11; en contraste, en el después se tuvo un tiempo mínimo de 3.13 minutos y un máximo de 4.01, indicando que el sistema propuesto bajo la metodología BPM contribuyó a disminuir el tiempo en minutos empleados en el registro de reserva.

Tabla 7: *Medidas descriptivas del indicador Tiempo promedio de registro de reserva.*

Estadísticos	TPRR_Antes	TPRR_Despues
N	14	14
Media	4,8421	3,3721
Mediana	4,8900	3,3450
Desv. Desviación	0,71530	0,21057
Mínimo	3,45	3,13
Máximo	6,11	4,01

Fuente: Elaboración propia

El resultado al comparar el tiempo promedio de registro de reserva que comprende el tiempo que se emplea en la empresa Sol & Arena, la Figura 9, describe que los resultados posteriores a la aplicación de la metodología BPM (línea roja), están por debajo del tiempo que se empleaba en registrar reservas del antes (línea azul), indicando que las reservas generadas después de la aplicación se registraron más rápido.



Figura 9: Análisis comparativo del Tiempo promedio de registro de reserva.
Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Resultado descriptivo: Porcentaje de reservas no concretadas.

Se han explorado los datos obtenidos del indicador de Porcentaje de reservas no concretadas (PRNC) y se reconoció datos atípicos en el postest, por consiguiente, se utilizó la mediana como indicador para realizar el análisis. En la tabla 8, se evidencia que la mediana posterior a la implementación de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma es 0%, significativamente menor al antes que es 40%, indicando que la aplicación de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma contribuyó en la reducción del porcentaje de reservas no concretadas.

Tabla 8: Medidas descriptivas del indicador Porcentaje de reservas no concretadas.

Estadísticos	PRNC_Antes	PRNC_Despues
N	14	14
Mediana	40,0000	0,0000
Mínimo	0,00	0,00
Máximo	67,00	33,00

Fuente: Elaboración propia.

El resultado comparativo del indicador de porcentaje de reservas no concretadas tiene que ver con la cantidad de reservas que no se concretaron en la empresa Sol & Arena, la Figura 10, demuestra que los resultados posteriores a la aplicación de la metodología BPM (línea de color rojo) presenta una reducción respecto al antes (línea de color azul), evidenciando que la cantidad de reservas no concretadas disminuyó respecto al antes.

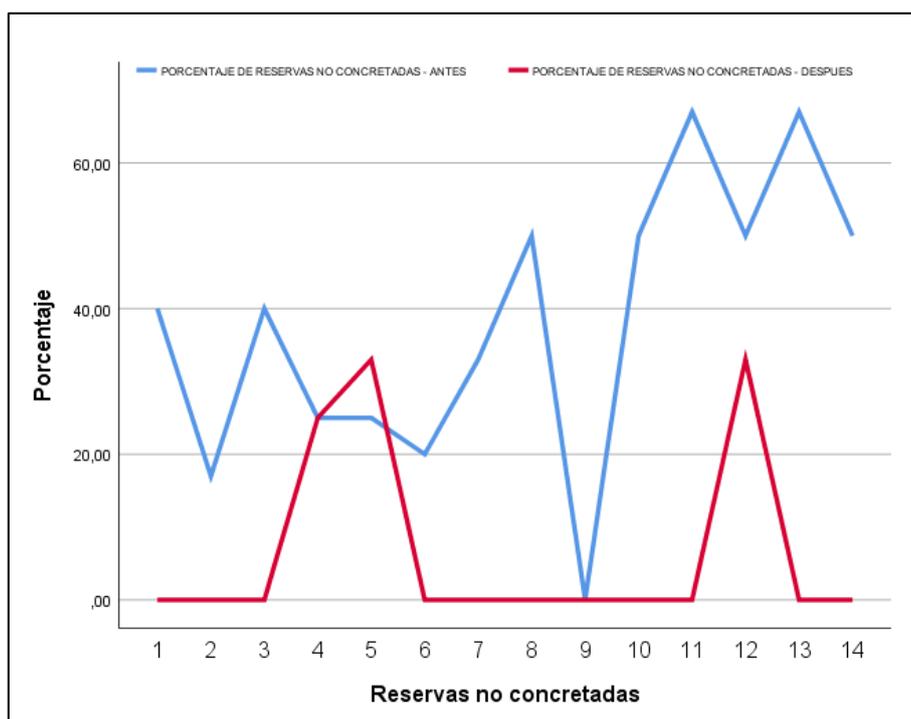


Figura 10: Análisis comparativo del porcentaje de reservas no concretadas.
Fuente: Elaboración propia.

4.1.3. Resultado descriptivo: Tiempo promedio de generación de reportes.

En la Tabla 9 se observa los resultados del indicador de Tiempo promedio de generación de reportes (TPGR); donde se evidencia que los resultados del promedio posterior a la implementación de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma presenta una reducción considerable de 6,1029 respecto al pretest; por otro lado, la variabilidad de minutos empleados para la generación de reportes antes de la aplicación de la metodología BPM es mayor con 2,61768 y los valores mínimos y máximos del después disminuyeron en 2,35 y 11,44 minutos respectivamente, indicando que la aplicación de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma contribuyó en la reducción del tiempo en minutos empleados en la generación de reportes.

Tabla 9: Medidas descriptivas del indicador Tiempo promedio de generación de reportes.

Estadísticos	TPGR_Antes	TPGR_Despues
N	14	14
Media	6,2093	0,1064
Mediana	5,4700	0,1100
Desv. Desviación	2,61768	0,00497
Mínimo	2,45	0,10
Máximo	11,55	0,11

Fuente: Elaboración propia.

El resultado al comparar el tiempo promedio de generación de reportes que se emplea en la empresa Sol & Arena, la Figura 11, describe que los resultados posteriores a la aplicación del sistema multiplataforma (línea roja), es menor que el antes (línea azul), evidenciando que la implementación del aplicativo multiplataforma ayudó a reducir los minutos al generar reportes.

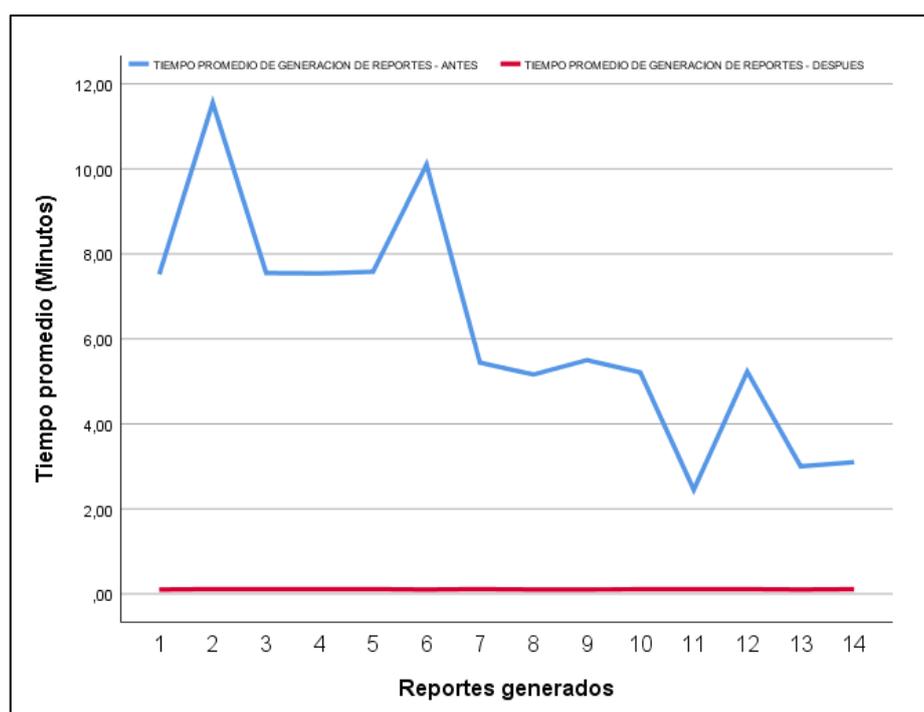


Figura 11: Análisis comparativo del tiempo promedio de generación de reportes.
Fuente: Elaboración propia.

4.1.4. Resultado descriptivo: Tiempo promedio de atención de consultas.

La Tabla 10, muestra los resultados del indicador de Tiempo promedio de atención de consultas (TPAC); donde se evidencia que los resultados del promedio posterior a la implementación de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma presenta una reducción de 1.3879 respecto al pretest; por otro lado, la variabilidad

de minutos empleados para la atención de consultas antes de la aplicación de la metodología BPM es mayor con 0,40005. Además, se observa que el tiempo mínimo antes de la implementación fue de 1.42 minutos y un máximo de 2.51; en contraste, en el después se tuvo un tiempo mínimo de 0.44 minutos y un máximo de 1.06, indicando que la aplicación de la metodología BPM basada en un sistema multiplataforma contribuyó en la disminución del tiempo en minutos empleados en la atención de consultas.

Tabla 10: *Medidas descriptivas del indicador Tiempo promedio de atención de consultas.*

Estadísticos	TPAC_Antes	TPAC_Despues
N	14	14
Media	1,9950	0,6071
Mediana	2,1600	0,5500
Desv. Desviación	0,40005	0,18661
Mínimo	1,42	0,44
Máximo	2,51	1,06

Fuente: Elaboración propia.

El resultado al comparar el tiempo promedio de atención de consultas tiene que ver con el tiempo que se emplea al atender las consultas en la empresa Sol & Arena, la Figura 12, describe que los resultados posteriores a la aplicación del sistema multiplataforma (línea roja), es significativamente menor que el antes (línea azul), evidenciando que la implementación del aplicativo multiplataforma ayudó en la reducción de los minutos que conlleva la atención de consultas.

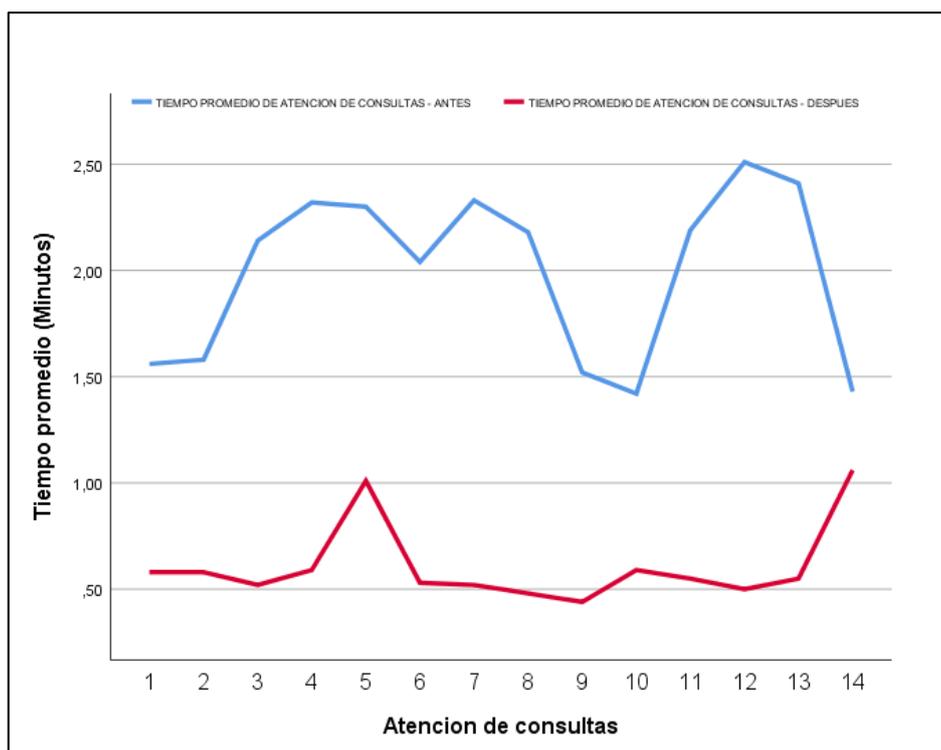


Figura 12: Análisis comparativo del tiempo promedio de atención de consultas.
Fuente: Elaboración propia.

4.1.5. Resultado descriptivo: Porcentaje de clientes satisfechos

La tabla 11 muestra los resultados del Porcentaje de clientes satisfechos del alojamiento Sol & Arena, donde se evidencia un incremento favorable del 32.3% en el nivel totalmente de acuerdo, así mismo se observa un incremento en el nivel de acuerdo de 45.5% antes de la aplicación del sistema multiplataforma comparado con el 67.7% después. Con ello se puede indicar que se mejoró el nivel de satisfacción del cliente.

Tabla 11: Resultados descriptivos - Indicador Porcentaje de clientes satisfechos

Niveles	Pre-Test		Post-Test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	0	0.0	0	0.0
En desacuerdo	3	9.1	0	0.0
Indeciso	15	45.5	0	0.0
De acuerdo	15	45.5	21	67.7
Totalmente de acuerdo	0	0.0	10	32.3
Total	33	100.00	31	100.00

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 13, se muestra los resultados del porcentaje de clientes satisfechos en un gráfico de barras, en donde se evidencia que la satisfacción de los clientes incrementó luego de utilizar el sistema multiplataforma.

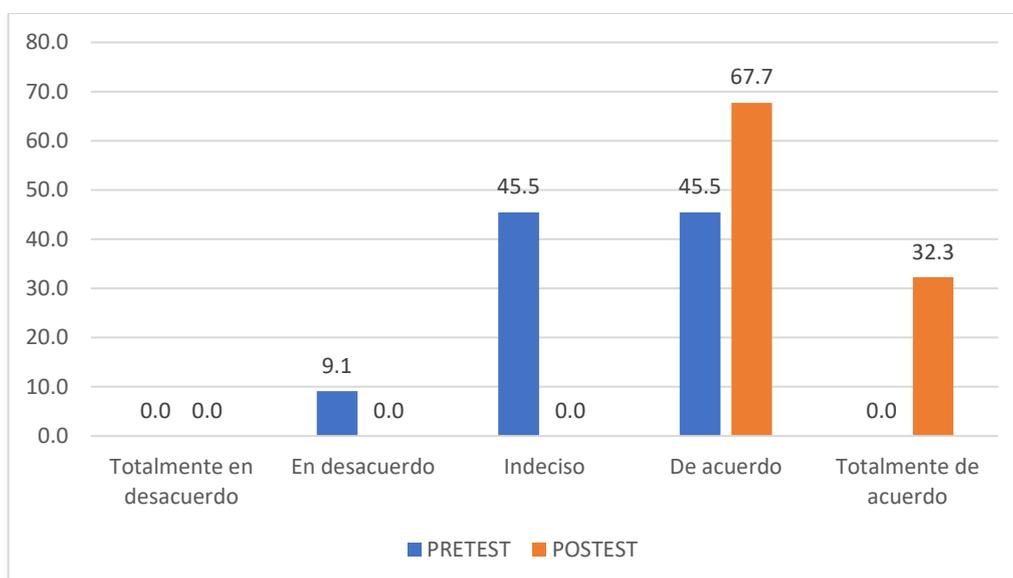


Figura 13: Análisis comparativo del porcentaje de clientes satisfechos.
Fuente: Elaboración propia.

4.2. Resultado del contraste de hipótesis de la investigación.

4.2.1. Análisis de normalidad de datos

Hipótesis de normalidad

Ho: Los datos analizados presentan una distribución normal

Ha: Los datos analizados no presentan una distribución normal

Análisis de normalidad de Shapiro Wilk

En la presente investigación, se consideró para el análisis de normalidad la prueba de Shapiro-Wilk, ya que el tamaño de la muestra es menor a 30 (14 fichas de observación). Esta prueba se realizó en el software estadístico SPSS v26, en donde se constató los indicadores con un 95% de confianza.

Para los indicadores en donde el resultado del Sig es menor que $\alpha = 0.05$, como tiempo promedio de registro de reserva, porcentaje de reservas no concretadas, tiempo promedio de generación de reportes, tiempo promedio de atención de consultas y porcentaje de cliente satisfechos, se utilizó la estadística no paramétrica. Adicionalmente, se identificó que estos indicadores se ajustan a

poblaciones de grupos independientes; por lo tanto, se aplicará la prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 12: Prueba de normalidad de los indicadores

Indicadores	Shapiro-Wilk					
	Pre-test			Pos-test		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo promedio de registro de reserva	0.941	14	0.428	0.775	14	0.003
Porcentaje de reservas no concretadas	0.956	14	0.652	0.536	14	0.000
Tiempo promedio de generación de reportes	0.934	14	0.352	0.616	14	0.000
Tiempo promedio de atención de consultas	0.856	14	0.027	0.662	14	0.000
Porcentaje de clientes satisfechos	0.549	14	0.000	0.447	14	0.000

Fuente: Elaboración propia.

En base a los resultados de la prueba de normalidad se identificó la prueba estadística que se utilizó para los indicadores, debido a que todos los indicadores no cumplen con el supuesto de normalidad se utilizó la estadística no paramétrica y la prueba de U de Mann-Whitney como se detalla en la tabla 13.

Tabla 13: Prueba estadística para los indicadores

Indicadores	Estadístico	Prueba
Tiempo promedio de registro de reserva	No paramétrico	U de Mann-Whitney
Porcentaje de reservas no concretadas		
Tiempo promedio de generación de reportes		
Tiempo promedio de atención de consultas		
Porcentaje de clientes satisfechos		

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Contraste de hipótesis

Para todos los indicadores se consideró lo siguiente para el contraste de hipótesis:

Nivel de confianza

Para el estudio se consideró un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia del $\alpha=0.05$.

Regla de decisión

Rechazar la H_0 si: $\text{sig} < \alpha$

Aceptar la H_0 si: $\text{sig} > \alpha$

Estadístico de prueba

Luego de analizar los supuestos necesarios, el estadístico de prueba a utilizar es U de Mann-Whitney que se basa en la comparación de cada observación del primer y segundo grupo (Nachar 2008, p. 15). A continuación, se detalla las fórmulas:

Inicialmente se debe calcular el U_1 y U_2 con la información del indicador de estudio de acuerdo con los grupos de comparación (pretest y postest) utilizando las siguientes formulas:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad ; \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \quad ; \quad U = \min(U_1, U_2)$$

La prueba U de Mann-Whitney es representado a través de Z y emplea la siguiente formula:

$$Z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} \sim N(0, 1)$$

4.2.2.1. Contraste de hipótesis del tiempo promedio de registro de reserva

Formulación de hipótesis

H₀: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de registro de reserva.

H_a: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma disminuye el tiempo promedio de registro de reserva.

Resultados del estadístico de prueba utilizando SPSS v26

En la Tabla 14 se evidencian los resultados obtenidos al comparar los rangos de cada grupo de estudio. Se evidencia que el promedio del grupo del postest (7.64) presentan valores inferiores con respecto al pretest (21.36); por otra parte, el resultado de la suma de rango del pretest es 299.00 puntos teniendo un valor superior en comparación al postest con 107.00 puntos, de esta manera se puede

concluir que los rangos del postest son inferiores a los del pretest, favoreciendo el estudio.

Tabla 14: Rangos comparativos - Tiempo promedio de registro de reserva

Grupos de análisis		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo promedio de registro de reserva	Pretest	14	21.36	299.00
	Postest	14	7.64	107.00
	Total	28		

Fuente: Elaboración propia.

Los grupos de estudio (pretest, postest) presentan una diferencia que se refleja en el valor de $Z = -4.413$, este resultado es favorable en la reducción de tiempos de registro de reserva; por otra parte, se evidencia que los grupos presentan resultados diferentes ya que el valor sig. = $0.000 < \alpha = 0.05$ tal como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15: Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del tiempo promedio de registro de reserva

Pruebas estadísticas	Tiempo promedio de registro de reserva
U de Mann-Whitney	2.000
W de Wilcoxon	107.000
Z	-4.413
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Distribución de la estadística de prueba

En la Figura 14, se muestra la campana de Gauss y los valores que permiten limitar la comparación con el valor de $Z_{cal} = -4.413$, se limitó la región de aceptación con el valor $z_{tab}(0.975) = 1.96$ obtenido de la distribución normal representada como $z_{tab}(1-\alpha/2)$ para obtener la decisión del contraste de hipótesis.

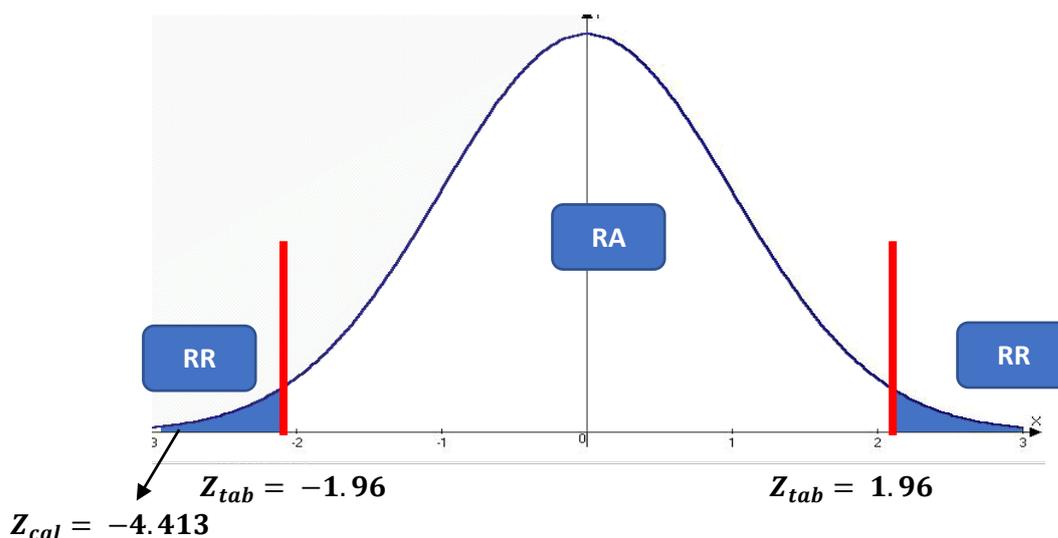


Figura 14: Prueba de hipótesis de tiempo promedio de registro de reserva.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 14, se observa que $Z_{cal} = -4.413 < Z_{tab} = -1.96$ ubicándose en la región de rechazo (RR), de modo que se rechaza la hipótesis nula a favor de la alterna, y se demuestra estadísticamente que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma disminuye el tiempo promedio de registro de reserva.

4.2.2.2. Contraste de hipótesis del porcentaje de reservas no concretadas

Formulación de hipótesis

Ho: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma no disminuye el porcentaje de reservas no concretadas.

Ha: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma disminuye el porcentaje de reservas no concretadas.

Resultados del estadístico de prueba utilizando SPSS v26

En la Tabla 16 se evidencian los resultados obtenidos al comparar los rangos de cada grupo de estudio. Se evidencia que el promedio del grupo del postest (8.96) presentan valores inferiores con respecto al pretest (20.04); por otra parte, el resultado de la suma de rango del pretest es 280.50 puntos teniendo un valor superior en comparación al postest con 125.50 puntos, de esta manera se puede concluir que los rangos del postest son inferiores a los del pretest, favoreciendo el estudio.

Tabla 16: Rangos comparativos - porcentaje de reservas no concretadas

Grupos de análisis		N	Rango promedio	Suma de rangos
Porcentaje de reservas no concretadas	Pretest	14	20.04	280.50
	Postest	14	8.96	125.50
	Total	28		

Fuente: Elaboración propia.

Los grupos de estudio (pretest, postest) presentan una diferencia que se refleja en el valor de $Z = -3.720$, este resultado es favorable en la reducción del porcentaje de reservas no concretadas; por otra parte, se evidencia que los grupos presentan resultados diferentes ya que el valor $\text{sig.} = 0.000 < \alpha = 0.05$ tal como se muestra en la tabla 17.

Tabla 17: Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del porcentaje de reservas no concretadas

Pruebas estadísticas	Porcentaje de reservas no concretadas
U de Mann-Whitney	20.500
W de Wilcoxon	125.500
Z	-3.720
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Distribución de la estadística de prueba

En la Figura 15, se muestra la campana de Gauss y los valores que permiten limitar la comparación con el valor de $Z_{cal} = -3.720$, se limitó la región de aceptación con el valor $z_{tab}(0.975) = 1.96$ obtenido de la distribución normal representada como $z_{tab}(1-\alpha/2)$ para obtener la decisión del contraste de hipótesis.

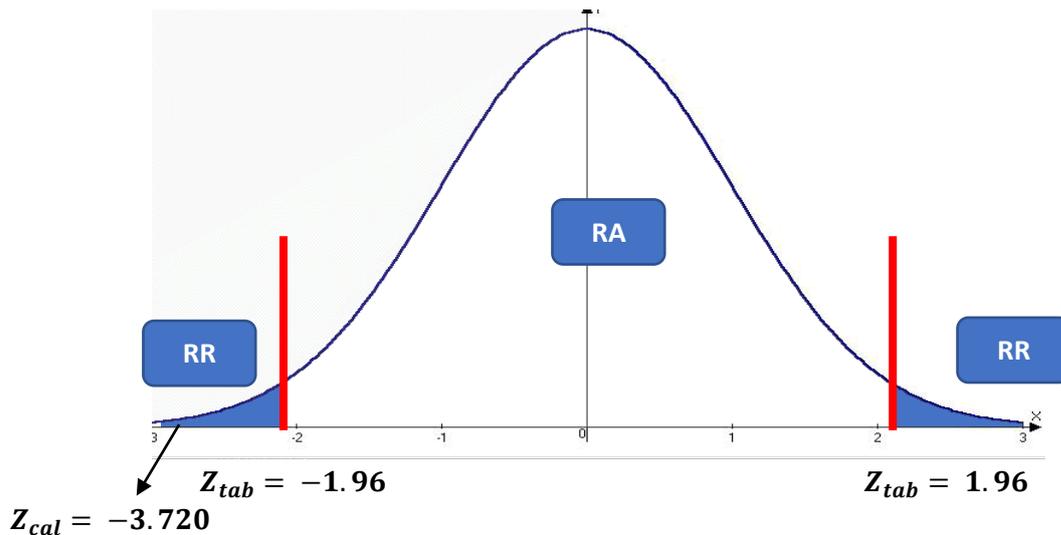


Figura 15: Prueba de hipótesis del porcentaje de reservas no concretadas.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 15, se observa que $Z_{cal} = -3.720 < T_{tab} = -1.96$ ubicándose en la región de rechazo (RR), de modo que se rechaza la hipótesis nula a favor de la alterna, y se demuestra estadísticamente que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma disminuye el porcentaje de reservas no concretadas.

4.2.2.3. Contraste de hipótesis del tiempo promedio de generación de reportes

Formulación de hipótesis

H₀: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de generación de reportes.

H_a: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma disminuye el tiempo promedio de generación de reportes.

Resultados del estadístico de prueba utilizando SPSS v26

En la Tabla 18 se evidencian los resultados obtenidos al comparar los rangos de cada grupo de estudio. Se evidencia que el promedio del grupo del postest (7.50) presentan valores inferiores con respecto al pretest (21,50); por otra parte, el resultado de la suma de rango del pretest es 301.00 puntos teniendo un valor superior en comparación al postest con 105.00 puntos, de esta manera se puede concluir que los rangos del postest son inferiores a los del pretest a favor del estudio.

Tabla 18: Rangos comparativos -Tiempo promedio de generación de reportes

Grupos de análisis		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo promedio de generación de reportes	Pretest	14	21.50	301.00
	Postest	14	7.50	105.00
	Total	28		

Fuente: Elaboración propia.

Los grupos de estudio (pretest, postest) presentan una diferencia que se refleja en el valor de $Z = -4.592$, este resultado es favorable en la reducción del tiempo promedio de generación de reportes; por otra parte, se evidencia que los grupos presentan resultados diferentes ya que el valor sig. = $0.000 < \alpha = 0.05$ tal como se muestra en la tabla 19.

Tabla 19: Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del tiempo promedio de generación de reportes

Pruebas estadísticas	Tiempo promedio de generación de reportes
U de Mann-Whitney	0.000
W de Wilcoxon	105.000
Z	-4.592
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Distribución de la estadística de prueba

En la Figura 16, se muestra la campana de Gauss y los valores que permiten limitar la comparación con el valor de $Z_{cal} = -4.592$, se limitó la región de aceptación con el valor $z_{tab}(0.975) = 1.96$ obtenido de la distribución normal representada como $z_{tab}(1-\alpha/2)$ para obtener la decisión del contraste de hipótesis.

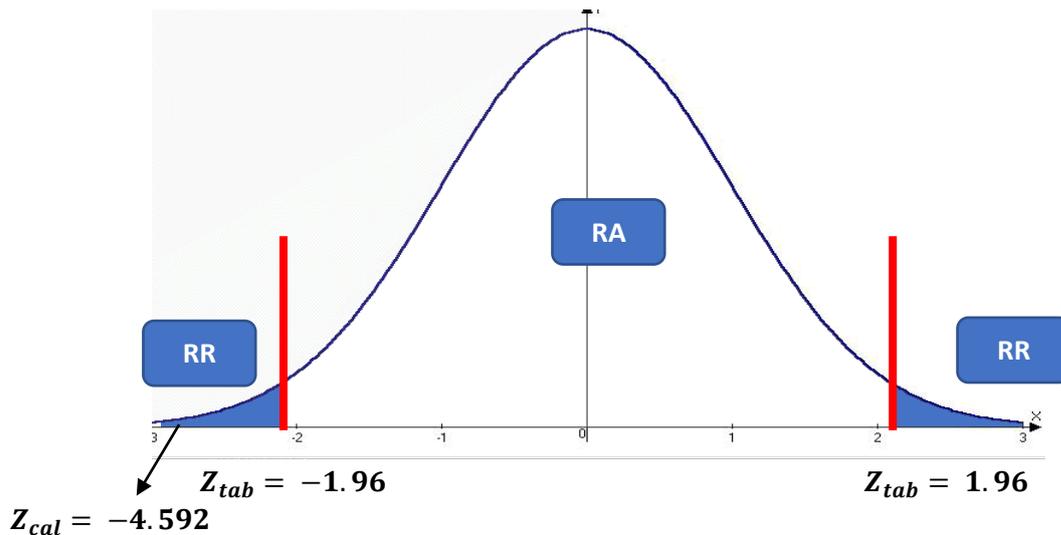


Figura 16: Prueba de hipótesis del tiempo promedio de generación de reportes.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 16, se observa que $Z_{cal} = -4.592 < T_{tab} = -1.96$ ubicándose en la región de rechazo (RR), de modo que se rechaza la hipótesis nula a favor de la alterna, y se demuestra estadísticamente que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma disminuye el tiempo promedio de generación de reportes.

4.2.2.4. Contraste de hipótesis del tiempo promedio de atención de consultas

Formulación de hipótesis

H₀: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma no disminuye el tiempo promedio de atención de consultas.

H_a: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma disminuye el tiempo promedio de atención de consultas.

Resultados del estadístico de prueba utilizando SPSS v26

En la Tabla 20 se evidencian los resultados obtenidos al comparar los rangos de cada grupo de estudio. Se evidencia que el promedio del grupo del postest (7.50) presentan valores inferiores con respecto al pretest (21,50); por otra parte, el resultado de la suma de rango del pretest es 301.00 puntos teniendo un valor superior en comparación al postest con 105.00 puntos, de esta manera se puede concluir que los rangos del postest son inferiores a los del pretest a favor del estudio.

Tabla 20: Rangos comparativos - Tiempo promedio de atención de consultas

Grupos de análisis		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo promedio de atención de consultas	Pretest	14	21.50	301.00
	Postest	14	7.50	105.00
	Total	28		

Fuente: Elaboración propia.

Los grupos de estudio (pretest, postest) presentan una diferencia que se refleja en el valor de $Z = -4.505$, este resultado es favorable en la reducción del tiempo promedio de atención de consultas; por otra parte, se evidencia que los grupos presentan resultados diferentes ya que el valor sig. = $0.000 < \alpha = 0.05$ tal como se muestra en la tabla 21.

Tabla 21: Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del tiempo promedio de atención de consultas

Pruebas estadísticas	Tiempo promedio de atención de consultas
U de Mann-Whitney	0.000
W de Wilcoxon	105.000
Z	-4.505
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Distribución de la estadística de prueba

En la Figura 17, se muestra la campana de Gauss y los valores que permiten limitar la comparación con el valor de $Z_{cal} = -4.505$, se limitó la región de aceptación con el valor $z_{tab}(0.975) = 1.96$ obtenido de la distribución normal representada como $z_{tab}(1-\alpha/2)$ para obtener la decisión del contraste de hipótesis.

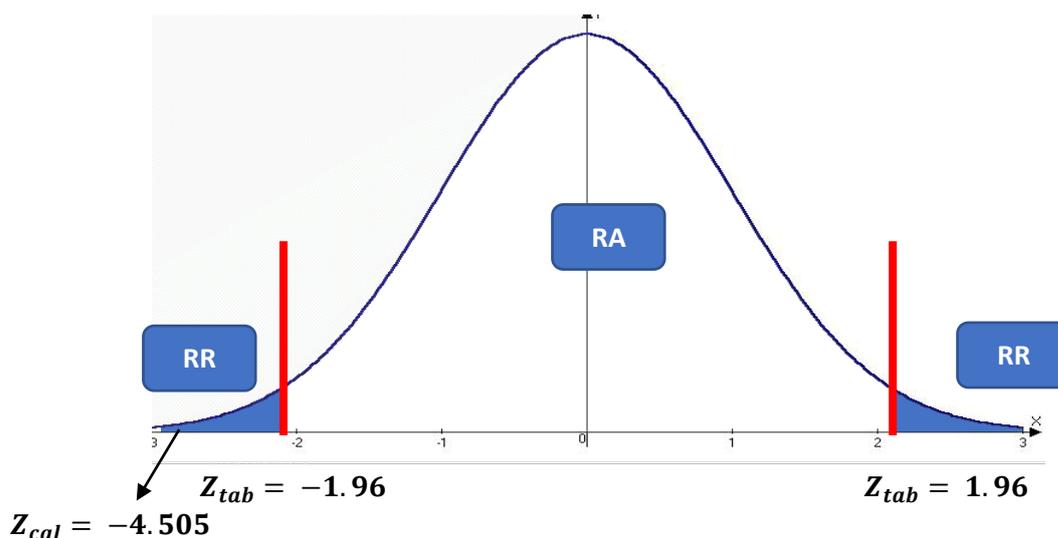


Figura 17: Prueba de hipótesis del tiempo promedio de atención de consultas.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 17, se observa que $Z_{cal} = -4.505 < T_{tab} = -1.96$ ubicándose en la región de rechazo (RR), de modo que se rechaza la hipótesis nula a favor de la alterna, y se demuestra estadísticamente que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma disminuye el tiempo promedio de atención de consultas.

4.2.2.5. Contraste de hipótesis del porcentaje de clientes satisfechos

Formulación de hipótesis

H₀: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma no favorece en el porcentaje de clientes satisfechos.

H_a: El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma favorece en el porcentaje de clientes satisfechos.

Resultados del estadístico de prueba utilizando SPSS v26

En la Tabla 22 se evidencian los resultados obtenidos al comparar los rangos de cada grupo de estudio. Se evidencia que el promedio del grupo del postest (21.46) presentan valores superiores con respecto al pretest (7.54); por otra parte, el resultado de la suma de rango del pretest es 105.50 puntos teniendo un valor inferior en comparación al postest con 300.50 puntos, de esta manera se concluye que los rangos del postest son superiores a los del pretest a favor del estudio.

Tabla 22: Rangos comparativos - Porcentaje de clientes satisfechos

Grupos de análisis	N	Rango promedio	Suma de rangos
Porcentaje de clientes satisfechos	Pretest	14	7.54
	Postest	14	21.46
	Total	28	

Fuente: Elaboración propia.

Los grupos de estudio (pretest, postest) presentan una diferencia que se refleja en el valor de $Z = -4.827$, este resultado es favorable en el aumento del porcentaje de clientes satisfechos; por otra parte, se evidencia que los grupos presentan resultados diferentes ya que el valor $\text{sig.} = 0.000 < \alpha = 0.05$ tal como se muestra en la tabla 23.

Tabla 23: Estadística de la prueba U de Mann-Whitney del porcentaje de cliente satisfechos

Pruebas estadísticas	Porcentaje de clientes satisfechos
U de Mann-Whitney	0.500
W de Wilcoxon	105.500
Z	-4.827
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Distribución de la estadística de prueba

En la Figura 18, se muestra la campana de Gauss y los valores que permiten limitar la comparación con el valor de $Z_{cal} = -4.827$, se limitó la región de aceptación con el valor $z_{tab}(0.975) = 1.96$ obtenido de la distribución normal representada como $z_{tab}(1-\alpha/2)$ para obtener la decisión del contraste de hipótesis.

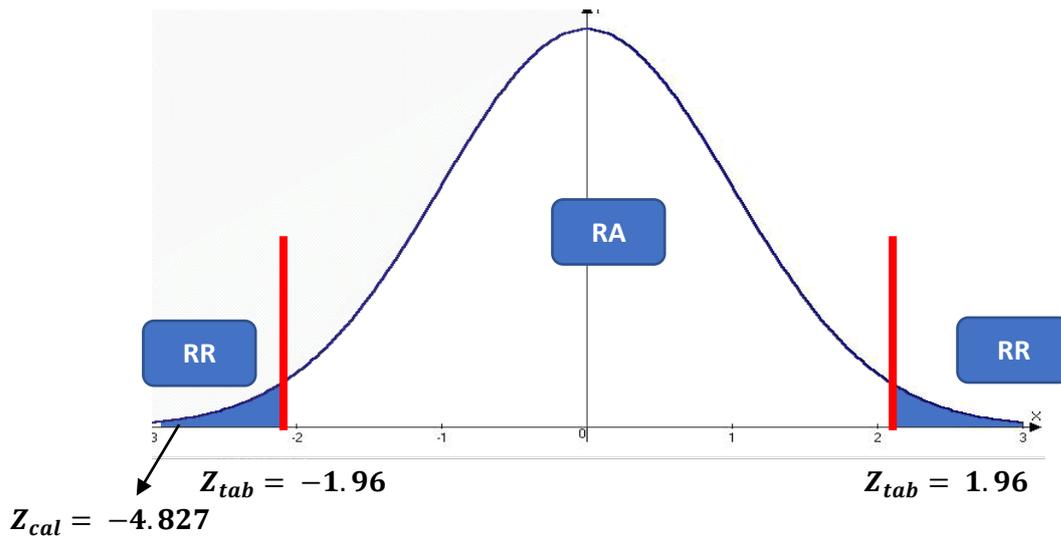


Figura 18: Prueba de hipótesis del porcentaje de clientes satisfechos.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 18, se observa que $Z_{cal} = -4.827 < T_{tab} = -1.96$ ubicándose en la región de rechazo (RR), de modo que se rechaza la hipótesis nula a favor de la alterna, y se demuestra estadísticamente que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma favorece en el porcentaje de clientes satisfechos.

V. DISCUSIÓN

En la investigación se aplicó la metodología BPM para la mejora del proceso de reserva que corresponde al sector de alojamientos, tal como lo realizó Zúñiga (2017), quien diseñó un modelo para la Gestión de Pedidos y Alojamiento aplicado a las Mypes del Sector Hotelero basado en los fundamentos de la gestión de procesos (BPM), el resultado del impacto del modelo propuesto optimizó el desempeño de las Mypes respecto al tiempo de operación, servicio de calidad y rentabilidad. Por otro lado, se tiene como antecedente los estudios donde se aplicó BPM en otros sectores, desarrollados por Sánchez (2020), Contreras (2017) y Freire (2017), el primero desarrolló una aplicación Web basada en BPM para apoyar la gestión de pedidos de una fábrica de dulces ayudando a reducir los riesgos y errores en la toma de información de pedidos, el segundo desarrolló un modelo informático basado en BPM para mejorar la gestión del proceso de ventas ayudando a mejorar actividades manuales, tiempos y satisfacción del cliente. Y el tercero, mediante un enfoque BPM desarrolló un sistema informático para el proceso de gestión de caja chica y aprovisionamiento de suministros de la FIS ayudando a formalizar e informatizar el proceso.

Se logró alcanzar los objetivos de la investigación propuestos relacionados con los indicadores definidos:

Para el indicador Tiempo promedio de registros de reservas se aceptó la H_a , la cual indica que después del uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma disminuye el tiempo promedio de registro de reserva. Lo mismo expresa Cupe y Giles (2019) en su estudio "Implementación de un sistema web de reserva de habitaciones para el Hotel Salón Blanco de Pucusana" donde el sistema web agilizó el proceso de reserva del hotel donde se llevó a cabo la investigación. Asimismo, se refuerza este resultado con la investigación de Sánchez (2021), donde se redujo el tiempo promedio de reservas un 58.79% respecto al pretest luego de implementar un sistema web que desarrollo para la empresa Krusty Hostel con el objetivo de mejorar la gestión del servicio hotelero.

Para el indicador Porcentaje de reservas no concretadas, los resultados de la investigación conllevaron a aceptar la hipótesis alterna que indica que luego de la

implementación del sistema multiplataforma bajo la metodología BPM disminuye el porcentaje lo que significa que la mayoría de las solicitudes de reserva se concretan como reservas aceptadas. Se comparó con el estudio de Zúñiga (2017) donde su estudio permite tener similares resultados, ya que, al implementar su Modelo para la Gestión de Pedidos y Alojamiento, las Mypes del sector hotelero aseguran más de 30% de reservas por día.

Por otro lado, respecto al indicador de Tiempo promedio de atención de consultas se obtuvo resultados positivos ya que se redujo la media de 159s a 60s mejorando el tiempo considerablemente. De la misma manera concluye Huamán y Tamani (2021) en su investigación para un hospedaje situado en Huacho donde implementó un sistema informático para la gestión de servicios donde se logró disminuir el tiempo que se empleaba al verificar la disponibilidad de una habitación si se utiliza el sistema informático desarrollado. Asimismo, Sánchez (2021) logró disminuir un 43.58% del tiempo inicial que se empleaba en la búsqueda de disponibilidad de habitaciones gracias al sistema web, donde se demostró que la gestión del servicio hotelero mejoró en la empresa Krusty Hostel luego de la implementación de la solución informática.

Para el indicador Tiempo promedio de generación de reportes se obtuvo valores menores después de la implementación del sistema multiplataforma lo que conllevó a rechazar la hipótesis nula a favor de hipótesis alterna, haciendo notar que el recepcionista en el pretest demoraba al realizar los reportes ya que se realizaban de forma manual. Estos resultados son comparables a los obtenidos por Yagual (2020) en su estudio “Desarrollo e implementación de una aplicación web informativa, reserva de hospedaje y controles de ingresos y egresos en Hostal Caracol del Cantón General Villamil Playas” donde automatizó los reportes logrando un mejor control de egresos e ingresos del Hostal. Del mismo modo, son equiparables con el estudio de (Sánchez 2021) que tiene como objetivo mejorar el tiempo de generación de reportes mediante el sistema web para la empresa Krusty Hostel, que alcanzó a disminuir un 22.34% del tiempo inicial.

Para el caso del indicador Porcentaje de clientes satisfechos con el proceso de reserva, en la investigación se evidenció un incremento favorable en el nivel de satisfacción y respecto al nivel de satisfacción neutral mejoró en su totalidad. Se

realizó una comparación con el estudio de Cupe y Giles (2019) y Huamán y Tamani (2021), donde indican que la mejora de los procesos tiene como finalidad satisfacer a los clientes del hospedaje donde realizaron la investigación. Si bien ambos estudios no consideran como indicador la satisfacción de los clientes, el presente estudio si lo considera ya que en el proceso de reserva se interactúa directamente con el cliente y es importante saber su opinión respecto a los servicios brindados o procesos realizados.

Respecto al estadístico de prueba que se utilizó en el presente estudio, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney debido a que se trabajó con grupos independientes antes y después de la aplicación del sistema multiplataforma. Luego de realizar el análisis inferencial a partir de los resultados obtenidos de la prueba, se aceptaron la hipótesis alterna teniendo una evidencia estadística que acredita que los grupos de estudio presentaron resultados diferentes que favorecen la investigación. Se realizó una comparación con el estudio de Sánchez (2021) donde utiliza la prueba paramétrica T-Student para muestras relacionadas, esto debido a los criterios que tuvo en cuenta para la elección de la población y muestra de estudio. A pesar de que en ambos estudios se realizaron estadísticos de prueba diferentes, en ambos se desestimaron la hipótesis nula luego de aplicar la prueba estadística y se aceptó las hipótesis planteadas por el investigador.

A través de los resultados obtenidos en el estudio realizado se confirma que aplicar un sistema multiplataforma bajo la metodología BPM mejora el proceso de reserva de la empresa Sol & Arena. Luego de la implementación del sistema se obtuvo resultados positivos donde el tiempo promedio de registro de reserva, atención de consultas y generación de reportes disminuyó considerablemente luego de la aplicación. Por otro lado, el porcentaje de reservas no concretadas era mayor antes de la aplicación del sistema y finalmente el porcentaje de clientes satisfechos tuvo crecimiento en el posttest, evidenciando que el sistema multiplataforma favorece el proceso de reserva. Se realizó una comparación con el estudio de Zúñiga (2017) donde también utilizó la metodología BPM para proponer un modelo para la gestión de pedidos y alojamiento, su estudio obtuvo resultados beneficiosos en cuanto a la reducción de tiempo, mejora en la coordinación y organización de actividades. A diferencia del presente estudio donde se implementó un sistema multiplataforma

para mejorar el proceso, Zúñiga alcanzó la mejora a través de la modificación de aspectos deficientes dentro de la gestión interna de los procesos. Ambos estudios aplicaron BPM para analizar y diagnosticar problemas en los procesos, posterior a ello implementaron diferentes soluciones y lograron cumplir con los objetivos trazados, donde se obtuvo resultados favorables que benefician la gestión de una empresa de alojamiento.

VI. CONCLUSIONES

Respecto al indicador tiempo promedio de registro de reserva la implementación de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma fue efectivo ya que permitió la reducción del tiempo al agilizar el trabajo del recepcionista; por otro lado, ayudó a concretar la mayoría de las reservas y esto se vio reflejado en el resultado del indicador porcentaje de reservas no concretadas que disminuyó significativamente, gracias a que el proceso de reserva ahora es más fluido.

Respecto al tiempo promedio de atención de consulta se redujo 1.38m y en cuanto al tiempo promedio de generación de reportes disminuyó 6,10m respecto al pretest. Demostrando que la disponibilidad de información es más rápida al utilizar el sistema luego de la formalización y estandarización del proceso, disminuyendo la carga laboral del empleado.

Por otro lado, los clientes realizaron una valoración del proceso luego de la implementación del sistema y tuvo como resultado un incremento del 54.6% en el porcentaje de clientes satisfechos. Demostrando que la aplicación de la metodología BPM contribuye favorablemente en el proceso de reserva ya que se realiza por medio del sistema multiplataforma y permite que los clientes obtengan información y realicen reservas desde cualquier dispositivo.

En relación con el objetivo general, la unión de la metodología de gestión de procesos BPM con una solución tecnológica como el sistema multiplataforma es efectivo y logró mejorar el proceso de reserva, ya que permite realizar las actividades del proceso de forma ágil y estructurada, centralizar la información que es vital para la toma de decisiones del área administrativa y ofrecer un mejor servicio al cliente al brindar autonomía al realizar reservas.

VII. RECOMENDACIONES

Se sugiere ampliar la muestra en donde se considere el comportamiento del sistema en temporada alta y baja con el fin de comparar resultados.

Se sugiere segmentar el estudio en alojamientos de diferente categoría considerando que dependiendo de la categoría se brinda otro tipo de servicios.

Se recomienda el uso de un indicador que mida la productividad del recepcionista para saber en qué medida la solución tecnológica apoya en sus actividades diarias.

Ampliar la aplicación de la metodología BPM en otras áreas del negocio para terminar de estandarizar todos los procesos de la empresa.

Respecto al sistema se sugiere que se le de mantenimiento en caso el volumen de datos aumente o sea necesario implementar más módulos si el alojamiento incluye más servicios.

REFERENCIAS

- ALEJANDRA, P. and CASTILLO, A., 2011. *BONITA SOFT: Gestor de procesos de negocios BPM*. S.l.: s.n.
- ALVARADO, A. and ZHENG, J., 2019. *Revisión sistemática de literatura para investigar sobre el estado de arte de BPM (Business Process Management) en el Perú*. S.l.: Universidad Tecnología del Perú.
- ANICHE, M., BAVOTA, G., TREUDE, C., GEROSA, M.A. and VAN DEURSEN, A., 2018. Code smells for Model-View-Controller architectures. *Empirical Software Engineering*, vol. 23, no. 4, pp. 2121–2157. ISSN 15737616. DOI 10.1007/s10664-017-9540-2.
- ARIAS, J., 2021. *DISEÑO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9786124844423. Disponible en: www.tesisconjosearias.com.
- ARTEAGA MARTÍNEZ, M.M., ESTEBAN-REGINO, E.M. and OJEDA ENRÍQUEZ, M.A., 2021. Modelo para incorporar las TIC en las MIPYMES del sector hotelero. *Scientia et Technica*, vol. 26, no. 2, pp. 201–208. ISSN 0122-1701. DOI 10.22517/23447214.24848.
- CALEBRESE, J. and MUÑOZ, R., 2018. *ASISTENTE PARA LA EVALUACIÓN DE CALIDAD DE PRODUCTO DE SOFTWARE SEGÚN LA FAMILIA DE NORMAS ISO/IEC 25000 UTILIZANDO EL ENFOQUE GQM*. S.l.: s.n.
- CALLE, X., MAYORGA, F., FLORES, A. and LAVÍN, J.M., 2014. Aplicación de la metodología BPM: RAD en una institución de educación superior.
- CARR, David. and GRAY, Markus., 2018. *Beginning PHP*. S.l.: Packt Publishing Ltd. ISBN 9781789535907.
- CASAS, J., REPULLO, J. and DONADO, J., 2002. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). [en línea], pp. 527–538. [Consulta: 20 February 2022]. Disponible en: <http://www.unidadocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>.
- CERVANTES, C.M., LUCAS, S.B., TINOCO, W.W., BORBOR VILLAMAR, X. and BUSTOS GAIBOR, A., 2018. Los sistemas BPM y su aplicación en los procesos internos a nivel organizacional. *International Journal of Health Sciences*, vol. 6, no. 4, pp. 2372–5079. DOI 10.15640/ijhs.v5n4a5.
- CEVALLOS TITO, M.P., ZABALA VILLARREAL, W.A. and MIRANDA REALPE, J.H., 2018. Uso de BPM en la automatización de procesos. *SATHIRI*, vol. 13, no. 2, pp. 198. ISSN 1390-6925. DOI 10.32645/13906925.765.
- CLUB BPM, 2018. Metodología Ágil BPM RAD para la Gestión, Automatización e Inteligencia de Procesos. [en línea]. [Consulta: 26 February 2022]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=NBMJooA8XIA&list=WL&index=1&t=3603s>.
- CLUB-BPM., 2011. *El libro del BPM, 2011 : tecnologías, conceptos, enfoques metodológicos y estándares*. S.l.: Club BPM. ISBN 9788461483679.

- CLUB-BPM, 2022. Metodología Ágil BPM:RAD para la TRANSFORMACIÓN DIGITAL de PROCESOS. [en línea]. [Consulta: 26 February 2022]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=9BrWP27alcs>.
- CONTRERAS, M., 2017. PROPUESTA DE UN MODELO INFORMÁTICO BASADO EN BPM PARA MEJORAR LA GESTION DEL PROCESO VENTAS DEL MOLINO BEN HUR S.A. . S.I.:
- CUPE, A. and GILES, M., 2019. *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE RESERVA DE HABITACIONES PARA EL HOTEL SALÓN BLANCO DE PUCUSANA*. S.I.: UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN.
- EGUÍLUZ PÉREZ, J., 2008. *Introducción a AJAX* [en línea]. S.I.: s.n. Disponible en: www.librosweb.es.
- ESCUADERO, C.L. and CORTEZ, L., 2018. *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica* [en línea]. S.I.: s.n. [Consulta: 15 February 2022]. ISBN 978-9942-24-092-7. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14207/1/Cap.1-Introducci%C3%B3n%20a%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica.pdf>.
- ESPICHÁN, F., 2018. USO DEL BPM PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE INCIDENCIAS EN EL SISTEMA ELECTRÓNICO DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO (SEACE)". . S.I.:
- FREIRE, S., 2017. Desarrollo de un Sistema Informático mediante un enfoque BPM, para el proceso de gestión de caja chica y aprovisionamiento de un suministro de la FIS. . S.I.:
- GARCÍA-MADURGA, M.-Á., GRILLÓ-MÉNDEZ, A.J. and MORTE-NADAL, T., 2021. The adaptation of companies to the COVID reality: a systematic review. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía* [en línea], vol. 11, no. 21, pp. 55–70. [Consulta: 3 February 2022]. ISSN 1390-6291. DOI 10.17163/ret.n21.2021.04. Disponible en: <https://doi.org/10.17163/ret.n21.2021.04>.
- GILFILLAN, I., 2003. *La Biblia de MySQL*. S.I.: s.n.
- GUDELJ, M., DELIC, M., KUZMANOVIC, B., TESIC, Z. and TASIC, N., 2021. Business process management model as an approach to process orientation. *International Journal of Simulation Modelling*, vol. 20, no. 2, pp. 255–266. ISSN 19968566. DOI 10.2507/IJSIMM20-554.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. and BAPTISTA, M. del P., 2014. *Metodología de la Investigación*. S.I.: s.n. ISBN 978-1-4562-2396-0.
- HUAMAN, G. and TAMANI, F., 2021. *Implementación de un sistema informático para la Gestión de servicios en el hospedaje El Tío Koki - Huacho 2021*. S.I.: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.
- INTRIAGO, C., 2018. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA MEJORA DE PROCESOS EN ÁREAS DE RECEPCIÓN Y AMA DE LLAVES DEL HOTEL POSEIDÓN, MANTA. . S.I.:
- JAKOBUS, B. and MARAH, J., 2018. *Mastering Bootstrap 4*. S.I.: s.n. ISBN 9781788834902.
- LARRAÑAGA, M. and ORTEGA, M., 2020. El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en las micro y pequeñas empresas hoteleras del Estado de Morelos. *Vincula Tegica Efan*, pp. 1476–1489.

- MARTINEZ, H. and ARROLIGA, S., 2019. *PERFIL DEL HUÉSPED Y LA SATISFACCIÓN EN EL PROCESO DE RESERVA EN EL HOTEL LAS PRADERAS, MUNICIPIO DE MATAGALPA, DURANTE EL I SEMESTRE, 2019*. S.l.: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- MAYORGA-PONCE, R.B., SILLIS-PALMA, K., MARTÍNEZ-ALAMILLA, A., SALAZAR-VALDEZ, D. and MOTA-VELÁZQUEZ, U.I., 2020. Cuadro comparativo “Estadística inferencial y descriptiva.” *Publicación semestral* [en línea], vol. 8, no. 16, pp. 93–95. ISSN 2007-4573. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/issue/archive>.
- MINCETUR, 2008. Manual de Buenas Prácticas para la gestión del área de alojamiento RESERVAS. S.l.:
- MORENO, D., 2018. Sistema web para mejorar la Gestión Hotelera de Inversiones Turísticas L&B SAC-Hotel B’liam en el Distrito de Tumbes, 2018. , ISSN 2518-2196.
- NACHAR, N., 2008. The Mann-Whitney U: A Test for Assessing Whether Two Independent Samples Come from the Same Distribution. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*. S.l.:
- NAHUEL, L., 2017. *Desarrollo de Aplicaciones Móviles Multiplataforma*. S.l.: s.n.
- NÚÑEZ, J., 2020. The role of information and communication technologies in micro, small and medium enterprise (MSME). Methodological approach. ,
- ORTIZ, C., 2020. *Desarrollo de una Guía para Implementar BPM (Business Process Management) utilizando un MOOC*. S.l.: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- PROMPERU, 2021. PERFIL DEL VACACIONISTA NACIONAL POSCUARENTENA. . S.l.:
- RIVAS-RUIZ, R., MORENO-PALACIOS, J. and TALAVERA, J.O., 2013. Differences between medians with Mann-Whitney U test. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, vol. 51, no. 4, pp. 414–423.
- SAI SRINIVAS SPRIPARASA, 2013. *JavaScript and JSON Essentials* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioucv/detail.action?docID=1481127>.
- SAMISA ABEYSINGHE, 2009. *PHP Team Development*. S.l.: s.n.
- SÁNCHEZ, E., 2021. *Sistema web para mejorar la gestión del servicio hotelero en la Empresa Krusty Hostel*. S.l.: s.n.
- SÁNCHEZ, M., 2020. *APLICACIÓN WEB BASADA EN BPM PARA APOYAR LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA FÁBRICA KING KONG LAMBAYEQUE*. Chiclayo: UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO.
- URREA, Y., 2021. *Modelo para la Gestión Documental Electrónica de Archivos Basado en Metodología Business Process Management (BPM) para la Organización de los Procesos Administrativos en la Empresa Movilidad Futura S.A.S*. S.l.: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- VERA, I., 2019. *APLICACIÓN WEB ADAPTATIVA BASADA EN EL ANÁLISIS BPM PARA APOYAR EL PROCESO ADMINISTRATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR DIVINO NIÑO*. Chiclayo: UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO.

WHITE, S. and MIERS, D., 2009. *Guía de Referencia y Modelado BPMN* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-09819870-3-3. Disponible en: www.integradoc.com.

YAGUAL, J., 2020. *DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB INFORMATIVA, RESERVA DE HOSPEDAJE Y CONTROLES DE INGRESOS Y EGRESOS EN HOSTAL CARACOL DEL CANTÓN GENERAL VILLAMIL PLAYAS*. S.l.: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL.

ZUÑIGA, L., 2017. *Propuesta de un Modelo para la Gestión de Pedidos y Alojamiento aplicado a las Mypes del Sector Hotelero*. S.l.: s.n.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACION
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DISEÑO METODOLÓGICO
¿En qué medida el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora el proceso de reserva de empresas de alojamiento?	Determinar que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora el proceso de reserva de empresas de alojamiento	El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora el proceso de reserva de empresas de alojamiento	<ul style="list-style-type: none"> Metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma 	El tipo de investigación: aplicada - enfoque cuantitativo El diseño: Experimental de tipo preexperimental
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	VARIABLE DEPENDIENTE	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 01 → X → 02 Preprueba (Tratamiento experimental) Posprueba Metodología BPM </div> <p>01: Medición inicial del proceso en estudio sin el uso de la metodología. X: Metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma 02: Medición final del proceso en estudio con el uso de la metodología.</p> <p style="text-align: center;">TÉCNICAS E INSTRUMENTO</p> <p>Recolección de datos: Observación mediante ficha de observación. Encuesta mediante cuestionario</p>
¿En qué medida el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la reserva de empresas de alojamiento?	Determinar que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la reserva de empresas de alojamiento.	El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la reserva de empresas de alojamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de reserva <p>Indicadores:</p> <p><u>D1: Reserva</u> 1. Tiempo promedio de registro de reserva 2. Porcentaje de reservas no concretadas.</p>	
¿En qué medida el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la disponibilidad de información del proceso de reserva de empresas de alojamiento?	Determinar que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la disponibilidad de información del proceso de reserva de empresas de alojamiento	El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora la disponibilidad de información del proceso de reserva de empresas de alojamiento	<p><u>D2: Disponibilidad de información</u> 3. Tiempo promedio de generación de reportes. 4. Tiempo promedio de atención de consultas.</p>	
¿En qué medida el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma incrementa la satisfacción del cliente de empresas de alojamiento?	Determinar que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma incrementa la satisfacción del cliente de empresas de alojamiento	El uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma incrementa la satisfacción del cliente de empresas de alojamiento	<p><u>D3: Satisfacción del cliente</u> 5. Porcentaje de clientes satisfechos.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Dimensiones a evaluar del Sistema Multiplataforma

Item	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Sistema Multiplataforma	Los sistemas responsive son descritos como multiplataforma, ya que, se adapta a diferentes resoluciones de pantalla mediante el navegador web de cualquier sistema operativo, este tipo de sistemas utilizan una arquitectura cliente – servidor. (Nahuel 2017, p. 37).	El sistema multiplataforma permite realizar todo tipo de operaciones desde cualquier dispositivo mediante un navegador. Además, almacenará información de las reservas, pagos en tiempo real y permitirá generar reportes.	Eficiencia	Comportamiento temporal Utilización de recursos	Cuestionario de percepción
			Usabilidad	Accesibilidad Aprendizaje Operabilidad	
			Seguridad	Confidencialidad Responsabilidad	
			Portabilidad	Adaptabilidad	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Instrumentos de investigación pre-test y pos-test

Ficha Resumen del indicador: Tiempo promedio de registro de reserva

FICHA DE OBSERVACION - RESUMEN				
Autores	Ana María de los Ángeles Albirena Mallma Moisés Oswaldo Salas Castro	Tipo de prueba	Pre-Test	X
			Post-Test	
Empresa	Hospedaje Sol y Arena			
Variable	Proceso de Reserva			
Indicador	Tiempo de registro de reserva			
Fecha de Inicio	11/04/2022	Fecha fin	24/04/2022	
Descripción	En esta ficha se registran los datos obtenidos de la ficha de observación diaria. Fecha: Fecha de registro TPRR: Tiempo promedio de registro de reserva diario n: N.º de reservas			

Nº	Fecha	Numero de reservas	Tiempo promedio de registro de reservas
01	11/04/2022	3	04:42
02	12/04/2022	5	04:56
03	13/04/2022	3	05:24
04	14/04/2022	3	04:21
05	15/04/2022	3	05:30
06	16/04/2022	4	04:21
07	17/04/2022	2	04:37
08	18/04/2022	1	03:45
09	19/04/2022	2	05:37
10	20/04/2022	2	05:22
11	21/04/2022	1	04:37
12	22/04/2022	2	05:48
13	23/04/2022	1	05:48
14	24/04/2022	1	06:11

Ficha Resumen del indicador: Tiempo promedio de registro de reserva

FICHA DE OBSERVACION - RESUMEN			
Autores	Ana María de los Ángeles Albirena Mallma Moisés Oswaldo Salas Castro	Tipo de prueba	Pre-Test
			Post-Test
Empresa	Hospedaje Sol y Arena		
Variable	Proceso de Reserva		
Indicador	Tiempo de registro de reserva		
Fecha de Inicio	25/04/2022	Fecha fin	08/05/2022
Descripción	En esta ficha se registran los datos obtenidos de la ficha de observación diaria. Fecha: Fecha de registro TPRR: Tiempo promedio de registro de reserva diario n: N.º de reservas		

Nº	Fecha	Numero de reservas	Tiempo promedio de registro de reservas
01	25/04/2022	2	03:44
02	26/04/2022	2	03:13
03	27/04/2022	3	03:34
04	28/04/2022	3	03:31
05	29/04/2022	2	03:25
06	30/04/2022	2	03:17
07	1/05/2022	2	03:50
08	2/05/2022	2	03:33
09	3/05/2022	1	03:35
10	4/05/2022	2	03:35
11	5/05/2022	3	03:43
12	6/05/2022	2	03:22
13	7/05/2022	3	04:01
14	8/05/2022	2	03:38

Ficha de recolección de datos del indicador: Porcentaje de reservas no concretadas

FICHA DE OBSERVACION					
Autores	Ana María de los Ángeles Albirena Mallma Moisés Oswaldo Salas Castro		Tipo de prueba	Pre-Test	X
				Post-Test	
Empresa	Hospedaje Sol y Arena				
Variable	Proceso de Reserva				
Fecha de Inicio	11/04/2022		Fecha fin	24/04/2022	

Dimensión	Indicador	Unidad de medida	Simbología de formula	Formula
Reserva	Porcentaje de Reservas no concretadas	Porcentaje	PRNC: Porcentaje de reservas no concretadas CS: Cantidad de solicitudes RE: Reservas efectuadas	$PRNC = \frac{CS - RE}{CS} \times 100$

N°	Fecha	Cantidad de solicitudes al día	Reservas efectuadas	Reservas no concretadas	Porcentaje de Reservas no concretadas
01	11/04/2022	5	3	2	40%
02	12/04/2022	6	5	1	17%
03	13/04/2022	5	3	2	40%
04	14/04/2022	4	3	1	25%
05	15/04/2022	4	3	1	25%
06	16/04/2022	5	4	1	20%
07	17/04/2022	3	2	1	33%
08	18/04/2022	2	1	1	50%
09	19/04/2022	2	2	0	0%
10	20/04/2022	4	2	2	50%
11	21/04/2022	3	1	2	67%
12	22/04/2022	4	2	2	50%
13	23/04/2022	3	1	2	67%
14	24/04/2022	2	1	1	50%

Ficha de recolección de datos del indicador: Porcentaje de reservas no concretadas

FICHA DE OBSERVACION					
Autores	Ana María de los Ángeles Albirena Mallma Moisés Oswaldo Salas Castro		Tipo de prueba	Pre-Test	
				Post-Test	X
Empresa	Hospedaje Sol y Arena				
Variable	Proceso de Reserva				
Fecha de Inicio	25/04/2022		Fecha fin	08/05/2022	

Dimensión	Indicador	Unidad de medida	Simbología de formula	Formula
Reserva	Porcentaje de Reservas no concretadas	Porcentaje	PRNC: Porcentaje de reservas no concretadas CS: Cantidad de solicitudes RE: Reservas efectuadas	$PRNC = \frac{CS - RE}{CS} \times 100$

Nº	Fecha	Cantidad de solicitudes al día	Reservas efectuadas	Reservas no concretadas	Porcentaje de Reservas no concretadas
01	25/04/2022	3	3	0	0%
02	26/04/2022	3	3	0	0%
03	27/04/2022	3	3	0	0%
04	28/04/2022	4	3	1	25%
05	29/04/2022	3	2	1	33%
06	30/04/2022	2	2	0	0%
07	1/05/2022	2	2	0	0%
08	2/05/2022	2	2	0	0%
09	3/05/2022	2	2	0	0%
10	4/05/2022	3	3	0	0%
11	5/05/2022	3	3	0	0%
12	6/05/2022	3	2	1	33%
13	7/05/2022	3	3	0	0%
14	8/05/2022	2	2	0	0%

Ficha Resumen del indicador: Tiempo promedio de atención de consultas

FICHA RESUMEN				
Autores	Ana María de los Ángeles Albirena Mallma Moisés Oswaldo Salas Castro	Tipo de prueba	Pre-Test	X
			Post-Test	
Empresa	Hospedaje Sol y Arena			
Variable	Proceso de Reserva			
Indicador	Tiempo promedio de atención de consultas			
Fecha de Inicio	11/04/2022	Fecha fin	24/04/2022	
Descripción	En esta ficha se registran los datos obtenidos de la ficha de observación diaria. Fecha: Fecha de registro TPAC: Tiempo promedio de atención de consultas diario n: N.º de consultas			

Nº	Fecha	Número de consultas	Tiempo promedio de atención de consultas
01	11/04/2022	5	01:56
02	12/04/2022	6	01:58
03	13/04/2022	5	02:14
04	14/04/2022	4	02:32
05	15/04/2022	4	02:30
06	16/04/2022	5	02:04
07	17/04/2022	3	02:33
08	18/04/2022	2	02:18
09	19/04/2022	2	01:52
10	20/04/2022	4	01:42
11	21/04/2022	3	02:19
12	22/04/2022	4	02:51
13	23/04/2022	3	02:41
14	24/04/2022	2	01:43

Ficha Resumen del indicador: Tiempo promedio de atención de consultas

FICHA RESUMEN			
Autores	Ana María de los Ángeles Albirena Mallma Moisés Oswaldo Salas Castro	Tipo de prueba	Pre-Test
			Post-Test X
Empresa	Hospedaje Sol y Arena		
Variable	Proceso de Reserva		
Indicador	Tiempo promedio de atención de consultas		
Fecha de Inicio	25/04/2022	Fecha fin	08/05/2022
Descripción	En esta ficha se registran los datos obtenidos de la ficha de observación diaria. Fecha: Fecha de registro TPAC: Tiempo promedio de atención de consultas diario n: N.º de consultas		

Nº	Fecha	Número de consultas	Tiempo promedio de atención de consultas
01	25/04/2022	2	00:58
02	26/04/2022	2	00:58
03	27/04/2022	3	00:52
04	28/04/2022	4	00:59
05	29/04/2022	3	01:01
06	30/04/2022	2	00:53
07	1/05/2022	2	00:52
08	2/05/2022	2	00:48
09	3/05/2022	1	00:44
10	4/05/2022	2	00:59
11	5/05/2022	3	00:55
12	6/05/2022	3	00:50
13	7/05/2022	3	00:55
14	8/05/2022	2	01:06

Ficha de recolección de datos del indicador: Tiempo promedio de generación de reportes

FICHA DE OBSERVACION				
Autores	Ana María de los Ángeles Albirena Mallma	Tipo de prueba	Pre-Test	X
	Moisés Oswaldo Salas Castro		Post-Test	
Empresa	Hospedaje Sol y Arena			
Variable	Proceso de Reserva			
Fecha de Inicio	11/04/2022	Fecha fin	24/04/2022	

Dimensión	Indicador	Unidad de medida	Simbología de formula	Formula
Disponibilidad de información	Tiempo promedio de generación de reportes	Minutos	TPGR: Tiempo promedio de generación de reportes. TGR: Tiempo de generación de reportes. n: N.º de reportes	$TPGR = \frac{\sum_{i=1}^n (TGR)}{n}$

Nº	Fecha	Numero de reportes	Tiempo promedio de generación de reportes
01	11/04/2022	1	07:52
02	12/04/2022	1	11:55
03	13/04/2022	1	07:55
04	14/04/2022	1	07:54
05	15/04/2022	1	07:58
06	16/04/2022	1	10:10
07	17/04/2022	1	05:44
08	18/04/2022	1	05:16
09	19/04/2022	1	05:50
10	20/04/2022	1	05:21
11	21/04/2022	1	02:45
12	22/04/2022	1	05:23
13	23/04/2022	1	03:00
14	24/04/2022	1	03:10

Ficha de recolección de datos del indicador: Tiempo promedio de generación de reportes

FICHA DE OBSERVACION			
Autores	Ana María de los Ángeles Albirena Mallma Moisés Oswaldo Salas Castro	Tipo de prueba	Pre-Test
			Post-Test
Empresa	Hospedaje Sol y Arena		
Variable	Proceso de Reserva		
Fecha de Inicio	25/04/2022	Fecha fin	08/05/2022

Dimensión	Indicador	Unidad de medida	Simbología de formula	Formula
Disponibilidad de información	Tiempo promedio de generación de reportes	Minutos	TPGR: Tiempo promedio de generación de reportes. TGR: Tiempo de generación de reportes. n: N.º de reportes	$TPGR = \frac{\sum_{i=1}^n (TGR)}{n}$

Nº	Fecha	Numero de reportes	Tiempo promedio de generación de reportes
01	25/04/2022	1	00:10
02	26/04/2022	1	00:11
03	27/04/2022	1	00:11
04	28/04/2022	1	00:11
05	29/04/2022	1	00:11
06	30/04/2022	1	00:10
07	1/05/2022	3	00:11
08	2/05/2022	1	00:10
09	3/05/2022	1	00:10
10	4/05/2022	1	00:11
11	5/05/2022	1	00:11
12	6/05/2022	1	00:11
13	7/05/2022	1	00:10
14	8/05/2022	2	00:11

Resultados - Satisfacción de Clientes

PRETEST - ESTADISTICO DE LA MODA											
Nº encuestados	PG 1	PG 2	PG 3	PG 4	PG 5	PG 6	PG 7	PG 8	PG 9	PG 10	MODA
1	3	2	2	2	3	2	4	3	2	3	2
2	4	3	2	2	3	3	4	3	3	4	3
3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	3	3
4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4
5	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4
6	3	4	3	4	4	3	2	3	2	3	3
7	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4
8	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4
9	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
10	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4
11	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2
12	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4
13	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
14	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3
17	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2
18	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4
19	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4
20	3	2	2	3	2	3	2	4	3	4	3
21	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
22	3	4	3	2	3	2	4	4	3	2	3
23	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4
24	3	3	2	3	2	3	4	3	2	3	3
25	3	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3
26	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3
27	3	2	4	3	3	3	4	3	4	3	3
28	3	3	4	3	4	2	2	3	4	4	3
29	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3
30	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3
31	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4
32	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4
33	4	3	3	4	3	3	5	4	3	3	3

POSTEST - ESTADISTICO DE LA MODA											
Nº encuestados	PG 1	PG 2	PG 3	PG 4	PG 5	PG 6	PG 7	PG 8	PG 9	PG 10	MODA
1	4	3	4	4	4	5	5	3	4	4	4
2	4	5	4	5	4	5	5	5	3	4	5
3	3	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4
4	3	4	5	5	4	3	5	4	4	5	4
5	5	4	4	3	3	3	5	4	5	5	5
6	5	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4
7	3	4	4	5	3	4	5	5	3	5	5
8	5	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4
9	4	5	3	3	3	5	4	4	4	4	4
10	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	4
11	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4
12	5	4	3	5	5	5	3	3	3	5	5
13	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4
14	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5
15	4	4	5	4	3	4	5	5	4	5	4
16	3	4	4	3	5	5	4	4	5	4	4
17	5	4	4	4	3	5	5	4	5	4	4
18	4	5	4	3	5	5	4	5	5	3	5
19	3	5	4	5	5	5	4	5	4	3	5
20	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4
21	3	4	5	3	3	4	5	4	5	4	4
22	5	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4
23	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4
24	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4
25	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4
26	5	4	3	4	5	4	4	3	4	5	4
27	4	5	5	3	4	4	5	3	3	4	4
28	5	4	5	5	4	5	3	4	5	3	5
29	5	5	5	5	3	3	5	3	5	4	5
30	5	5	4	3	4	4	5	3	5	5	5
31	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4

Anexo 4: Validación de expertos



TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: TIEMPO PROMEDIO DE REGISTRO DE RESERVA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: José Bustamante Romero
 Título y/o Grado Académico: Maestro en Ingeniería de Computación y Sistemas

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					95
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					90
3. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					90
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					90
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					95
8. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90
10. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
TOTAL						910

III. PUNTAJE TOTAL

91	Sugerencias	-
----	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: TIEMPO PROMEDIO DE REGISTRO DE RESERVA****I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

Yohan Roy Alarcón Cajas

Título y/o Grado Académico:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnología de información y Comunicación

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					95
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					95
3. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					95
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					95
8. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					95
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					95
10. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
TOTAL						950

III. PUNTAJE TOTAL

95	Sugerencias	-
----	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: TIEMPO PROMEDIO DE REGISTRO DE RESERVA****I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

Saboya Ríos Nemias

Título y/o Grado Académico:

Maestro en computación y sistemas con mención en Gestión de Tecnologías de la Información

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					x
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					x
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
8. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					X
10. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
TOTAL						95

III. PUNTAJE TOTAL

95	Sugerencias	
----	-------------	--

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

-El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: PORCENTAJE DE RESERVAS NO CONCRETADAS****II. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

José Bustamante Romero

Título y/o Grado Académico:

Maestro en Ingeniería de Computación y Sistemas

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
11. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					95
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					90
13. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					90
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					90
17. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
18. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
19. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90
20. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
TOTAL						905

III. PUNTAJE TOTAL

90.5	Sugerencias	-
------	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: PORCENTAJE DE RESERVAS NO CONCRETADAS****I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

Yohan Roy Alarcón Cajas

Título y/o Grado Académico:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnología de información y Comunicación

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
11. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					95
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					95
13. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					90
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					90
17. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
18. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					95
19. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90
20. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
TOTAL						915

III. PUNTAJE TOTAL

91.5	Sugerencias	-
------	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: PORCENTAJE DE RESERVAS NO CONCRETADAS****I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

Saboya Ríos Nemias

Título y/o Grado Académico:

Maestro en computación y sistemas con mención en Gestión de Tecnologías de la Información

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
8. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					X
10. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
TOTAL						96

III. PUNTAJE TOTAL

96	Sugerencias
----	-------------

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: TIEMPO PROMEDIO DE ATENCIÓN DE CONSULTAS****III. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

José Bustamante Romero

Título y/o Grado Académico:

Maestro en Ingeniería de Computación y Sistemas

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
21. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					95
22. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					90
23. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					90
24. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
25. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
26. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					95
27. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					95
28. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
29. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90
30. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
TOTAL						915

III. PUNTAJE TOTAL

91.5	Sugerencias	-
------	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: TIEMPO PROMEDIO DE ATENCIÓN DE CONSULTAS****I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

Yohan Roy Alarcón Cajas

Título y/o Grado Académico:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnología de información y Comunicación

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
21. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					95
22. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					95
23. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					95
24. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
25. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
26. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					90
27. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
28. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					95
29. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90
30. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
TOTAL						920

III. PUNTAJE TOTAL

92	Sugerencias	-
----	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO



TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: TIEMPO PROMEDIO DE ATENCIÓN DE CONSULTAS

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

Saboya Ríos Nemias

Título y/o Grado Académico:

Maestro en computación y sistemas con mención en
Gestión de Tecnologías de la Información

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
8. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					X
10. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
TOTAL						95

III. PUNTAJE TOTAL

95	Sugerencias	
----	-------------	--

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: TIEMPO PROMEDIO DE GENERACIÓN DE REPORTES.****IV. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

José Bustamante Romero

Título y/o Grado Académico:

Maestro en Ingeniería de Computación y Sistemas

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN							
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%			
31. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					95			
32. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					90			
33. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					90			
34. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90			
35. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90			
36. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					90			
37. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					95			
38. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90			
39. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90			
40. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90			
TOTAL									910

III. PUNTAJE TOTAL

91	Sugerencias	-
----	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: TIEMPO PROMEDIO DE GENERACIÓN DE REPORTES.****I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

Yohan Roy Alarcón Cajas

Título y/o Grado Académico:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnología de información y Comunicación

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
31. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					90
32. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					90
33. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					90
34. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
35. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
36. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					95
37. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					95
38. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
39. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90
40. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
TOTAL						910

III. PUNTAJE TOTAL

91	Sugerencias	-
----	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: TIEMPO PROMEDIO DE GENERACIÓN DE REPORTES.****I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

Saboya Ríos Nemias

Título y/o Grado Académico:

Maestro en computación y sistemas con mención en Gestión de Tecnologías de la Información

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
11. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					X
12. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
13. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
17. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
18. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					X
19. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					X
20. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
TOTAL						96

III. PUNTAJE TOTAL

96	Sugerencias
----	-------------

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO



TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: PORCENTAJE DE CLIENTES SATISFECHOS

V. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

José Bustamante Romero

Título y/o Grado Académico:

Maestro en Ingeniería de Computación y Sistemas

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
41. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					95
42. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					90
43. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					90
44. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
45. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
46. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					95
47. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					95
48. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
49. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90
50. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
TOTAL						920

III. PUNTAJE TOTAL

92	Sugerencias	-
----	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: PORCENTAJE DE CLIENTES SATISFECHOS
I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto:

Yohan Roy Alarcón Cajas

Título y/o Grado Académico:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnología de información y Comunicación

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
41. CLARIDAD	La ficha de observación es formulada con lenguaje apropiado.					95
42. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					95
43. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					95
44. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					95
45. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
46. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					95
47. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					95
48. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					95
49. METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					95
50. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
TOTAL						950

III. PUNTAJE TOTAL

95	Sugerencias	-
----	-------------	---

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO


**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: PORCENTAJE DE CLIENTES SATISFECHOS****I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto:

Saboya Ríos Nemias

Título y/o Grado Académico:

Maestro en computación y sistemas con mención en Gestión de Tecnologías de la Información

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Fecha: 24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles y Salas Castro, Oswaldo Moisés

Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71 -80%) Excelente (81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1. CLARIDAD	El cuestionario y la ficha de consolidación es formulada con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
8. COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.					X
10. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
TOTAL						95

III. PUNTAJE TOTAL

95	Sugerencias
----	-------------

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado (x)

El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado ()

FIRMA DEL EXPERTO



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICADOR: Tiempo promedio de registro de reserva							
	$TPDR = \frac{\sum_{i=1}^n (TDR)}{n}$	x		x		x		
2	INDICADOR: Porcentaje de Reservas no concretadas							
	$\%RNC = \frac{CIR - RE}{CIR} \times 100$	x		x		x		
3	INDICADOR: Tiempo promedio de atención de consultas							
	$TPAC = \frac{\sum_{i=1}^n (TAC)}{n}$	x		x		x		
4	INDICADOR: Tiempo promedio de generación de reportes							
	$TPGR = \frac{\sum_{i=1}^n (TGR)}{n}$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: YOHAN ROY ALARCON CAJAS

DNI: 46189705

Especialidad del validador: Tecnología de información y Comunicación

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Fecha: 24/04/2022

Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTOS

Porcentaje de clientes satisfechos

Nº	Competencias: Satisfacción del cliente Ítems/reactivos/enunciado	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Me encuentro satisfecho con el proceso de reservas.	X		X		X		-
2	La calidad del servicio brindado en el proceso de reserva es buena.	X		X		X		-
3	El tiempo empleado para realizar una reserva cumple con tus expectativas.	X		X		X		-
4	El alojamiento dispone de información y atiende consultas de manera rápida.	X		X		X		-
5	Las incidencias presentadas en el proceso de reservas son resueltas a través de las soluciones y alternativas brindadas por el alojamiento.	X		X		X		-
6	La información y difusión de los servicios del alojamiento es de fácil acceso.	X		X		X		-
7	El método de pago que ofrece el alojamiento es confiable y seguro.	X		X		X		-
8	Me resulta fácil realizar una reserva con el proceso actual.	X		X		X		-
9	Los medios de comunicación del servicio de alojamiento permiten mantenerme enterado oportunamente.	X		X		X		-
10	Siento que los procesos y procedimientos que ofrece el servicio de alojamiento cumple con mis expectativas.	X		X		X		-

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: José Bustamante Romero

DNI: 40597166

Especialidad del validador: Gestión en Tecnologías de la Información

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Fecha: 24/04/2022

Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTOS

Porcentaje de clientes satisfechos

Nº	Competencias: Satisfacción del cliente Items/reactivos/enunciado	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Me encuentro satisfecho con el proceso de reservas.	x		x		x		
2	La calidad del servicio brindado en el proceso de reserva es buena.	x		x		x		
3	El tiempo empleado para realizar una reserva cumple con tus expectativas.	X		X		X		
4	El alojamiento dispone de información y atiende consultas de manera rápida.	x		x		x		
5	Las incidencias presentadas en el proceso de reservas son resueltas a través de las soluciones y alternativas brindadas por el alojamiento.	x		x		x		
6	La información y difusión de los servicios del alojamiento es de fácil acceso.	x		x		x		
7	El método de pago que ofrece el alojamiento es confiable y seguro.	x		x		x		
8	Me resulta fácil realizar una reserva con el proceso actual.	x		x		x		
9	Los medios de comunicación del servicio de alojamiento permiten mantenerme enterado oportunamente.	x		x		x		
10	Siento que los procesos y procedimientos que ofrece el servicio de alojamiento cumple con mis expectativas.	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: YOHAN ROY ALARCON CAJAS

DNI: 46189705

Especialidad del validador: Tecnología de información y Comunicación

Fecha: 24/04/2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTOS

Porcentaje de clientes satisfechos

Nº	Competencias: Satisfacción del cliente Items/reactivos/enunciado	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Me encuentro satisfecho con el proceso de reservas.							
2	La calidad del servicio brindado en el proceso de reserva es buena.	x		x		x		
3	El tiempo empleado para realizar una reserva cumple con tus expectativas.	x		x		x		
4	El alojamiento dispone de información y atiende consultas de manera rápida.	x		x		x		
5	Las incidencias presentadas en el proceso de reservas son resueltas a través de las soluciones y alternativas brindadas por el alojamiento.	x		x		x		
6	La información y difusión de los servicios del alojamiento es de fácil acceso.	x		x		x		
7	El método de pago que ofrece el alojamiento es confiable y seguro.	x		x		x		
8	Me resulta fácil realizar una reserva con el proceso actual.	x		x		x		
9	Los medios de comunicación del servicio de alojamiento permiten mantenerme enterado oportunamente.	x		x		x		
10	Siento que los procesos y procedimientos que ofrece el servicio de alojamiento cumple con mis expectativas.	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: SABOYA RIOS NEMIAS

DNI: 42001721

Especialidad del validador: Investigación científica, formativa y estadística

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Fecha: 24/04/2022

Firma del Experto Informante.

INTRUMENTO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LA PROPUESTA DE INGENIERIA

Apellidos y Nombres del Experto:	Saboya Ríos Nemias
Título y/o Grado Académico:	Maestro en computación y sistemas con mención en Gestión de Tecnologías de la Información
Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otro ()	
Fecha:	24/04/2022

TESIS: Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento

Autores: Albirena Mallma, Ana María de los Ángeles
Salas Castro, Oswaldo Moisés

ESCALA DE EVALUACIÓN

MUY MALO (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar el instrumento para validar la propuesta tecnológica utilizando la tabla de validación del instrumento. Esta tabla presenta escalas del 1 al 5 con su respectivo indicador de evaluación, se exhorta calificar de acuerdo con lo que Ud. considera como experto. Y proceda a realizar la sumatorias de los valores para establecer su validación.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
3. ORGANIZACIÓN	Esta organizado considerando las dimensiones e indicadores					X
4. SUFICIENCIA	Las preguntas por dimensión consideran que son suficientes					X
5. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del desarrollo de la aplicación presentada en la investigación.					X
6. CONSISTENCIA	Se encuentra basado en aspectos teóricos y científicos.					X
7. COHERENCIA	Las preguntas están relacionadas al indicador.					X
8. METODOLOGÍA	Responde al propósito de evaluación del producto tecnológico para investigación.					X
9. PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de usuario al cual será aplicado.					X
TOTAL						45

III. PUNTAJE TOTAL

45	Sugerencias	
----	-------------	--

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- (x) [34 -45] El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 () [22 -33] El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado
 () [9 -21] El instrumento debe replanteado en su totalidad



FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 5: Carta de aceptación de la empresa



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Lunes, 28 de febrero de 2022

Señor:
De la Torre Revollar Eber
Presente. -

De nuestra consideración:

Sirva la presente para saludarle cordialmente y a la vez comunicarle que su solicitud de autorización para realizar el proyecto de investigación, titulado **"Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento"**, ha sido aceptada por nuestra empresa.

- Título del proyecto de investigación: "Mejora del proceso de reservas utilizando la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma para empresas de alojamiento"
- Objetivo: Determinar que el uso de la metodología BPM apoyado en un sistema multiplataforma mejora el proceso de reserva de empresas de alojamiento.

Es importante recalcar que deberá mantener la confidencialidad de la información, la cual es propiedad de la empresa Sol y Arena, así como el compromiso de entregarnos su proyecto final de investigación.

Esperamos que la investigación sea de gran aporte para nuestra institución como para la comunidad. Sin otro particular, me despido.

Atentamente.

Eber de la Torre Revollar
Administrador
DNI: 10164520

Anexo 6: Carta de conformidad de la empresa



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA
NACIONAL"

Lima, 16 de mayo de 2022

Dirigido a:

Ing. M. Sc. Janina Cotrina Linares.

Coordinadora Nacional del Taller de Titulación de Ingeniería de Sistemas
Universidad César Vallejo – Tarapoto

Presente. –

ASUNTO: CONFORMIDAD DEL PROYECTO

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente en nombre de la empresa Sol y Arena y hacer de su conocimiento que los señores **Ana María de los Ángeles Albirena Mallma** con DNI N°73315358 y **Moisés Oswaldo Salas Castro** con DNI N°77202383, del taller de elaboración de tesis de la Escuela Académica profesional de **INGENIERIA DE SISTEMAS** de vuestra casa de estudios, desarrolló el proyecto "**MEJORA DEL PROCESO DE RESERVAS UTILIZANDO LA METODOLOGIA BPM APOYADO EN UN SISTEMA MULTIPLATAFORMA PARA EMPRESAS DE ALOJAMIENTO**", el cual fue implementado para las pruebas respectivas de su funcionamiento.

En tal sentido, hago de su conocimiento que se realizó la entrega del proyecto. Por lo que estamos ofreciendo la **CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN DEL PROYECTO** desarrollado de acuerdo al compromiso definido.

Atentamente,

Eber de la Torre Revollar
Administrador
DNI: 10164520

Anexo 7: Desarrollo de la metodología BPM

En esta sección, se muestra el desarrollo de la Metodología BPM:RAD que se eligió para realizar la modelización lógica, diseño preliminar y diseño BPM del proceso de reserva del alojamiento Sol y Arena.

Fase 1. Modelización Lógica.

1. Identificación de los procesos.

a. Participantes en la definición de procesos

El equipo de trabajo está conformado por los siguientes colaboradores.

Tabla 24: Equipo de trabajo

Nº	Nombres	Cargo	Institución
01	Eber de la Torre Rebollar	Administrador	Sol y Arena
02	Dora Camargo Rebollar	Recepcionista	
03	Lisset Pérez	Recepcionista	

Fuente: Elaboración propia.

b. Definición de los procesos de negocio

A continuación, se describirá y diagramará de forma estructurada el proceso de reserva y los procesos con los que interacciona, con el objetivo de identificar subprocesos, actividades y tareas relevantes que necesitan ser mapeadas para el rediseño.

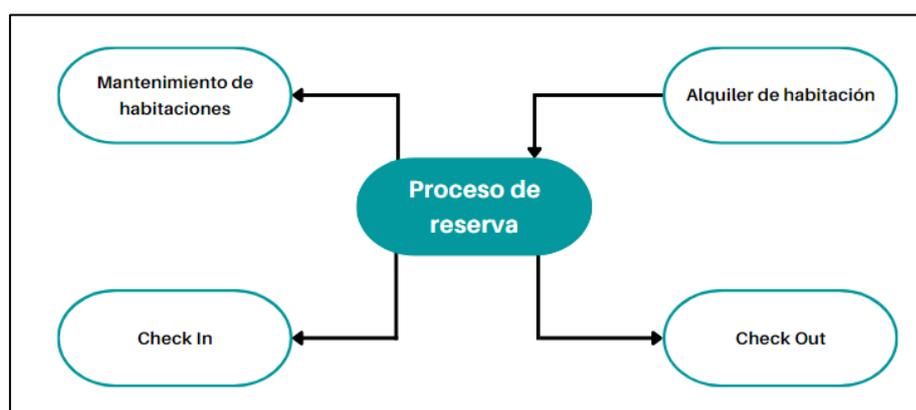


Figura 19: Procesos del Negocio

Fuente: Elaboración propia.

P01 - Reserva

El desarrollo del proceso de reserva se divide en las siguientes actividades:

- Brindar información
- Validar fechas de estadía solicitadas
- Validar disponibilidad de habitaciones
- Validar pago
- Registrar datos del cliente
- Registrar reserva

P02 – Alquiler de habitación

El desarrollo del proceso de alquiler de habitaciones se divide en las siguientes actividades:

- Brindar información
- Validar disponibilidad de habitaciones
- Validar pago
- Registrar datos del cliente
- Entregar llaves de habitación.

P03 – Mantenimiento de habitaciones

El desarrollo del proceso de mantenimiento de habitaciones se divide en las siguientes actividades:

- Realiza limpieza de habitaciones.
- Informa estado de limpieza de habitaciones.

P04 – Check In

El desarrollo del proceso de Check-In se divide en las siguientes actividades:

- Recepcionar al cliente.
- Verificar reserva.
- Solicitar documentos.
- Registrar datos.
- Entregar llaves de habitación.

P05 – Check Out

El desarrollo del proceso de Check-Out se divide en las siguientes actividades:

- Recepcionar al cliente.
- Recepcionar llaves de habitación.
- Verificar estado de habitación.
- Emitir boleta.

c. Descripción de actores

Los actores involucrados en los procesos son los siguientes:

- Cliente/Huésped: Descripción en la Tabla 25.
- Recepcionista: Descripción en la Tabla 26.
- Personal de limpieza: Descripción en la Tabla 27.
- Administrador: Descripción en la Tabla 28.

Tabla 25: *Descripción Actor - Cliente*

Actor	Cliente/Huésped
Descripción	El cliente es el actor principal y quien se comunica con el alojamiento para solicitar información de los servicios brindados con el fin de poder hospedarse por uno o varios días. Se considera huésped al cliente durante su estadía en el alojamiento.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">• Solicitar información• Realizar pago• Presentar documentos de identidad• Confirmar asistencia para Check-In• Respetar las instalaciones del alojamiento.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26: Descripción Actor - Recepcionista

Actor	Recepcionista
Descripción	El recepcionista es quien tiene comunicación directa con el cliente, se encarga de brindar información y atender al cliente durante su estadía en el alojamiento hasta el Check-out. Además de generar reportes solicitados por Administración.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar información. • Validar pagos de clientes. • Asegurar la limpieza de habitaciones. • Solicitar documentos de identidad en el Check-In. • Registrar datos de clientes. • Asegurar que se respete las instalaciones del alojamiento. • Generar reportes. • Mantener actualizados los registros de reserva, alquiler y habitaciones disponibles.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27: Descripción Actor - Administrador

Actor	Administrador
Descripción	El Administrador es el encargado de supervisar al personal, solicitar reportes con el fin de generar ofertas en base a los datos obtenidos.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar reportes. • Cuadra caja diariamente. • Generar ofertas por temporadas. • Pagar al personal. • Supervisar al personal. • Modificación de precios.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28: Descripción Actor – Personal de Limpieza

Actor	Personal de Limpieza
Descripción	El personal de limpieza es quien se encarga de mantener limpio el alojamiento, desde las habitaciones, el área de recepción y lavandería.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar habitaciones • Informar en caso encuentre algún daño en la instalación. • Entregar las llaves de la habitación luego de terminar la limpieza.

Fuente: Elaboración propia.

2. Descripción de los procesos.

P01 – Reserva

En este proceso se interactúa directamente con el cliente desde que se brinda la información de los servicios hasta que se registra la reserva. Se trabaja con el registro de reservas y alquiler (cuaderno) en donde se registra los datos del cliente, las habitaciones, fechas, pago y número de reserva.

P02 – Alquiler de habitación

En este proceso se interactúa directamente con el cliente desde que se brinda información hasta que se realiza el alquiler y se entregan las llaves de la habitación. Se trabaja con el registro de alquiler (cuaderno) en donde se registra los datos del cliente, pago y las habitaciones alquiladas.

P03 – Mantenimiento de habitaciones

En este proceso interviene el personal de limpieza que se encarga de validar el estado de la habitación luego de que el huésped lo desocupe e informar al recepcionista, además de la limpieza y el equipamiento de las habitaciones.

Este proceso interactúa con el proceso de reserva debido a que el personal de limpieza comunica al recepcionista cuando una habitación está apta para ser reservada luego de realizar la limpieza.

P04 – Check In

En este proceso se recibe al huésped el día de su reserva y se registran los datos personales en el registro de reserva. Para este proceso se trabaja con el registro de reservas para tener conocimiento de las reservas del día actual.

P05 – Check Out

Este proceso se lleva a cabo al término de la estadía de un cliente, en donde se reciben las llaves, accesorios de la habitación y se genera la boleta de venta.

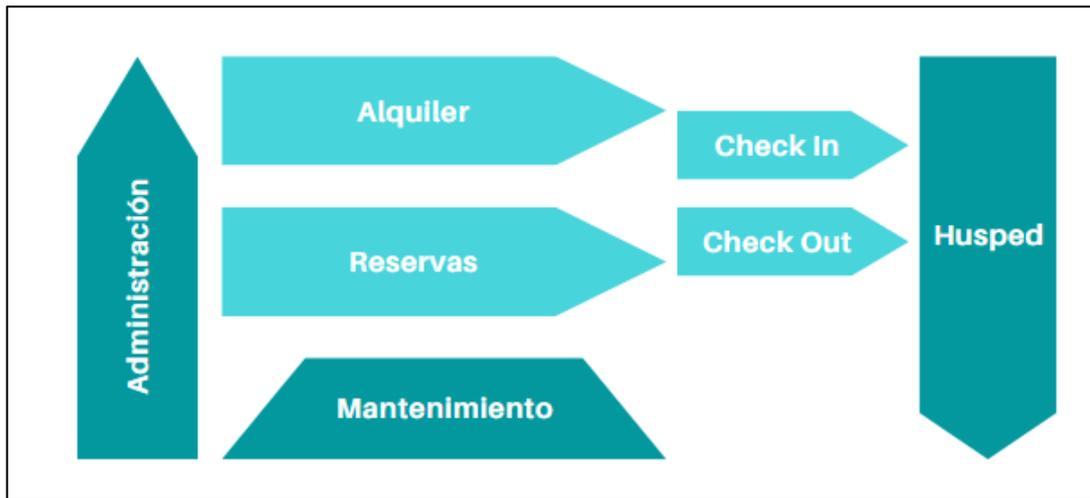


Figura 20: Esquema de la relación de los procesos de negocio.
Fuente: Elaboración propia.

Fase 2. Diseño preliminar – AS IS

1. Diagrama de procesos de negocio actual.

A continuación, se presenta el modelado de los procesos de negocio actual a través de la notación gráfica BPMN, donde se visualiza la sucesión de actividades de los procesos que se identificaron en base a la información obtenida.

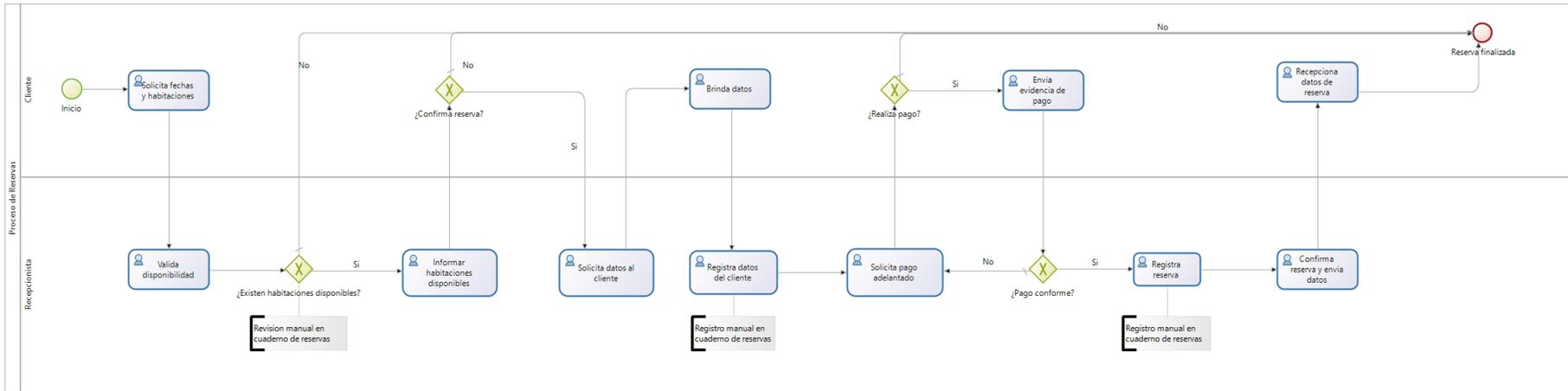


Figura 21: AS IS - Diagrama de flujo del proceso de reserva actual.
Fuente: Elaboración propia.

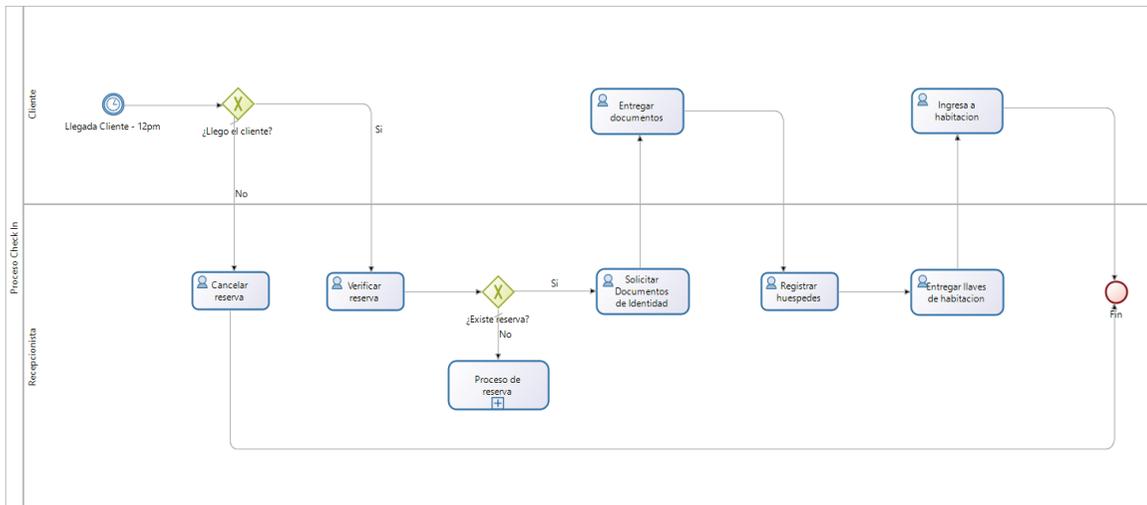


Figura 22: AS IS – Diagrama de flujo del proceso de Check - In.
Fuente: Elaboración propia.

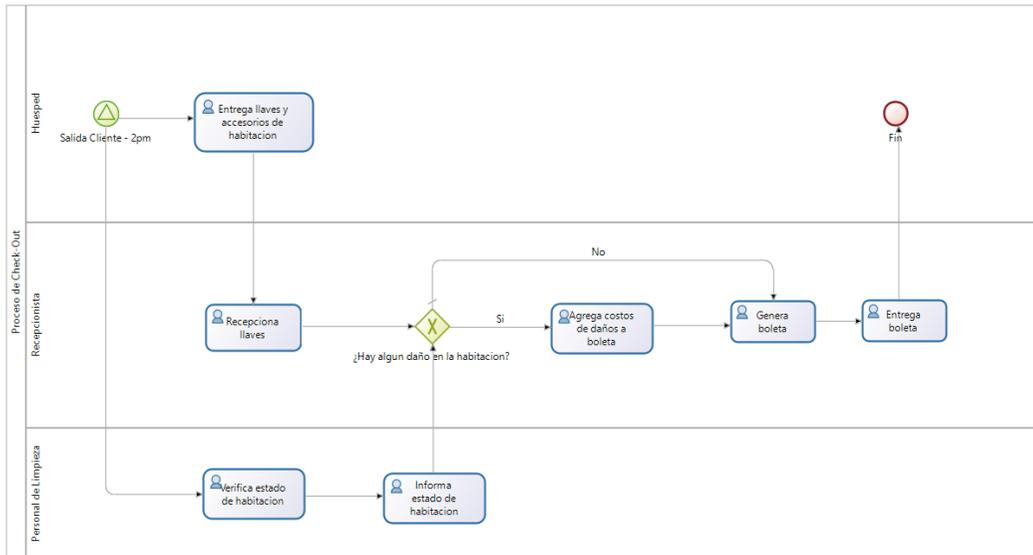


Figura 23: AS IS – Diagrama de flujo del proceso de Check – Out.
Fuente: Elaboración propia.

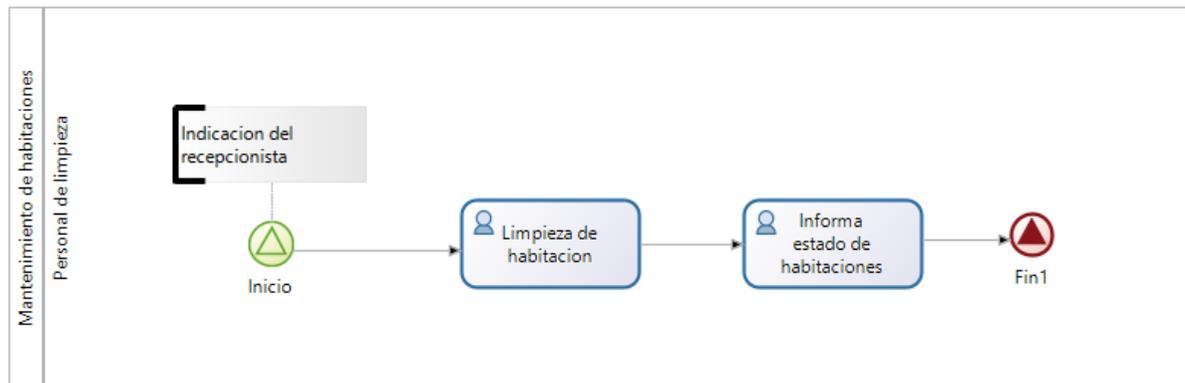


Figura 24: AS IS – Diagrama de flujo del proceso de mantenimiento de habitaciones.
Fuente: Elaboración propia.

2. Análisis del proceso actual.

En esta sección, se realiza el análisis del proceso actual de reservas, en donde se detallan los problemas encontrados.

- Demora por parte de recepción para revisar la disponibilidad de habitaciones, esta búsqueda se realiza en base a requisitos del cliente, ya que se busca la fecha que se solicita de estadía y validan si en esas fechas hay habitaciones disponibles. La revisión es manual y en muchos casos se generan errores o reprocesos de búsqueda debido a que son 26 habitaciones en total y muchas veces no se registran los datos en el cuaderno de reserva.
- Demora al registrar los datos de reserva y toma errónea de datos del cliente debido a que se realiza manualmente. Los datos que se deben registrar son: Fecha de Check-In y Check-Out, nombre, teléfono, tipo de habitaciones, precio, medio de pago.
- Generación de reservas duplicadas debido que hay 2 turnos de atención en la recepción, existe un desorden al momento de registrar las reservas en diferentes cuadernos o no se registran, ocasionando que el siguiente turno genere reservas duplicadas. Este tipo de problemas terminan afectando al cliente ya que se debe cancelar o modificar una reserva.
- Demora en la elaboración de reportes debido a que se debe revisar información histórica y además la consolidación es manual. El recepcionista es el encargado de generar los reportes y muchas veces no se encontraba la información debido a que no se registraba en el cuaderno de reservas.
- El alojamiento solo permite hacer reservaciones por dos modalidades por teléfono o presencial, además solo brinda información de los servicios que tiene por estos medios, limitando el alcance de su mercado y teniendo errores al proveer la información al cliente.

Fase 3. Diseño BPM

1. Identificación de procesos críticos.

El proceso de reserva es el proceso clave del alojamiento Sol y Arena, debido a que todo el negocio se realiza en torno a él. Es por esto que ha sido seleccionado para el rediseño con la finalidad de realizar mejoras y poder realizar el Modelo de Rediseño de Procesos.

2. Identificación de objetivos y metas de rediseño.

Objetivos de Rediseño

- Estabilizar y reducir los tiempos del proceso.
- Descartar flujos y actividades innecesarias.
- Minimizar errores manuales.

Metas de Rediseño

- Satisfacer la necesidad del cliente.
- Optimizar los tiempos.
- Maximizar el alcance del mercado.

3. Diagramas de flujo de procesos propuestos

A continuación, se muestra los flujos propuestos para el proceso de Reserva que están articulados con el sistema multiplataforma, en donde las actividades de color naranja son las propuestas para el flujo actual.

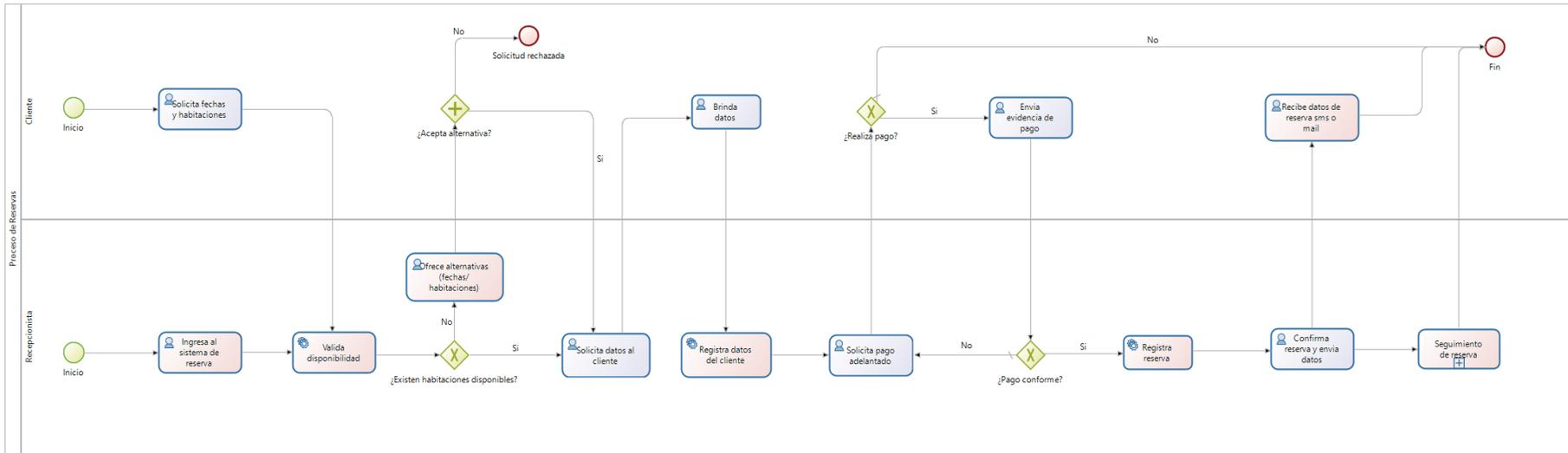


Figura 25: TO BE - Diagrama de flujo del proceso de reserva propuesto – Recepcionista.

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: Proceso articulado con el sistema multiplataforma, las actividades de color azul son las del proceso actual y las actividades de color naranja son las propuestas a implementar o modificar.

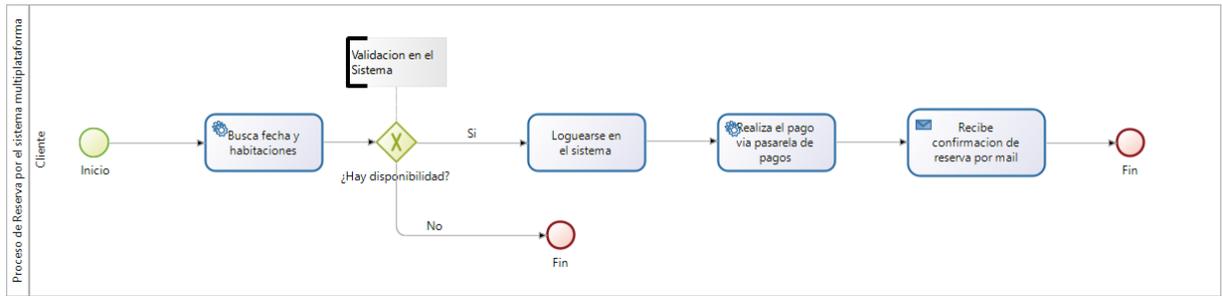


Figura 26: TO BE – Diagrama del flujo de reserva propuesto – Cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: Proceso articulado con el sistema multiplataforma, este proceso se ha generado con la implementación del sistema.

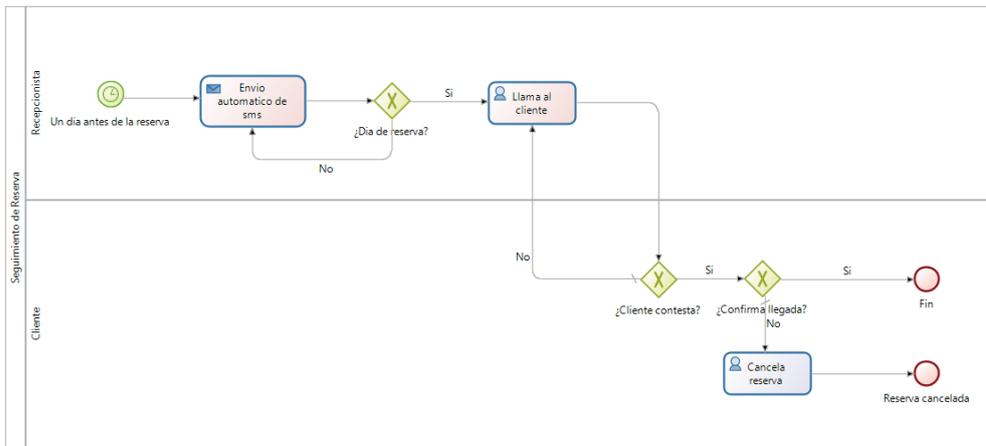


Figura 27: TO BE - Diagrama de flujo del subproceso de seguimiento de reserva.

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: Proceso articulado con el sistema multiplataforma, las actividades de color azul son las del proceso actual y las actividades de color naranja son las propuestas a implementar o modificar.

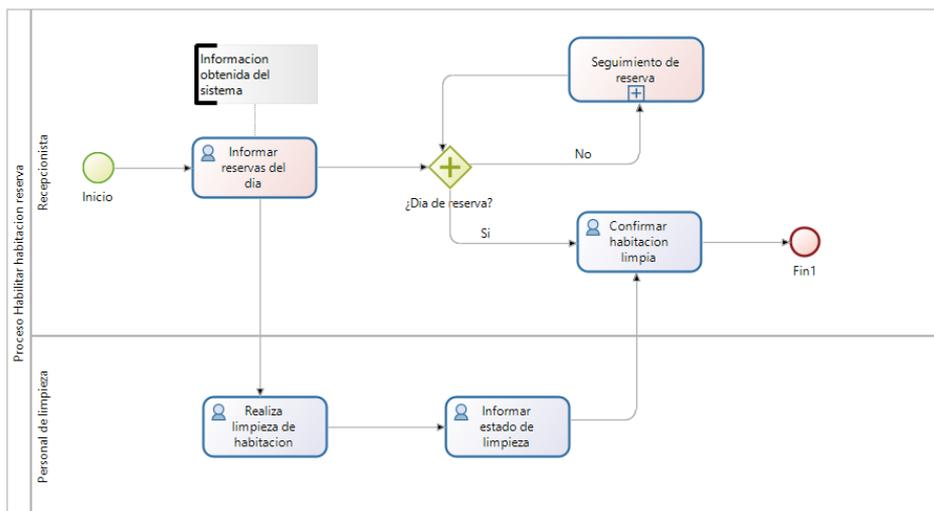


Figura 28: TO BE – Diagrama de habilitación de habitaciones de reserva.

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: Proceso articulado con el sistema multiplataforma, las actividades de color azul son las del proceso actual y las actividades de color naranja son las propuestas a implementar o modificar.

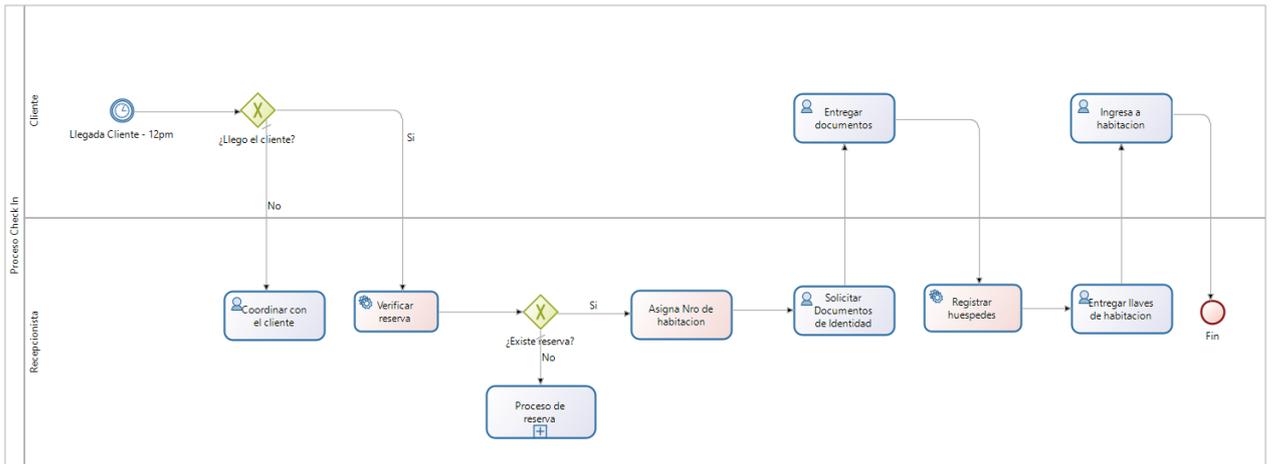


Figura 29: TO BE – Diagrama del proceso de Check-In.

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: Proceso articulado con el sistema multiplataforma, las actividades de color azul son las del proceso actual y las actividades de color naranja son las propuestas a implementar o modificar.

Anexo 8: Modelado del Sistema

A continuación, se desarrolla la metodología que se trabajó para el desarrollo del Sistema multiplataforma. La metodología implementada es RUP:

I. INICIO

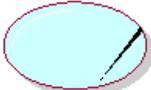
1.1 Modelado de Negocios

1.1.1 Identificación de procesos de negocio

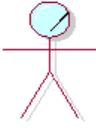
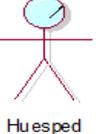
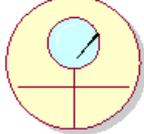
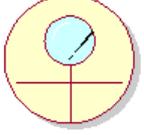
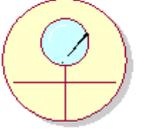
Se realizan los siguientes procesos:

- **Procesos clave**
 - Reserva de habitación
 - Check In
 - Check Out
- **Procesos de apoyo**
 - Mantenimiento de habitación

1.1.2 Casos de uso de negocio

Casos de Uso del Negocio	Descripción
 Reserva de habitación	El cliente solicita una reserva, el recepcionista brinda información, consulta disponibilidad y valida pago. Si todo es conforme asigna reserva, registra los datos del cliente necesarios y envía información de la reserva al cliente.
 Mantenimiento de habitaciones	El personal de mantenimiento solicita las llaves de las habitaciones por limpiar al recepcionista. Al finalizar el mantenimiento entrega las llaves al recepcionista indicando que habitaciones están habilitadas.
 Check In	El cliente llega al alojamiento el día en que inicia su reserva y le entregan las llaves del cuarto para iniciar su estadía.
 Check Out	Se realiza cuando finaliza la estadía del huésped, se procede a recepcionar las llaves de la habitación y generar boleta de venta.

1.1.3 Actores del negocio

Actores del negocio	Descripción
 Cliente	Actor externo del negocio que solicita información de habitaciones y realiza el pago en caso acepte la reserva.
 Huésped	Actor externo del negocio que se hospeda en el alojamiento por uno o varios días.
 Recepcionista	Trabajador que brinda información de habitaciones, registra reservas y alquiler, genera reportes y hace seguimiento de reservas.
 Administrador	Trabajador que solicita reportes, genera ofertas y supervisa al personal.
 Personal de Limpieza	Trabajador que realiza la limpieza de habitaciones.

1.1.4 Diagrama de casos de uso de Negocio

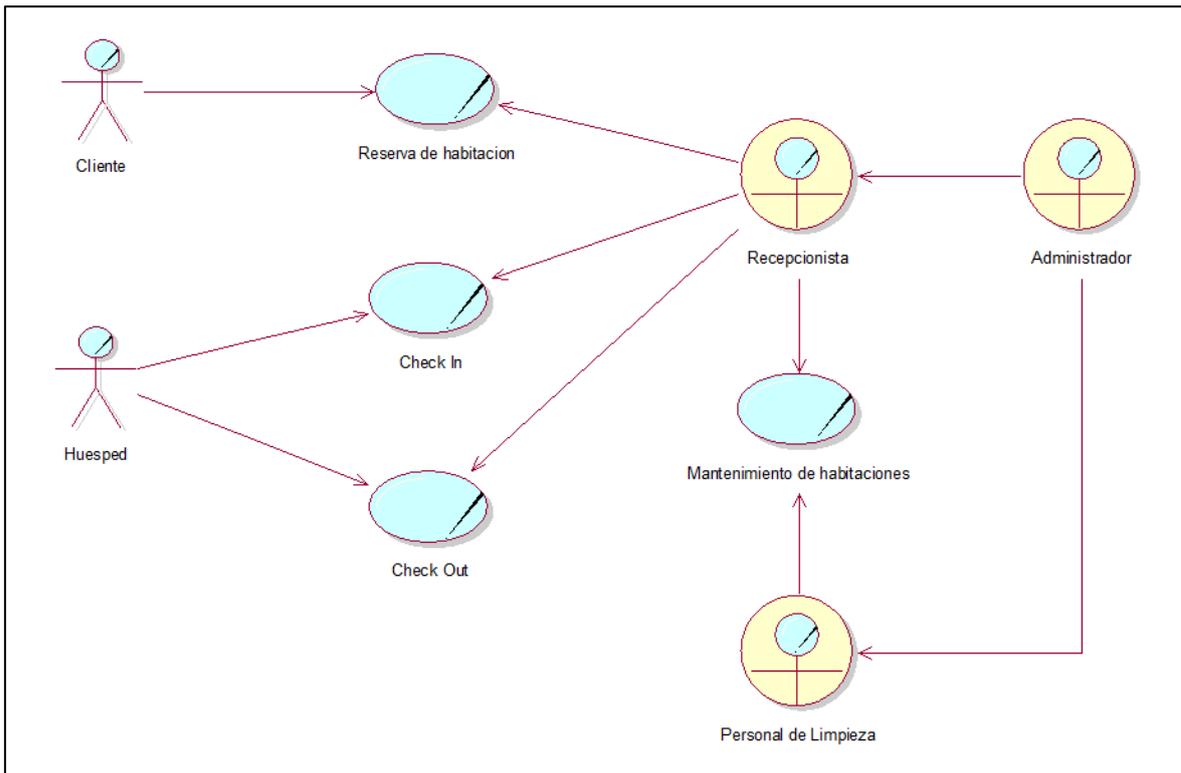


Figura 30: Diagrama de casos de uso del negocio

1.2 Modelado de caso de uso de negocios

1.2.1 Especificación de casos de uso de Negocio

Caso de Uso 1	Reserva de habitación
Actores	Recepcionista, Cliente
Propósito	Reservar habitación
Disparador o Trigger	Cliente se comunica con el establecimiento a solicitar reserva.
Descripción: El caso de uso inicia cuando el cliente solicita una reserva, el recepcionista brinda información y valida disponibilidad de habitaciones en la fecha solicitada. Si el cliente acepta el precio, procede a pagar por adelantado y brindar sus datos. El recepcionista valida el pago y si todo es conforme, registra los datos del cliente y de la reserva.	
Flujo de trabajo	
Paso	Acción
1.	Cliente solicita información
2.	Recepcionista brinda información (precios, métodos de pago)
3.	Cliente solicita fechas y habitaciones
4.	Recepcionista valida disponibilidad
5.	Cliente confirma reserva
6.	Cliente brinda datos
7.	Recepcionista registra datos del cliente
8.	Recepcionista solicita pago adelantado
9.	Cliente realiza el pago
10.	Recepcionista valida pago
11.	Recepcionista registra datos de reserva
12.	Recepcionista proporciona datos de reserva al cliente

Caso de Uso 2	Check In
Actores	Recepcionista, Cliente
Propósito	Registrar al cliente a su llegada al alojamiento
Disparador o Trigger	Ingreso del cliente en el alojamiento
Descripción: El caso de uso inicia cuando el cliente llega al alojamiento para hospedarse, luego el recepcionista solicita los documentos de los huéspedes para registrar los datos y finalmente entrega las llaves de la habitación reservada.	
Flujo de trabajo	
Paso	Acción
1.	Ingreso del cliente al alojamiento En caso de que no llegue el cliente se procede a cancelar la reserva.
2.	Recepcionista valida si existe reserva En caso no exista la reserva, se procede a realizar el proceso de reserva o alquiler.
3.	Recepcionista solicita documentos del cliente
4.	Cliente presenta documentos
5.	Recepcionista registra datos del cliente
6.	Recepcionista entrega llaves de habitación del cliente
7.	Ingresa a habitación

Caso de Uso 3	Check Out
Actores	Recepcionista, Huesped
Propósito	Registrar la salida del cliente y generar boleta de venta.
Disparador o Trigger	Ingreso del cliente a recepción
Descripción: El caso de uso inicia cuando el cliente se acerca a recepción para retirarse del alojamiento, entrega llaves y accesorios de la habitación. El recepcionista emite la boleta de venta con el costo total de la estadía.	
Flujo de trabajo	
Paso	Acción
1.	Cliente entrega llaves y accesorios de habitación a recepcionista.
2.	Personal de limpieza verifica el estado de la habitación
3.	Personal de limpieza informa el estado de habitación a recepcionista.
4.	Recepcionista genera boleta de venta En caso de que existan daños en la habitación se agregan los costos en la boleta y se solicita al cliente el pago.
5.	El cliente se retira del alojamiento.

1.2.2 Diagrama de actividades de negocio

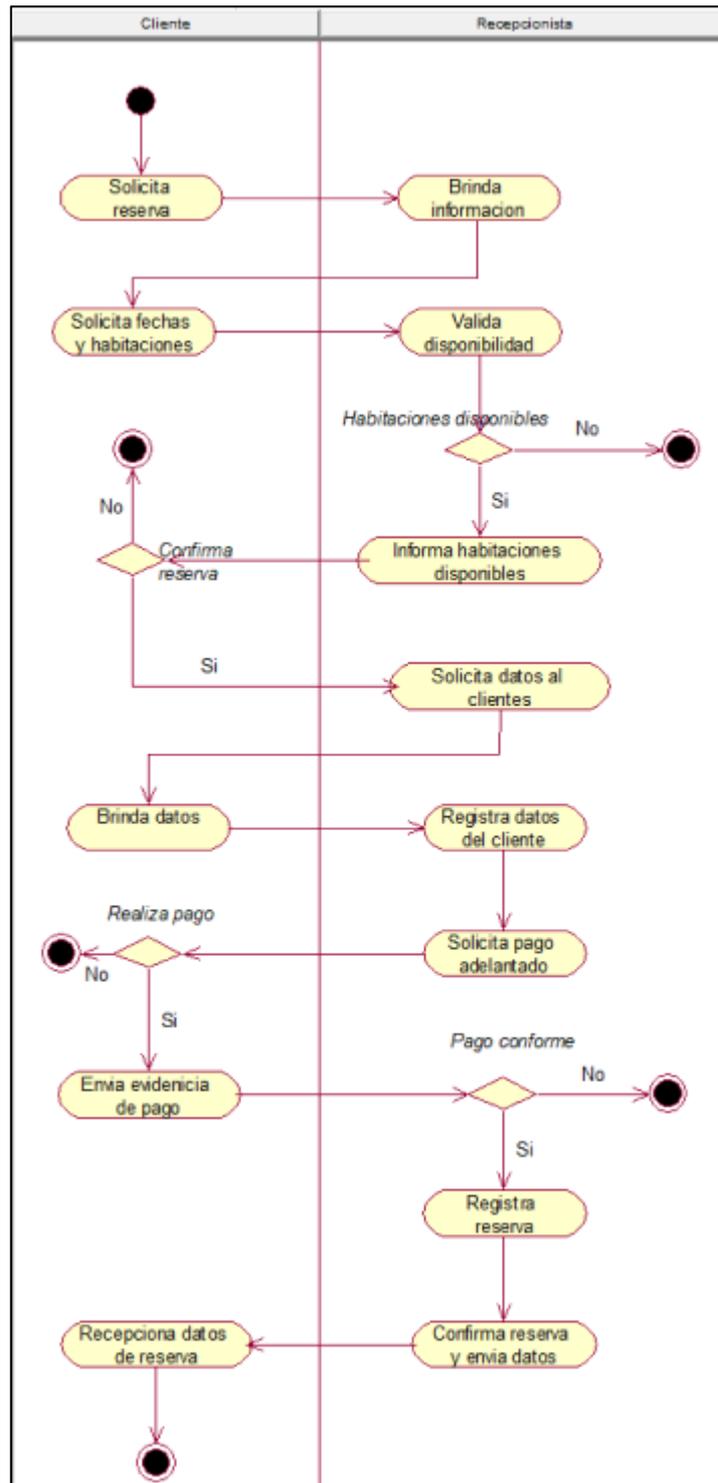


Figura 31: Diagrama de actividades del caso de uso Reserva de habitación.
Fuente: Elaboración propia.

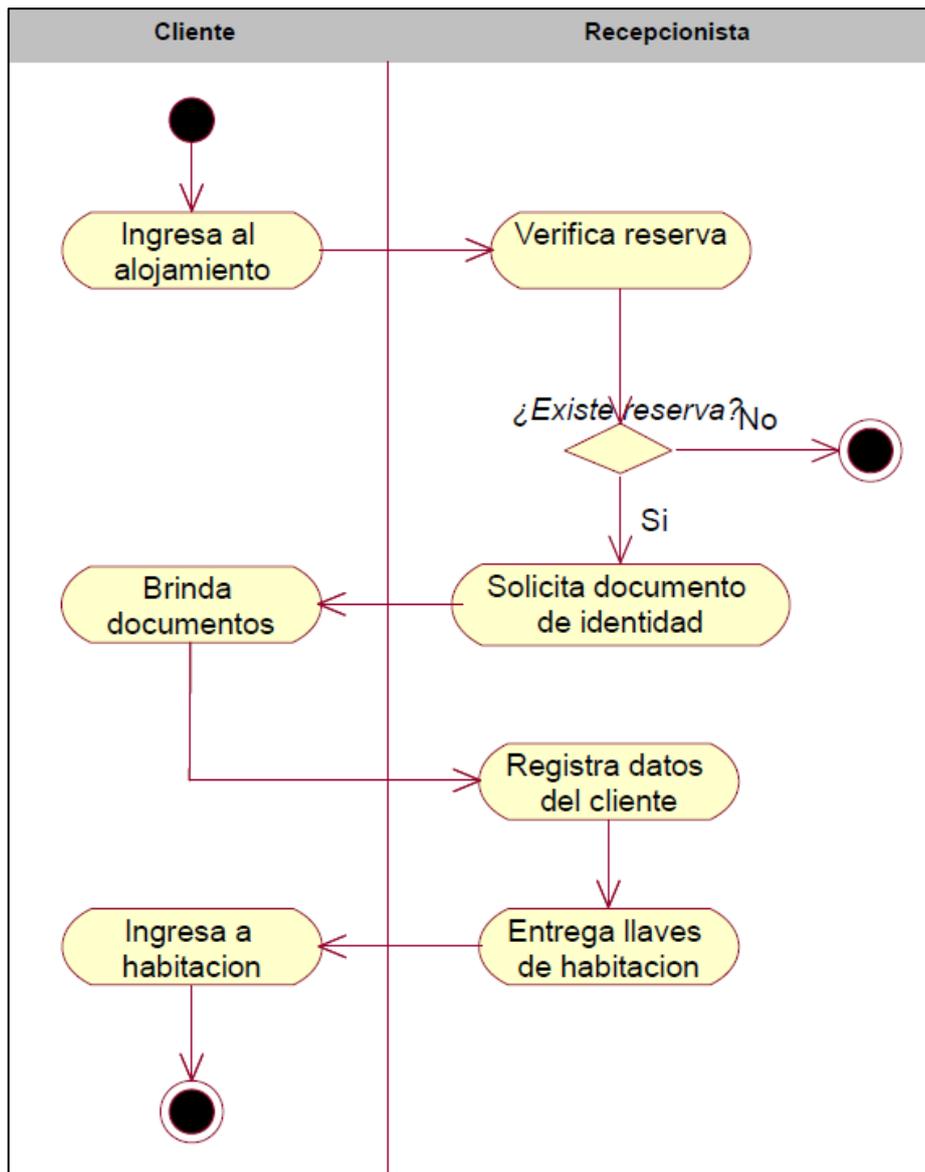


Figura 32: Diagrama de actividades del caso de uso Check-In.
 Fuente: Elaboración propia.

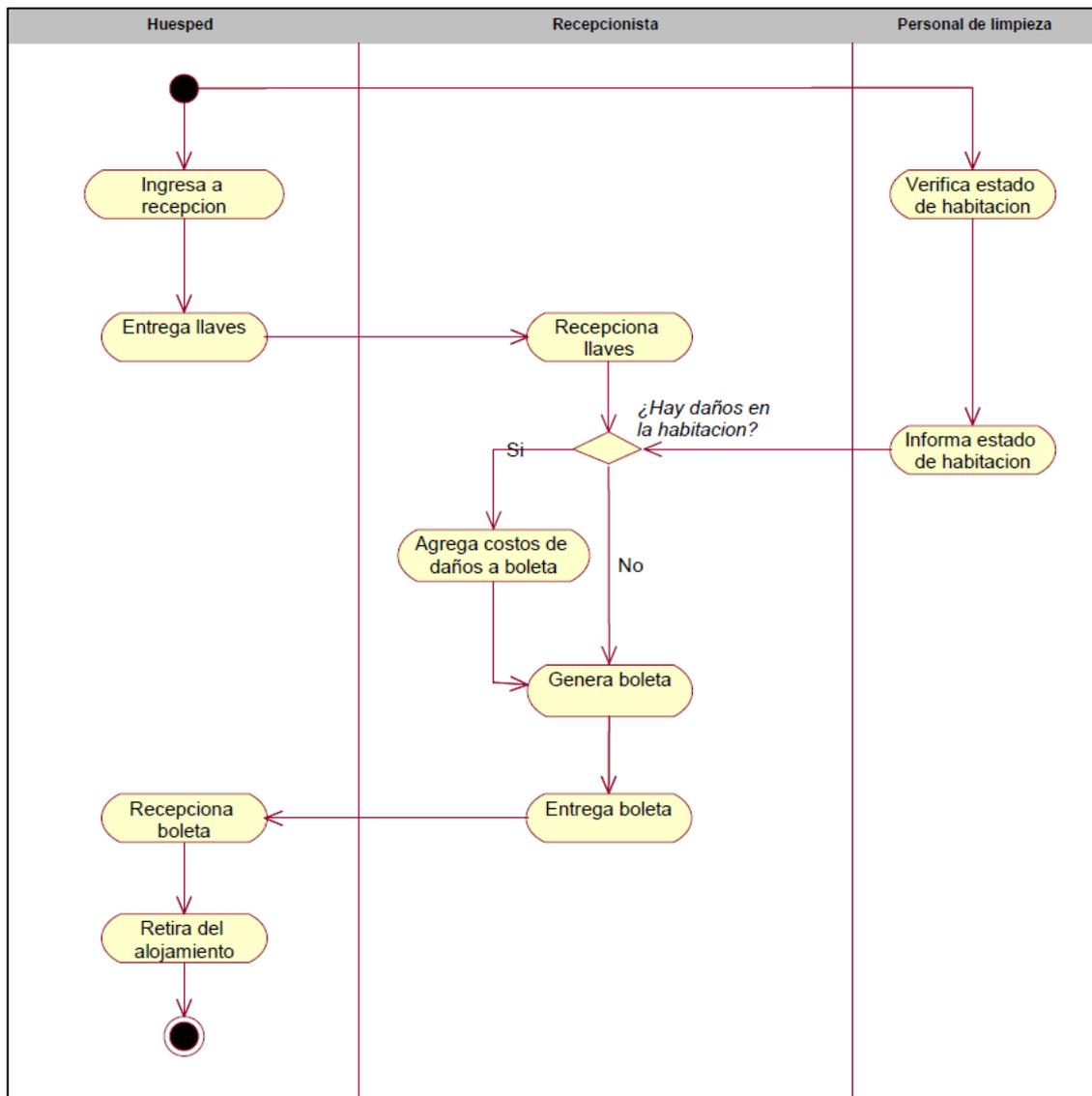


Figura 33: Diagrama de actividades del caso de uso Check-Out.
 Fuente: Elaboración propia.

II. ELABORACION

2.1 Requisitos

2.1.1 Requisitos funcionales

Tabla 29: *Requisitos funcionales*

Nro.	Requerimientos funcionales
RF01	El registro de usuarios será por modalidades (Correo, Facebook, Gmail).
RF02	El sistema enviará un correo de confirmación.
RF03	Necesitará iniciar sesión con sus credenciales para utilizar el sistema.
RF04	El sistema permitirá cerrar sesión para salir.
RF05	El sistema va a tener la opción de recuperar contraseña.
RF06	El sistema informará al cliente vía correo y/o SMS la nueva contraseña.
RF07	El sistema permitirá consultar disponibilidad de habitaciones.
RF08	El sistema permitirá brindar un testimonio de la reserva.
RF09	El sistema va a tener la opción de cambiar contraseña.
RF10	El sistema va a tener la opción de cambiar la foto cliente.
RF11	El sistema permitirá pagar reservas con tarjetas.
RF12	El sistema mostrará resumen de reservas.
RF13	El inicio de sistema mostrará un panel informativo.
RF14	El sistema permitirá crear administradores.
RF15	El sistema permitirá editar administradores.
RF16	El sistema permitirá cambiar privilegios.
RF17	El sistema permitirá buscar administradores.
RF18	El sistema permitirá desactivar administradores.
RF19	El sistema permitirá crear banner.
RF20	El sistema permitirá editar banner.
RF21	El sistema permitirá eliminar banner.
RF22	El sistema permitirá crear categoría.
RF23	El sistema permitirá editar categoría.
RF24	El sistema permitirá buscar categoría.
RF25	El sistema permitirá crear habitación.
RF26	El sistema permitirá editar habitación.
RF27	El sistema permitirá buscar habitación.
RF28	El sistema permitirá crear reserva.
RF29	El sistema permitirá editar reserva.
RF30	El sistema permitirá cancelar reserva.
RF31	El sistema va a permitir registrar huéspedes.
RF32	El sistema permitirá aprobar testimonios.
RF33	El sistema permitirá visualizar el tipo de transacción.
RF34	En el sistema se visualizarán las notificaciones de pendientes.
RF35	El sistema permitirá buscar usuarios.
RF36	El sistema mostrará el detalle de usuarios.
RF37	El sistema generará un código de reserva.
RF38	El sistema enviará código de confirmación de reserva por correo y/o SMS.
RF39	El sistema permitirá crear recorrido.
RF40	El sistema permitirá editar recorrido.
RF41	El sistema permitirá buscar recorrido.
RF42	El sistema permitirá desactivar recorrido.
RF43	El sistema permitirá generar reportes.
RF44	El sistema mostrará un resumen de transacciones por cliente.

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2 Requisitos no funcionales

Tabla 30: Requisitos no funcionales

Nro.	Requerimientos no funcionales
RNF01	El sistema debe funcionar en un hosting web con LAMP.
RNF02	El sistema debe permitir realizar reservas en los diferentes dispositivos con navegador WEB.
RNF03	La pasarela de pago debe ser segura y confiable.
RNF04	El sistema debe desarrollarse en la arquitectura cliente - servidor.
RNF05	El sistema debe soportar cambios y/o actualizaciones.
RNF06	El sistema debe mostrar mensajes de alerta que sirvan de orientación.
RNF07	El sistema debe poseer un diseño responsive para la visualización múltiples dispositivos.
RNF08	La interfaz del administrador debe ser rápida y fácil de manejar.

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Casos de uso del sistema

Se tienen los siguientes casos de uso:

P01 – Paquete Administración

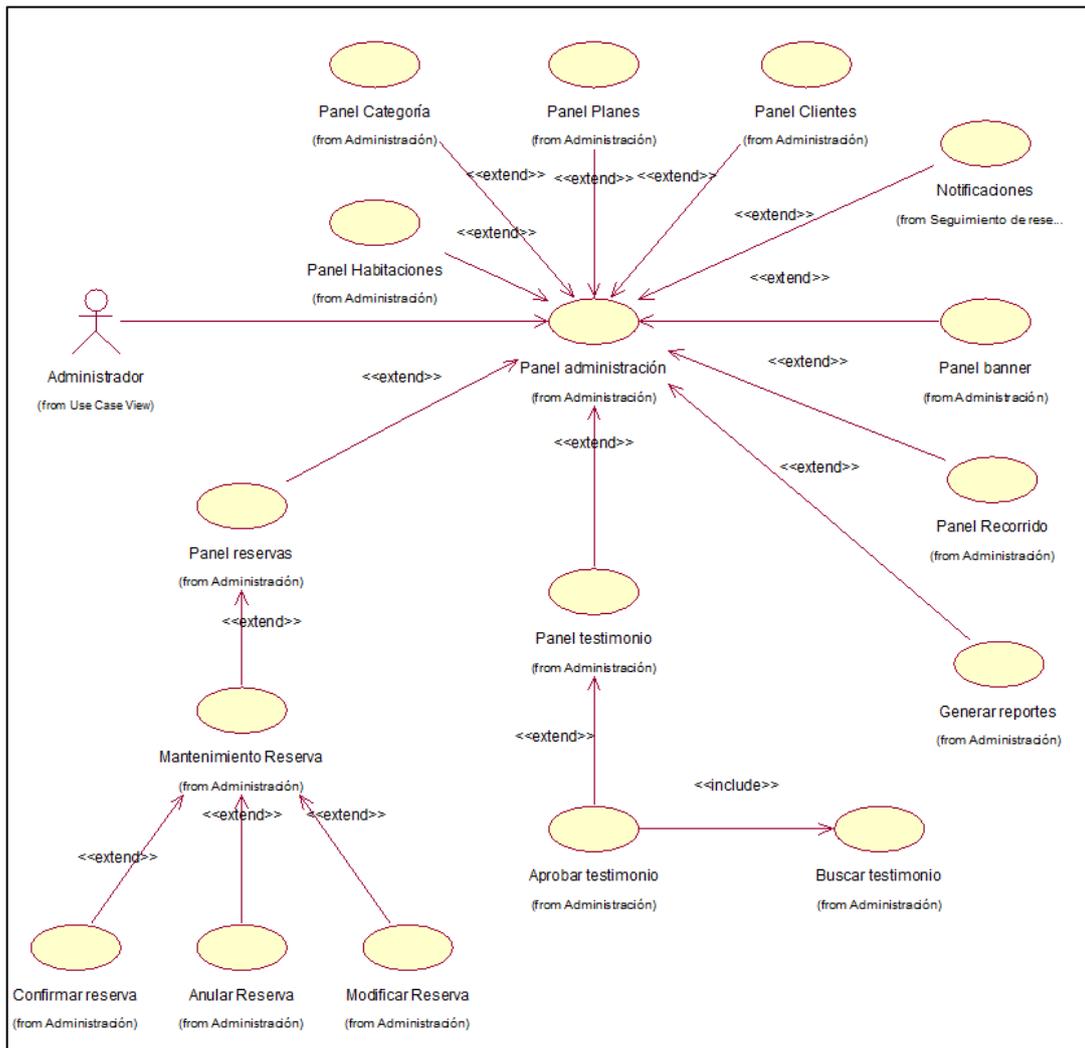


Figura 34: Diagrama del caso de uso del paquete administración.

Fuente: Elaboración propia.

P02 – Reserva de habitación

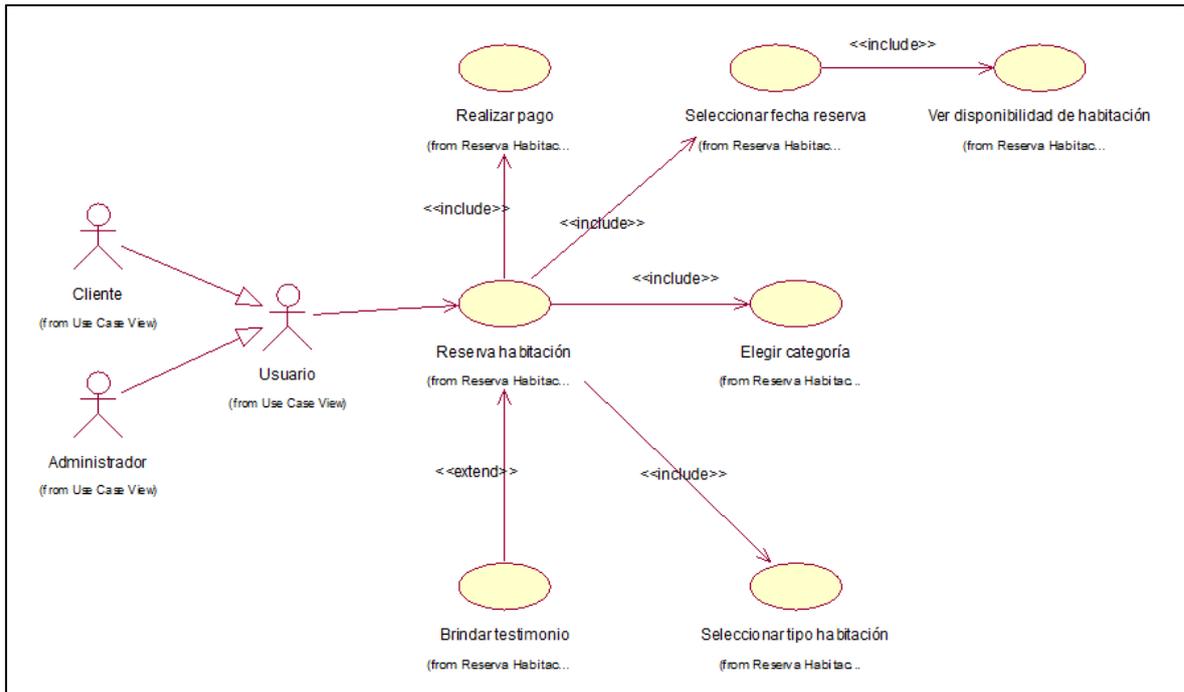


Figura 35: Diagrama del caso de uso del paquete Reserva de habitación.
Fuente: Elaboración propia.

P03 – Paquete Seguimiento de reserva

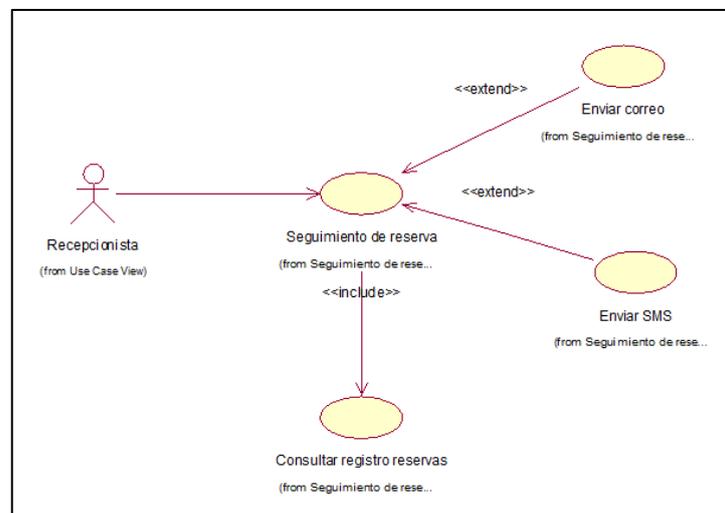


Figura 36: Diagrama del caso de uso del paquete Seguimiento de reserva.
Fuente: Elaboración propia.

P04 – Paquete Check In

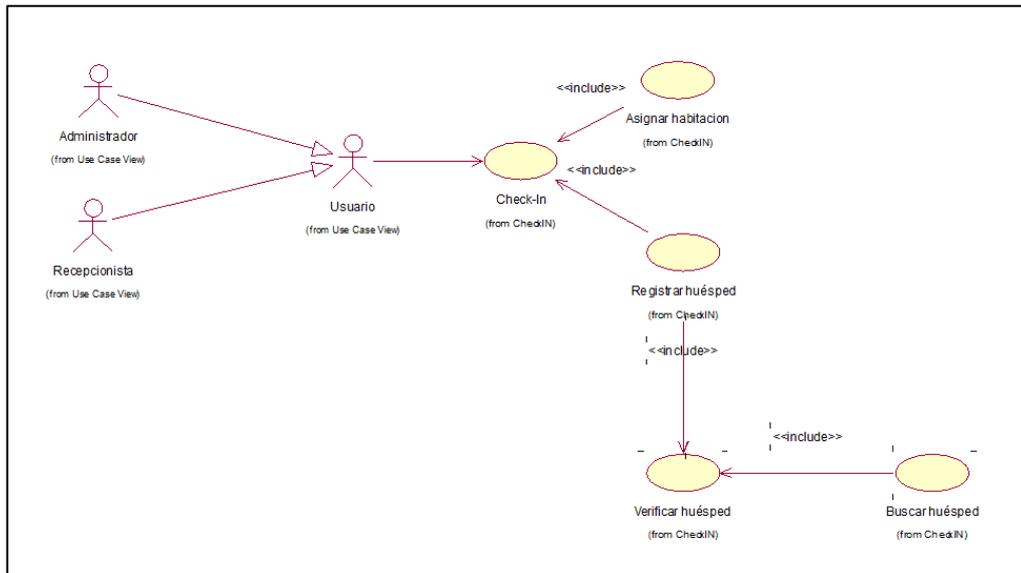


Figura 37: Diagrama de casos de uso del paquete Check-In.
Fuente: Elaboración propia.

P05 – Paquete Seguridad

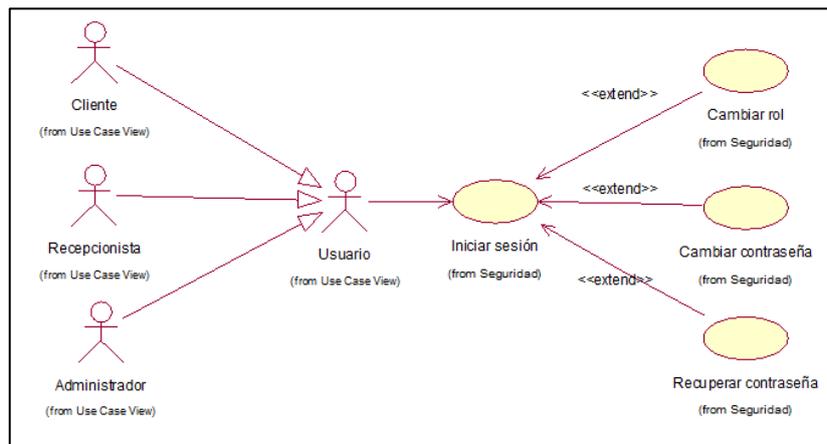


Figura 38: Diagrama de los casos de uso del paquete Seguridad.
Fuente: Elaboración propia.

2.3 Actores del sistema

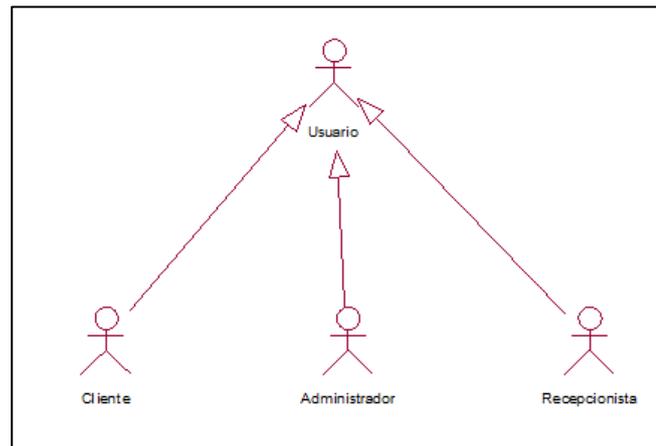


Figura 39: Actores del sistema
Fuente: Elaboración propia.

2.4 Diagrama de secuencia

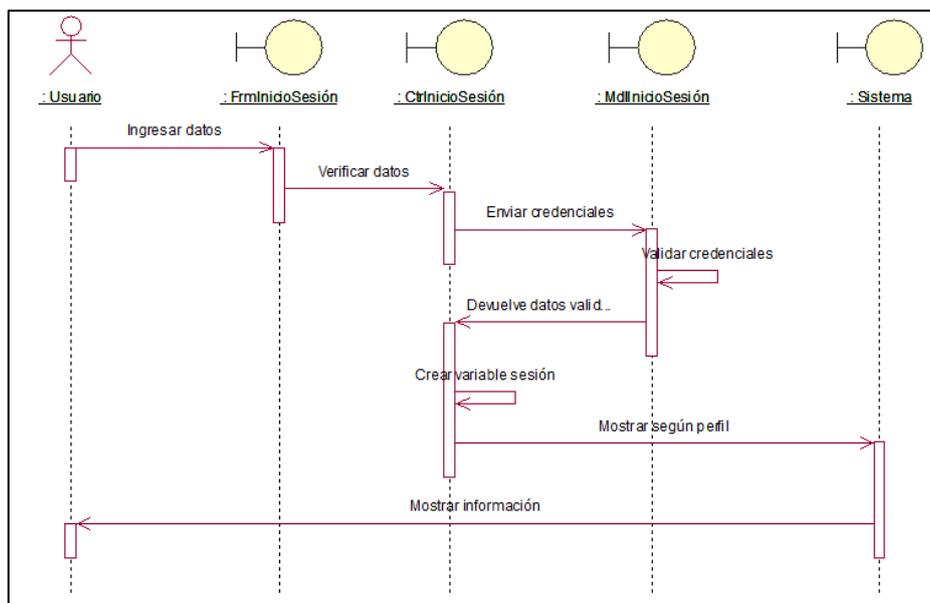


Figura 40: Diagrama de secuencia – Iniciar sesión.
Fuente: Elaboración propia.

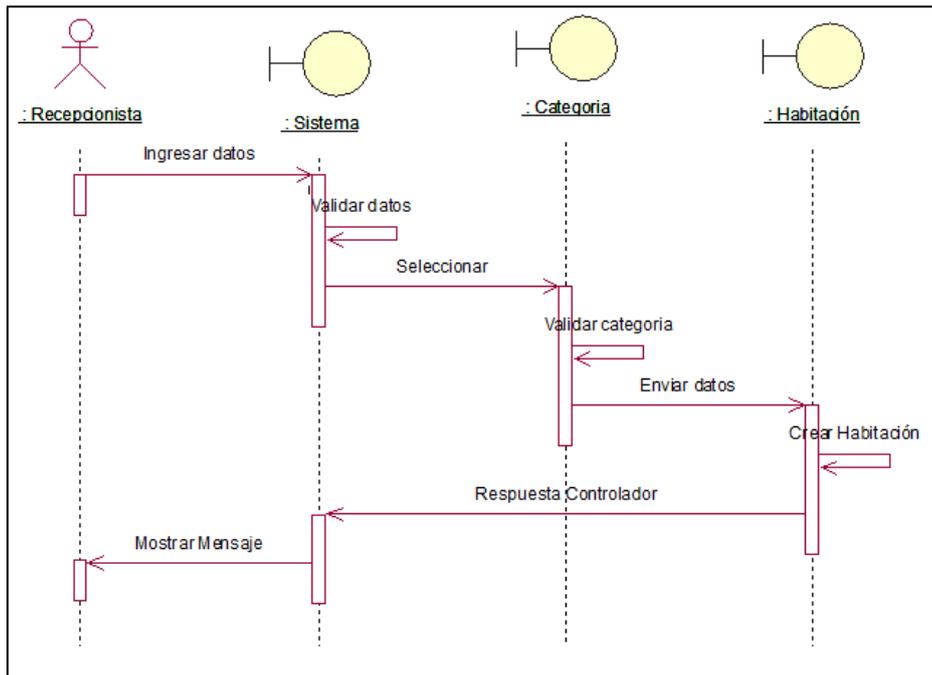


Figura 41: Diagrama de secuencia – Registro de habitación.
Fuente: Elaboración propia.

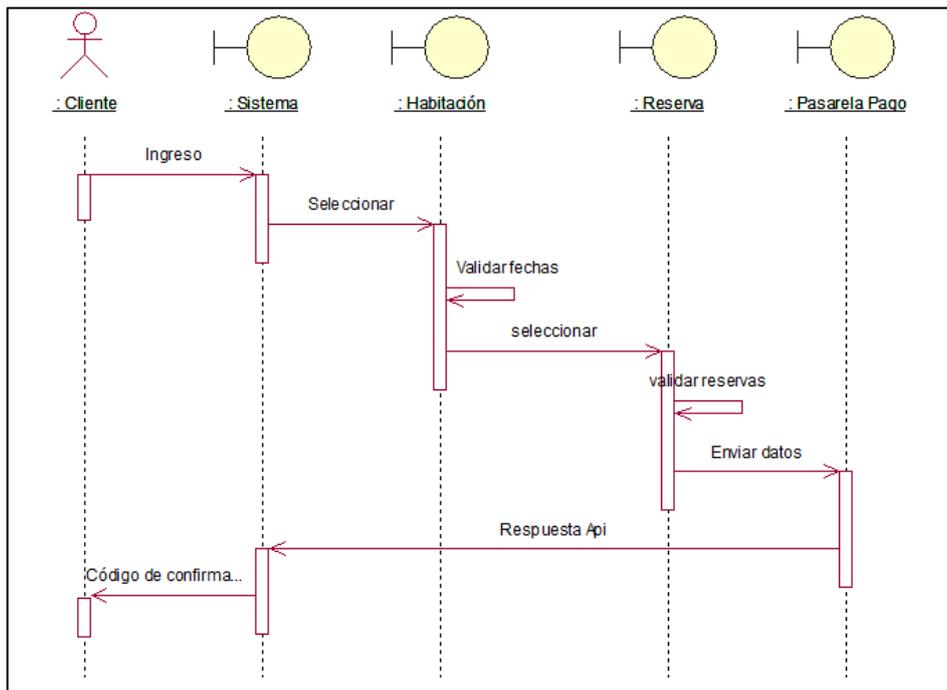


Figura 42: Diagrama de secuencia – Registro de Reserva.
Fuente: Elaboración propia.

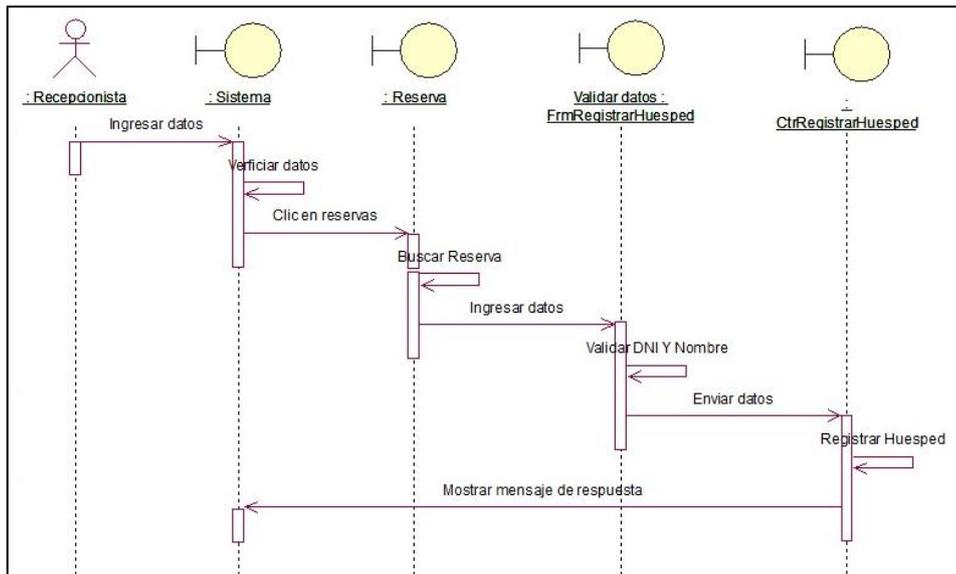


Figura 43: Diagrama de secuencia – Check – In.
Fuente: Elaboración propia.

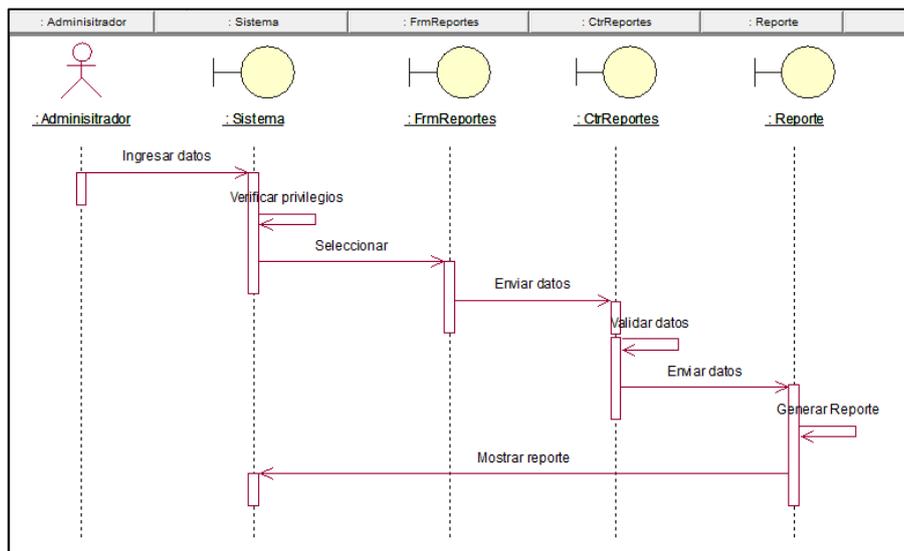


Figura 44: Diagrama de secuencia – Generar reportes.
Fuente: Elaboración propia.

III. CONSTRUCCIÓN

Diagrama de componentes

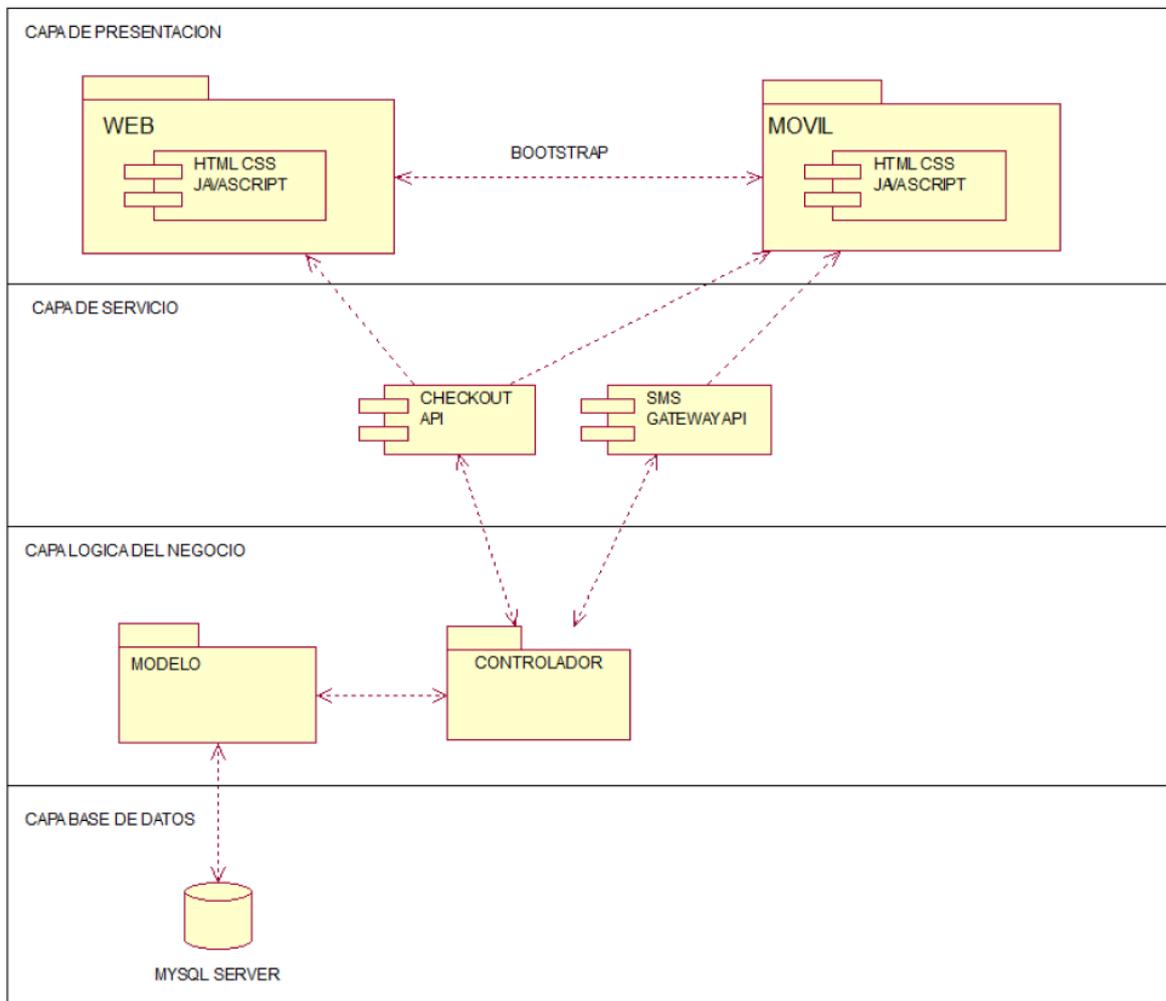


Figura 45: Diagrama de componentes.
Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de clases

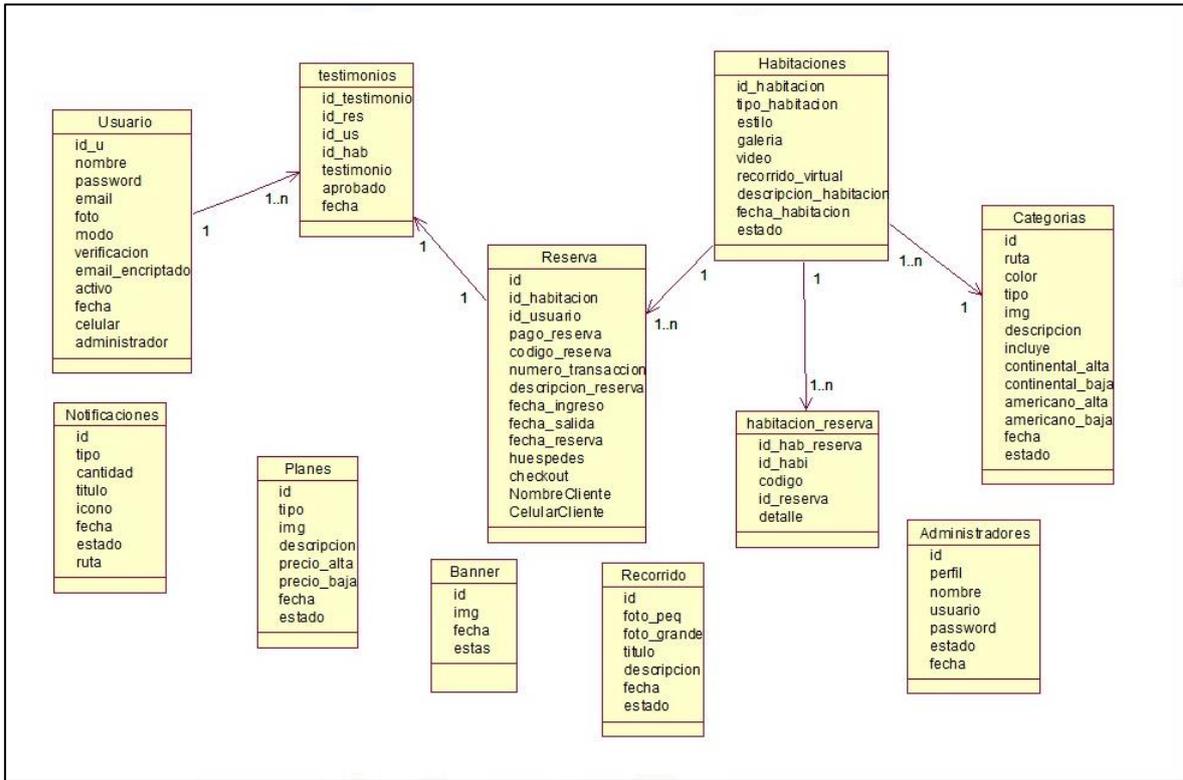


Figura 46: Diagrama de componentes.

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama físico de base de datos

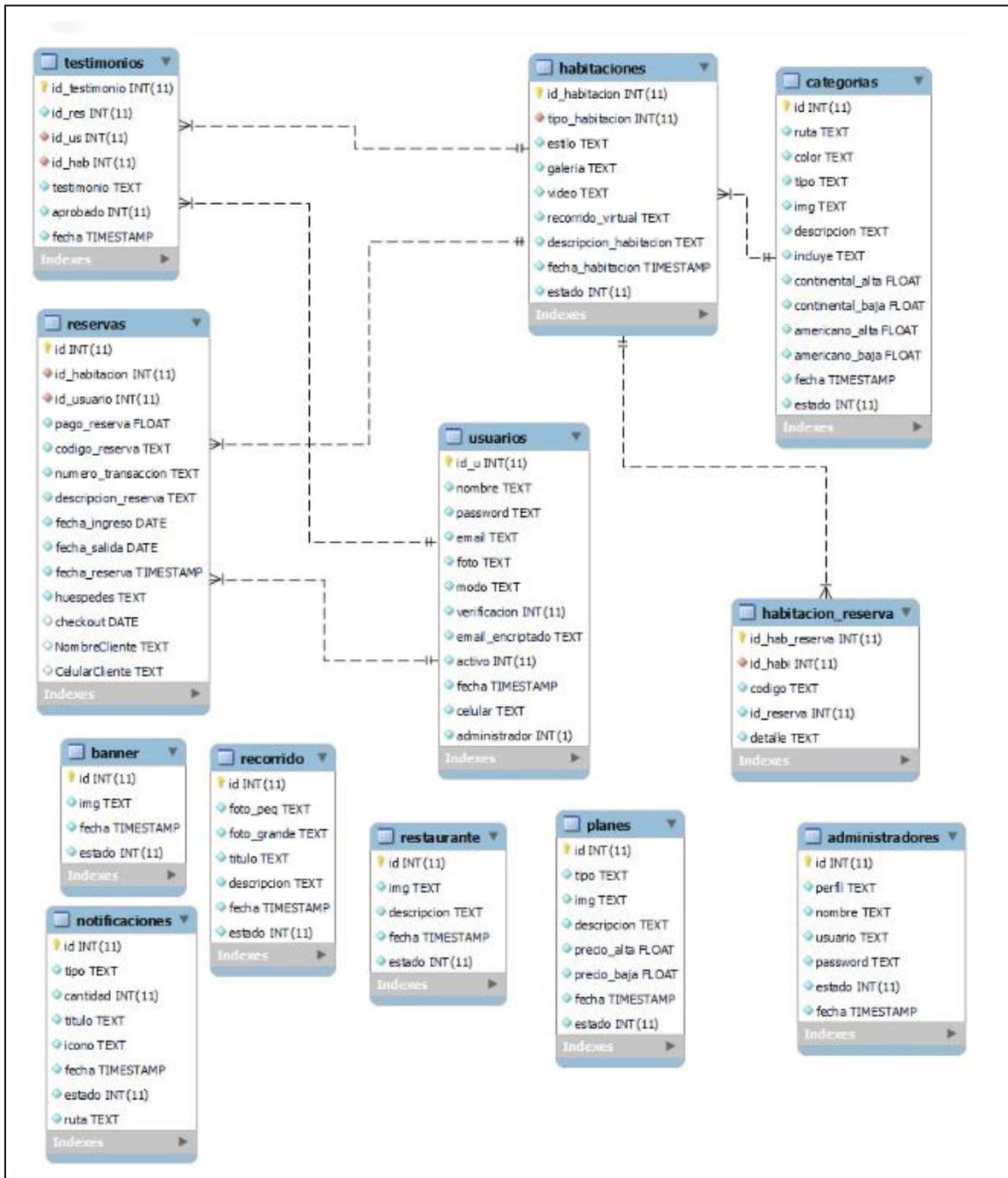


Figura 47: Diseño físico de la Base de Datos.
Fuente: Elaboración propia.

IV. TRANSICION

El personal capacitado del alojamiento demostró que puede usar el sistema sin ninguna dificultad. El certificado de conformidad que brindo la empresa luego de la implementación del sistema se puede encontrar en el Anexo 6.

Anexo 9: Arquitectura del Sistema

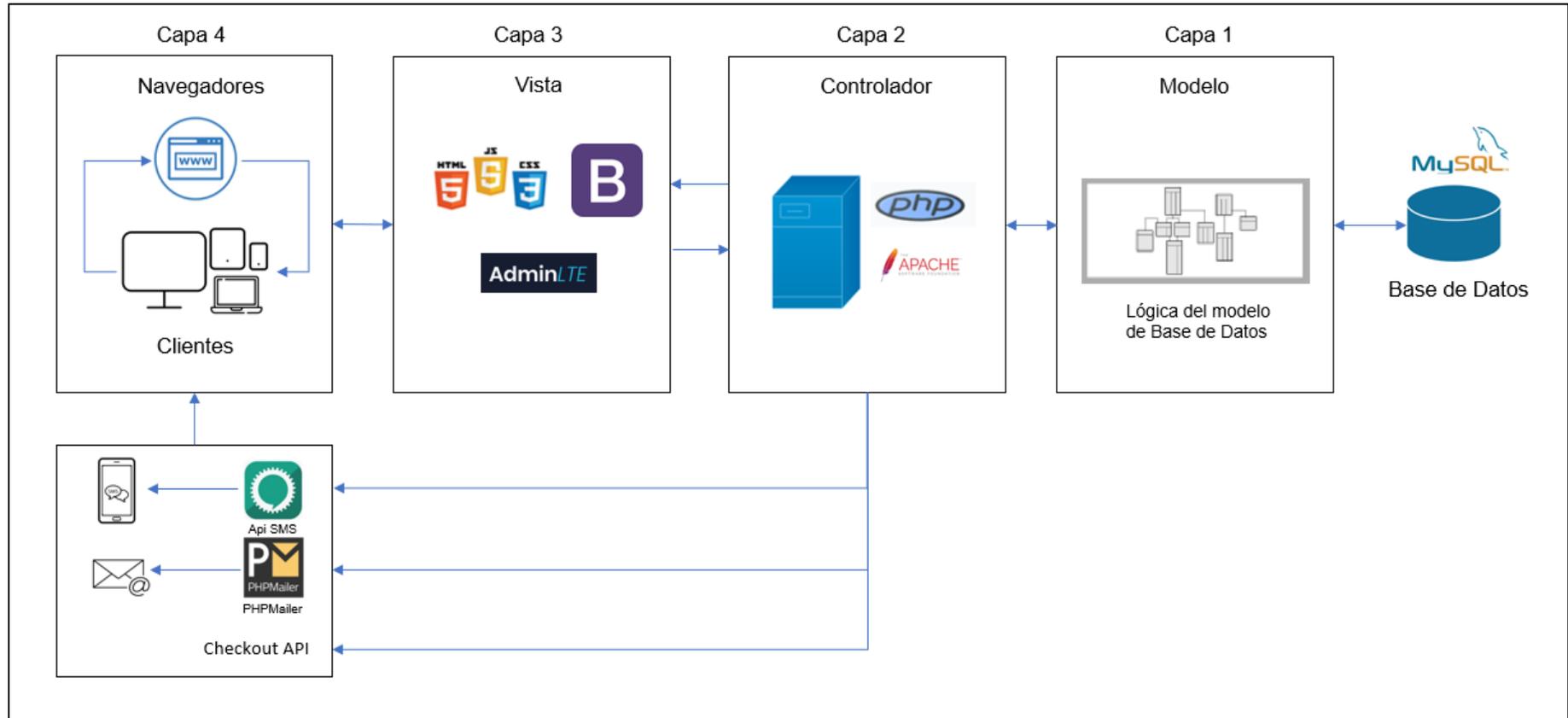
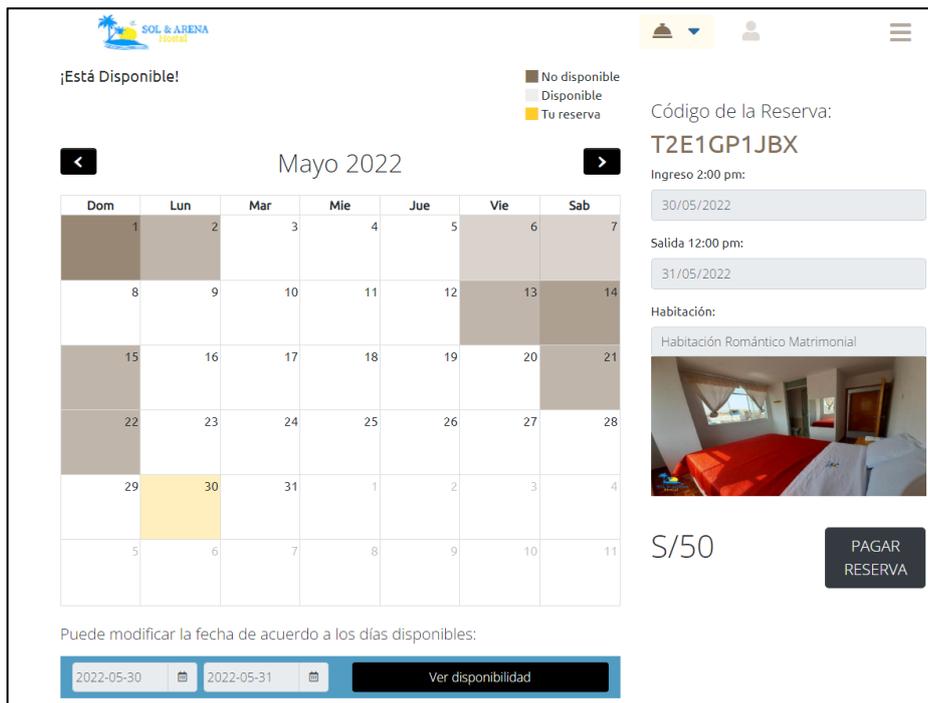
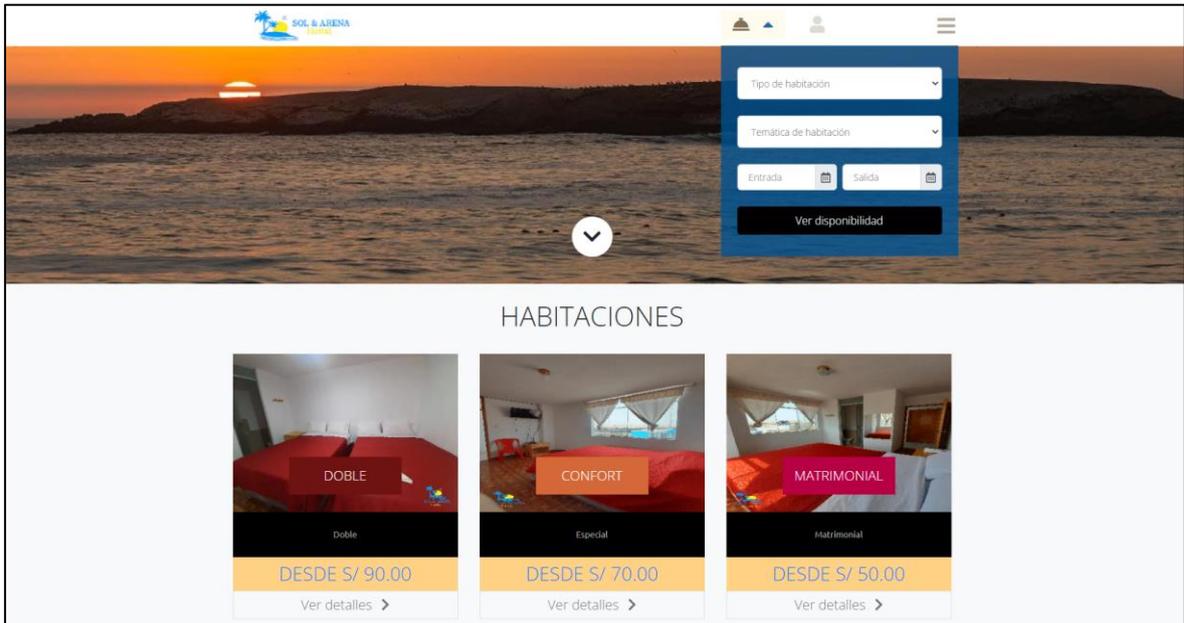


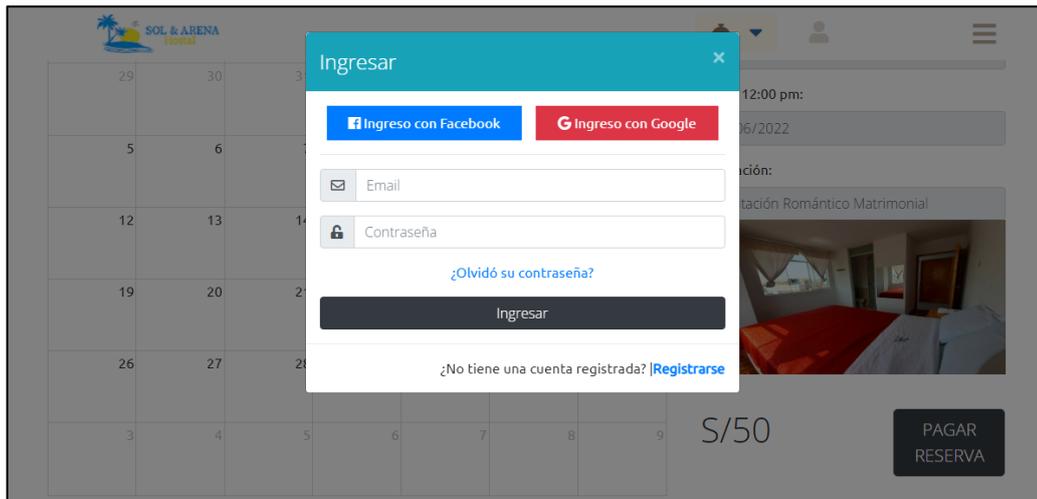
Figura 48: Arquitectura del Sistema.
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10: Prototipo de sistema

Validar disponibilidad de habitación



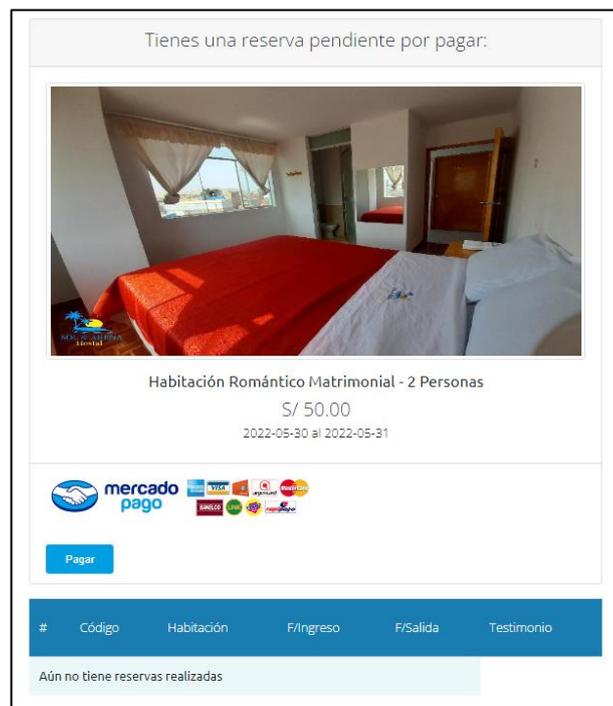
Login



Recuperar contraseña



Vista de pago online

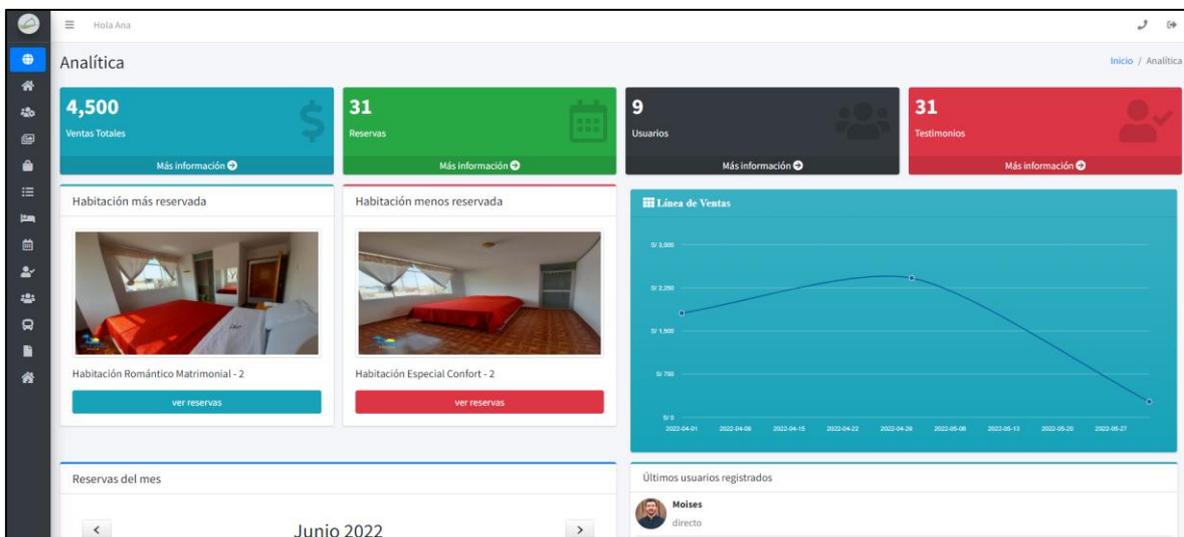


Login - Administrador

Hostal Sol y Arena

Iniciar Sesión

Administración – Inicio



Modulo Administradores

Modulo Administradores. Muestra una lista de administradores con sus respectivos roles y estados.

#	Nombre	Usuario	Estado	Acciones
2	Recepcionista	Recepcionista	Activado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1	Moises	Moises	Activado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Ana	Ana	Activado	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3. [Anterior](#) [Siguiente](#)

Modulo Categorías de habitaciones

Categorías Inicio / Categorías

[Crear nueva categoría](#)

Mostrar 10 registros Buscar:

#	Ruta	Color	Tipo	Imagen	Descripción	Características	Precio Temp. Alta	Precio Temp. Baja	Acciones
1	habitacion tipo doble	■	Doble		Doble	+ Cama 2 x 2 + TV de 42 Pulg + Agua Caliente + Baño privado + Servicio WiFi	90	90	+ -
2	habitacion tipo confort	■	Confort		Especial	+ Cama 2 x 2 + TV de 42 Pulg + Agua Caliente + Baño privado + Balcón + Servicio WiFi	70	70	+ -

Modulo Habitaciones

Hola Ana Inicio / Habitación

[Crear nuevo](#)

Mostrar 10 registros Buscar:

#	Habitación	Código	Reserva	Detalle
1	Familiar	401		DISPONIBLE
2	Familiar	402		DISPONIBLE
3	Familiar	409		DISPONIBLE
4	Familiar	410		DISPONIBLE
5	Familiar	301		DISPONIBLE
6	Familiar	302		DISPONIBLE
7	Familiar	303		DISPONIBLE
8	Familiar	304		DISPONIBLE
9	Especial	403		DISPONIBLE
10	Especial	404		DISPONIBLE

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 26

Anterior [1](#) [2](#) [3](#) Siguiente

Modulo Reservas

Reservas Inicio / Reservas

Línea de Ventas



Mostrar 10 registros Buscar:

#	Código	Descripción	Usuario	Pago	Transacción	Ingreso	Salida	Acciones
1	G0G2TMT6B	Habitación Familiar Doble - 2	Recepcionista	S/ 270.00	Transferencia	2022-05-28	2022-05-31	+ - 🗑️
2	QM5580RYSL	Habitación Romántico Matrimonial - 2	Recepcionista	S/ 100.00	Efectivo	2022-05-21	2022-05-23	+ - 🗑️
3	E53TAZ5T1	Habitación Especial Confort - 2	Recepcionista	S/ 230.00	Transferencia	2022-05-13	2022-05-16	+ - 🗑️
4	JH090FVYZ	Habitación Romántico Matrimonial - 2	Recepcionista	S/ 100.00	Transferencia	2022-05-21	2022-05-23	+ - 🗑️

Registro de huéspedes – Check-In

Mostrar 10 registros

Buscar:

#	Código	Descripción	Usuario	Transacción	Ingreso	Salida	Acciones
1	Y8NTF0B1UQ	Habitación Familiar Doble - 2	Manuel Machacuay	1248296314	2022-06-03	2022-06-06	  
2	G0G2LTMT6B	Habitación Familiar Doble - 2	Recepcionista	Transferencia	2022-05-28	2022-05-31	  
3	Q0M5B0RYSL	Habitación Romántico Matrimonial - 2	Recepcionista	Efectivo	2022-05-21	2022-05-23	  
4	E53TTA25T1	Habitación Especial Confort - 2	Recepcionista	Transferencia	2022-05-13	2022-05-16	  

Agregar Huésped:

401

DNI Nombre

Modulo Testimonios

Testimonios

Mostrar 10 registros

Buscar:

#	Reserva	Usuario	Habitación	Testimonio	Estado	Fecha
1	CF4GVS4RZR	Recepcionista	Habitación Familiar Doble - 2		Aguardar	2022-05-29 12:55:13
2	AY9Q8DEVL	Recepcionista	Habitación Romántico Matrimonial - 2		Aguardar	2022-05-29 13:39:32
3	OLG1HYPRKZ	Recepcionista	Habitación Especial Confort - 2		Aguardar	2022-05-29 13:56:35
4	IB9ZJH9E3K	Recepcionista	Habitación Romántico Matrimonial - 2		Aguardar	2022-05-29 14:02:19

Modulo Clientes

Hola Ana

Cientes

Mostrar 10 registros

Buscar:

#	Foto	Nombre	Email	Celular	Reservas	Testimonios
1		Moises	moiseslav@hotmail.com	977308302	1	0
2		Recepcionista	moises@hotmail.com		28	0
3		Manuel Machacuay	slax5212@gmail.com	977308302	2	0
4		Moises Salas	moises1002@hotmail.com	977308302	0	0
5		Jesus	jesus@gmail.com	977308302	0	0
6		Ana	anna.albirena@gmail.com	999165092	0	0
7		sol arena	hostalsolyarena@gmail.com		0	0

Modulo Reportes

Hola Ana

Reportes Inicio / Reportes

Imprimir Reserva Diaria Reserva Tipo Tipo Habitación

2022-04-21 - 2022-05-06

rptReservasDiarias.php 1 / 1 100%

REPORTE DE RESERVA DIARIA:					
Fecha Desde: 2022-04-21			Fecha Hasta: 2022-05-06		
Código Reserva	Nombre	Celular	Descripción Reserva	F.Ingreso	F.Salida
CF4GVS4RZ R	Recepcionist a		Habitación Familiar Doble - 2	2022-04-29	2022-04-30
A0QFDB35J a	Recepcionist a		Habitación Familiar Doble - 2	2022-04-30	2022-05-02
R64PUBVQJ F	Recepcionist a		Habitación Familiar Doble - 2	2022-04-30	2022-05-03
TZZ37NL Y5 E	Recepcionist a		Habitación Familiar Doble - 2	2022-04-30	2022-05-02
OUPEF57VL T	Recepcionist a		Habitación Familiar Doble - 2	2022-05-06	2022-05-09
OLGYHYYPN KZ	Recepcionist a		Habitación Especial Confort - 2	2022-04-29	2022-04-30
WXRZUPMJ 8D	Manuel Machacuy	977308302	Habitación Especial Confort - 2	2022-04-30	2022-05-02
WUMY1OWG JV	Recepcionist a		Habitación Especial Confort - 2	2022-04-30	2022-05-02

Anexo 11: Evidencias

