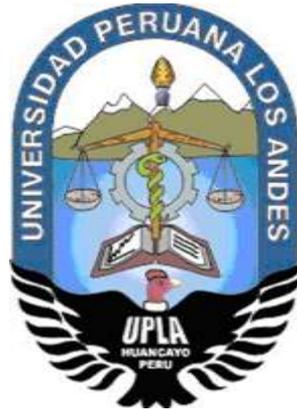


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE

SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN HOTELERA
EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA
DE JAUJA**

Línea de investigación: Nuevas tecnologías y procesos

PRESENTADO POR:

Bach. LEONIDH LAURO MORALES QUIJADA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

HUANCAYO – PERÚ

2018

MG. CERRÓN LEÓN FERMÍN DAVID

ASESOR METODOLÓGICO

MG. FERNANDEZ BEJARANO RAÚL ENRIQUE

ASESOR TEMÁTICO

DEDICATORIA

A Dios que está presente siempre en cada paso que doy, me brinda fortaleza y cuida de mi salud para poder seguir.

A mi abuela, quien es el motor y motivo de todo lo que hago y que es parte importante de mi vida, siempre ha confiado en mí y me dio su apoyo incondicional, guiándome por el buen camino, por ayudarme a salir adelante por sus enseñanzas y dedicación. A mi madre, que a pesar de la distancia siempre me aconsejó en salir adelante y cumplir mis metas. Gracias por brindarme su amor en todo instante.

Leonidh Lauro Morales Quijada

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre Silvia, a mi abuela Auda y a Karen Lino mi enamorada por estar presente siempre cuando las necesito, por guiarme por el camino de bien y brindarme sus sabios consejos.

Agradezco a mis asesores por su tiempo y dedicación en el transcurso de desarrollo de la investigación.

Leonidh Lauro Morales Quijada

DR. CASIO AURELIO TORRES LOPEZ
PRESIDENTE

.....
JURADO 01

.....
JURADO 02

.....
JURADO 03

MG. MIGUEL ANGEL, CARLOS CANALES
SECRETARIO DOCENTE

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
INTRODUCCIÓN	xx
CAPÍTULO I	20
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	20
1.1. Planteamiento del problema.....	20
1.2. Formulación y sistematización del problema.....	23
1.2.1. Problema general	23
1.2.2. Problemas específicos.....	23
1.3. Justificación.....	23
1.3.1. Práctica o social.....	23
1.3.2. Científica o teórica	24
1.3.3. Metodología	24
1.4. Delimitaciones.....	24
1.4.1. Espacial	24
1.4.2. Temporal	24
1.4.3. Económica	25
1.4.4. Social.....	25
1.5. Limitaciones	25
1.6. Objetivos	25

1.6.1. Objetivo general.....	25
1.6.2. Objetivos específicos.....	26
CAPITULO II	27
MARCO TEORICO.....	27
2.1. Antecedentes	27
2.1.1. Nacionales.....	27
2.1.2. Internacionales	31
2.2. Marco conceptual.....	35
2.2.1. Sistema de gestión hotelera	35
2.2.2. Control de procesos operativos	37
2.2.3. Análisis comparativo de la metodología de desarrollo de software	37
2.2.4. Metodología de desarrollo de software.....	41
2.3. Definición de términos.....	48
2.4. Hipótesis	51
2.4.1. Hipótesis general.....	51
2.4.2. Hipótesis específicas	51
2.5. Variables	52
2.5.1. Definición conceptual.....	52
2.5.2. Definición operacional	53
2.5.3. Operacionalización de las variables	54
CAPITULO III	55
METODOLOGIA.....	55
3.1. Método de investigación.....	55
3.2. Tipo de investigación.....	56
3.3. Nivel de investigación.....	56
3.4. Diseño de investigación	56

3.4.1. Diseño experimental	56
3.5. Población y muestra.....	57
3.5.1. Población.....	57
3.5.2. Muestra.....	59
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	59
3.6.1. Técnicas	59
3.6.2. Instrumentos	60
3.7. Procesamiento de la información	61
3.8. Técnicas y análisis de datos	62
3.8.1. Definición de variables.....	62
3.8.2. Hipótesis estadística.....	62
3.8.3. Nivel de significancia	63
3.8.4. Pruebas de normalidad.....	64
3.8.5. Pruebas de hipótesis estadística	64
CAPITULO IV	65
RESULTADOS	65
4.1. Elaboración y aplicación de la metodología de desarrollo de software	65
4.1.1. Fase 1 de inicio.....	65
4.1.2. Fase 2 de elaboración	74
4.1.3. Fase 3 de construcción.....	109
4.1.4. Fase 4 de transición	142
4.1.5. Análisis de costo beneficio	147
4.2. Desarrollo del análisis de datos	149
4.2.1. Validez y confiabilidad del instrumento.....	149
4.2.2. Prueba de hipótesis	149
CAPITULO V.....	168

DISCUSION DE RESULTADOS	168
5.1. Discusión de resultados	168
5.1.1. Número de pruebas funcionales	168
5.1.2. Tiempo de registro de clientes.....	169
5.1.3. Tiempo de registro de reservaciones.....	169
5.1.4. Tiempo de generación de reportes	169
CONCLUSIONES.....	171
RECOMENDACIONES	173
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	174
ANEXOS	176

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Problemas y causas	22
Tabla N° 2: Problemas y necesidades	22
Tabla N° 3: Cuadro comparativo de metodologías de desarrollo de software..	39
Tabla N° 4: Operacionalización de las variables	54
Tabla N° 5: Modelo pre – experimental	57
Tabla N° 6: Administradores de los hoteles	58
Tabla N° 7: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	60
Tabla N° 8: Administrador de hotel prueba	67
Tabla N° 9: Cliente del hotel prueba.....	67
Tabla N° 10: Identificación del requerimiento funcional RF-01	68
Tabla N° 11: Identificación del requerimiento funcional RF-02.....	68
Tabla N° 12: Identificación del requerimiento funcional RF-03.....	69
Tabla N° 13: Identificación del requerimiento funcional RF-04.....	69
Tabla N° 14: Identificación del requerimiento funcional RF-05.....	70
Tabla N° 15: Identificación del requerimiento funcional RF-06.....	70
Tabla N° 16: Descripción de casos de uso del negocio	75
Tabla N° 17: Descripción de los actores del negocio	77
Tabla N° 18: Descripción de los trabajadores del negocio	78
Tabla N° 19: Descripción de las entidades del negocio	79
Tabla N° 20: Especificación del CUN - gestionar empleado	81
Tabla N° 21: Especificación del CUN - gestionar habitación.....	83
Tabla N° 22: Especificación del CUN - registrar reservaciones	85
Tabla N° 23: Especificación del CUN - gestionar productos	87
Tabla N° 24: Especificación del CUN - registrar venta de productos	89
Tabla N° 25: Matriz de requerimientos funcionales - casos de uso del sistema	91
Tabla N° 26: Especificación de casos de uso - gestionar empleado	93
Tabla N° 27: Especificación de casos de uso - gestionar habitación	95
Tabla N° 28: Especificación de casos de uso - registrar reservaciones	97
Tabla N° 29: Especificación de casos de uso - gestionar productos	98
Tabla N° 30: Especificación de casos de uso - registrar venta de productos.	100
Tabla N° 31: Recursos técnicos	105

Tabla N° 32: Recursos humanos.....	106
Tabla N° 33: Resumen	106
Tabla N° 34: Requerimiento funcional del usuario	106
Tabla N° 35: Requerimiento no funcional tecnológico.....	107
Tabla N° 36: Requerimiento no funcional de usabilidad.....	107
Tabla N° 37: Validación de requerimientos	108
Tabla N° 38: Descripción de los actores del sistema	110
Tabla N° 39: Descripción de caso de uso del sistema	111
Tabla N° 40: Tabla persona	133
Tabla N° 41: Tabla cliente	133
Tabla N° 42: Tabla rol	133
Tabla N° 43: Tabla empleado.....	134
Tabla N° 44: Tabla TipoHabitacion.....	134
Tabla N° 45: Tabla habitación	134
Tabla N° 46: Tabla TipoProducto	135
Tabla N° 47: Tabla producto	135
Tabla N° 48: Tabla reserva	135
Tabla N° 49: Tabla venta.....	136
Tabla N° 50: Tabla TipoComprobante.....	136
Tabla N° 51: Tabla comprobante.....	136
Tabla N° 52: Tabla DetalleVR	136
Tabla N° 53: Prueba de caja negra – gestionar empleado.....	144
Tabla N° 54: Prueba de caja negra – gestionar habitación	144
Tabla N° 55: Prueba de caja negra – registrar reservaciones.....	145
Tabla N° 56: Prueba de caja negra – gestionar productos.....	145
Tabla N° 57: Prueba de caja negra – registrar venta de productos.....	146
Tabla N° 58: Costo del hardware y software	147
Tabla N° 59: Recursos humanos.....	147
Tabla N° 60: Cuadro de resumen de inversión	147
Tabla N° 61: Materiales de escritorio	148
Tabla N° 62: Cuadro de resumen de costo operativo.....	148
Tabla N° 63: Conformidad de pruebas funcionales	150
Tabla N° 64: Resultados de tiempo de registro de clientes.....	152
Tabla N° 65: Resultados de tiempo de registro de reservaciones.....	153

Tabla N° 66: Resultado de tiempo de generación de reportes	154
Tabla N° 67: Prueba de normalidad de tiempo de registro de clientes.....	156
Tabla N° 68: Prueba de normalidad de tiempo de registro de reservaciones	157
Tabla N° 69: Prueba de normalidad de tiempo de generación e reportes	159
Tabla N° 70: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el tiempo de registro de clientes	161
Tabla N° 71: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el tiempo de registro de reservaciones	164
Tabla N° 72: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el tiempo de generación de reportes	166

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Iteraciones de RUP	43
Figura N° 2: Fases y disciplinas RUP	44
Figura N° 3: Etapas del desarrollo de software del sistema	47
Figura N° 4: Objetivos del negocio	74
Figura N° 5: Casos de uso del negocio	75
Figura N° 6: Actores del negocio.....	77
Figura N° 7: Diagrama de casos de uso del negocio	78
Figura N° 8: Realización de casos de uso del negocio	80
Figura N° 9: Diagrama de actividades del CUN - gestionar empleado.....	81
Figura N° 10: Diagrama de objetos del CUN - gestionar empleado	82
Figura N° 11: Diagrama de actividades del CUN - gestionar habitación	83
Figura N° 12: Diagrama de objetos del CUN - gestionar habitación.....	84
Figura N° 13: Diagrama de actividades del CUN - registrar reservaciones.....	85
Figura N° 14: Diagrama de objetos del CUN - registrar reservaciones	86
Figura N° 15: Diagrama de actividades del CUN - gestionar productos.....	87
Figura N° 16: Diagrama de objetos del CUN - gestionar productos	88
Figura N° 17: Diagrama de actividades del CUN - registrar venta de productos	89
Figura N° 18: Diagrama de objetos del CUN - registrar venta de productos	90
Figura N° 19: Actores del sistema	110
Figura N° 20: Identificación de casos de uso del sistema	113
Figura N° 21: Diagrama de CU-01 gestionar empleado	114
Figura N° 22: Diagrama de secuencia del CU-01 gestionar empleado	114
Figura N° 23: Diagrama de colaboración del CU-01 gestionar empleado	115
Figura N° 24: Formulario gestionar empleado.....	116
Figura N° 25: Diagrama de CU-02 gestionar habitación	116
Figura N° 26: Diagrama de secuencia del CU-02 gestionar habitación.....	117
Figura N° 27: Diagrama de colaboración del CU-02 gestionar habitación	118
Figura N° 28: Formulario gestionar habitación	119
Figura N° 29: Diagrama de CU-03 registrar reservaciones.....	119
Figura N° 30: Diagrama de secuencia del CU-03 registrar reservaciones	120

Figura N° 31: Diagrama de colaboración del CU-03 registrar reservaciones .	120
Figura N° 32: Formulario registrar reservaciones.....	121
Figura N° 33: Diagrama de CU-04 gestionar productos	121
Figura N° 34: Diagrama de secuencia del CU-04 gestionar productos	122
Figura N° 35: Diagrama de colaboración del CU-04 gestionar productos	123
Figura N° 36: Formulario gestionar productos.....	123
Figura N° 37: Diagrama de CU-05 venta de productos	124
Figura N° 38: Diagrama de secuencia del CU-05 venta de productos	124
Figura N° 39: Diagrama de colaboración del CU-05 venta de productos	125
Figura N° 40: Formulario venta de productos.....	126
Figura N° 41: Caso de uso acceso al sistema.....	126
Figura N° 42: Diagrama de secuencia de acceso al sistema	127
Figura N° 43: Diagrama de colaboración de acceso al sistema	127
Figura N° 44: Formulario acceso al sistema.....	128
Figura N° 45: Arquitectura modelo servidor	130
Figura N° 46: Patrón de arquitectura modelo vista controlador	130
Figura N° 47: Diagrama del modelo conceptual	131
Figura N° 48: Diagrama del modelo conceptual	132
Figura N° 49: Captura de pantalla de acceso al sistema.....	138
Figura N° 50: Captura de pantalla de gestionar empleado.....	138
Figura N° 51: Captura de pantalla de gestionar habitación	138
Figura N° 52: Captura de pantalla de registrar reservación	139
Figura N° 53: Captura de pantalla de gestionar productos.....	139
Figura N° 54: Captura de pantalla de registrar venta de productos.....	139
Figura N° 55: Captura de pantalla del código de gestionar usuarios.....	140
Figura N° 56: Captura de pantalla del código de conexión a la base de datos	141
Figura N° 57: Captura de pantalla del código de acceso al sistema	141
Figura N° 58: Tiempo de registro de clientes	152
Figura N° 59: Tiempo de registro de reservaciones	153
Figura N° 60: Tiempo de generación de reportes.....	154
Figura N° 61: Tiempo de registro de clientes - Pre test.....	156
Figura N° 62: Tiempo de registro de clientes - Post test	157
Figura N° 63: Tiempo de registro de reservaciones – Pre test.....	158

Figura N° 64: Tiempo de registro de reservaciones – Post test	158
Figura N° 65: Tiempo de generación de reportes – Pre test	159
Figura N° 66: Tiempo promedio de generación de reportes – Post test.....	160

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Implementación del sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos, provincia de Jauja”, debe de responder al siguiente problema ¿De qué manera la implementación del sistema de gestión hotelera influye en el control de procesos operativos, provincia de Jauja?, cuyo objetivo general que se plantea es: Determinar la influencia de la implementación del sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos, provincia de Jauja. La hipótesis general de la investigación es: La implementación del sistema de gestión hotelera influye de manera favorable en el control de procesos operativos, provincia de Jauja.

El método general de investigación fue el inductivo - deductivo y el método específico: la metodología de desarrollo de software RUP, con un nivel explicativo, tipo de investigación aplicada, diseño de la investigación pre-experimental. La población y muestra están conformados por los 42 hoteles de la provincia de Jauja.

Se concluye que con la implementación del sistema de gestión hotelera se logró mejorar el control de procesos operativos tales como: tiempo de registro de clientes en un 57,5%, tiempo de registro de reservaciones en un 58,5% y tiempo de generación de reportes en un 45,5% respectivamente.

Palabras claves: Sistema de gestión hotelera, control de procesos operativos, metodología de desarrollo de software RUP.

ABSTRACT

The present research work entitled "Implementation of the hotel management system in the control of operational processes, province of Jauja", should answer the following problem: How the implementation of the hotel management system influences the control of operational processes, province of Jauja?, whose general objective is: Determine the influence of the implementation of the hotel management system in the control of operational processes, province of Jauja. The general hypothesis of the investigation is: The implementation of the hotel management system favorably influences the control of operational processes, province of Jauja.

The general method of investigation was the inductive - deductive and the specific method: the RUP software development methodology, with an explanatory level, type of applied research, pre - experimental research design. The population and sample are made up of the 42 hotels in the province of Jauja.

It is concluded that with the implementation of the hotel management system it was possible to improve the control of operational processes such as: customer registration time by 57.5%, reservation registration time by 58.5% and generation time of reports by 45.5% respectively.

Keywords: Hotel management system, control of operational processes, RUP software development methodology.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la ingeniería web es una de las disciplinas que ha evolucionado mucho más que otras debido al fenómeno de la globalización. A la par con la nueva era de desarrollo de nuevas tecnologías en el mundo entero, lo que en consecuencia ha generado la aparición nuevas tecnologías.

El presente trabajo de investigación tiene como sustento las herramientas tecnológicas y metodológicas para el desarrollo de aplicaciones, y se presenta una propuesta de un sistema web de gestión hotelera utilizando el lenguaje PHP, para el control de procesos operativos de registro de clientes, venta de productos y reportes de la empresa, cuyo propósito es determinar la influencias del sistema en el control de procesos operativos, a su vez mejorar la calidad de servicio a los clientes y mejorar considerablemente los procesos operativos.

En el primer capítulo, se describe el planteamiento del problema; la formulación y sistematización problema tanto general como específicos, la justificación, delimitación, limitaciones y objetivos tanto general como específicos del proyecto de investigación.

En el segundo capítulo, se hace referencia al marco teórico, donde se describen las teorías de autores nacionales e internacionales que ayudaran a abordar la investigación, después se definen todo lo referente al marco conceptual, luego la definición de términos que ayudaran a tener consistencia y fundamento a la investigación, se da a conocer la hipótesis tanto general como específicas, las variables independiente y dependiente; y operacionalización de variables.

En el tercer capítulo, se describe la metodología de investigación, el método de investigación, tipo de investigación realizado, el nivel de investigación, el diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento de la información y técnicas y análisis de datos.

En el cuarto capítulo, denominado resultados se detalla la elaboración de la metodología de desarrollo de software con sus respectivas fases y el desarrollo de análisis de datos.

En el quinto capítulo, se considera la discusión de los resultados, es parte de la investigación donde se llegó; se realiza la discusión de los resultados por cada indicador con respecto a los antecedentes.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas y para terminar con los anexos que se consideraron en la investigación.

Leonidh Lauro Morales Quiajda.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En el mundo existen muchas empresas dedicadas al desarrollo de sistemas o aplicaciones web para mejorar el control de sus procesos operativos y ver la influencia de esta en ellos, las cuales centran sus objetivos en facilitar los procesos y aumentar la productividad de una empresa, generalmente en lenguajes de programación como PHP, Javascript .NET, ASP y sistemas gestores de bases de datos, SQLServer, MySQL tal es el caso de AdaptoHotel, RoomMaster, Logismic, en nuestro país empresas como: Gtec, Páginaswebec, también se dedican al desarrollo de software para hoteles a medida, mientras que en nuestra la provincia de Jauja pocas son las empresas dedicadas a esta actividad.

Los hoteles de la provincia de Jauja, brindan servicio de alojamiento, y no cuentan con un software para la realización de registro de clientes, registro de reservaciones y generación de reportes, en la ciudad de Jauja solo algunas empresas hoteleras se han sistematizado, es así que todos los hoteles tienen el mismo problema.

Uno de los problemas que tienen los hoteles son: la pérdida de información, debido a se toman notas en forma manual y se manejan archivos planos como: el típico cuaderno de notas, o la memoria del recepcionista para el registro de clientes, registro de reservaciones y la generación de reportes se realizan en cuadernos, lo que provoca más de una molestia tanto a trabajadores y clientes porque existe demora en el proceso solicitado.

Los hoteles priorizan la importancia de brindar un servicio de calidad a sus clientes para estar a la par con las demás empresas que brindan el servicio de alojamiento de la provincia de Jauja.

Para un buen servicio sería necesario realizar el control de procesos operativos sistematizado en lo que respecta a registro de clientes, registro de reservaciones y generación de reportes, lo cual ayudara a agilizar los mismos sin tener que perder datos de los registros.

En la Tabla N° 1, se muestran los problemas hallados que generan las siguientes causas:

Tabla N° 1: Problemas y causas
Fuente: Creación propia

Problema	Causa
Proceso operativo registro de clientes.	El proceso de registro de clientes se lleva en forma manual en un cuaderno u hojas de apunte.
Proceso operativo registro de reservaciones.	El proceso de registro de reservaciones se lleva en forma manual en un cuaderno u hojas de apunte.
Proceso operativo de generación de reportes.	El proceso de generación de reportes se lleva en forma manual y se da mensualmente.

En la Tabla N° 2, se muestran los problemas hallados que generan las siguientes necesidades:

Tabla N° 2: Problemas y necesidades
Fuente: Creación propia

Problema	Necesidad
Proceso operativo de registro de clientes.	Realización de registro de datos de clientes automatizado.
Proceso registro de reservaciones.	Realización de registro de reservaciones automatizado.
Proceso operativo de generación de reportes.	Realización de generación de reportes automatizado.

En base a lo establecido formalmente podemos establecer que el problema general se relaciona con el control de procesos operativos de los hoteles de la provincia de Jauja. Por consiguiente, los problemas formalmente se enunciarán en el siguiente punto.

1.2. Formulación y sistematización del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la implementación del sistema de gestión hotelera influye en el control de procesos operativos, provincia de Jauja?

1.2.2. Problemas específicos

- a) ¿Cómo la implementación del sistema de gestión hotelera influye en el registro de clientes?
- b) ¿Cómo la implementación del sistema de gestión hotelera influye en el registro de reservaciones?
- c) ¿Cómo la implementación del sistema de gestión hotelera influye en la generación de reportes?

1.3. Justificación

1.3.1. Práctica o social

El actual trabajo de investigación, al implementar el sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos, provincia de Jauja, ayudara a tener un control en el registro de clientes, venta de productos y reportes del servicio de alojamiento lo cual generara un bienestar personal en los empleados y clientes.

1.3.2. Científica o teórica

Las mejoras obtenidas en el trabajo de investigación pueden servir para revisar o apoyar algunas teorías referentes a la gestión hotelera y el control de procesos operativos mediante la implementación de esta.

1.3.3. Metodología

La presente investigación al implementar el sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos, provincia de Jauja, el cual justifica la utilización del método de elaboración de software RUP que aportara a investigaciones y ayudara a realizar nuevos mecanismos de desarrollo y procedimientos que servirán de guía y aborden problemáticas similares.

1.4. Delimitaciones

1.4.1. Espacial

La presente investigación se desarrolló en la provincia de Jauja donde se ha detectado que existen 34 hoteles y a la vez 34 administradores.

1.4.2. Temporal

El proyecto de investigación se llevará a cabo en el año 2018.

1.4.3. Económica

Los gastos económicos que se incluyó en la investigación serán adjudicados por el investigador.

1.4.4. Social

La investigación se realizó, a cada uno de los administradores de los hoteles de la ciudad de Jauja, quienes son los actores principales de los procesos operativos.

1.5. Limitaciones

- El reducido conocimiento en las normas de calidad de software lo cual nos restringe el desarrollo del software.
- El poco conocimiento de instrumentos de recolección de datos los cuales restringen hacer fichas de cuestionario.
- Solo se encontró que algunos hoteles no se encuentran registrados en la dirección regional de comercio exterior y turismo.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la implementación del sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos.

1.6.2. Objetivos específicos

- a) Analizar la influencia de la implementación del sistema de gestión hotelera en el registro de clientes.

- b) Verificar la influencia de la implementación del sistema de gestión hotelera en el registro de reservaciones.

- c) Establecer la influencia de la implementación del sistema de gestión hotelera en la de generación de reportes.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

Son las investigaciones efectuadas, los cuales sirven para orientarnos en la búsqueda de soluciones a las necesidades determinadas en una organización y nos sirven de guía para el desarrollo congruente de nuestra investigación; donde se ha revisado algunos trabajos de tesis y artículos de investigación relacionados al proyecto de investigación.

2.1.1. Nacionales

- En la tesis “Sistema de información web para mejorar la gestión hotelera en la empresa korianka E.I.R.L de Trujillo” se sustenta al respecto:

[...] El problema trata de que actualmente en KORIANKA maneja tiempos excesivos en búsqueda y registro de servicios, además que por lo anterior hay insatisfacción de clientes y empleados, y que también el tiempo en la emisión de reportes es excesivo. Concluye que con la implementación del software informático encontrará en primer lugar, disminuir en gran frecuencia los tiempos utilizados en los procedimientos de la administración hotelera, así mismo se obtendrá una cierta cantidad de beneficios los cuales son disminuir costos, agiliza y disponer la información y aumentar en cuestión de niveles de bienestar y calidad del usuario final en el presente procedimiento. (Montoya Rodríguez & Sanchez Diaz, 2017)

- En la tesis “Desarrollo de un aplicativo móvil basado en la metodología mobile-d para la gestión de reservas del hotel caribe de Huaral” se sustenta al respecto:

[...] El problema es que presenta restricciones en sus procedimientos de reservación de habitaciones y administración del hotel, trayendo como consecuencia una deficiente trabajo y baja calidad de atención al cliente, y lo que se necesita es un el uso de tecnologías de la información, así como un software que mejore los procesos de reservación hotelera. En conclusión, se menciona que el software ayudara a la administración de la información, a cancelar y modificar las reservaciones que

realizan y solucionar las peticiones del cliente. (Baldoceca Chávez, 2017)

- En la tesis “Aplicación web para mejorar la gestión hotelera en el hostel eros - Chimbote” se sustenta al respecto:

[...] Un problema que aqueja la empresa es el extravió de los documentos importantes de los clientes, ya que utilizan archivos tales como papeles sueltos y cuadernos para el registro de datos de las reservaciones, clientes, y los reportes que se desarrollan en el cuaderno están expuestos a ser extraviados. Para brindar un servicio de buena calidad lo más preciso seria realizar las reservas de habitación y el registro de clientes en una mínima cantidad de fases para no perder el tiempo, en lo contrario realizar otras actividades de apoyo en la empresa. (Sarmiento Fernández, 2017a)

- En la tesis “Modelamiento de un sistema de gestión para la sociedad hotelera irpe S.A.C – Tumbes, 2015” se sustenta al respecto:

[...] El problema principal está en tener un registro de clientes completo, acelerar el registro de los clientes, mejorar los muchos servicios, y tener un dominio muy bueno de los procesos. Para la mejora de los procesos internos de la empresa los autores mencionan que un sistema informático ayudaría a agilizar y tratar a cada cliente por su nombre. En

efecto, el presente proyecto propone utilizar la tecnología de información para optimizar los procedimientos en la administración hotelera en la empresa hotelera. (Gonzaga & Junior, 2015)

- En la tesis “Sistema web para la gestión de reserva de habitaciones en el hostel Villacerna – balneario de Huanchaco 2016” se sustenta al respecto:

[...] El problema es parte de que en los servicios de reserva de habitaciones y demás servicios que brinda la empresa tienen la necesidad de mejorar para mantener un buen puesto en el mercado. La solución frente a este problema es mejorar la gestión de reservas de habitaciones, mediante la implementación de un sistema informático, lo que ayudará a reducir el tiempo de espera al realizar una reserva de habitación y a su vez aumentar el grado de satisfacción del cliente, también será beneficioso para el usuario por que podrá agilizar algunos procesos y cumplir con las funciones de gestión hotelera del hostel. (González, Pilar, Villalobos, & Ivonne, 2017)

- En la tesis “Sistema computarizado para la administración del rubro hotelero de la empresa de servicio turístico Princess S.A Chincha alta - 2016” se sustenta al respecto:

[...] Existen dos problemas que se visualizan con mayor frecuencia en la empresa, una está en el proceso de venta y la

otra en el control de personal, ya que se utilizan formatos manuales que provocan pérdida de tiempo, malinterpretación de la información lo que conlleva a generar pérdidas a la empresa. Lo que sugieren es que hoy en día las tecnologías han ido creciendo rápidamente, por lo cual para la solución de los problemas se decidió implementar un sistema que abarque una parte del hotel, en lo que respecta al proceso de reserva, registro, reportes, etc. Para así tener un manejo adecuado del área abarcada, consiguiendo un servicio óptimo para los clientes. (Siguas, Alfredo, Cahuana, & Ruben, 2016)

2.1.2. Internacionales

- En la tesis “Sistema web para el registro de reservaciones y control de hotel en el hotel Acapulco de la ciudad de Ambato” se sustenta al respecto:

El problema que la empresa utiliza archivos planos al momento del registro de clientes, en la reserva de habitación, pedidos de bar- restaurant los cuales en ocasiones son extraviados porque son registrados manualmente las hojas sueltas. Para brindar un servicio de buena calidad, realizar un registro de clientes, reservaciones en pocos pasos sin perder el tiempo se propuso implementar un sistema informático que pueda optimizar los tiempos en los procesos antes mencionados del hotel. (Escobar & Elizabeth, 2015)

- En la tesis “Aplicación web para la gestión hotelera, en el hotel sierra norte de la ciudad de Ibarra” se sustenta al respecto:

El problema: “Inadecuados procesos hoteleros en el hotel”, esto afecta a los trabajadores de la administración y recepción, así como a los clientes que requieren los servicios hoteleros. La idea a defender consiste en “Mejorar los procesos hoteleros con la implantación de una aplicación web”. El desarrollo de la aplicación web se justifica puesto que facilita al administrador del hotel la automatización y mejora de los procesos; así como una mayor rentabilidad. (Estévez & Cristina, 2015)

- En la tesis “Desarrollo e implementación de un sistema de gestión administrativa para el hotel dorado del cantón playas” se sustenta al respecto:

El problema se centra en la utilización de hojas de cálculo (Excel), hay una acumulación de información y hay falencia cuando el cálculo a realizarse de un mes actual necesariamente se necesita el cálculo del mes pasado, y en ocasiones las hojas de cálculo están en desorden y se tiene que realizar nuevos cálculos de los meses pasados. En conclusión, al implementar un sistema informático de gestión hotelera se busca tener en orden la acumulación de datos, y que más adelante cuando se requieran reportes estén a la mano del usuario final lo cual conllevará a tener cálculos exactos y veraces en la empresa. (Vilela Alava, 2014)

- En la tesis “Modelo de gobierno electrónico para la gestión de establecimientos de hotel en el departamento de La Paz” se sustenta al respecto:

Parte del problema No se tiene control en los establecimientos de hotel clandestinos, pero no se toman en cuenta por la aprobación de la nueva Ley General de Turismo y no existe un reglamento de hoteles turísticos que establezca infracciones, tipificación y sanciones. El gobierno electrónico tiene como objetivo incrementar la transparencia, eficiencia y la intervención de clientes a través de las tecnologías de información, por lo mencionado el presente trabajo propone un “modelo de gobierno electrónico para la gestión de establecimientos de hotel en el Departamento de La Paz” para ayudar a publicar, mostrar, promover los diferentes establecimientos de hotel. (Bustamante & Paola, 2016)

- En la tesis “Diseño e implantación de un sistema de gestión de control de “no show” para el hotel sheraton Quito” se sustenta al respecto:

[...] Los problemas que presenta son, existe una escasez de datos estadísticos, que impiden analizar detalladamente el impacto que ejercen los no shows sobre las ventas de habitaciones. No hay un adecuado control permita conocer si se está llevando de manera efectiva los no shows y si se está

realizando el cobro adecuado de los mismos. El proceso actual dificulta conocer las causas de los no shows y los efectos que generan en la venta de alojamiento. El personal, al no tener un proceso estandarizado y bien estructurado, realiza las tareas de manera desordenada, imposibilitando alcanzar un buen resultado. Se propone diseñar un proceso que sea más efectivo para el manejo de los no shows, permita un mejor control y genere información más clasificada, con la finalidad de ayudar a la administración a conocer la situación real, facilitar la toma de mejores decisiones y así optimizar la venta de habitaciones. (Castillo & La, 2015)

- En la tesis “Desarrollo e implementación de un sistema informático con tecnología web para la gestión de los servicios hoteleros en el hotel – restaurante oceanic lodge del cantón Tonsupa” se sustenta al respecto:

[...] El problema principal es la gestión de servicios hoteleros que están relacionados con que no contaba con una base de datos con clientes frecuentes, e incluso no aceptables, llevaba sus registros en forma manual de modo que no se disponía por ejemplo, de reportes de clientes frecuentes, o de ingresos mensuales, además la facturación era manual lo que provocaba inconsistencias y pérdida de tiempo y en algunas ocasiones fallas en los balances, por lo que no garantiza un control interno y externo al Hotel. El sistema de reservaciones era vía

telefónica, no se disponía de un sistema de reservas e información por medio de un sistema web, que facilite la captación de clientes. Al no llevar una adecuada administración de sus clientes, no era posible mantenerlos informados de ofertas y novedades con lo que no se generaba fidelidad. Debido a las exigencias de los entes de regulación y a la alta competitividad que existe en esta región, el Hotel Oceanic Lodge se vio en la inminente necesidad de automatizar, mediante tecnología web, los procesos de Gestión de sus servicios hoteleros, por lo cual como primera fase se buscó implementar la administración de los clientes. (Ballesteros & Esteban, 2015)

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Sistema de gestión hotelera

También conocidos como software de gestión hotelera (SIGH) o property management system (PMS). Los “property Management systems”, PMS, o sistemas de gestión hotelera, son aplicaciones de software que permite automatizar diversas funciones de un hotel. Mediante módulos se podrán gestionar las áreas más significativas dentro del ámbito de la gestión hotelera, ya sea ésta aplicada a cadenas hoteleras como a hoteles independientes. (Rodríguez, 2015)

Contienen los siguientes conceptos:

Recepción del cliente: En este procedimiento hay dos puntos, el asignar un dormitorio y la recepción. Primero se asigna el número de dormitorio y se graba en la computadora, Segundo se ingresan nombres, apellidos, etc. Del cliente.

Facturación: Hay diversos consumos en incluir de acuerdo al consumo del cliente y varía con el tamaño del hotel.

Estadísticas: Es importante dentro de la administración interna del hotel, es donde observamos la utilización del software con los elementos informáticos que serían:

- La data, contiene los datos de las habitaciones, empleados, clientes, etc.
- Terminales de pantalla, con la interfaz de ingreso de datos.
- Dispositivos de impresión y los comprobantes de pago a clientes.

La automatización de los procesos de un hotel para la solo de las necesidades internas y externas, van desde la información de los empleados hasta el retoque del sistema que a veces no se ajustan a las exigencias y necesidades del cliente.

El sistema hotelero de sistemas proactivos es un conjunto de programas orientados a la administración de datos de una empresa que proporciona servicios de hotel, restaurante y servicios o productos varios. Estos programas, intercomunicados entre sí, cubren el proceso de hotel que van desde la reservación, pasando por la recepción, el registro de consumos dentro del hotel y hasta la emisión de un estado de cuenta y facturación, además de un control de inventarios para almacén.

2.2.2. Control de procesos operativos

Examina que las tareas primordiales del establecimiento se estén realizando cumpliendo con lo acordado. Observa los niveles medios e inferiores de la empresa en un mínimo tiempo. (Zambrano, 2014)

Proceso operativo

Inicia con el pedido del consumidor y termina cuando se le da el producto o servicio al cliente. (Závala, 2016)

2.2.3. Análisis comparativo de la metodología de desarrollo de software

A continuación, se describen los criterios de comparación:

- **Pressman:** “La garantía de calidad del software es un diseño planificado y sistémico de acciones que se requieren para asegurar la calidad del software”. (Ly & Siesquén, 2015)
- **IEEE Computer Society – SWEBOK:** “El ingeniero de software, ante todo, necesita determinar el Objetivo verdadero del software. En cuanto a esto, es de capital importancia tener presente los requerimientos del cliente y aquellos que estos incluyen como requerimientos de calidad, no únicamente los requerimientos funcionales”. (Ly & Siesquén, 2015)
- **Palacio Juan – SCRUMMANAGER:** “La gestión de proyectos predictiva o clásica es una disciplina formal de gestión, basada en la planificación ejecución y seguimiento a través de procesos sistémicos y repetibles”. (Ly & Siesquén, 2015)

De los criterios de cada autor se identificó los siguientes:

Tabla N° 3: Cuadro comparativo de metodologías de desarrollo de software
Fuente: Creación propia

Ítem	RUP	Mobile-D	M. Cascada	Incremental
Descripción	Es una metodología de desarrollo de software más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas.	Es un modelo ágil de desarrollo de software enfocado a grupos pequeños y que buscan rápidos resultados.	En un modelo para el desarrollo de software que sigue una secuencia lógica y cada etapa es directamente dependiente de cada etapa anterior.	Es una de las mejores funcionalidades los modelos en cascada y el modelo de prototipos.
Tipo de proyecto	Páginas web, escritorio y móviles	Software móvil	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de reingeniería. • Proyectos compuestos con requerimientos claros. 	Proyecto de reingeniería
Programador	Tiende a tener una estrecha relación con el administrador y tiene que ser capaz de realizar cambio en su área de trabajo.	Interactúa con el usuario de manera recurrente.	Interactúa con el usuario en la toma de información para su posterior procesamiento.	Trabaja con el usuario a medida que el proyecto avanza.
Etapas	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio • Elaboración • Construcción • Transición 	<ul style="list-style-type: none"> • Exploración • Inicialización • Producción • Estabilización • Prueba y reparaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de requerimientos • Diseño • Implementación • Pruebas • mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Diseño • Programación • pruebas
Características	Está dirigido por los casos de uso y es iterativo e incremental.	Sus etapas se dividen en ciclos de 3 días con uno para planificar, otro para trabajar en el proyecto y un	Sus requerimientos son específicos y se puede volver una etapa atrás.	Es una aproximación muy parecida a la evolutiva. Se desarrolla el sistema para satisfacer un subconjunto de

		día final para presentar resultados.		los requerimientos específicos.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce los riesgos del proyecto • Integra desarrollo con mantenimiento • Es una forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades • Es un proceso de software confiable para satisfacer las necesidades del proyecto. 	Utiliza mecanismos de extensión UML en lugar de unas técnicas de modelado de propiedad es la aceptación del UML, en el desarrollo de sistemas de software.	<ul style="list-style-type: none"> • La documentación se va produciendo en cada fase • El modelo cuadra con otros modelos del proceso de ingeniería 	<ul style="list-style-type: none"> • Es un modelo más flexible, por lo que reduce el coste en el cambio de alcance y requisitos. • Es más fácil probar y depurar en una iteración pequeña • Es más fácil gestionar riesgos.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • En proyectos pequeños, es posible que no se puedan cubrir los costos de dedicación del equipo de profesionales necesarios. • Por el grado de complejidad puede ser no adecuado. 	La extensión UWE cubre la navegación, la presentación, los procesos de negocio y los aspectos de adaptación sin extensiones de cualquier tipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Interflexibilidad: al dividir el proyecto en distintas etapas. • Es difícil responder a cambios en los requerimientos del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cada fase de una iteración es rígida y no se superponen con otras. • Pueden surgir problemas referidos a la arquitectura del sistema porque no todos los requisitos se han reunido, ya que se supone que todos ellos se han definido al inicio.

Como resultado final y con estado "aceptado" se tiene que la metodología de desarrollo de software seleccionada es RUP ya que es una metodología que comparación de las otras, cumple con las características comunes que posteriormente serán llamados criterios de comparación, los cuales son evidenciales en la metodología y ayudara al desarrollo del software por medio de los objetivos trazados.

2.2.4. Metodología de desarrollo de software

- **Proceso rational unificado**

El Proceso Unificado de Rational es un proceso de ingeniería del software. Proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo. Su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de sus usuarios finales con unos costos y calendario predecibles. La gran ventaja en desarrollar un gran sistema usando un proceso incremental es la disminución del riesgo, pues cada entrega puede ser evaluada y el pase siguiente alineado con los objetivos del cliente, que no siempre permanecen constantes durante el desarrollo de un proyecto. El RUP (Rational Unified Process), es una "versión" de la UP, creado por Rational, la empresa que luego fue adquirida por IBM. (Martínez & Martinez, 2000)

RUP es una metodología de desarrollo de software que intenta integrar todos los aspectos a tener en cuenta durante todo el ciclo de vida del software, con el objetivo de hacer abarcables tanto pequeños como grandes proyectos software. Además Rational proporciona herramientas para todos los pasos del desarrollo así como documentación en línea para sus clientes. (Martínez & Martinez, 2000)

Las características principales de RUP son:

- **Guiado/Manejado por casos de uso:** Representan los requerimientos base para el desarrollo del sistema, constituyen el punto de partida para las tareas de análisis y diseño y son la fuente para que el equipo de pruebas construya los casos de pruebas.(Martínez & Martinez, 2000)
- **Centrado en arquitectura:** Nos da la forma del sistema y debe diseñarse de forma que este pueda evolucionar no únicamente de su desarrollo inicial, sino en futuras generaciones.(Martínez & Martinez, 2000)
- **Iterativo e Incremental:** Resulta muy práctico dividir el trabajo en piezas o mini-proyectos.(Martínez & Martinez, 2000)

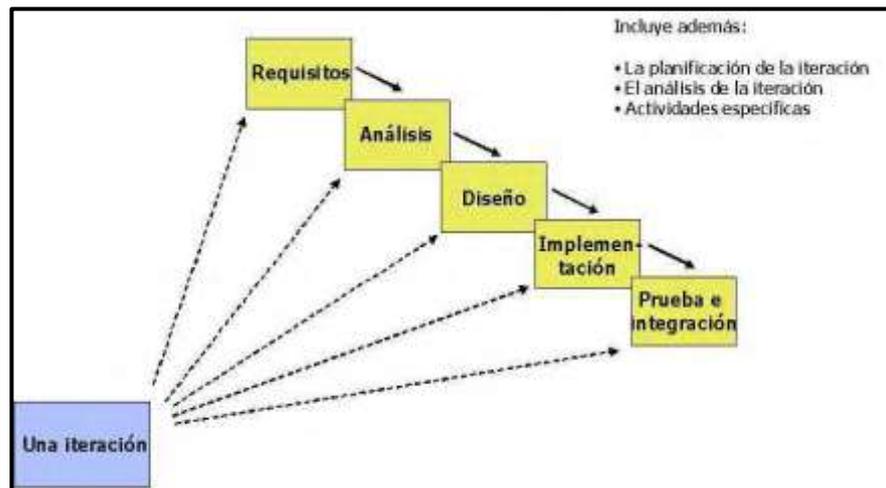


Figura N° 1: Iteraciones de RUP
 Fuente: <https://metodoss.com/metodologia-rup/>

La Figura N° 1, muestra las fases, iteraciones y disciplinas de la metodología RUP.

- **Las fases de RUP**

A continuación, se mencionan las cuatro fases de la metodología de desarrollo de software RUP:

- Fase 1: Inicio
- Fase 2: Elaboración
- Fase 3: Construcción
- Fase 4: Transición

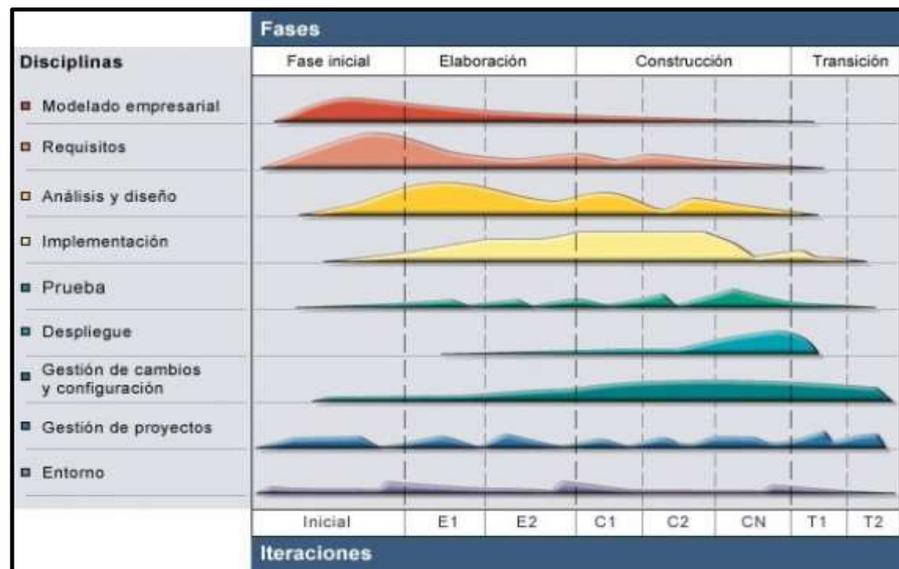


Figura N° 2: Fases y disciplinas RUP
Fuente: Martínez & Martínez, 2000. “Desarrollo de un sistema informático”

La Figura 2, muestra que la metodología RUP contiene 4 fases las cual son consecutivas la cuales detallaremos a continuación:

- **Fase de Inicio**

Según (Martínez & Martinez, 2000), en esta fase es para enfocar el alcance del sistema. Es el momento de obtener el acuerdo de las partes interesadas con las condiciones de diseño, tales como los objetivos y la misma arquitectura. También en esta etapa los requisitos esenciales se transforman en los casos de uso y estos se utilizan en la formación de la opinión. El objetivo es determinar si existe viabilidad de continuar el proyecto y definir los costos y los riesgos de la misma.

- **Fase de elaboración**

Según (Martínez & Martinez, 2000), la atención se centra ahora en la arquitectura. El sistema está diseñado a partir de la encuesta y la documentación de los casos de uso y también comienza la documentación del sistema. Debe ser confirmada si la corriente de visión del producto es estable, si el plan del proyecto es fiable y si los costos son elegibles para el cliente. Esta fase también pretende capturar requisitos no capturados en la fase de concepción.

- **Fase de construcción**

Según (Martínez & Martinez, 2000), En esta fase el objetivo es el desarrollo. Es el momento el proyecto se construye, codificada y pruebas alfa se llevan a cabo. Los ensayos deben ser aceptados y deben generar una base de código para la siguiente fase.

- **Fase de transición**

Según (Martínez & Martinez, 2000), por fin llega el momento de la implantación. En el inicio de esta fase también se realizan las pruebas beta. Se crea el plan de implementación y entrega, hay el seguimiento de la calidad del software y los releases del producto deben

ser entregados. El proceso debe buscar la satisfacción del cliente en cada entrega. En esta fase también se hace el entrenamiento de los usuarios del sistema.

Las iteraciones de esta fase irán dirigidas normalmente a conseguir una nueva versión. Las actividades a realizar durante las iteraciones dependerán de su finalidad, si es corregir algún error detectado, normalmente será suficiente con llevar a cabo los flujos de trabajo de implementación y test, sin embargo, si se deben añadir nuevas características, la iteración será similar a la de una iteración de la fase de construcción. La complejidad de esta fase depende totalmente de la naturaleza del proyecto, de su alcance y de la organización en la que deba implantarse.

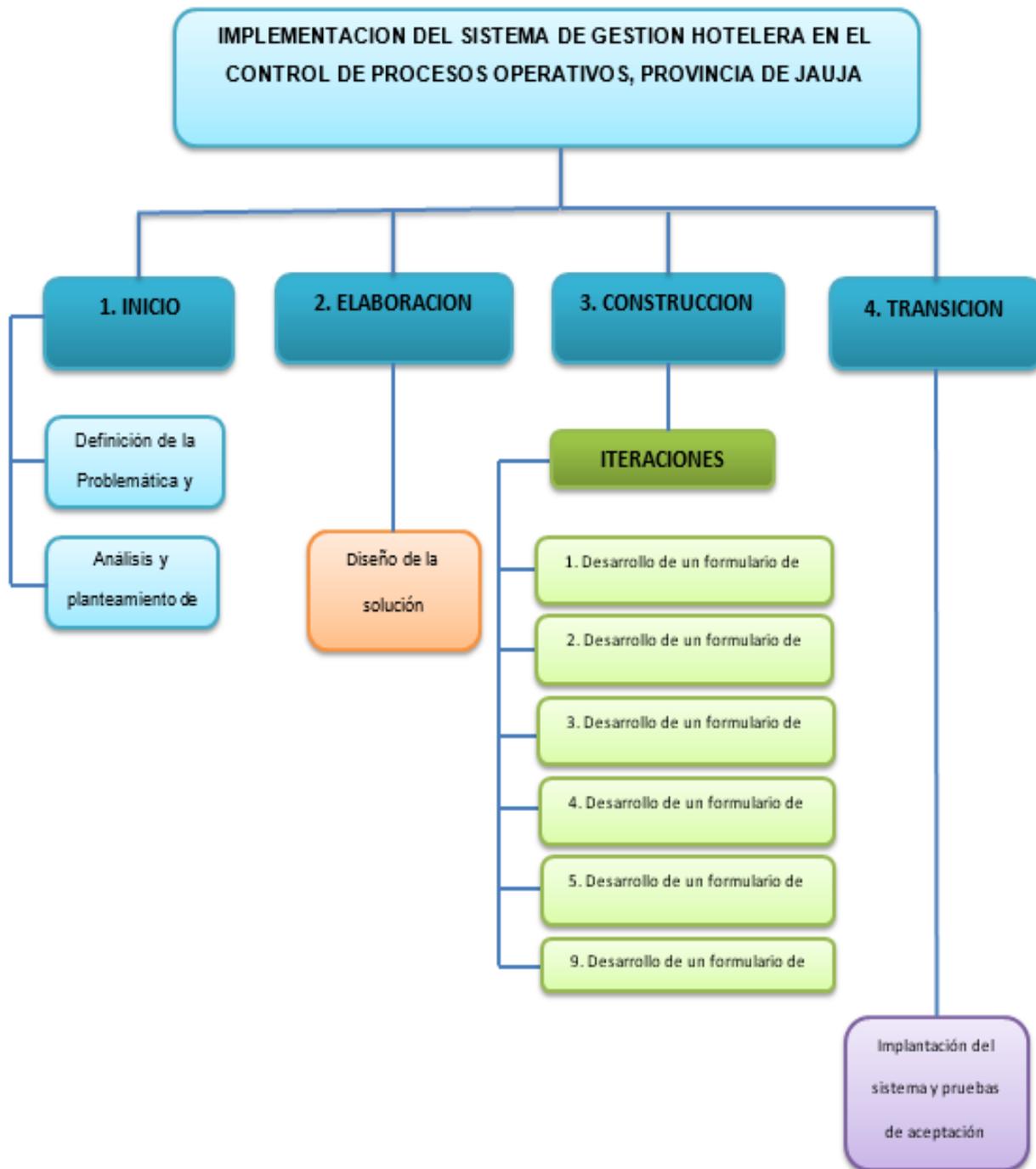


Figura N° 3: Etapas del desarrollo de software del sistema
Fuente: Creación propia

La Figura N° 3, muestra el mapa conceptual de la metodología de desarrollo de software RUP con sus respectivas fases.

2.3. Definición de términos

a. Sistema de gestión hotelera: También conocidos como software de gestión hotelera (SIGH) o property management system (PMS). Los “property Management systems”, PMS, o sistemas de gestión hotelera, son aplicaciones de software que permite automatizar diversas funciones de un hotel. Mediante módulos se podrán gestionar las áreas más significativas dentro del ámbito de la gestión hotelera, ya sea ésta aplicada a cadenas hoteleras como a hoteles independientes. (Rodríguez, 2015)

b. Procesos operativos: Inicia con el pedido del consumidor y termina cuando se le da el producto o servicio al cliente. (Závala, 2016)

c. Procesos del hotel:

Check – In: “La palabra check in viene del inglés, que en español quiere decir registro o registrar. El check in es un proceso realizado en un hotel, aeropuerto o puerto, que consiste en registrar la llegada de una persona, que está arribando al lugar, donde es encargado el recepcionista; así que usualmente la palabra check in se utiliza para referirse al método por el cual una compañía aérea o un hotel en particular apunta o inscribe oficialmente la llegada de un pasajero, viajero, o turista de un vuelo o un invitado para una estancia”. (Palacios, 2015).

Check – out: “Una palabra que viene del inglés, es un vocablo que usualmente se usa en el ámbito hotelero para aludir al proceso por el cual, una persona en particular, luego de haber estado hospedada en un hotel, al momento de retirarse de este, deber dirigirse al mostrador o recepción del establecimiento o recinto para cancelar todas y cada una de las deudas o cuentas pendientes y hacer la entrega de las llaves de la habitación reservada anteriormente; específicamente se le adjudica la palabra checkout al proceso de hacer la salida de una habitación o huésped”.(Palacios, 2015)

- d. **Registro de huésped :** Es un sondeo auxiliar de índole funcionario - impositivo, en el que se considera la consultoría relacionada a los hospedadores alojados en algún lugar de alojamiento.(Mincetur, 2004).
- e. **Reservación de habitaciones :** La reserva de habitación es la obligación que asume un lugar de alojamiento guardar para una fecha o un periodo de tiempo determinado una o varias habitaciones o plazas, con una rápida cancelación de todo los servicios al finalizar el servicio, penalizando en caso de cancelación.(Sarmiento Fernández, 2017b).
- f. **Hotel:** Un hotel es un edificio planificado y acondicionado para otorgar servicio de alojamiento a las personas y que permite a los visitantes sus desplazamientos. Los hoteles proveen a los huéspedes de

servicios adicionales como restaurantes, piscinas y guarderías.(Mincetur, 2004).

- g. Huésped:** La palabra huésped describe al individuo que se encuentra alojado u hospedado en un hogar ajeno, en algún lugar que brinda servicio de alojamiento o en la habitación de un hotel. (Mincetur, 2004).
- h. Productos:** Un producto es todo aquello que puede ser utilizado con un fin en específico. Es el resultado de una serie de procedimientos para armar, construir, fabricar y elaborar algún objeto con una función útil para las personas. Producto es una palabra netamente genérica la cual describe el logro de una cadena de pasos de fabricación. Existe un concepto matemático que no se aleja mucho de lo ya expuesto, pues un producto es todo aquel resultado de una operación cualquiera, la aplicación de las matemáticas en campos más específicos y técnicos nos muestran el producto como el proceso de multiplicación, sin embargo, esto puede ser considerado un modismo de aplicación.(Martínez & Martinez, 2000)
- i. Reporte:** Es cuerpo de información destinado a servir de análisis sobre un tópico determinado. Un reporte puede revestir diversas formas, ya sea como escrito, como charla, como informe televisivo o como película documental. (Reporte.com, s. f.)

- j. Comprobante de pago:** El comprobante de pago es el documento que acredita la transferencia de bienes, la entrega en uso o la prestación de servicios. Para ser considerado como tal debe ser emitido y/o impreso conforme a las normas del Reglamento de Comprobantes de Pago (Resolución de Superintendencia N° 007-99-SUNAT).(SUNAT, s. f.)
- k. Pruebas funcionales:** Una prueba no funcional es una prueba cuyo objetivo es la verificación de un requisito que especifica criterios que pueden usarse para juzgar la operación de un sistema. («Pruebas de software», 2018)

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La implementación del sistema de gestión hotelera influye de manera favorable en el control de procesos operativos, provincia de Jauja.

2.4.2. Hipótesis específicas

- a) La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de clientes.

- b) La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de reservaciones.

- c) La implementación del sistema de gestión hotelera mejora la generación de reportes.

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual

- **Variable independiente (X):**

Conocido también como Sistema Operativo de Gestión, es una aplicación de software completa usada para automatizar las funciones del hotel como las registro de clientes, reservas online, etc.(Leire Larraiza, 2014)

- **Variable dependiente (Y):**

Según (Díaz, 2014), Menciona que “son aquellos procesos ligados directamente con la realización del producto y/o la prestación del servicio. Aquellos procesos que representan la fuente de ingresos para la supervivencia del hotel”.

Según (Hemeryth Charpentier & Sánchez Gutiérrez, 2013) menciona que “son los procesos ejecutados por la junta directiva; la administración y todo el personal de la entidad; diseñada para proporcionar una seguridad razonable, mirando el cumplimiento de los objetivos de la empresa”.

2.5.2. Definición operacional

- **Variable independiente: Sistema de gestión hotelera**

Es una aplicación que comprende el conjunto de procedimientos referentes a la gestión hotelera y que deben ofrecer una seguridad razonable y gestionar información segura sobre las habitaciones y reservaciones de estas; dicho software debe tener las siguientes características: Funcionalidad, en el aspecto de como presenta resultados o efectos acordes a las necesidades para las cuales fue creado y usabilidad, en aspecto relativos a los tiempos de respuesta y de procesamiento de los datos.

- **Variable dependiente: Control de procesos operativos**

Son aquellos procesos ligados directamente con la prestación del servicio para satisfacer las necesidades y minimizar el esfuerzo de los usuarios.

2.5.3. Operacionalización de las variables

Tabla N° 4: Operacionalización de las variables
Fuente: Creación propia

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	TÉCNICAS - INSTRUMENTOS
SISTEMA DE GESTIÓN HOTELERA (X)	Implementación	Número de pruebas funcionales	Cuantitativa	Entrevista Cuestionario
CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS (Y)	Registro de clientes	Tiempo de registro de clientes	Cuantitativa	Observación Ficha de registro Cronometro
	Registro de reservaciones	Tiempo de registro de reservaciones	Cuantitativa	Observación Ficha de registro Cronometro
	Generación de reportes	Tiempo en generación de reportes	Cuantitativa	Observación Ficha de registro Cronometro

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Método de investigación

Se basa en la investigación científica, ya que coge las necesidades de la empresa, y mediante la realización de procedimientos desarrolla conocimientos que se aplican a los problemas encontrados, para luego tratar de solucionarlos, aplicando el método deductivo - inductivo, así asegurando la productividad y competitividad.

El método específico es la metodología de desarrollo de software RUP según,(Gonzaca & Pieres, 2012), es un proceso considerado pesado y preferentemente aplicable a grandes equipos de desarrollo y grandes proyectos, pero el hecho de que es ampliamente personalizable que permite adaptarse a proyectos de cualquier escala. Para la gestión del proyecto, la metodología RUP proporciona una solución disciplinada

como las tareas y responsabilidades señaladas dentro de una organización de desarrollo de software.

3.2. Tipo de investigación

La presente investigación es aplicada porque consiste en implementar desarrollos tecnológicos que innoven los procedimientos funcionales en las organizaciones.

3.3. Nivel de investigación

Nuestra investigación tiene el nivel explicativo, ya que consiste en buscar hechos mediante una relación causa - efecto. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (Fideas, 2006)

3.4. Diseño de investigación

3.4.1. Diseño experimental

La investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente). (Fideas, 2006)

- **Diseño pre-experimental**

Este diseño es una especie de prueba o ensayo que se realiza antes del experimento verdadero. Su principal

limitación es el escaso control sobre el proceso, por lo que su valor científico es muy cuestionable y rebatible.

Se empleó modelo básico pre experimental con el diseño pre-test y pos-test con un solo grupo, que al terminar se estimaron datos iniciales y luego de la implementación del software y con los resultados se consiguieron los argumentos y sugerencias:

Tabla N° 5: Modelo pre – experimental
Fuente: creación propia

Aplicación del pre-test o medición inicial	Aplicación del estímulo o tratamiento	Aplicación del pos-test o medición final
$G : O_1$	$\longrightarrow X$	$\longrightarrow O_2$

Dónde:

G : Grupo de aplicación (muestra).

O_1 : Aplicación del pre-test o medición inicial (el antes).

X : Aplicación del estímulo o tratamiento (implantación).

O_2 : Aplicación del pos-test o medición final (el después).

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población está conformada por 42 hoteles de la provincia de Jauja.

Tabla N° 6: Administradores de los hoteles
Fuente: Creación propia

N°	RUC	ADMINISTRADOR	RAZON COMERCIAL
1	10207229470	NAUPARI FLORES MARGOT	HOSPEDAJE EL MOLINO
2	10206414303	GUADALUPE CERVANTES FELIX	HOSPEDAJE SAUNA KUSI
3	10206484301	ALEJANDRO BARRERA ARIAS	HOSPEDAJE MISKY PUÑUY
4	10206437931	LEONOR ÑAUPARI MANRIQUE	HOSPEDAJE LOS ALGARROBOS
5	10095961652	DAVID ROJAS SALAZAR	HOSPEDAJE EL PORVENIR
6	10200193313	DAVILA MOYA NUÑES	HOSPEDAJE BRUNO TERREROS
7	10455526324	URBANO FERNANDEZ CHISTIHAN	HOSPEDAJE SANTA ROSA
8	10087824638	INFANTES MANDUJANO NELLY	HOSPEDAJE MARIA NIEVES
9	10704393011	ROSARIO ISABEL CIFUENTES QUINTANA	HOSPEDAJE IMPERIAL
10	10207262698	AQUINO URETA EPIFANIO	HOSTAL HATUN WASI
11	10408761269	MICHAEL CAMARENA BADILLO	HOSPEDAJE 7
12	10207211782	ROSA MARIA MEJIA GALARZA	HOSPEDAJE FRUTOS DEL MAR
13	10206526225	CONTRERAS SANTIVAÑEZ LUIS	HOSPEDAJE PANCHITA
14	10207213913	JACKELINE MIRNDO BLANCAS	HOSTAL CASA BLANCA
15	10439324991	SOFIA HUAYLINOS ROJAS	HOSPEDAJE ILLARIY
16	10207188978	REINA VEIJAR SUASNABAR	HOSPEDAJE SOL Y LUNA
17	10206433901	REYNALDA GARCIA DE PALACIOS	HOSTAL GANSO DE ORO
18	10207343337	ANGEL COTERA CURI	HOPEDAJE LOS GIRASOLES
19	10206508901	MATEO LOPEZ AURELIO	HOSPEDAJE EL FORASTERITO
20	20568461585	KATTY RIOS	HOSPEDAJE SUEÑO DORADO
21	10198980701	BORJA ALBINO WILIAM	HOSPEDAJE CHALECITO
22	10407545210	NAVARRO MAITA ARTURO	HOSPEDAJE ROSITA
23	10434737279	MARCO ANTONIO BALDEON NUÑEZ	HOSPEDAJE EL ROSAL
24	20568349238	RICHARD REYMUNDO ÑAUPARI	HOSPEDAJE EL RINCONCITO
25	10716928000	YANELA OLULO APACLA	HOSPEDAJE NOCHE DE LUNA
26	10207139993	MERY FIERRO	GRAN HOTEL TUNANMARCA
27	10437856112	MILENA MAURATYE MANYARI	HOSPEDAJE CHRISTHIANS

28	10433544078	DAYSÍ AGUILAR GARCÍA	HOSPEDAJE TIMMYS HOUSE
29	10108168841	MAGALY CHELIN HIDALGO	HOSPEDAJE VILLARREAL
30	10206468756	PILAR CAMARENA LOPEZ	HOSPEDAJE EL PUEBLO
31	PROCESO	MANUEL ALONSO SIMEÓN RESTAURE	HOSPEDAJE EL PUNTO
32	PROCESO	ALEJANDRO BARRERA ARIAS	HOSPEDAJE MISKY PAÑAY II
33	10207250029	VILLAR ROBLADILLO, Oriel Franklin	HOSPEDAJE JUNIN
34	10207209975	ATAPOMA SIMEÓN, César Flavio	HOSPEDAJE PACA
35	10207201974	RAMOS HURTADO, Américo Suazo	HOSPEDAJE EN SUEÑOS
36	15433919332	CASTRO SUAREZ, Ivan Enrique	HOSPEDAJE ACUARIUS
37	10207220441	ESPINOZA ESPINOZA, Rosa	HOSPEDAJE CISNE AZUL
38	10206494102	NAKASONE MIURA, Rodolfo Yoshio	HOSPEDAJE FRANCISCO PIZARRO
39	10206484191	PAHUACHO PIZARRO, Norma Dina	HOSPEDAJE EL MUELLE AZUL
40	10206468756	CAMARENA LOPEZ, Pilar Herlinda	HOSPEDAJE PHECADOS
41	10207191537	SANCHEZ MUCHA, Ovid Fausto	HOSPEDAJE NELSY
42	10434784242	CONTRERAS GAMIO, Ody	HOSPEDAJE DEL CABEZON

3.5.2. Muestra

Por ser una población pequeña se utilizará la técnica de censo, en la cual se toma al 100% de la población.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

3.6.1. Técnicas

Para la recopilación de datos se utilizó varias técnicas, las cuales se detallan continuación:

- **Entrevista:** Se realizó entrevistas con los administradores, que consistió en hacer preguntas definidas cuyas respuestas son abiertas.
- **La observación:** Se observó cómo es el desarrollo de los procesos operativos y tome la información registrada para su post análisis. Se realizó la observación directa ya que hay contacto con el fenómeno que se trata de investigar.

3.6.2. Instrumentos

- **Cuestionario:** Es una herramienta de investigación que consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de los consultados.

Se entrevistó a los gerentes de los hoteles con el instrumento del cuestionario para identificar y describir el problema.

- **Ficha de registro:** Se utiliza para registrar y almacenar datos de lo observado en forma ordenada.
- **Cronometro:** Es un instrumento que se utilizó para medir el tiempo promedio de registro de clientes y registro de reservaciones de los hoteles de la ciudad de Jauja.

Tabla N° 7: Técnicas e instrumentos de recolección de datos
Fuente: Creación propia

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
	Entrevista	Cuestionario

Registro de clientes	Observación	Ficha de registro de observación
Registro de reservaciones	Observación	Ficha de registro de observación
generación de reportes	Observación	Ficha de registro de observación

3.7. Procesamiento de la información

Para el procesamiento de información se utilizó las siguientes herramientas:

- **Word**

Es un programa, donde se desarrollarán las encuestas para luego imprimirlas y realizar un trabajo de campo de encuesta.

- **Hojas de cálculo**

También conocida como Excel, ayudara a sustraer los datos estadísticos del cuestionario para realizar un análisis antes y luego de los datos colados.

- **SPSS**

El SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), es un conjunto de programas orientados a la realización de análisis estadísticos, lo cual nos ayudara a validar el instrumento y realizar el análisis de datos de la ficha de cuestionario.

3.8. Técnicas y análisis de datos

Lo antes descrito justifica el método de análisis usado en el trabajo de investigación es así que los datos recolectados serán procesados mediante la utilización del sistema, para estos datos se elaborarán tablas y datos estadísticos. Esta investigación busco comparar resultados del pre-test y post-test que son obtenidos antes y después de la implementación del software; para ello se aplicó la estadística descriptiva como media y desviación estándar.

El método de análisis de datos utilizado es de carácter cuantitativo, lo cual permite analizar datos numéricamente. Se utiliza la recolección de datos, para probar la hipótesis basándose en la medición numérica y análisis estadístico.

3.8.1. Definición de variables

Ia=Indicador del sistema actual

Ip=Indicador del sistema propuesto

3.8.2. Hipótesis estadística

Hipótesis general:

Hipótesis H_0 : La implementación del sistema de gestión hotelera no influye favorable y significativamente en el control de procesos operativos.

Hipótesis H_1 : La implementación del sistema de gestión hotelera influye favorable y significativamente en el control de procesos operativos.

Hipótesis específicas:

Hipótesis específica 01

Hipótesis H_0 : La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de clientes.

Hipótesis H_1 : La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de clientes.

Hipótesis específica 02

Hipótesis H_0 : La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de reservaciones.

Hipótesis H_1 : La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de reservaciones.

Hipótesis específica 03

Hipótesis H_0 : La implementación del sistema de gestión hotelera mejora la generación de reportes.

Hipótesis H_1 : La implementación del sistema de gestión hotelera mejora la generación de reportes.

3.8.3. Nivel de significancia

Nivel de significancia (α): 0.05

Nivel de confianza ($\gamma = 1-\alpha$): 0.95

3.8.4. Pruebas de normalidad

“En este caso se aplicará la prueba de Kolmogorov-Smirnov ya que $n > 30$ ”.

3.8.5. Pruebas de hipótesis estadística

Se basa en los resultados de la muestra de una población en conjunto de estudio la cual conduce a un proceso de toma de decisiones para aceptar o rechazar la hipótesis.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Elaboración y aplicación de la metodología de desarrollo de software

La denominada metodología RUP consta de 4 fases que sirven de guía para desarrollar un software, la primera fase es de inicio, en este caso identificamos los requerimientos funcionales y los casos de uso del negocio.

4.1.1. Fase 1 de inicio

a) Identificación de requerimientos

- **Introducción**
 - **Propósito**

El propósito de elaboración del presente trabajo investigativo es mejorar mediante la automatización los procesos que se realizan en los hoteles por parte de los

empleados y los procedimientos que enlazan el tratamiento de estos, todos ellos desarrollados en los hoteles de la ciudad de Jauja.

- **Ámbito del sistema**

El sistema web a desarrollar comprende la gestión hotelera. Este sistema web permitirá automatizar las actividades relacionadas con los procesos de registro de clientes, venta de productos y reportes.

- **Objetivos del sistema**

- Publicación de las bondades del hotel en un portal web.
- Manejo de reservas a través de un portal web.
- Almacenamiento de información personal de los clientes, y administradores del sistema.
- Actualización de información de los clientes si el caso amerita.
- Registro de entrada y salida del cliente del hotel.
- Gestión de habitaciones.
- Manejo de la facturación.
- Gestión de servicios.
- Emisión de reportes de clientes frecuentes, ingresos mensuales, visitas mensuales, y grafica mensual de ingresos.

- Manejo de perfiles de usuarios (Administrador y operador).

- **Personal involucrado**

El presente trabajo de investigación muestra la identificación de requerimientos obtenidos en las entrevistas, encuestas y observación efectuadas a los administradores; para la recolección de opiniones, criterios o descripciones sobre los procesos, actividades o tareas relacionadas con los procesos de registro de clientes, registro de reservaciones y generación de reportes realizados en instalaciones de los hoteles.

Se realizaron cuestionarios de entrevistas y fichas de entrevistas (Anexo 04), de los cuales se muestran algunos a continuación.

Tabla N° 8: Administrador de hotel prueba
Fuente: creación propia

Cargo:	Administrador
Nombres:	Alberto Rochild
Apellidos:	Yallico Amaya
Dirección:	Jr. Porvenir 598
Teléfono:	999537306
E-mail:	Albertoyallicoamaya@hotmail.com
Instrucción:	Superior

Tabla N° 9: Cliente del hotel prueba
Fuente: Creación propia

Cargo:	Cliente
Nombres:	Josel
Apellidos:	Amaya Lazo
Dirección:	Barrio 2 Manzana E
Teléfono:	947768218

E-mail:	Joselitoal@gmail.com
Instrucción:	Superior

Los actores registrados como usuarios (empelados) del software contaran con un usuario y contraseña, para el acceso al aplicativo con sus respectivos privilegios.

Tabla N° 10: Identificación del requerimiento funcional RF-01
Fuente: Creación propia

Identificador	RF-01	C-01	20/05/2018
Numero de requerimiento	01		
Nombre del requerimiento	Registrar empleado		
Fuente del requerimiento	Administrador		
Prioridad del requerimiento	Alta/Esencial Baja/Opcional	Media/Deseado	
Descripción			
El software debe admitir registrar datos del empleado.			

El software contara con el módulo de registrar habitación.

Tabla N° 11: Identificación del requerimiento funcional RF-02
Fuente: Creación propia

Identificador	RF-02	C-02	20/05/2018
Numero de requerimiento	02		
Nombre del requerimiento	Registrar habitación		
Fuente del requerimiento	Administrador		
Prioridad del requerimiento	Alta/Esencial Baja/Opcional	Media/Deseado	
Descripción			
El administrador podrá hacer el registro de las habitaciones.			

El software contara con el módulo de registrar producto.

Tabla N° 12: Identificación del requerimiento funcional RF-03
Fuente: Creación propia

Identificador	RF-03	C-03	20/05/2018
Numero de requerimiento	04		
Nombre del requerimiento	Registrar producto		
Fuente del requerimiento	Administrador		
Prioridad del requerimiento	Alta/Esencial Baja/Opcional	Media/Deseado	
Descripción			
Este apartado permitirá realizar el registro de los productos para el minibar.			

El software contara con el módulo realizar reserva.

Tabla N° 13: Identificación del requerimiento funcional RF-04
Fuente: Creación propia

Identificador	RF-04	C-04	20/05/2018
Numero de requerimiento	05		
Nombre del requerimiento	Realizar reserva		
Fuente del requerimiento	cliente		
Prioridad del requerimiento	Alta/Esencial Baja/Opcional	Media/Deseado	
Descripción			
En este apartado se podrá observar que el cliente realiza una reserva de habitación.			

El software contara con el módulo de realizar venta de productos.

Tabla N° 14: Identificación del requerimiento funcional RF-05
Fuente: Creación propia

Identificador	RF-05	C-05	20/05/2018
Numero de Requerimiento	05		
Nombre del Requerimiento	Realizar venta de productos		
Fuente del requerimiento	Cliente/Recepcionista		
Prioridad del requerimiento	Alta/Esencial Baja/Opcional	Media/Deseado	
Descripción			
En este apartado se podrá realizar la venta de productos al cliente dentro de la habitación.			

El software contara con el módulo de emitir comprobante de pago.

Tabla N° 15: Identificación del requerimiento funcional RF-06
Fuente: Creación propia

Identificador	RF-06	CU-06	20/05/2018
Numero de requerimiento	06		
Nombre del requerimiento	Emitir comprobante		
Fuente del requerimiento	Recepcionista		
Prioridad del requerimiento	Alta/Esencial Baja/Opcional	Media/Deseado	
Descripción			
En este apartado se calculará la factura total es decir el costo final.			

- **Definiciones, acrónimos y abreviaturas**

Definiciones

- **MySQL:** sistema de gestión de base de datos.
- **Lugar de trabajo:** Computadora con la que el usuario puede interconectarse al sistema.

Acrónimos

- **RUP:** Rational Unified Process
- **Gestión hotelera:** Comprende toda una serie de procesos que afectan el desarrollo de un hotel.

Abreviaturas

- **SW:** Software.
- **HW:** Hardware.

- **Visión general del documento**

El sistema podrá gestionar de manera adecuada los procesos referentes a la administración hotelera según los procedimientos establecidos en la organización, basado en la metodología RUP, y en lo posible mejorar el servicio brindado a los clientes y facilitar la atención en la reserva de habitaciones por parte de los responsables.

b) Especificación de requerimientos

- **Modelo de negocio**

El modelado de negocio es una actividad primordial para la comprensión y evolución de una empresa, por otro lado, se define como el cual se lo realiza con mayor énfasis en la fase conceptual de la metodología Rational Unified Process (RUP) tiene como objetivos comprender la estructura, la dinámica de la organización, problemas

actuales, identificar posibles mejoras y comprender los procesos.

- **Descripción del modelo de negocio**

Para el modelado de negocio de esta empresa, se efectuó las entrevistas a los stakeholders, sobre los procesos principales que se realizan en administración y recepción, y esto permitió identificar: los objetivos de negocio, actores, entidades y los trabajadores, como también los CUN (caso de uso de negocio) y de esta manera se halló las necesidades primordiales que dieron paso a encontrar los requerimientos principales para la solución y desarrollo de la aplicación web.

c) Visión del negocio

Misión de la empresa

Brindar a nuestros clientes un servicio de calidad, dando prioridad a lo que desea el cliente de punto a punto, mostrando puntualidad, sencillez y buen trato de acuerdo a las políticas de la empresa, y trabajar conjuntamente con los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa.

Misión del negocio

Gestionar el proceso de reserva de habitaciones para la planificación eventos internos que se desarrollan en dicha empresa.

Oportunidades de negocio

Mediante la implementación de un sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos para los establecimientos de hospedaje de la ciudad de Jauja, permitirá optimizar los procesos operativos tales como reserva, registro y facturación desde el lugar actual donde se encuentren obteniendo la Institución reportes en tiempo real.

d) Glosario de términos

En seguida se describen términos utilizados en el modelado del software:

- **Registrar empleado**

Los empleados realizarán el proceso de registro de datos para lo cual tienen que brindar información para poder registrarse.

- **Registrar habitación**

Los empleados realizarán el proceso de registro de datos de habitación para lo cual tienen que ingresar información al software.

- **Brindar Información**

Es un grupo de datos organización que se otorga a usuarios que involucran un entorno organizacional el cual dicha información será de utilidad y beneficio personal.

- **Desarrollo Profesional**

Es alcanzar el desarrollo y auto disposición de las metas planteadas. Un empleado realizado es aquella persona que alcanza un nivel óptimo de sabiduría o formación precisas para cumplir en el ámbito de su gusto.

4.1.2. Fase 2 de elaboración

a) Objetivos del negocio

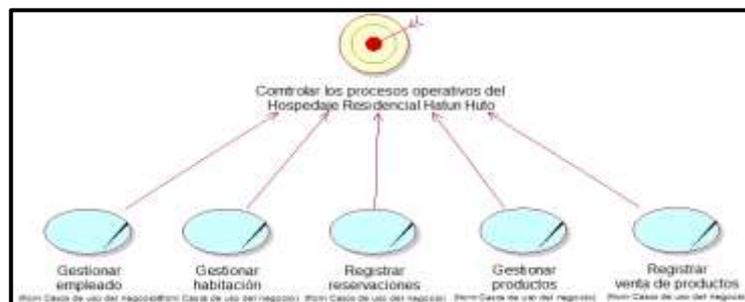


Figura N° 4: Objetivos del negocio
Fuente: Creación propia

La Figura N° 4, muestra los casos de uso de negocio (Gestión de empleados, Gestión de habitación, Gestión de productos) para cumplir el objetivo general

b) Casos de uso del negocio

Los casos de uso del negocio para el software de gestión hotelera son:



Figura N° 5: Casos de uso del negocio
Fuente: Creación propia

La Figura N° 5, muestra los casos de uso de negocio que se identifican con el objetivo general de negocio.

c) Descripción de los casos de uso del negocio

Describe a modo general las actividades que se realizan en los casos de uso identificados.

Tabla N° 16: Descripción de casos de uso del negocio
Fuente: Creación propia

Código	Nombre de caso de uso	Descripción
CUN01	Gestionar empleado	El administrador se encarga de realizar la gestión de los empleados, registra a los empleados como también puede dar de baja.
CUN02	Gestionar habitación	El administrador en conjunto con el recepcionista se

		encarga de realizar la gestión de habitaciones, registra las habitaciones ocupadas y desocupadas.
CUN03	Registrar Reservas	El cliente se encarga de realizar uno o varios registros de habitación para su posterior alojamiento.
CUN04	Gestionar productos	El administrador en conjunto con el recepcionista, realizan la gestión de productos, registra los productos y verifica el stock de los mismos.
CUN05	Registrar venta de productos	El recepcionista se encarga de realizar el registro de venta o consumo de productos por parte del cliente.

d) Actores del negocio

Un actor es un rol o papel que juega una persona u otro sistema en algún proceso de negocio de una organización.

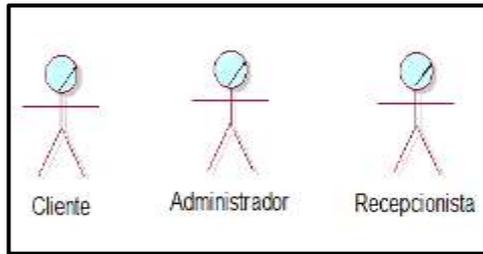
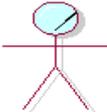
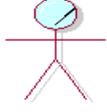
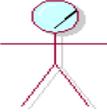


Figura N° 6: Actores del negocio
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 6, se da a conocer los actores principales del negocio que interactúan en los procesos de negocio.

Tabla N° 17: Descripción de los actores del negocio
Fuente: Creación propia

Nombre del actor	Descripción
 Cliente	El cliente es la persona que solicita una reserva, ocupa una habitación y compra algunos productos que ofrece el hotel.
 Administrador	Encargado de controlar los procesos operativos del hotel
 Recepcionista	Empleado que se encarga de realizar el registro, reserva y facturación del alquiler de habitación.

e) Diagrama de casos de uso del negocio

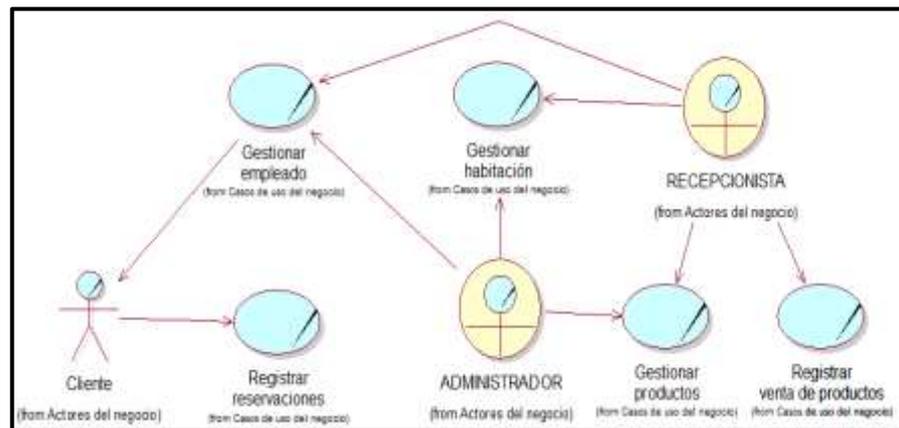


Figura N° 7: Diagrama de casos de uso del negocio
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 7, se muestra una representación gráfica UML del diagrama general de caso de uso del negocio y los actores identificados.

f) Modelo de análisis del negocio

- Trabajadores del negocio

Los trabajadores del negocio son los que realizan alguna actividad interactuando con otros trabajadores.

Tabla N° 18: Descripción de los trabajadores del negocio
Fuente: Creación propia

Trabajadores el negocio	Descripción
 ADMINISTRADOR <small>(from Actores del negocio)</small>	Encargado de elaborar los precios de las habitaciones y contactarse con los clientes para brindarles información sobre el hotel.
 RECEPCIONISTA <small>(from Actores del negocio)</small>	Empleado que se encarga de registrar las reservas vía web y enviar ficha de registro de reserva al cliente.

g) Entidades del negocio

Una entidad del negocio (business entity) representa una parte significativa y persistente de información que los trabajadores del negocio utilizan o generan durante la realización de los CUN, por lo que brindan base para compartir la información (flujo de documentos) entre los trabajadores del negocio que participan en las distintas realizaciones.

En la Tabla N° 19 se da a conocer las entidades del negocio que se relacionan con los procesos del negocio.

Tabla N° 19: Descripción de las entidades del negocio
Fuente: Creación propia

Código	Nombre de la entidad	Descripción
Ent-01	Ficha del cliente	Ficha informativa del cliente que detalla los datos personales del mismo.
Ent-02	Ficha de Empleado	Ficha informativa del cliente que detalla los datos personales del mismo.
Ent-03	Ficha de reserva	Ficha informativa de la reserva de habitación que detalla las características del mismo.
Ent-04	Ficha de producto	Ficha informativa del producto, que detalla las características del mismo.
Ent-05	Lista de stock	Lista que detalla la cantidad de producto que

		se encuentran dentro de cada habitación.
Ent-06	Orden de atención	Se utiliza para solicitar productos y reponerlos encada habitación.
Ent-07	Lista de reserva de habitación	Lista detallada de la cantidad de reserva de habitaciones que se dan en el hotel.
Ent-08	Comprobante de pago	Documento que especifica el costo de la habitación y el consumo de productos adicionales.

h) Realización de casos de uso del negocio

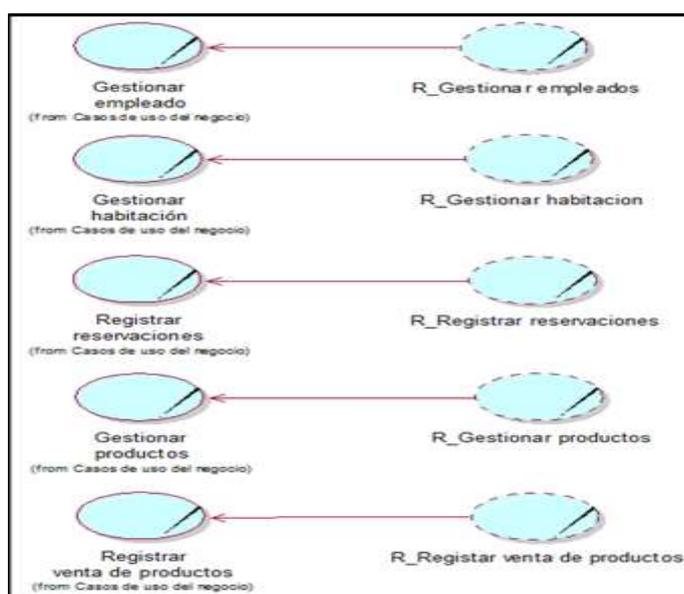


Figura N° 8: Realización de casos de uso del negocio
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 8, se describe que cada caso de uso de negocio como: Gestión de empleados, Gestión de habitación, registrar reservaciones, gestionar productos y registrar venta de

productos, los cuales muestran una situación que es la realización de cada CUN en mención.

- **Realización del CUN-01 gestionar empleado**

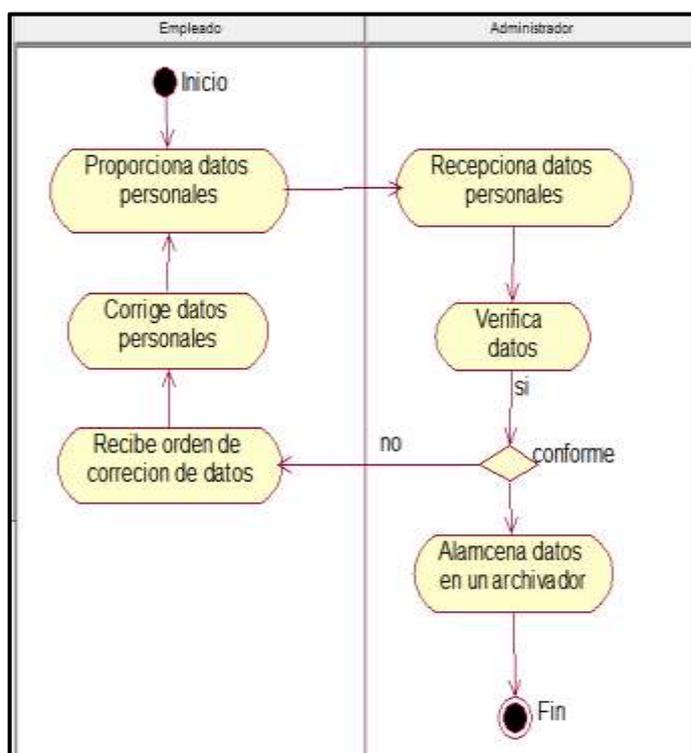


Figura N° 9: Diagrama de actividades del CUN - gestionar empleado
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 9, se muestra los conjuntos de todas las actividades que se realizan en el caso de uso de gestionar empleado.

Tabla N° 20: Especificación del CUN - gestionar empleado
Fuente: Creación propia

CUN01	Gestionar empleado
Actores	Empleado
Propósitos	Recopilar y registrar datos del cliente.
Resumen	

El caso de uso comienza cuando el nuevo empleado proporciona sus datos personales, el administrador receptiona, verifica datos y luego almacena los datos.	
Curso normal de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1. Proporciona datos personales. 5. Corrige datos personales 6. Recibe orden de corrección de datos	2. Receptiona datos personales. 3. Verifica datos personales. 4. Almacena datos en un archivador.
Prioridad	Alta
Mejoras	Permitirá automatizar el registro y consolidación de la información del nuevo empleado.
Actividades a automatizar	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar datos del cliente. - Guardar y procesar datos.

Diagrama de objetos

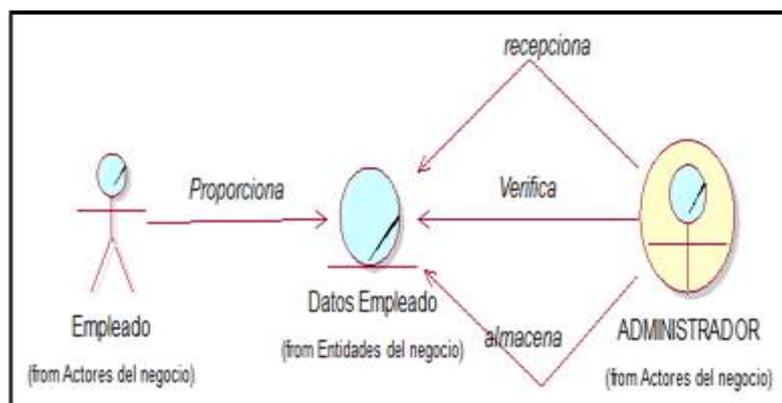


Figura N° 10: Diagrama de objetos del CUN - gestionar empleado

Fuente: Creación propia

En la Figura N° 10, se muestra el diagrama de objetos del caso de uso gestionar empleado, el diagrama detalla las entidades que cada actor y trabajador ejecuta.

- **Realización del CUN-02 gestionar habitación**

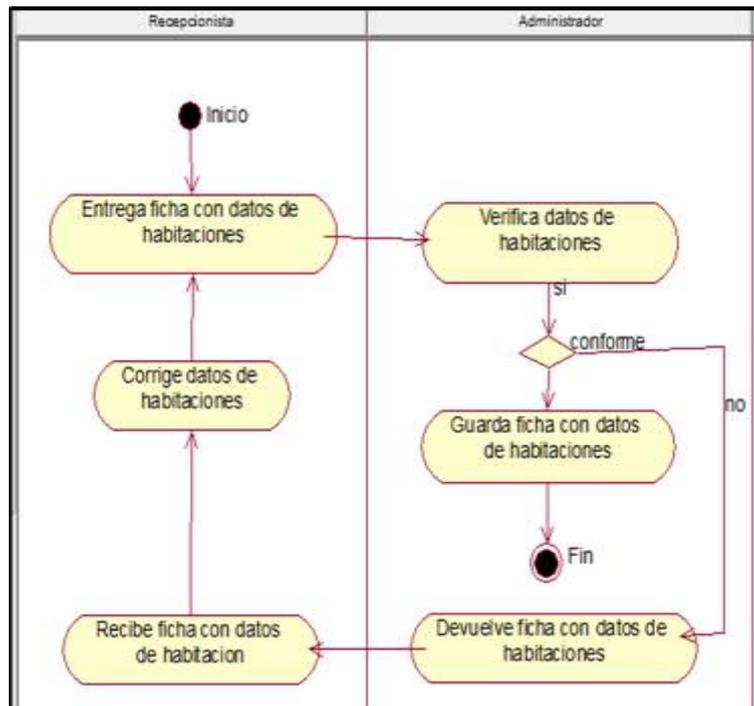


Figura N° 11: Diagrama de actividades del CUN - gestionar habitación

Fuente: Creación propia

En la Figura N° 11, se muestra los conjuntos de todas las actividades que se realizan en el caso de uso de gestionar habitación.

Tabla N° 21: Especificación del CUN - gestionar habitación

Fuente: Creación propia

CUN02	Gestionar habitación	
Actores	Empleado (Recepcionista)	
Propósitos	Recopilar y registrar datos de la habitación.	
Resumen		
El caso de uso comienza cuando el nuevo empleado proporciona datos de la habitación, el administrador recibe, verifica datos y luego guarda los datos.		
Curso normal de los eventos		
Acción del actor	Respuesta del negocio	

1. Entrega datos personales.	2. Verifica datos personales.
5. Recibe orden de corrección de datos.	3. Guarda ficha de datos de habitaciones.
6. Corrige datos de habitaciones	4. Devuelve ficha de datos de habitaciones.
Prioridad	Alta
Mejoras	Permitirá automatizar el registro y consolidación de la información de las habitaciones.
Actividades a automatizar	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar datos de la habitación. - Guardar y procesar datos.

Diagrama de objetos

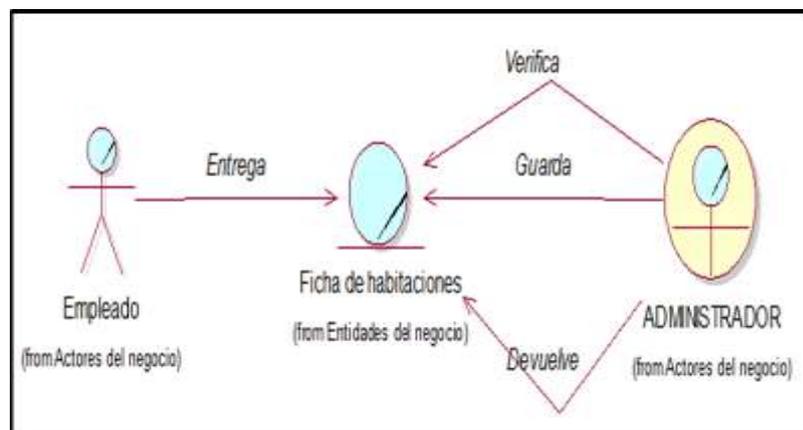


Figura N° 12: Diagrama de objetos del CUN - gestionar habitación
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 12, se muestra el diagrama de objetos del caso de uso gestionar habitación, el diagrama detalla las entidades que cada actor y trabajador ejecuta.

- **Realización del CUN-03 registrar reservaciones**

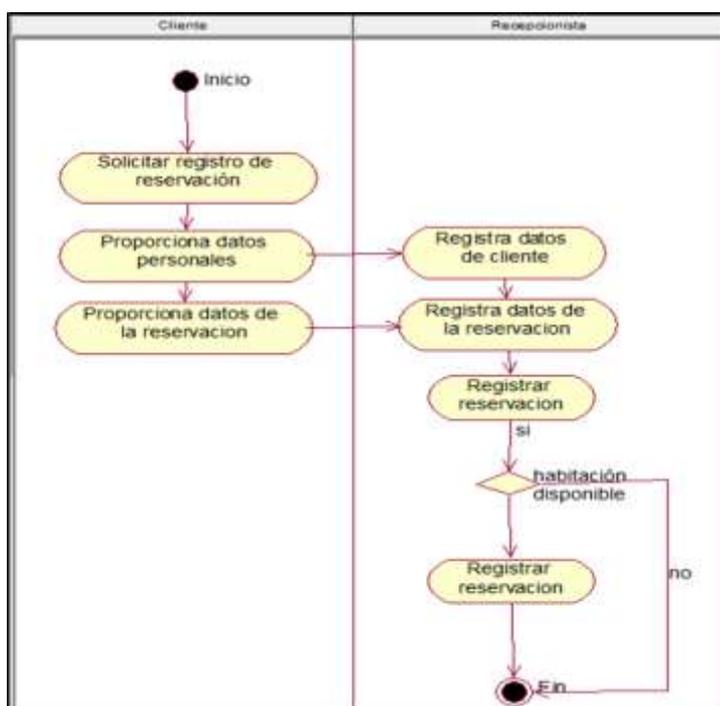


Figura N° 13: Diagrama de actividades del CUN - registrar reservaciones

Fuente: Creación propia

En la Figura N° 13, se muestra los conjuntos de todas las actividades que se realizan en el caso de uso de registrar reservaciones.

Tabla N° 22: Especificación del CUN - registrar reservaciones

Fuente: Creación propia

CUN03	Registrar reservaciones	
Actores	Cliente	
Propósitos	Recopilar y registrar datos de los clientes y las reservaciones.	
Resumen		
El caso de uso comienza cuando el cliente proporciona datos personales y datos de la reserva de habitación, el recepcionista (empleado) registra datos personales, datos de la reservación y luego registra reserva, y al final guarda los datos de la reservación.		
Curso normal de los eventos		
Acción del actor	Respuesta del negocio	

1. Solicita registro de reservación.	
2. Proporciona datos personales.	3. Registra datos personales.
4. Proporciona datos de reservación.	5. Registra datos de reservación.
	6. Registra reservación.
Prioridad	Alta
Mejoras	Permitirá automatizar el registro y consolidación de la información de las reservaciones de habitaciones.
Actividades a automatizar	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar datos personales del cliente. - Registrar datos de la reservación. - Guardar y procesar datos.

Diagrama de objetos

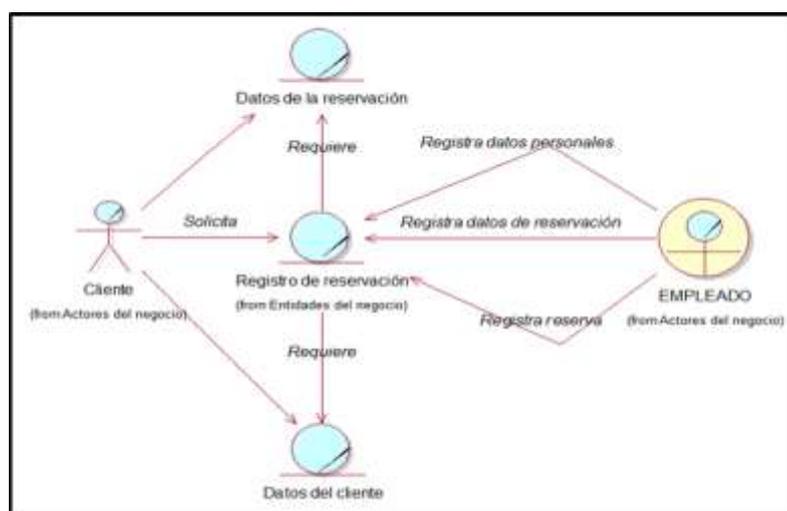


Figura N° 14: Diagrama de objetos del CUN - registrar reservaciones
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 14, se muestra el diagrama de objetos del caso de uso registrar reservaciones, el diagrama detalla las entidades que cada actor y trabajador ejecuta.

- Realización del CUN-04 gestionar productos

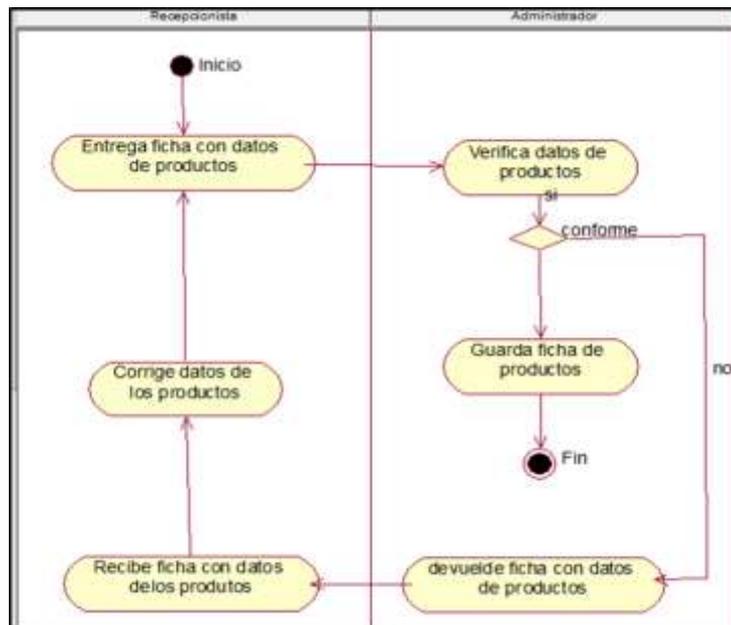


Figura N° 15: Diagrama de actividades del CUN - gestionar productos
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 15, se muestra los conjuntos de todas las actividades que se realizan en el caso de uso de gestionar productos

Tabla N° 23: Especificación del CUN - gestionar productos
Fuente: Creación propia

CUN04	Gestionar productos	
Actores	Empleado (Recepcionista)	
Propósitos	Recopilar y registrar datos de los productos.	
Resumen		
El caso de uso comienza cuando el empleado (recepcionista) entrega ficha con datos de productos, el administrador verifica datos del producto y guarda ficha de productos, si está mal devuelve al empleado y este recibe y corrige datos de los productos.		
Curso normal de los eventos		
Acción del actor	Respuesta del negocio	

1. Entrega ficha con datos de productos.	2. Verifica datos de productos.
5. Recibe ficha de productos.	3. Guarda ficha de productos.
6. Corrige ficha de productos.	4. Devuelve ficha de productos,
Prioridad	Alta
Mejoras	Permitirá automatizar el registro y consolidación de la información de productos.
Actividades a automatizar	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar datos de productos. - Guardar y procesar datos.

Diagrama de objetos

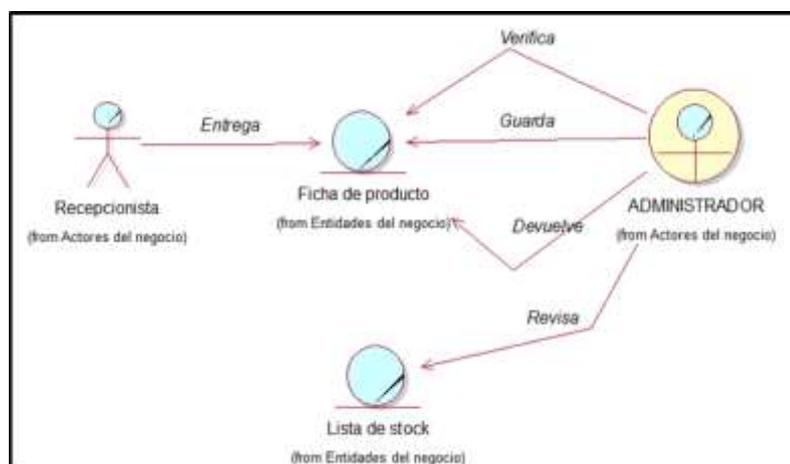


Figura N° 16: Diagrama de objetos del CUN - gestionar productos
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 16, se muestra el diagrama de objetos del caso de uso gestionar productos, el diagrama detalla las entidades que cada actor y trabajador ejecuta.

- **Realización del CUN-05 registrar venta de productos**

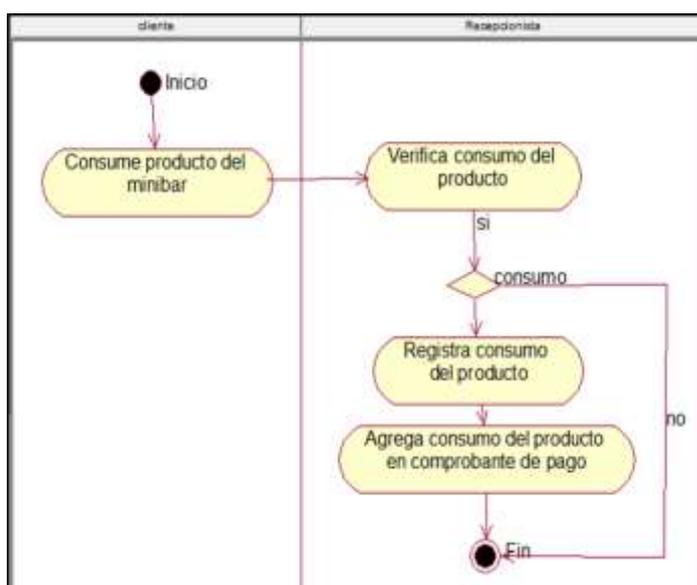


Figura N° 17: Diagrama de actividades del CUN - registrar venta de productos

Fuente: Creación propia

En la Figura N° 17, se muestra los conjuntos de todas las actividades que se realizan en el caso de uso de registrar venta de productos.

Tabla N° 24: Especificación del CUN - registrar venta de productos

Fuente: Creación propia

CUN05	Registrar venta de productos	
Actores	Cliente	
Propósitos	Registrar la venta de productos.	
Resumen		
El caso de uso comienza cuando el cliente consume un producto del minibar que está en la habitación, el recepcionista (empleado) tiene que corroborar el consumo, verifica consumo de producto, registra venta de producto y aumenta el consumo del mismo en el comprobante de pago.		
Curso normal de los eventos		
Acción del actor	Respuesta del negocio	

1. Consume producto del mini bar.	2. Verifica consumo del producto
	3. Registra consumo del producto.
	4. Agrega consumo del producto en comprobante de pago.
Prioridad	Alta
Mejoras	Permitirá automatizar el registro y consolidación de la información de las reservaciones de habitaciones.
Actividades a automatizar	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar datos personales del cliente. - Registrar datos de la reservación. - Guardar y procesar datos.

Diagrama de objetos

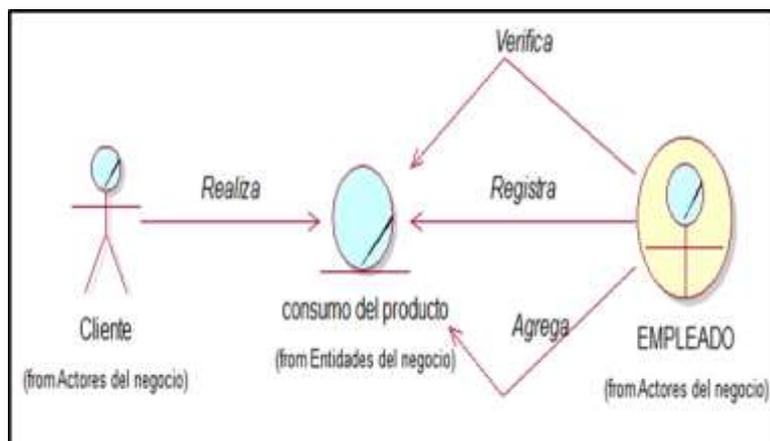


Figura N° 18: Diagrama de objetos del CUN - registrar venta de productos
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 18, se muestra el diagrama de objetos del caso de uso registrar venta de productos, el diagrama detalla las entidades que cada actor y trabajador ejecuta.

i) Identificación de casos de uso del sistema

Se establece un acuerdo entre cliente y desarrolladores para tomar el comportamiento deseado del software en el desarrollo. El caso de uso es el que especifica todos los escenarios posibles para una parte de funcionalidad dada, es decir todos los escenarios similares se agrupan en un solo caso de uso.

Tabla N° 25: Matriz de requerimientos funcionales - casos de uso del sistema
Fuente: Creación propia

CUN	Actividad del negocio	Nº RF	Requerimientos del sistema	Caso de uso del sistema	Actores del sistema	CUS
Gestionar empleado	Registrar datos de los Empleados	RF 01	Agregar Empleado	Gestionando empleado	Administrador	CUS 01
			Modificar Empleado			
			Listar Empleado			
			Buscar Empleado			
			Eliminar Empleado			
Gestionar habitación	Registrar datos de las habitaciones	RF 02	Agregar Habitación	Gestionando Habitaciones	Administrador	CUS 02
			Modificar Habitación			
			Listar Habitación			
			Buscar Habitación			
			Eliminar			

			Habitación			
Registrar reservaciones	Realizar Reservación	RF 03	Consultar Habitaciones disponible	Consultando Habitaciones disponibles	Cliente	CUS 03
			Registrar Datos del cliente			
			Registrar Datos de la reserva	Registrando Reservas	Cliente	
			Registrar Pago			
			Enviar Documento de conformidad			
Gestionar productos	Registrar Datos de los productos	RF 04	Agregar Producto	Gestionando Productos	Empleado (Recepcionista)	CUS 04
			Modificar Producto			
			Listar Producto			
			Buscar Producto			
			Agregar Producto			
			Eliminar Producto			
Registrar venta de productos	Realizar Venta de productos	RF 05	Verificar producto consumido	Registrando venta de productos	Empleado (Recepcionista)	CUS 05
			Actualizar			

			stock			
			Genera Comprobant e de pago			
Control y acceso de los usuarios	Iniciar Sesión		Administrar Sesión	Administrador	CUS 06	
	Finalizar Sesión			Empleado (Recepcionista)		

j) Especificación de casos de uso del sistema

Descripción el caso de uso, la situación en la cual se utiliza y un resumen del comportamiento del software que se realizara a continuación:

- **Gestionar empleado**

Tabla N° 26: Especificación de casos de uso - gestionar empleado
Fuente: Creación propia

Fecha Creación	RF-01	Código
09.07.2018		CU-01
Caso de uso	Gestionar empleado	
Actores	Administrador	
Características		
Pre condición	Se requiere que el administrador este autenticado en el sistema y tenga los permisos necesarios.	
	Agregar empleado	
	Paso	Acción
	1	Inicia cuando el administrador ingresa en el menú principal y le da clic en el sub menú empleado.
	2	El software muestra la ventana de registrar proveedor.
3	El administrador da clic en el botón nuevo y digita los datos requeridos por el sistema.	

	4	El administrador da clic en el botón guardar para confirma.
	5	El software aprueba los datos y muestra el mensaje “Se insertó de forma correcta el registro”.
Modificar empleado		
	Paso	Acción
	1	El software muestra el formulario con los datos de la habitación a modificar.
	2	El administrador da clic en el botón editar y realiza los cambios necesarios.
	3	El administrador da clic en el botón guardar para confirmar los cambios.
	4	El software muestra un mensaje de confirmación “Se actualizó correctamente el registro”.
Listar empleado		
	Paso	Acción
	1	Inicia cuando el administrador da clic en el TabPage listado habitaciones.
	2	El software mostrara la lista de habitaciones ingresados anteriormente.
Buscar empleado		
	Paso	Acción
	1	El sistema solicita número de documento del empleado para empezar la búsqueda.
	2	El administrador digita los datos para empezar la búsqueda.
	3	El administrador da clic en el botón buscar.
	4	El software muestra los datos obtenidos en la búsqueda.
Eliminar empleado		
	Paso	Acción

	1	El administrador selecciona un Empleado y hace clic en el botón eliminar.
	2	El software muestra el mensaje de eliminación de empleado y confirma respuesta.
Post condición	Se ha registrado en el software la gestión de empleado, es decir se ha agregado, modificado, listado, buscado e eliminado un empleado.	
Excepciones	El software capta error en algún dato del campo ingresado, muestra un mensaje de error y una vez más solicita ingresar datos.	
Comentarios	Ninguna	

- **Gestionar habitación**

Tabla N° 27: Especificación de casos de uso - gestionar habitación
Fuente: Creación propia

Fecha Creación	RF-02	Código
09.07.2018		CU-02
Caso de uso	Gestionar habitación	
Actores	Administrador	
Características		
Pre condición	Se requiere que el administrador este autenticado en el software y tenga los permisos exigidos.	
	Agregar Habitación	
	Paso	Acción
	1	Inicia cuando el administrador indica en el menú principal Ingreso y le da clic en el sub menú habitación.
	2	El software muestra la ventana de registrar habitaciones.
	3	El administrador da clic en el botón nuevo y digita los datos requeridos por el sistema.
	4	El administrador da clic en el botón guardar para confirma.
5	El sistema muestra la cantidad de habitaciones agregados.	

Modificar Habitación	
Paso	Acción
1	El software muestra el formulario con los datos de la habitación a modificar.
2	El administrador da clic en el botón editar y realiza los cambios necesarios.
3	El administrador da clic en el botón guardar para confirmar los cambios.
4	El software muestra un mensaje de confirmación “Se actualizó correctamente el registro”.
Listar Habitación	
Paso	Acción
1	Inicia cuando el administrador da clic en el TabPage listado habitaciones.
2	El software mostrara la lista de habitaciones ingresados anteriormente.
Buscar Habitación	
Paso	Acción
1	El software solicita número de habitación por piso empezar la búsqueda.
2	El administrador digita los datos para empezar la búsqueda.
3	El administrador da clic en el botón buscar.
4	El software muestra los datos obtenidos en la búsqueda.
Eliminar Habitación	
Paso	Acción
1	El administrador selecciona una habitación y hace clic en el botón eliminar.
2	El software muestra el mensaje de eliminación de la habitación y confirma respuesta.

Post condición	Se ha registrado en el software la gestión de habitación, es decir se ha añadido, modificado, listado, buscado e eliminado una habitación.
Excepciones	El sistema capta error en algún dato del campo ingresado, muestra un mensaje de error y nuevamente solicita ingresar datos.
Comentarios	Ninguna

- **Registrar reservaciones**

Tabla N° 28: Especificación de casos de uso - registrar reservaciones
Fuente: Creación propia

Fecha Creación	RF-03	Código
09.07.2018		CU-03
Caso de uso	Registrar reservaciones	
Actores	Cliente	
Características		
Pre condición	Se requiere que el cliente ingrese a la página web y registre una o varias reservas de habitación.	
	Consultar habitación disponible	
	Paso	Acción
	1	Inicia cuando el cliente indica visualizar habitaciones disponibles anteponiendo las fechas de inicio y fin y le da clic en ver disponibilidad en la página principal del hotel.
	2	El sistema muestra la ventana con las habitaciones disponibles.
	Registrar datos del cliente	
	Paso	Acción
	1	El cliente hace clic en reservar ahora.
	2	El cliente ingresa datos personales.
	3	El sistema valida datos automáticamente y si hay error muestra mensaje en el campo.
	Registrar datos de la reservación	
	Paso	Acción

	1	El cliente ingresa datos de la reserva.
	2	El software valida datos automáticamente y si hay error muestra mensaje en el campo.
Registrar pago		
	Paso	Acción
	1	El cliente ingresa datos de la forma de pago.
	2	El sistema valida datos automáticamente y si hay error muestra mensaje en el campo.
Enviar Documento de conformidad		
	Paso	Acción
	1	El cliente hace clic en enviar.
	2	El sistema valida datos y muestra mensaje: "Reservación exitosa".
Post condición	Se ha registrado en el software el registro de reservación, es decir se ha consultado habitación disponible, se ha registrado datos del cliente, datos de la reservación, registro de pago y enviado un documento de conformidad al correo del cliente.	
Excepciones	El sistema capta error en algún dato del campo ingresado, muestra un mensaje de error y nuevamente solicita ingresar datos.	
Comentarios	Ninguna	

- **Gestionar productos**

Tabla N° 29: Especificación de casos de uso - gestionar productos
Fuente: Creación propia

Fecha Creación	RF-04	Código
09.07.2018		CU-04
Caso de uso	Gestionar productos	
Actores	Empleado (Recepcionista)	
Características		
Pre condición	Se requiere que el empleado este autenticado en el software y tenga los permisos necesarios.	
	Agregar Producto	

Paso	Acción
1	Inicia cuando el empleado (repcionista) indica en el menú principal producto y le da clic en el sub menú producto.
2	El software muestra la ventana de registrar producto.
3	El empleado (repcionista) da clic en el botón nuevo y digita los datos requeridos por el sistema.
4	El empleado (repcionista) da clic en el botón guardar para confirma.
5	El software aprueba los datos y muestra el mensaje "Se insertó de forma correcta el registro".
Modificar Producto	
Paso	Acción
1	El software muestra el formulario con los datos del producto a modificar.
2	El empleado (repcionista) da clic en el botón editar y realiza los cambios necesarios.
3	El empleado (repcionista) da clic en el botón guardar para confirmar los cambios.
4	El sistema muestra un mensaje de confirmación "Se actualizó correctamente el registro".
Listar Producto	
Paso	Acción
1	Inicia cuando el empleado (repcionista) da clic en el TabPage listado productos.
2	El software mostrara la lista de productos ingresados anteriormente.
Buscar Producto	
Paso	Acción

	1	El software solicita nombre del producto para empezar la búsqueda.
	2	El empleado (repcionista) digita los datos para empezar la búsqueda.
	3	El empleado (repcionista) da clic en el botón buscar.
	4	El empleado (repcionista) muestra los datos obtenidos en la búsqueda.
	Eliminar Producto	
	Paso	Acción
1	El empleado (repcionista) selecciona un producto y hace clic en el botón eliminar	
2	El software muestra el mensaje de eliminación de producto y confirma respuesta.	
Post condición	Se ha registrado en el software la gestión de producto, es decir se ha agregado, modificado, listado, buscado e eliminado un producto.	
Excepciones	El software capta error en algún dato del campo ingresado, muestra un mensaje de error y nuevamente solicita ingresar datos.	
Comentarios	Ninguna	

- **Registrar venta de productos**

Tabla N° 30: Especificación de casos de uso - registrar venta de productos

Fuente: Creación propia

Fecha Creación	RF-05	Código
09.07.2018		CU-05
Caso de uso	Registrar venta de productos	
Actores	Empleado (Repcionista)	
Características		
Pre condición	Se requiere que el empleado este autenticado en el software y tenga los permisos necesarios.	
	Verificar Producto Consumido	
	Paso	Acción

	1	Inicia cuando el empleado (repcionista) indica en el menú principal producto y le da clic en el sub menú venta de producto.
	2	El sistema muestra la ventana de venta producto.
Actualizar Stock		
	Paso	Acción
	1	El sistema muestra el formulario con los datos del producto a actualizar.
	2	El empleado (repcionista) da clic en el botón menos y el sistema actualiza los cambios necesarios.
	3	El software muestra un mensaje de confirmación "Se actualizó correctamente el stock".
Generar Comprobante de Pago		
	Paso	Acción
	1	Inicia cuando el empleado (repcionista) da clic en el TabPage Comprobante de pago.
	2	El software mostrara el tipo de comprobante de pago ya actualizado con los datos de reservación e habitación y venta de productos.
Post condición		<ul style="list-style-type: none"> - Registra datos de Registro satisfactoriamente. - Actualiza comprobante de pago.
Excepciones		ninguna
Comentarios		Ninguna

k) Requerimientos no funcionales

Son las restricciones o condiciones que impone el cliente al programa que necesita, se refieren a todos los requisitos que no describen información a guardar, ni funciones a realizar, sino

características que describen aspectos del sistema y que son observables por el usuario.

- **Requerimientos de interfaz**

- El sitio web o sistema web deberá de tener un contenido ordenado y una, Las funciones estarán dadas por pestañas las cuales abarcarán las funciones disponibles según los privilegios de los usuarios.
- El sitio web o sistema web posibilitara en cualquier modo la visión de cualquier contenido multimedia (videos, ilustraciones, etc.) en concordancia con el logo de la corporación.
- Los formularios de entrada serán básicamente interactivos y asíncronos con el interfaz del cliente para mejorar la utilización del sistema.
- A través de su interfaz basada en servicio de alojamiento, la aplicación web o sistema podrá ser visualizado y consultado por los dispositivos móviles de interfaz reducida. La arquitectura del sistema deberá estar aplicado a ello.

- **Requerimientos de usabilidad**

El sistema debe estar elaborado de forma sencilla y tener una interfaz amigable para el uso de cualquier usuario y cliente, es decir debe tener una aceptación general.

- **Requerimientos operativos**

Las personas que accederán y utilizarán la aplicación son:

- Súper Administrador (Sr.).
- Recepcionista (Sra.).

Para el uso del sistema los clientes del hotel deben tener conocimientos básicos en el manejo de aplicaciones web y contar con una cuenta de correo electrónico para poder realizar el registro. Una vez que ingresan a su perfil el sistema proporciona una interfaz intuitiva que permite al cliente administrar su perfil y realizar reservaciones.

El recepcionista y el administrador del hotel tienen conocimientos básicos de computación y uso de aplicaciones web, sin embargo, para ellos se definió un cronograma de capacitación para el uso del sistema, con la finalidad de explicar en forma detallada el uso de cada módulo que integra el sistema de acuerdo al rol que desempeñan. Además, el sistema dispone de los respectivos manuales.

- **Requerimientos de rendimiento y escalabilidad**

- La base de datos deberá de ser escalable en función a hardware y software disponibles y tener un número de conexiones configurables.
- Las peticiones que se ejecuten o realicen al sistema deberán de limitarse para no tener como riesgo la sobrecarga del servidor.
- Las peticiones secuenciales de acceso a la base de datos deben dejar al sistema en un estado consistente.

- **Requerimientos de seguridad**

Los datos del sistema únicamente podrán ser cambiados por personas facultadas para dicha acción. Existirán tres perfiles de usuario en el sistema los cuales serán:

- Perfil del cliente, lo utilizaran ingresando a la web y no será necesario estar registrado para tener acceso y solo podrán ver el calendario de las reservaciones de habitación.
- Perfil de usuario registrado, aquel podrá tener acceso y desarrollar operaciones básicas dentro del sistema, tales como el de realizar una reservación de habitación, la cancelación de una reservación, la

venta de productos del mini bar, emitir la factura correspondiente del servicio de alojamiento y también de los productos consumidos, consulta y reserva de habitaciones disponibles.

- Perfil del administrador, que podrá tener acceso y desarrollar operaciones del usuario registrado, tales como gestionar habitaciones, gestión de las reservaciones, gestión de venta de productos, y la facturación correspondiente. Así como también puede desempeñar el rol del usuario registrado.

- **Requerimientos de facilidad de prueba**

El sistema debe de incluir las facilidades para identificar la localización de errores.

- **Requerimientos económicos**

Los requerimientos económicos para la implementación son:

Tabla N° 31: Recursos técnicos
Fuente: Creación propia

Recursos técnicos	Valor
Computador	S/. 850.00
Sistema operativo	S/. 60.00
Impresora	S/. 230.00
Internet	S/. 50.00
Antivirus	S/. 50.00
Alojamiento web	S/. 90.00
Total	S/. 1330.00

Tabla N° 32: Recursos humanos
Fuente: Creación propia

Recursos humanos	Valor
Programación/hora	S/. 8.00
Valor/hora	S/. 185.00
Total	S/. 1480.00

Tabla N° 33: Resumen
Fuente: Creación propia

Resumen	
Recursos técnicos	S/. 1330.00
Recursos humanos	S/. 145.00
Total	S/. 2810.00

Los costos de desarrollo y alojamiento de la aplicación web fueron asumidos por mi persona (autor del presente proyecto de tesis) y los recursos adicionales disponían en el hotel, estos factores fueron determinantes para la realización del proyecto.

- **Requerimiento no funcional del usuario**

Los requerimientos funcionales se detallan a continuación:

Tabla N° 34: Requerimiento funcional del usuario
Fuente: Creación propia

Código	Nombre del requerimiento	Descripción del requerimiento
---------------	---------------------------------	--------------------------------------

RNF01	Conocimientos previos	Los usuarios registrados por el administrador o recepcionista deberán estar familiarizados con la aplicación y saber manejarla y saber manejarla a nivel administrador. Para ello se pone a disposición un manual de usuario.
RNF02	Conocimientos previos del cliente	El Cliente debe estar familiarizado con la aplicación y saber manejarla a nivel de técnico.

- **Requerimiento no funcional tecnológico**

Tabla N° 35: Requerimiento no funcional tecnológico
Fuente: Creación propia

Código	Nombre del requerimiento	Descripción del requerimiento
RNF03	Servidor	El servidor donde se despliegue la aplicación debe tener soporte para aplicaciones en mysql y Php.

- **Requerimiento no funcional de usabilidad**

Tabla N° 36: Requerimiento no funcional de usabilidad
Fuente: Creación propia

Código	Nombre del requerimiento	Descripción del requerimiento
--------	--------------------------	-------------------------------

RNF04	Manejo del software	Dado que el agremiado no cuente con muchos conocimientos informáticos la aplicación deberá de ser lo más sencilla posible para el agremiado teniendo en cuenta la usabilidad y confiabilidad que le podamos dar.
-------	---------------------	--

I) Validación de requerimientos

Tabla N° 37: Validación de requerimientos
Fuente: Creación propia

CUN	Actividad del negocio	Nº RF	Requerimientos del sistema	Caso de uso del sistema	CUS
Gestionar empleado	Registrar datos de los Empleados	RF01	Agregar Empleado	Conforme	CUS01
			Modificar Empleado		
			Listar Empleado		
			Buscar Empleado		
			Eliminar Empleado		
Gestionar habitación	Registrar datos de las habitaciones	RF02	Agregar Habitación	Conforme	CUS02
			Modificar Habitación		
			Listar Habitación		
			Buscar Habitación		
			Eliminar Habitación		
			Consultar Habitaciones disponible	Conforme	
			Registrar Datos del cliente		
			Registrar Datos de		

Registrar reservaciones	Realizar Reservación	RF03	la reserva	Conforme	CUS03
			Registrar Pago		
			Enviar Documento de conformidad		
Gestionar productos	Registrar Datos de los productos	RF04	Agregar Producto	Conforme	CUS04
			Modificar Producto		
			Listar Producto		
			Buscar Producto		
			Agregar Producto		
			Eliminar Producto		
Registrar venta de productos	Realizar Venta de productos	RF05	Verificar producto consumido	Conforme	CUS05
			Actualizar stock		
			Genera Comprobante de pago		
Control y acceso de los usuarios	Iniciar Sesión			Conforme	CUS06
	Finalizar Sesión				

4.1.3. Fase 3 de construcción

a) Análisis y diseño del sistema

Se encuentra en la fase de elaboración según la metodología RUP la cual se refiere al proceso de examinar la situación de la empresa con el propósito de mejorar mediante métodos y procedimientos mediante los cuales se identifican a los actores del sistema y los casos de uso del sistema y luego

se desarrollan los diagramas de colaboración con los prototipos de interfaz del software.

- **Actores del sistema**

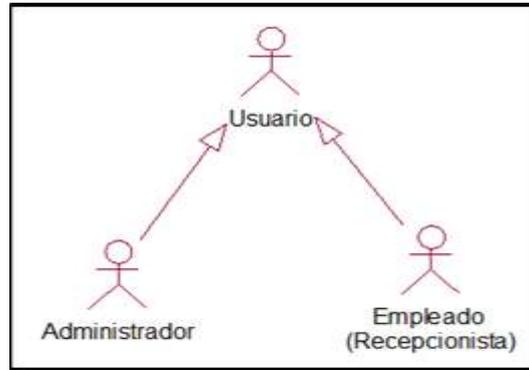


Figura N° 19: Actores del sistema
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 19, se muestra a los 2 actores que interactúan con el sistema, El administrador, El recepcionista, quienes ingresaran cada vez que lo necesiten.

Tabla N° 38: Descripción de los actores del sistema
Fuente: Creación propia

Actor	Descripción
 Usuario	Es la forma generalizada de llamar a los dos actores al recepcionista y al administrador cuando realizan la misma acción.
 Administrador	Es el actor responsable de registrar los datos de los empleados, así como también los datos de las habitaciones.

 Empleado	Es el actor responsable de registrar los datos de los productos, así como también realizar la venta del producto.
 Cliente	Es el actor responsable de realizar una o varias reservaciones de habitación a través del portal web.

- **Descripción de casos de uso del sistema**

Tabla N° 39: Descripción de caso de uso del sistema
Fuente: Creación propia

Código	Nombre de caso de uso	Descripción
CUN01	Gestionar empleado	Actores Propósito Descripción El administrador se encarga de realizar la gestión de los empleados, registra a los empleados como también puede dar de baja.
CUN02	Gestionar habitación	El administrador en conjunto con el recepcionista se encarga de realizar la gestión de habitaciones, registra las habitaciones ocupadas y desocupadas.

CUN03	Registrar Reservasiones	El cliente se encarga de realizar uno o varios registros de habitación para su posterior alojamiento.
CUN04	Gestionar productos	El administrador en conjunto con el recepcionista, realizan la gestión de productos, registra los productos y verifica el stock de los mismos.
CUN05	Registrar venta de productos	El recepcionista se encarga de realizar el registro de venta o consumo de productos por parte del cliente.

Se muestra el Diagrama de todos los casos de uso del Sistema con los actores involucrados. El diagrama de casos de uso se presenta durante la fase de análisis de la investigación para identificar y conocer la funcionalidad del sistema.

Contiene: casos de uso, actores y la relación que existe entre ellos.

- **Identificación de casos de uso del sistema**

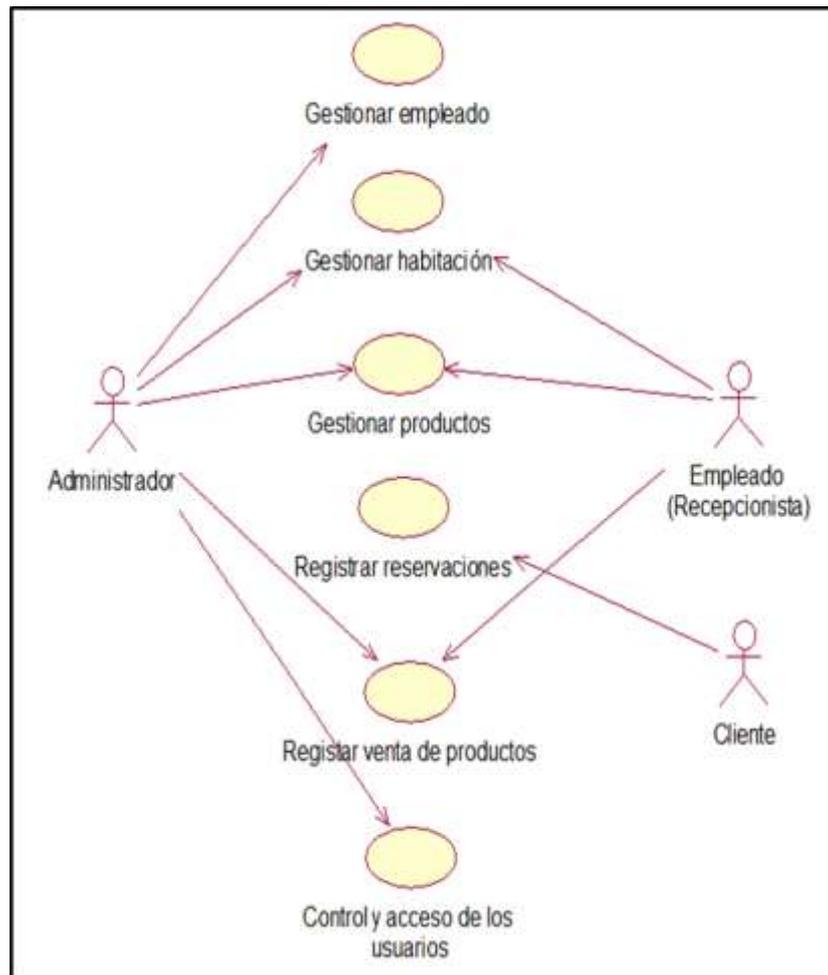


Figura N° 20: Identificación de casos de uso del sistema
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 20, se muestra el diagrama de caso de uso relacionando a los requerimientos funcionales que se identificó anteriormente los cuales están modelados con casos de uso.

b) Modelado de casos de uso del sistema

- **Diagramas de gestionar empleado**

- **Diagrama caso de uso gestionar empleado**

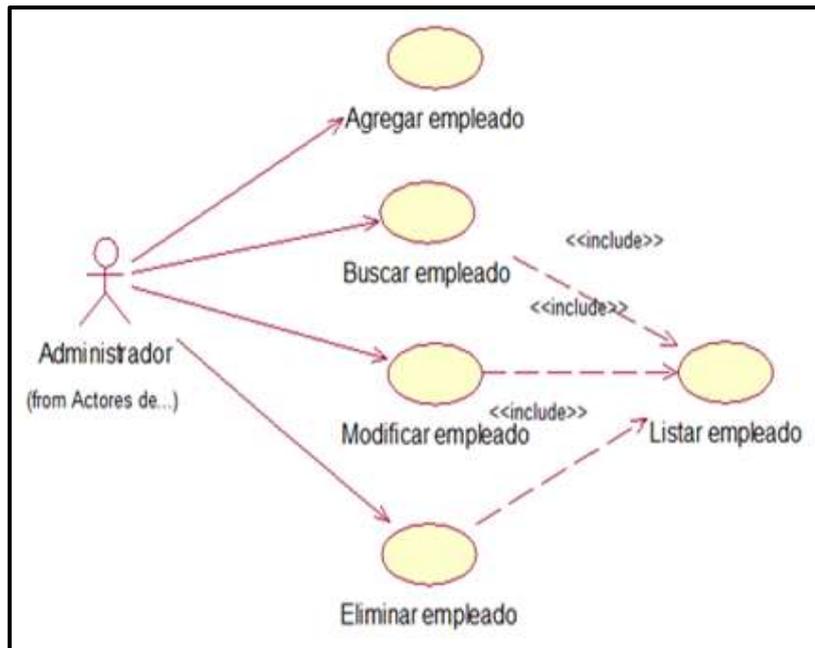


Figura N° 21: Diagrama de CU-01 gestionar empleado
Fuente: Creación propia

La Figura N° 21, se muestra el diagrama de casos de uso de gestionar empleado, el administrador será quien realice esta acción.

- **Diagrama de secuencia de gestionar empleado**

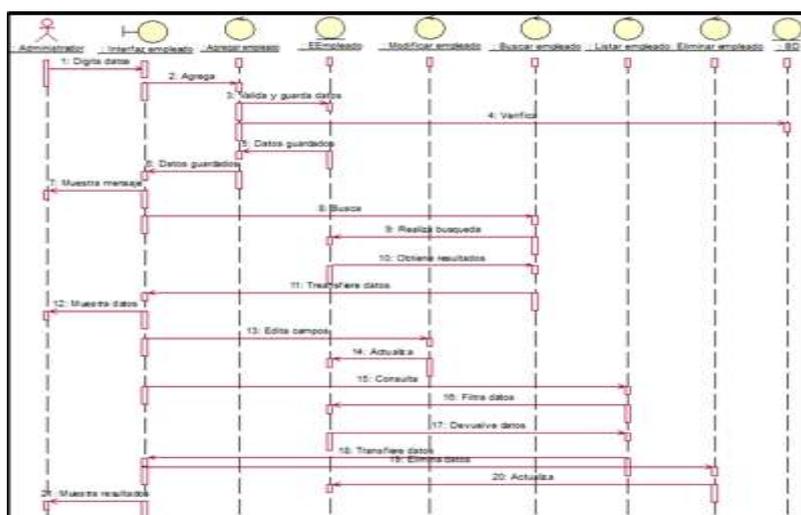


Figura N° 22: Diagrama de secuencia del CU-01 gestionar empleado
Fuente: Creación propia

La Figura N° 22, se muestra el diagrama de secuencia del caso de uso de gestionar empleado, el administrador será quien realice esta acción.

- **Diagrama de colaboración de gestionar empleado**

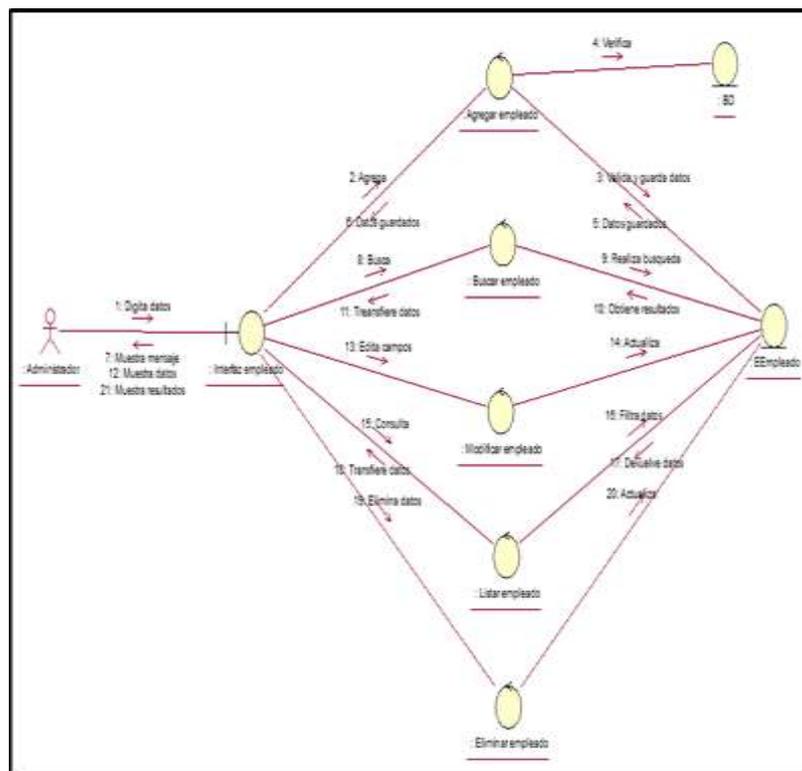


Figura N° 23: Diagrama de colaboración del CU-01 gestionar empleado
Fuente: Creación propia

La Figura N° 23, se muestra el diagrama de colaboración del caso de uso de gestionar empleado, el administrador será quien realice esta acción.

- **Interfaz de gestionar empleado**

The screenshot shows a web application interface for 'HATUN HUTO'. On the left, there is a 'Modelo Usuario' form with fields for 'Tipo de Documento', 'DNI', 'Nombre Documento', 'Apellido', 'Apellido', 'Sexo', 'Especialidad', 'Fecha de Nacimiento', 'Administrador', 'Correo', 'Email', 'Password', 'Direccion', 'Ciudad', 'Estado', 'Telefono', and 'Contraseña'. A dropdown menu at the bottom of the form is set to 'ADMINISTRADOR' and there is an 'Agregar Usuario' button. On the right, there is a 'Buscar Usuario' search bar and a table of 'Usuarios Registrados'.

Apellido	Apellido	Sexo	Cargo	Editar	Eliminar
Isacchi	Isacchi	M	ADMINISTRADOR	[Icon]	[Icon]
Isacchi	Isacchi	M	ADMINISTRADOR	[Icon]	[Icon]

Figura N° 24: Formulario gestionar empleado
Fuente: Creación propia

La Figura N° 24, muestra la interfaz desarrollada para la gestión del empleado; donde se ingresa los datos del nuevo usuario, dándole privilegios al momento de utilizar el software.

• **Diagramas de gestionar habitación**

- **Diagrama caso de uso gestionar habitación**

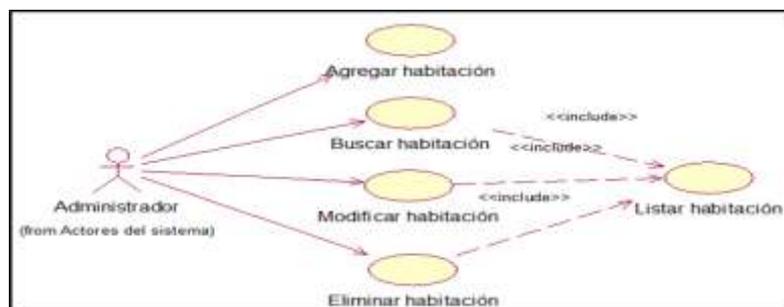


Figura N° 25: Diagrama de CU-02 gestionar habitación
Fuente: Creación propia

La Figura N° 25, se muestra el diagrama de caso de uso de gestionar habitación, el administrador y recepcionista será quien realice esta acción.

- **Diagrama de secuencia de gestionar habitación**

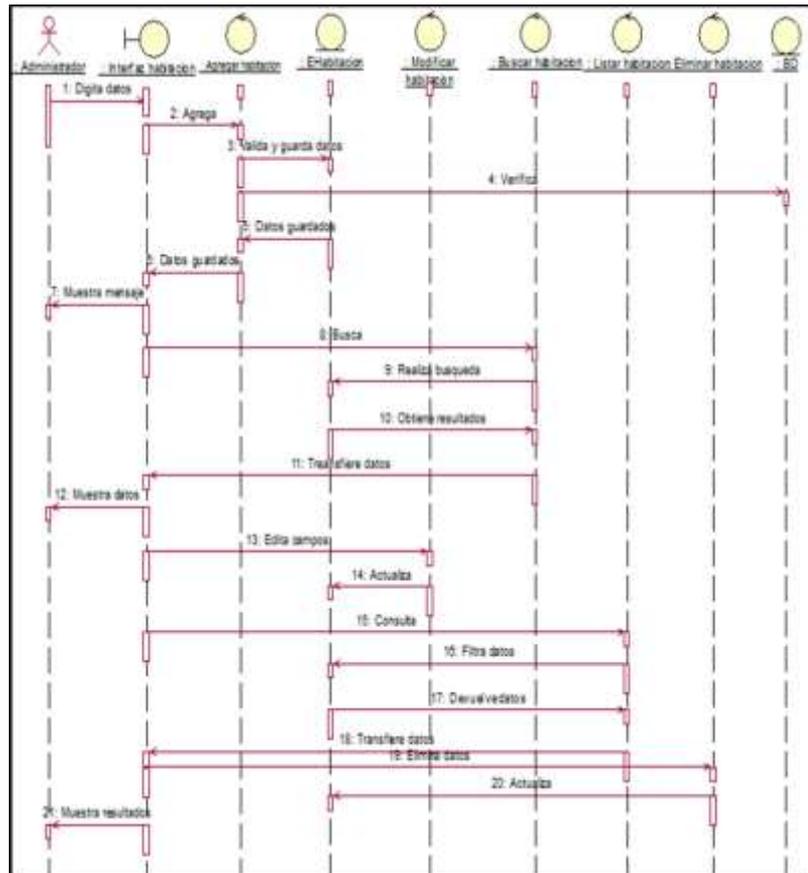


Figura N° 26: Diagrama de secuencia del CU-02 gestionar habitación
Fuente: Creación propia

La Figura N° 26, se muestra el diagrama de secuencia del caso de uso de gestionar habitación, el administrador y recepcionista será quien realice esta acción.

- Diagrama de colaboración de gestionar habitación

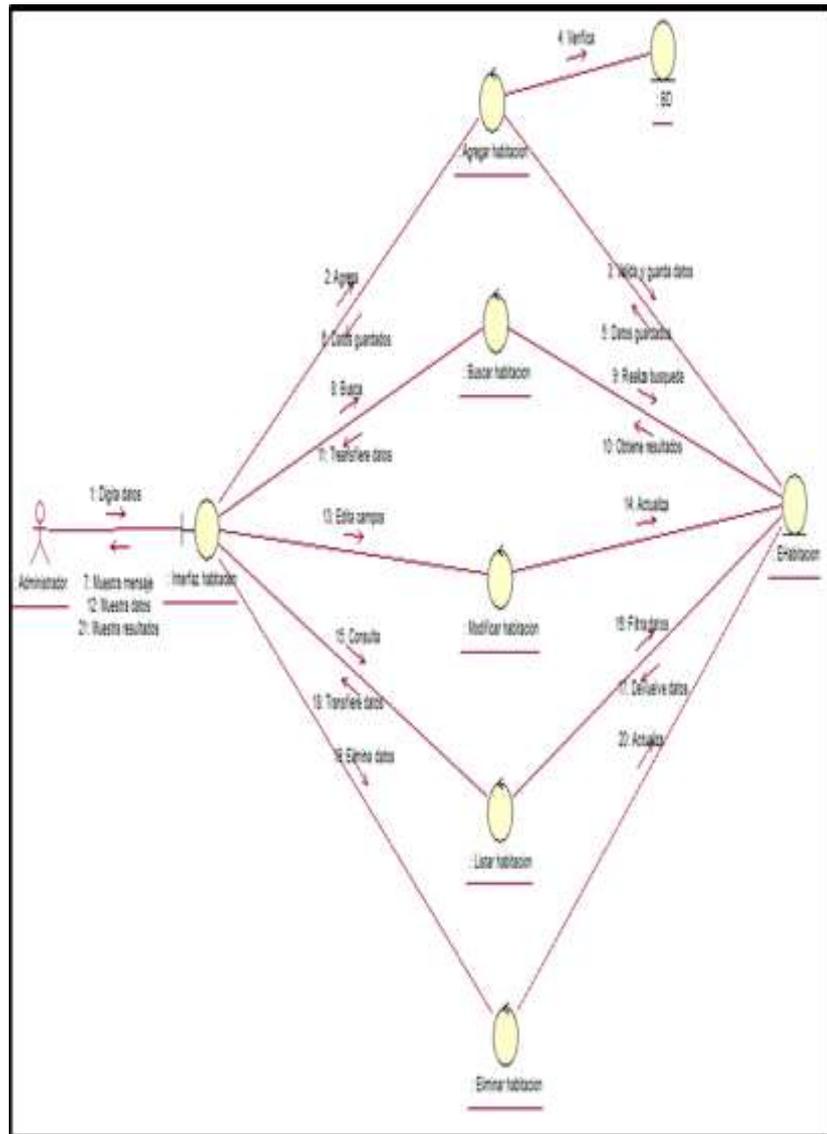


Figura N° 27: Diagrama de colaboración del CU-02 gestionar habitación
Fuente: Creación propia

La Figura N° 27, se muestra el diagrama de colaboración del caso de uso de gestionar habitación, el administrador y recepcionista será quien realice esta acción.

- **Interfaz de gestionar habitación**

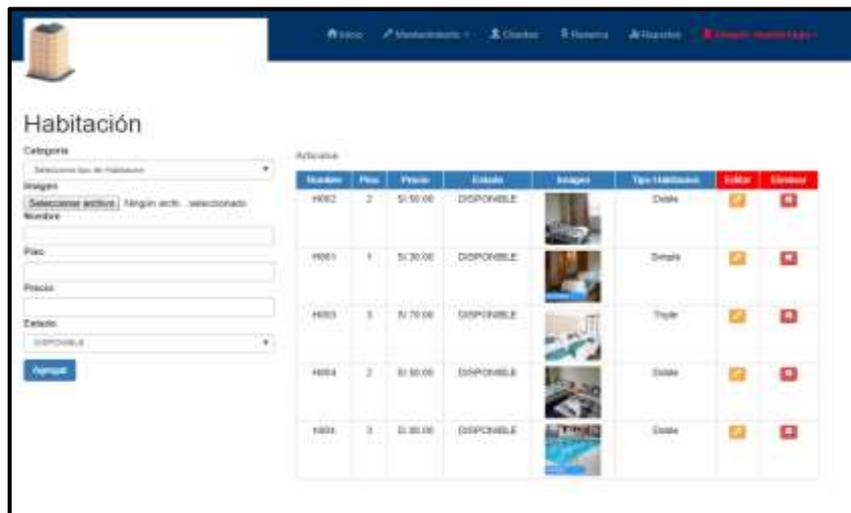


Figura N° 28: Formulario gestionar habitación
Fuente: Creación propia

La Figura N° 28, muestra la interfaz desarrollada para la gestión de habitación.

• **Diagramas de registrar reservaciones**

- **Diagrama caso de uso de registrar reservaciones**

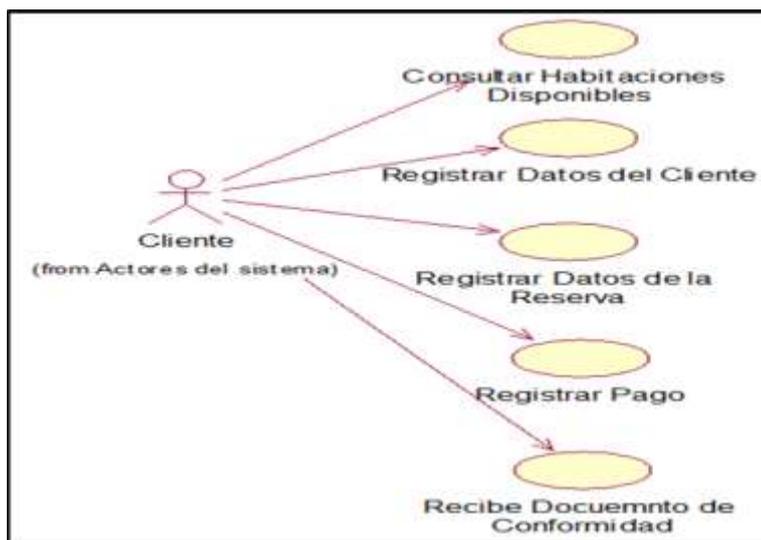


Figura N° 29: Diagrama de CU-03 registrar reservaciones
Fuente: Creación propia

La Figura N° 29, se muestra el diagrama de caso de uso de registrar reservaciones, el administrador y recepcionista será quien realice esta acción.

- **Diagrama de secuencia de registrar reservaciones**

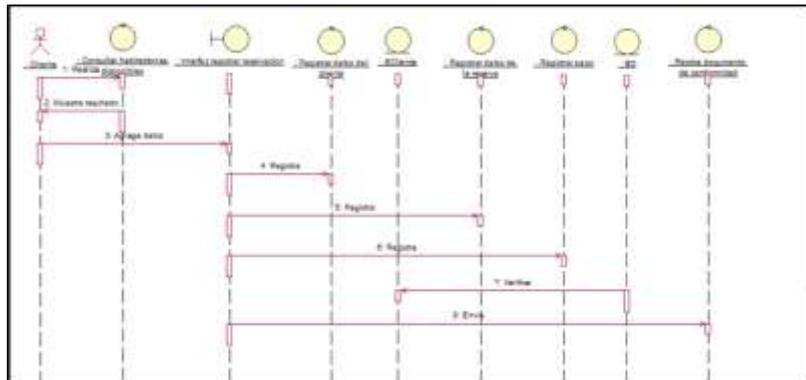


Figura N° 30: Diagrama de secuencia del CU-03 registrar reservaciones
Fuente: Creación propia

La Figura N° 30, se muestra el diagrama de secuencia del caso de uso de registrar reservaciones, el administrador será quien realice esta acción.

- **Diagrama de colaboración-registrar reservaciones**

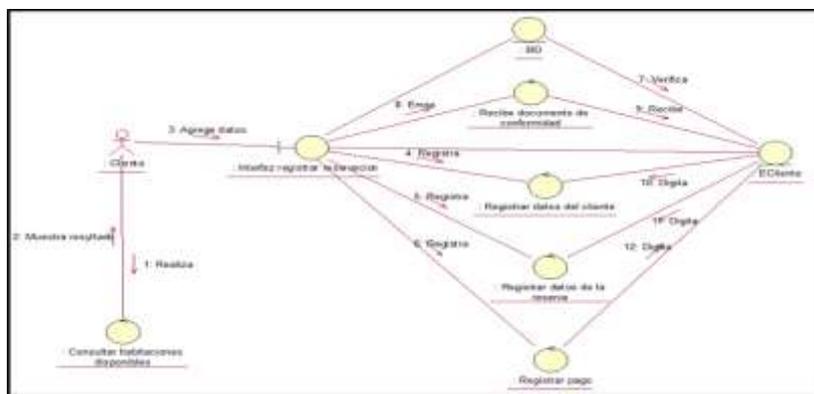


Figura N° 31: Diagrama de colaboración del CU-03 registrar reservaciones
Fuente: Creación propia

La Figura N° 31, se muestra el diagrama de colaboración del caso de uso de registrar reservaciones, el administrador será quien realice esta acción.

- **Interfaz de registrar reservaciones**

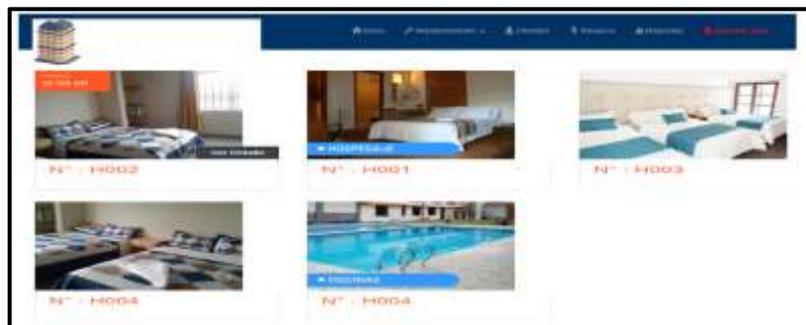


Figura N° 32: Formulario registrar reservaciones
Fuente: Creación propia

La Figura N° 32, muestra la interfaz desarrollada para el registro de reservaciones.

• **Diagramas de gestionar productos**

- **Diagrama caso de uso gestionar productos**

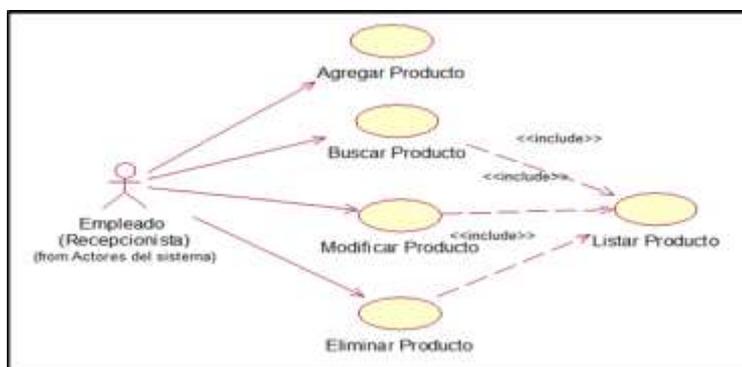


Figura N° 33: Diagrama de CU-04 gestionar productos
Fuente: Creación propia

La Figura N° 33, se muestra el diagrama de caso de uso de gestionar productos, el administrador y recepcionista será quien realice esta acción.

- Diagrama de secuencia de gestionar productos

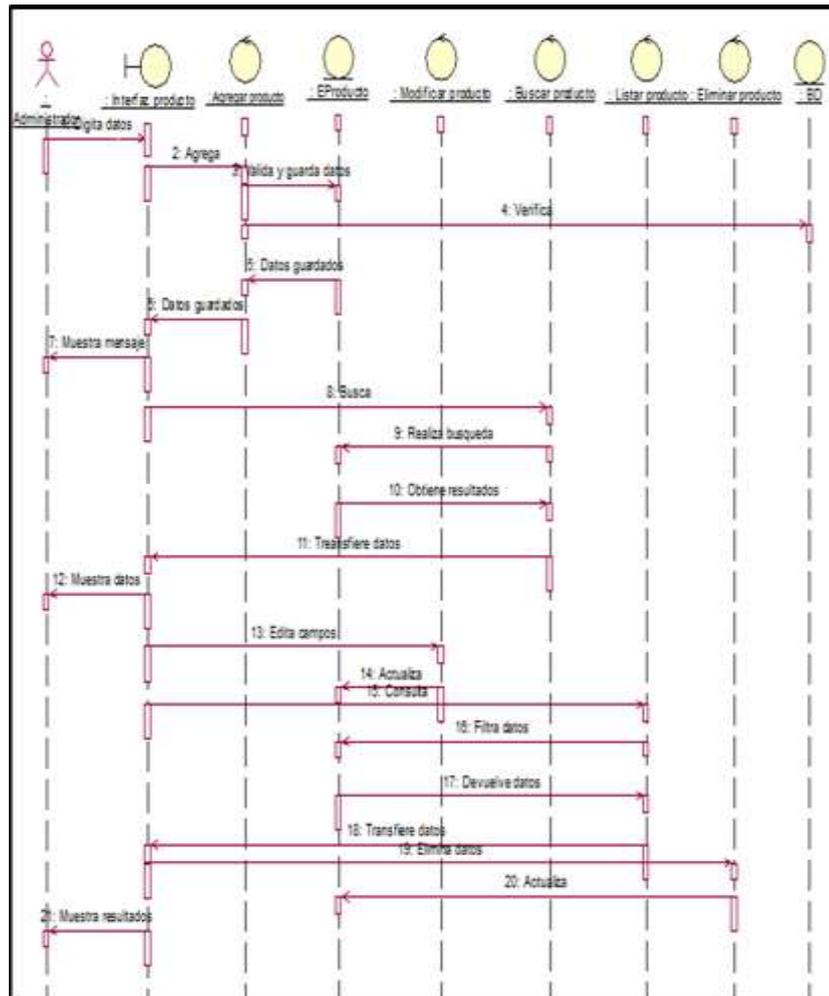


Figura N° 34: Diagrama de secuencia del CU-04 gestionar productos
Fuente: Creación propia

La Figura N° 34, se muestra el diagrama de secuencia del caso de uso de gestionar productos, el administrador será quien realice esta acción.

- **Diagrama de colaboración de gestionar productos**

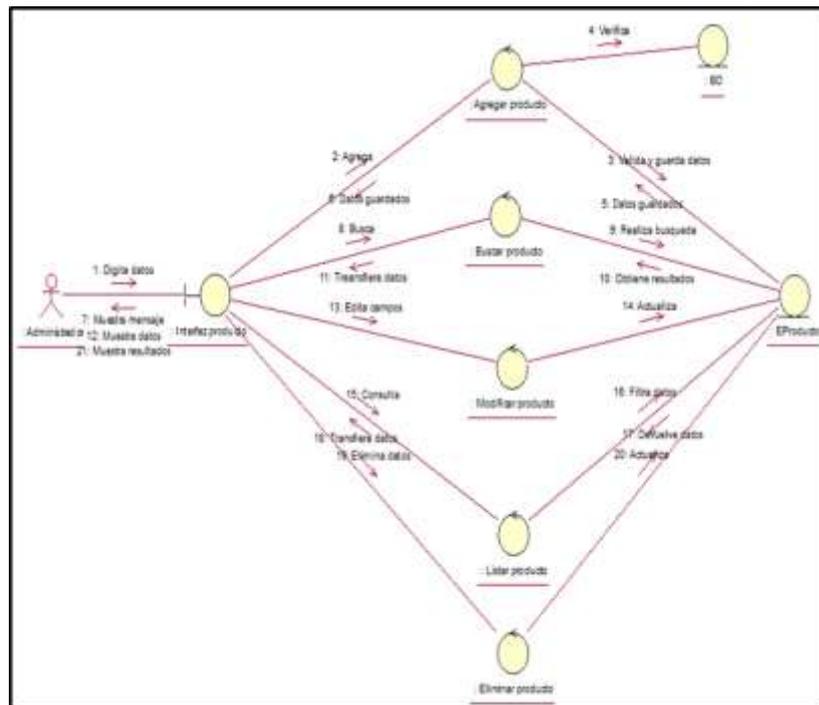


Figura N° 35: Diagrama de colaboración del CU-04 gestionar productos
Fuente: Creación propia

La Figura N° 35, se muestra el diagrama de colaboración del caso de uso de gestionar productos, el administrador será quien realice esta acción.

- **Interfaz de gestionar productos**



Figura N° 36: Formulario gestionar productos
Fuente: Creación propia

La Figura N° 36, muestra la interfaz desarrollada para la gestión de productos.

- **Diagrama de registrar venta de productos**

- **Diagrama caso de uso de venta de productos**

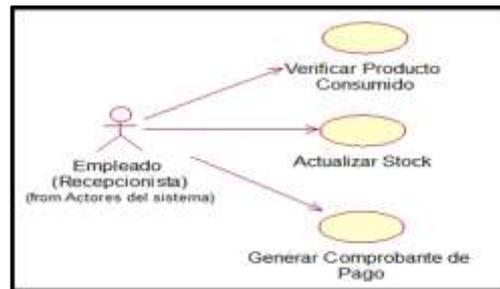


Figura N° 37: Diagrama de CU-05 venta de productos
Fuente: Creación propia

La Figura N° 37, se muestra el diagrama de caso de uso de venta de productos, el administrador y recepcionista será quien realice esta acción.

- **Diagrama de secuencia de venta de productos**

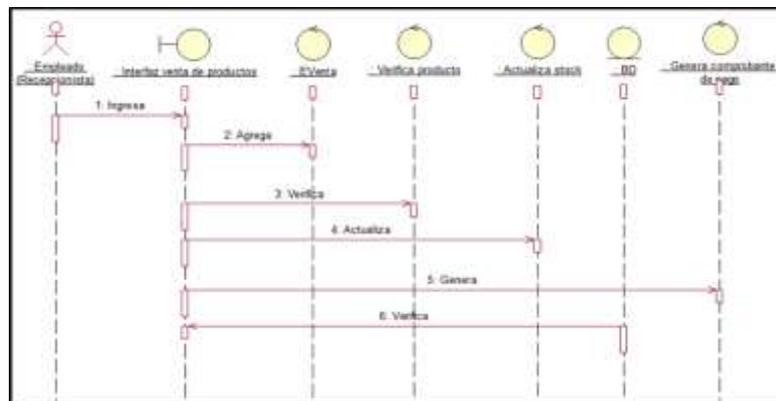


Figura N° 38: Diagrama de secuencia del CU-05 venta de productos
Fuente: Creación propia

La Figura N° 38, se muestra el diagrama de secuencia del caso de uso de venta de productos, el administrador será quien realice esta acción.

- **Diagrama de colaboración de venta de productos**

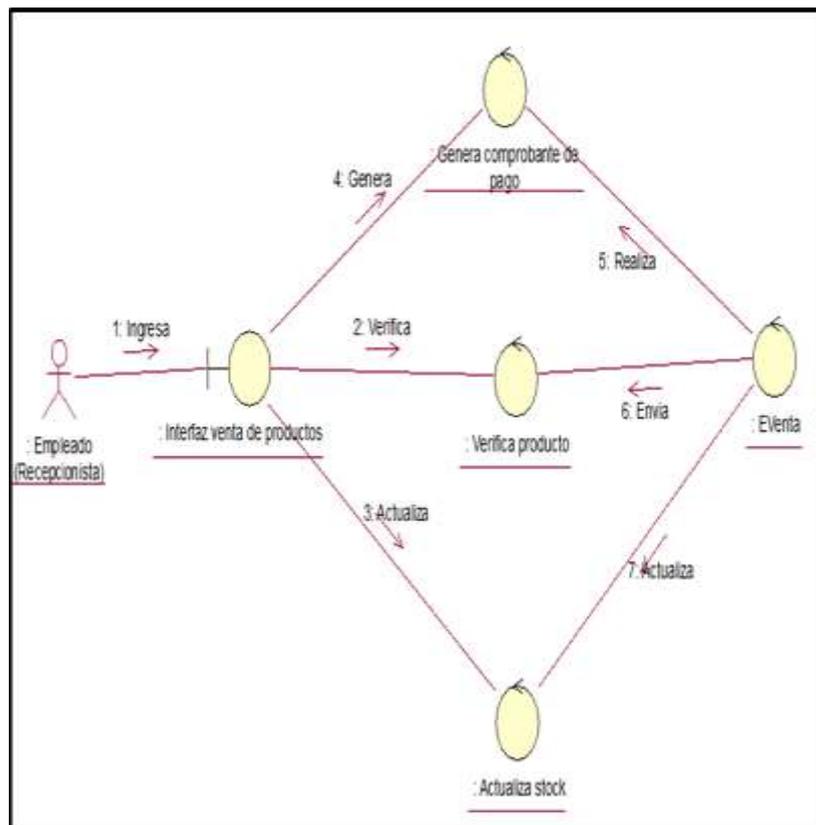


Figura N° 39: Diagrama de colaboración del CU-05 venta de productos
Fuente: Creación propia

La Figura N° 39, se muestra el diagrama de colaboración del caso de uso de venta de productos, el administrador será quien realice esta acción.

- **Interfaz de venta de productos**

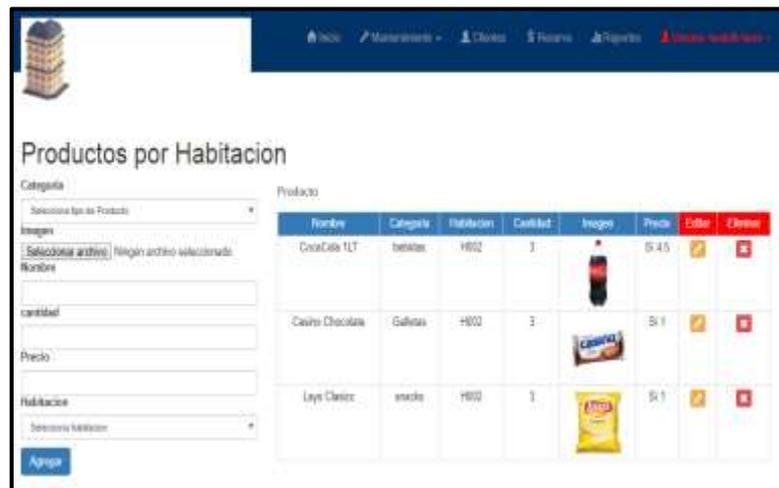


Figura N° 40: Formulario venta de productos
Fuente: Creación propia

La Figura N° 40, muestra la interfaz desarrollada para la venta de productos.

• **Diagrama de acceso al sistema**

- **Diagrama caso de uso de acceso al sistema**

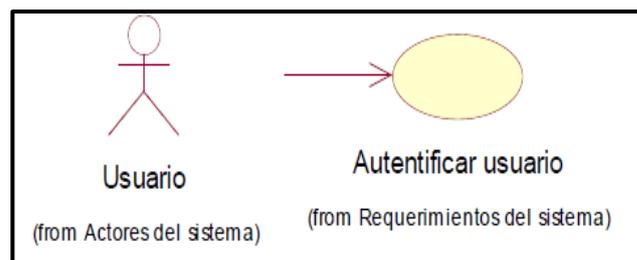


Figura N° 41: Caso de uso acceso al sistema
Fuente: Creación propia

La Figura N° 41, se muestra el diagrama de caso de uso de acceso al sistema, el administrador y recepcionista será quien realice esta acción.

- **Diagrama de secuencia del caso de uso de acceso al sistema**

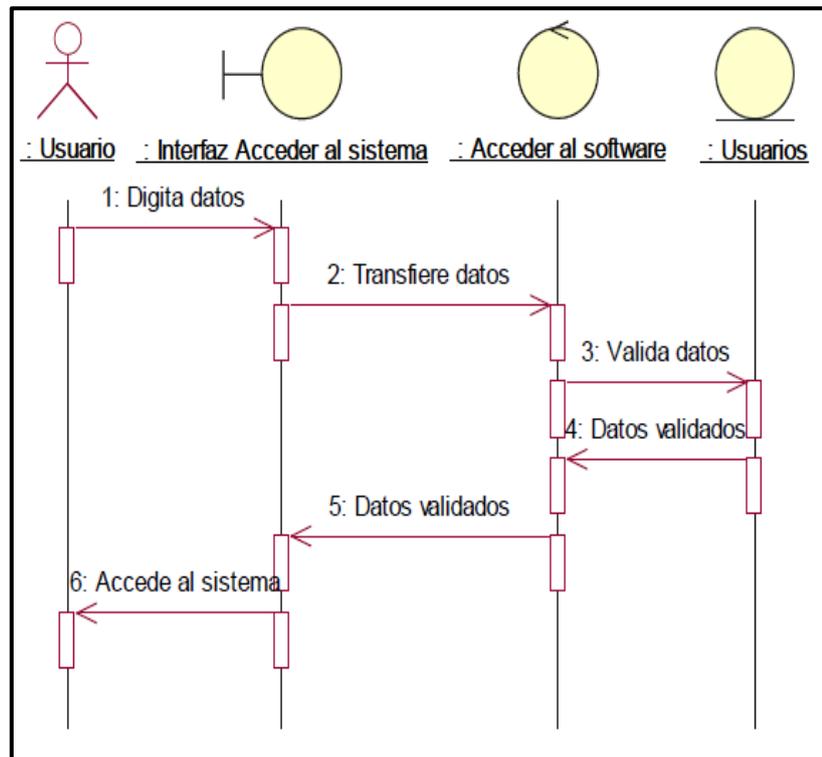


Figura N° 42: Diagrama de secuencia de acceso al sistema
Fuente: Creación propia

La Figura N° 42, se muestra el diagrama de secuencia de acceso al sistema, el administrador y el recepcionista serán quienes realicen esta acción.

- **Diagrama de colaboración del caso de uso de acceso al sistema**



Figura N° 43: Diagrama de colaboración de acceso al sistema
Fuente: Creación propia

La Figura N° 43, se muestra el diagrama de colaboración acceso al sistema, el administrador y el recepcionista serán quienes realicen esta acción.

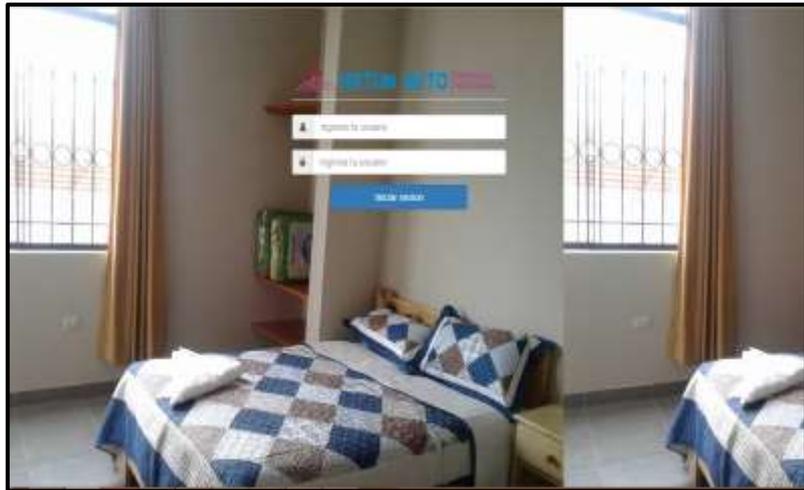


Figura N° 44: Formulario acceso al sistema
Fuente: Creación propia

La Figura N° 44, muestra la interfaz desarrollada para el acceso al sistema.

c) Arquitectura del sistema

En el presente trabajo de investigación se presenta una arquitectura basada en tres capas que es un tipo de arquitectura usada en la gran mayoría de sistemas. Se suele usar en sistemas que implementan un modelo de negocio como podría ser una tienda online, una aplicación para gestionar ciertos datos, etc. La arquitectura en tres capas lo que hace es dividir el sistema en tres partes diferenciadas, de tal forma que cada

capa solo se comunice con la inferior. Esas tres capas se denominan:

Capa presentación: En esta capa se crea la interfaz del usuario. Su única función es pasarle las acciones que realice el usuario a la capa de negocio.

Capa de negocio: En esta capa se gestiona la lógica de la aplicación. Es donde se dice que se hace con los datos. Por ejemplo, para una aplicación de gestión de una biblioteca será donde se gestione cuántos préstamos puede tener un usuario, que ocurre si un usuario se retrasa al devolver un libro, etc. Estará conectada con la capa de persistencia para poder realizar sus funciones.

Capa de datos: Esta capa se encarga de guardar los datos. Será donde se gestione todo lo relativo a la base de datos y a la creación, edición y borrado de datos de ésta.

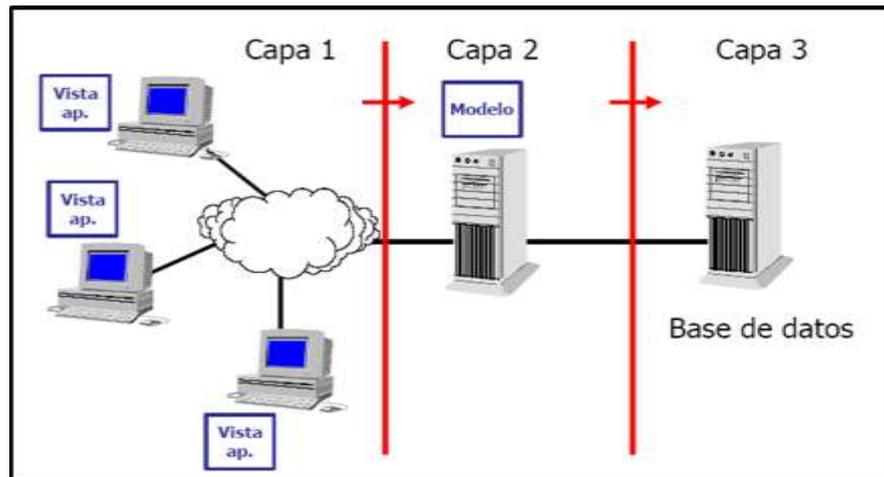


Figura N° 45: Arquitectura modelo servidor
Fuente: Creación propia

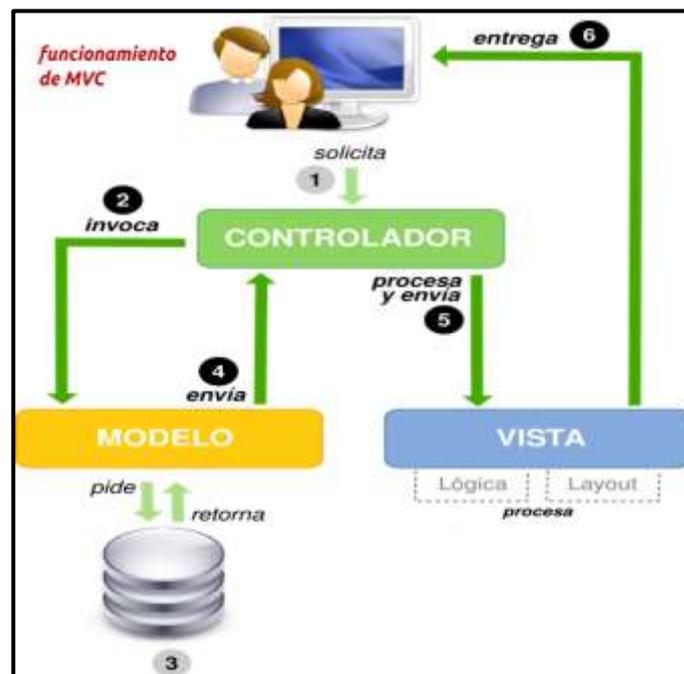


Figura N° 46: Patrón de arquitectura modelo vista controlador
Fuente: Vicente J. Eslava Muñoz (2013) El Nuevo PHP. Conceptos avanzados

d) Diseño de la base de datos

- Diseño conceptual

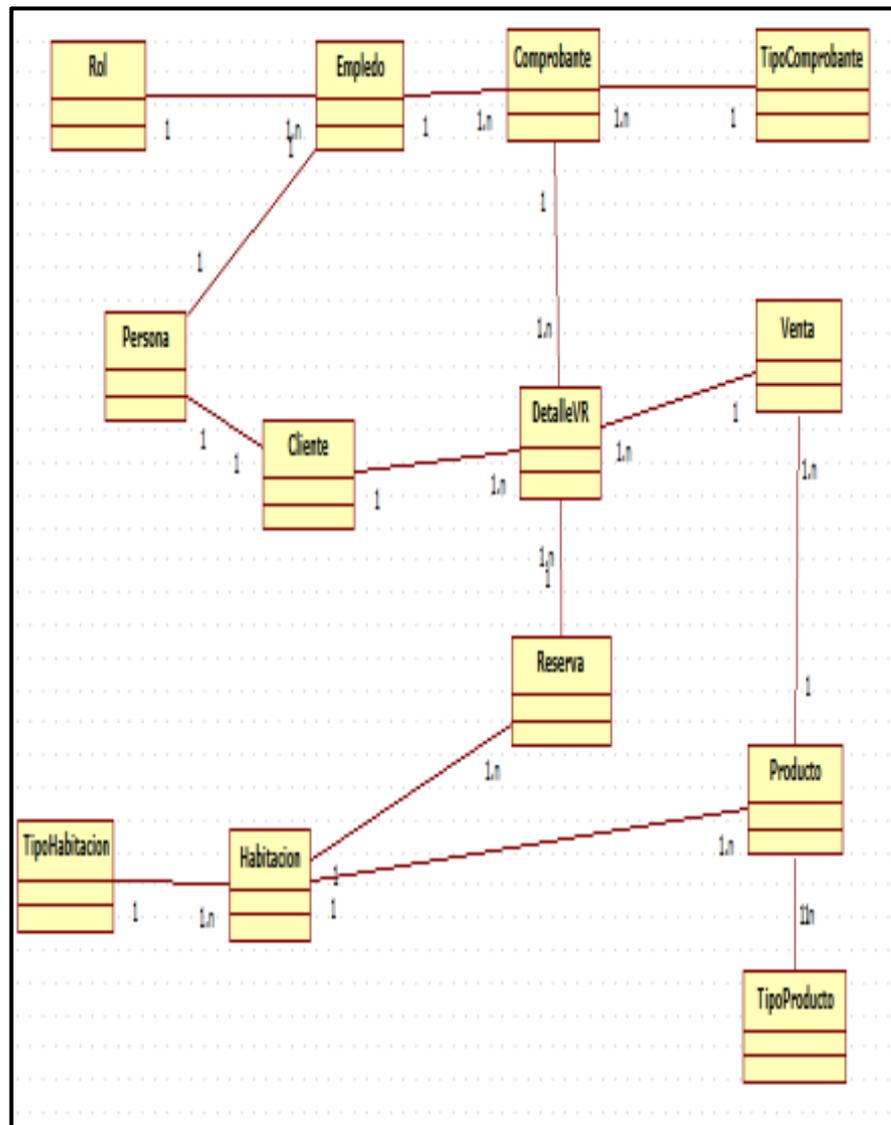


Figura N° 47: Diagrama del modelo conceptual

Fuente: Creación propia

En la Figura N° 47, se muestra el diagrama del modelo conceptual donde se identifica las entidades del software que intervienen en la base de datos.

- **Diseño lógico**

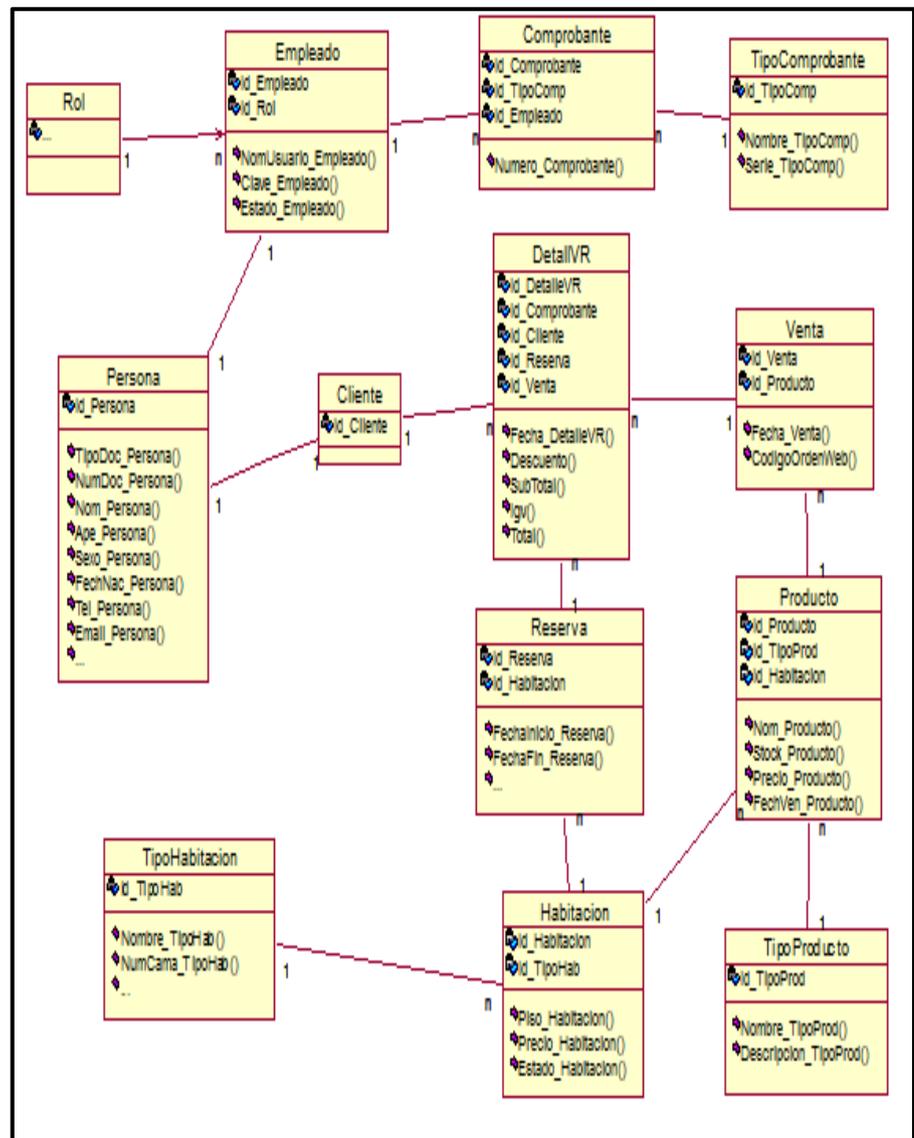


Figura N° 48: Diagrama del modelo conceptual
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 48, se muestra el diagrama del modelo lógico donde se identifica las entidades del software que intervienen en la base de datos, y los atributos y las operaciones que realizarán.

- **Diccionario de datos**

- **Tabla persona**

Tabla N° 40: Tabla persona

Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_Persona	int		
TipoDoc_Persona	varchar	50	Tipo de documento de la persona
NumDoc_Persona	varchar	12	Numero de documento de la persona
Nom_Persona	varchar	255	Nombres de la persona
Ape_Persona	varchar	255	Apellidos de la persona
Sexo_Persona	bit		Sexo de la persona
FechNac_Persona	date		Fecha de nacimiento de la persona
Tel_Persona	Varchar	20	Teléfono de la persona
Email_Persona	varchar	255	Email de la persona
Nac_Persona	varchar	50	Nacionalidad de la persona
Direc_Persona	varchar	255	Dirección de la persona

- **Tabla cliente**

Tabla N° 41: Tabla cliente

Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_Cliente	int		Codigo del cliente
Id_Persona	int		Codigo de la persona

- **Tabla rol**

Tabla N° 42: Tabla rol

Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_Rol	int		
Tipo_Rol	varchar	255	Tipo de rol

- **Tabla empleado**

Tabla N° 43: Tabla empleado
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_Empleado	int		Codigo del empleado
Id_Rol	int		
NomUsuario_Empleado	varchar	7	Nombre usuario del empleado
Clave_Empleado	varchar	50	Contraseña del empleado
Estado_Empleado	char	1	Estado del empleado

- **Tabla TipoHabitacion**

Tabla N° 44: Tabla TipoHabitacion
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_TipoHab	int		
Nombre_TipoHab	varchar	20	Nombre del tipo de habitación
NumCama_TipoHab	varchar	1	Nombre del tipo habitación
LongCama_TipoHab	varchar	20	Longitud de la cama
Descripcion_TipoHab	varchar	200	Descripción de la habitación

- **Tabla habitación**

Tabla N° 45: Tabla habitación
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_Habitacion	varchar	5	Codigo de habitación
Piso_Habitacion	varchar	1	Piso de habitación
Id_tipoHab	int		
Precio_Habitacion	decimal	10,2	Precio de la habitación
Estado_Habitacion	varchar	12	Estado de la habitación

- **Tabla TipoProducto**

Tabla N° 46: Tabla TipoProducto
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_TipoProd	int	5	Codigo del tipo de producto
Nombre_TipoProd	varchar	100	Nombre del tipo de producto
Descripcion_TipoProd	varchar	100	Descripción del tipo de producto

- **Tabla producto**

Tabla N° 47: Tabla producto
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_Producto	int		Codigo del producto
Nom_Producto	varchar	50	Tipo de documento de la persona
Id_TipoProd	varchar	12	Numero de documento de la persona
Stock_Producto	varchar	255	Nombres de la persona
fehVen_Producto	varchar	255	Apellidos de la persona
Id_Habitacion	bit		Sexo de la persona

- **Tabla reserva**

Tabla N° 48: Tabla reserva
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_Reserva	int		Codigo de reserva
Id_Habitacion	varchar	5	Codigo de habitacion
fechaInicio_Reserva	date		Fecha inicio de reserva
fechaFin_Reserva	date		Fecha fin de reserva
Estado_Reserva	bit		Estado de la reserva
PagoWeb_Reserva	bit		Pago via web de la reserva

- **Tabla venta**

Tabla N° 49: Tabla venta
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_Venta	int		Codigo de venta
Fecha_Venta	datetime		Fecha de la venta
Id_Producto	int		Codigo del producto
CodigoOrdenWeb	varchar	15	Codigo de orden via web

- **Tabla TipoComprobante**

Tabla N° 50: Tabla TipoComprobante
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_TipoComp	int		Codigo de tipo de comprobante
Nombre_TipoComp	varchar	200	Nombre de tipo de comprobante
Serie_TipoComp	varchar	4	Serie de tipo de comprobante

- **Tabla comprobante**

Tabla N° 51: Tabla comprobante
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_Comprobante	int		Codigo de Comprobante
Id_TipoComp	int		Codigo de tipo de comprobante
Num_Comprobante	int		Numero de comprobante
Id_Empleado	int		Codigo de empleado

- **Tabla DetalleVR**

Tabla N° 52: Tabla DetalleVR
Fuente: Creación propia

NOMBRE DEL CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCIÓN
Id_DetalleVR	int		
Fecha_DetalleVR	datetime		Tipo de documento de la persona

Id_Comprobante	int		Numero de documento de la persona
Id_Cliente	int		Nombres de la persona
Id_Reserva	int		Apellidos de la persona
Id_Venta	int		Sexo de la persona
Descuento	decimal	(10,2)	Fecha de nacimiento de la persona
SubTotal	decimal	(10,2)	Teléfono de la persona
Igv	decimal	(10,2)	Email de la persona
Total	decimal	(10,2)	Nacionalidad de la persona

e) Construcción del sistema

- **Tecnologías utilizadas en la construcción del sistema**

El software o sistema de información está construida sobre dos tecnologías que están interrelacionadas en el proyecto, están adobe dreamweaver cs6 con el lenguaje de programación php y el gestor de base de datos mysql con el servidor local xampp v.3.2.

Por lo manifestado anteriormente en la arquitectura del desarrollo del software mostraremos mediante dichas capas la construcción del aplicativo.

- **Capa de presentación**

Las vistas contienen el código del sistema que mostrara las interfaces de usuario, en otras palabras, es el código que mostrara los estados del sistema en HTML. Y las vistas solo contienen códigos HTM y PHP que nos mostraran la salida. Es responsable de

la presentación de los datos, recibiendo los eventos de los usuarios y controlando la interfaz de usuario.

Acceso al sistema



Figura N° 49: Captura de pantalla de acceso al sistema
Fuente: Creación propia

Gestionar empleado (usuario)

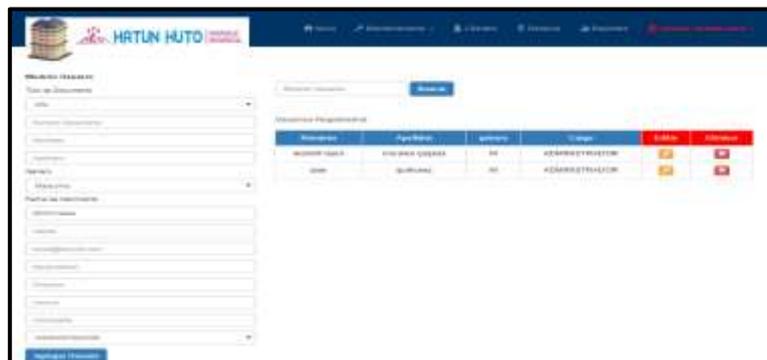


Figura N° 50: Captura de pantalla de gestionar empleado
Fuente: Creación propia

Gestionar habitación

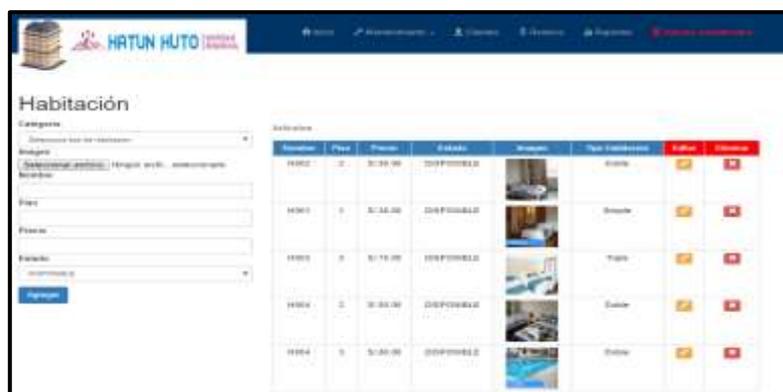


Figura N° 51: Captura de pantalla de gestionar habitación
Fuente: Creación propia

Registrar reservación

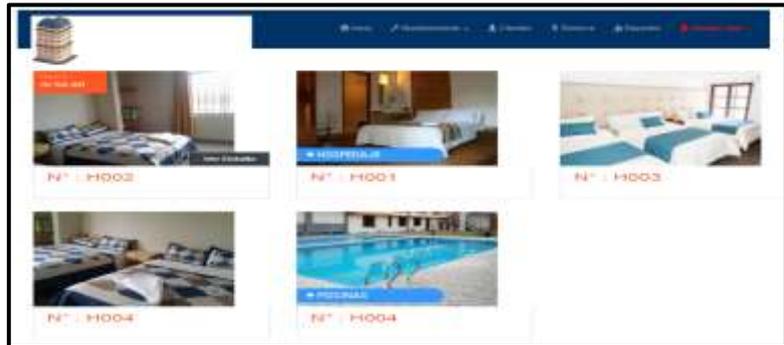


Figura N° 52: Captura de pantalla de registrar reservación
Fuente: Creación propia

Gestionar productos

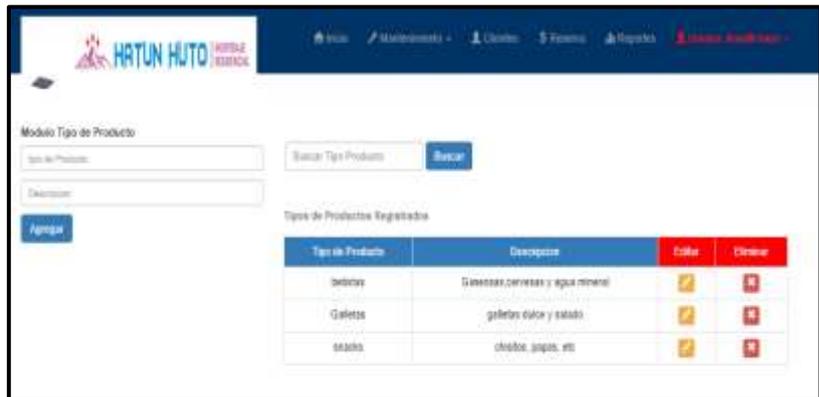


Figura N° 53: Captura de pantalla de gestionar productos
Fuente: Creación propia

Registrar venta de productos



Figura N° 54: Captura de pantalla de registrar venta de productos
Fuente: Creación propia

- Capa de negocio

Contiene todos los códigos para responder a eventos que se requieren en la aplicación, los objetos de negocios que implementan las reglas de negocios “viven” aquí, y están disponibles para la capa de presentación. Protege del acceso directo a la información desde la capa de presentación.

Gestionar usuarios

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>tipo de habitación</title>
  <?php require_once "admin.php" ?>
  <?php require_once "../clases/conexion.php";
  $c= new conectar();
  $conexion=$c->conexion();
  $sql="SELECT id, Tipodoc
  from usuarios";
  $result=mysqli_query($conexion,$sql);
  ?>
</head>
<body>

<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-4">
      <form id="frmUsuario">
        <label>Modulo Usuario</label>
        <h6>Tipo de Documento</h6>
        <select class="form-control input-sm" name="tipoDoc">
          <option value="DNI" >DNI</option>
          <!--si queremos que empiece de cualquier option se pon select-->
          <option value="Ruc" >RUC</option>
          <option value="Pasaporte">Pasaporte</option>
          <option value="Libreta Militar">Libreta Militar</option>
        </select>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>
```

Figura N° 55: Captura de pantalla del código de gestionar usuarios
Fuente: Creación propia

Conexión a la base de datos

```

<?php
# Clase conexion: permite conectar a la base de datos y ejecutar consultas sql
class Conexion
{
    # Atributos de la clase conexion
    private $mysql = '';
    private $usuario = 'root';
    private $clave = '';
    private $server = 'localhost';
    private $db = 'bdhotel';

    # Funcion que permite conectarnos a la base de datos
    public function conectar()
    {
        # Creamos un objeto de conexion mysql
        $this->mysql = new mysqli($this->server, $this->usuario, $this->clave, $this->db);

        # Validamos si existe un error al conectarnos
        if($this->mysql->connect_errno)
        {
            # Mostramos el error
            echo 'Falló al conectarse con MySQL: ' . $this->mysql->connect_error;
        }
    }

    # Funcion que retorna un objeto de mysql
    public function query($consulta)
    {
        $mysql_query = mysqli_query($this->mysql, $consulta);
        return $this->mysql->query($consulta);
    }

    # Funcion que retorna el numero de filas asociadas por una consulta sql
    public function verificarregistros($consulta)
    {
        # Mysql nos trae siempre el número de filas de un resultado de una consulta
        return $verificarregistros = mysqli_num_rows($this->mysql->query($consulta));
    }
}

```

Figura N° 56: Captura de pantalla del código de conexión a la base de datos
Fuente: Creación propia

Acceso al sistema

```

session_start();

// isset verifica si existe una variable o eso creo xd
if(isset($_SESSION['id'])){
    header('location: controller/redirec.php');
}
?>

<!DOCTYPE html>
</html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Login en PHP</title>

<!-- Importamos los estilos de Bootstrap -->
<link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css">
<!-- Font Awesome: para los iconos -->
<link rel="stylesheet" href="css/font-awesome.min.css">
<!-- Sweet Alerts! alertas javascript presentables para el usuario (más B -->
<link rel="stylesheet" href="css/sweetalert.css">
<!-- estilos personalizados: archivo personalizado 100% real no feik -->
<link rel="stylesheet" href="css/style.css">
</head>
<body>

<!--
Las clases que utilizo en los divs son propias de Bootstrap
si no tienes conocimiento de este framework puedes consultar la docum
https://v4-alpha.getbootstrap.com/getting-started/introduction/
-->

<!-- Formulario Login -->
<div class="container">
<div class="row">
<div class="col-xs-12 col-md-4 col-md-offset-4">
<!-- margen superior (css personalizado) -->
<div class="spacing-1"></div>
<!-- Estructura del formulario -->
<fieldset>
<legend class="center"></legend>

```

Figura N° 57: Captura de pantalla del código de acceso al sistema
Fuente: Creación propia

- **Capa de datos**

Es la capa donde se trabaja con los datos, por tanto, contendrá mecanismos para acceder a la información y también para actualizar todos los estados. Es responsable del almacenamiento de los datos y es común reusar sistemas existentes de bases de datos en esta capa. Actualmente se usan manejadores relacionales: son avanzados, permiten el uso de triggers y paquetes.

4.1.4. Fase 4 de transición

En esta fase se traslada el sistema a la comunidad del usuario. Cuando el sistema ha sido instalado en el entorno del usuario se realiza la verificación de la versión “beta” del sistema y se realizan las correcciones necesarias, generando la versión “final” del sistema.

El sistema debe estar completo, en un nivel aceptable de calidad y debe estar disponible la documentación necesaria para que al ser llevado al entorno del usuario produzca resultados positivos para el usuario y para el equipo de trabajo del proyecto.

- **Prueba de hipótesis (del sistema)**

Las pruebas de caja negra, es una técnica de pruebas de software en la cual la funcionalidad se verifica sin tomar en cuenta la estructura interna de código, detalles de implementación o escenarios de ejecución internos en el software. En las pruebas de caja negra, nos enfocamos solamente en las entradas y salidas del sistema, sin preocuparnos en tener conocimiento de la estructura interna del programa de software. Para obtener el detalle de cuáles deben ser esas entradas y salidas, nos basamos únicamente en los requerimientos de software y especificaciones funcionales.

Ejemplos típicos de pruebas de caja negra:

- Comprobación de valores límite.
- Pruebas de integridad de la base de datos.
- Pruebas de situaciones de excepción.
- Pruebas de rendimiento del sistema.

Las pruebas de caja blanca (también conocidas como pruebas de caja de cristal o pruebas estructurales) se centran en los detalles procedimentales del software, por lo que su diseño está fuertemente ligado al código fuente.

Para las pruebas del sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos se realizó mediante pruebas de caja negra presentadas a continuación.

- Prueba de caja negra - gestionar empleado

Tabla N° 53: Prueba de caja negra – gestionar empleado
Fuente: Creación propia

Caso de Prueba	CP - 01
Caso de uso del software	Gestionar empleado
Objetivo	Registrar a todos los empleados para tener acceso al software
Módulos asociados	Gestionar empleado
Descripción de la prueba	Se realiza el ingreso de los datos del nuevo usuario el software muestra un mensaje en caso no haya ingresado los datos de un campo. Sin los datos son correctos el software valida el registro de nuevo usuario.
Entradas	Nombres, clave y estado.
Salidas	Mensaje de confirmación usuario registrado
Conformidad	La prueba fue exitosa.

- Prueba de caja negra - gestionar habitación

Tabla N° 54: Prueba de caja negra – gestionar habitación
Fuente: Creación propia

Caso de Prueba	CP - 02
Caso de uso del software	Gestionar habitación
Objetivo	Registrar a todas las habitaciones del hotel
Módulos asociados	Gestionar habitación
Descripción de la prueba	Se realiza el ingreso de los datos de la habitación el software muestra un mensaje

	en caso no haya ingresado los datos de un campo. Sin los datos son correctos el software valida el registro de la habitación.
Entradas	Nombres, piso, precio y estado.
Salidas	Mensaje de confirmación habitación registrada.
Conformidad	La prueba fue exitosa.

- Prueba de caja negra – registrar reservaciones

Tabla N° 55: Prueba de caja negra – registrar reservaciones
Fuente: Creación propia

Caso de Prueba	CP - 03
Caso de uso del software	Registrar reservaciones
Objetivo	Registrar todas las reservaciones de habitación
Módulos asociados	Registrar reservaciones
Descripción de la prueba	Se realiza el ingreso de los datos de la nueva reservación el software muestra un mensaje en caso no haya ingresado los datos de un campo. Sin los datos son correctos el software valida el registro de nuevo de reservación.
Entradas	Fecha de inicio de reserva, fecha fin de reserva, estado de reserva, pago via web.
Salidas	Mensaje de confirmación registro de reservación
Conformidad	La prueba fue exitosa.

- Prueba de caja negra - gestionar productos

Tabla N° 56: Prueba de caja negra – gestionar productos
Fuente: Creación propia

Caso de Prueba	CP - 04
Caso de uso del software	Gestionar productos
Objetivo	Registrar a todos los productos en cada

	habitación
Módulos asociados	Gestionar productos
Descripción de la prueba	Se realiza el ingreso de los datos del producto, el software muestra un mensaje en caso no haya ingresado los datos de un campo. Sin los datos son correctos el software valida el registro de nuevo producto.
Entradas	Nombre del producto, stock del producto, fecha de vencimiento.
Salidas	Mensaje de confirmación de producto registrado.
Conformidad	La prueba fue exitosa.

- Prueba de caja negra - registrar venta de productos

Tabla N° 57: Prueba de caja negra – registrar venta de productos
Fuente: Creación propia

Caso de Prueba	CP - 05
Caso de uso del software	Registrar venta de productos
Objetivo	Registrar a todos las ventas de productos de las habitaciones.
Módulos asociados	Registrar venta de productos
Descripción de la prueba	Se realiza el ingreso de los datos de la venta de productos el software muestra un mensaje en caso no haya ingresado los datos de un campo. Sin los datos son correctos el software valida el registro de venta de productos.
Entradas	Id venta, fecha venta, id producto, codigo orden web.
Salidas	Mensaje de confirmación de venta registrada
Conformidad	La prueba fue exitosa.

4.1.5. Análisis de costo beneficio

a) Factibilidad técnica

a) Hardware y software

Tabla N° 58: Costo del hardware y software
Fuente: Creación propia

Hardware	
Descripción	Importe (s/.)
Laptop Core i3 1.70Ghz	2000.00
Computadora Core i5 de 2.70ghz	2000.00
Impresora Epson l395	450.00
Impresora Canon mx391	460.00
Sub Total	4910.00
Software	
Descripción	Importe (S/.)
Php	0.00
MySql	0.00
Paquete office	0.00
Internet	250.00
Spss	0.00
Zotero	0.00
Sub Total	250.00

b) Recursos humanos

Tabla N° 59: Recursos humanos
Fuente: Creación propia

Recursos Humanos		
Descripción	Cantidad	Importe (s/.)
Investigador	1	4,980.00
Asesor adicional	1	150.00
Sub Total		5,130.00

c) Cuadro de resumen de inversión

Tabla N° 60: Cuadro de resumen de inversión
Fuente: Creación propia

Resumen de inversión	
Descripción	Importe (s/.)
Hardware	4,910.00
Software	250.00
Recursos humanos	5,130.00
Sub Total	10,290.00

a) Costo operativo

d) Materiales de escritorio

Tabla N° 61: Materiales de escritorio
Fuente: Creación propia

Descripción	Medida	Cantidad	Precio	Importe (s/.)
Papel bond A4	Millar	1	25.00	25.00
Lapiceros	Unidad	6	1.00	6.00
DVD	Unidad	5	1.00	6.00
Tóner para impresora Canon mx391	Unidad	1	320.00	320.00
Folder manila A4	Unidad	10	0.60	8.00
Total				365.00

e) Servicio técnico

Número de mantenimientos: 1

Precio de mantenimiento: S/. 250.00

Tabla N° 62: Cuadro de resumen de costo operativo
Fuente: Creación propia

Cuadro de resumen de costo operativo	
Rubro	Costo
Materiales de escritorio	365.00
Servicio técnico	250.00
Total	615.00

b) Conclusión

Dado los resultados obtenidos en los puntos anteriores observamos que se satisfacen las tres evaluaciones de factibilidad, se concluye que el sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos, provincia de Jauja, es factible.

4.2. Desarrollo del análisis de datos

El desarrollo y análisis de los datos, está centrado en la utilización de la estadística descriptiva, la cual describe un grupo de variables y trata de sintetizarlos con sus atributos o descripción en índices numéricos que representen bien a un aglomerado de características.

4.2.1. Validez y confiabilidad del instrumento

a) Validez

Los instrumentos que se utilizaron en la investigación son el cuestionario y la ficha de registro.

b) Confiabilidad

Grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. Es decir en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. (Kerlinger, 2002)

4.2.2. Prueba de hipótesis

a) Análisis descriptivo

El estudio se aplicó un sistema de gestión hotelera para evaluar el tiempo promedio en registro de clientes, registro de reservaciones y generación de reportes; donde se aplicó un pre-test que permitió reconocer los problemas presentados; después se implementó un software para luego aplicar un post-test realizando un nuevo reconocimiento de los tiempos

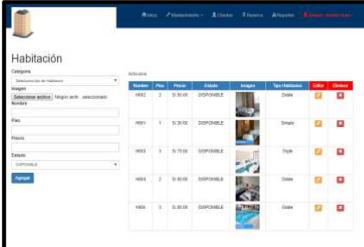
promedios de registro de clientes, registro de reservación y generación de reportes. Los indicadores tomados en consideración y procesados son:

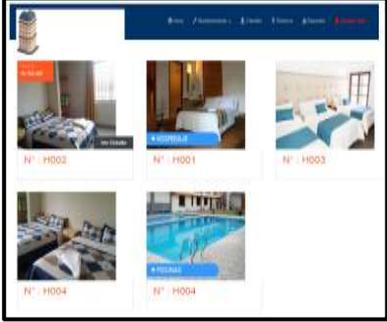
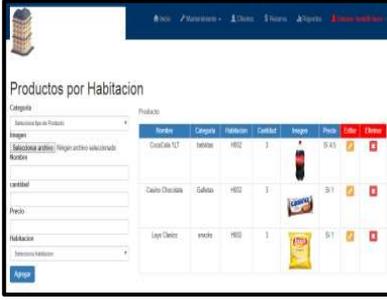
- Número de pruebas funcionales
- Tiempo de registro de clientes
- Tiempo de registro de reservaciones
- Tiempo de generación de reportes

Numero de pruebas funcionales

Para los valores de cada indicador independiente se realizó una tabla de pruebas funcionales, donde se muestra como resultado la aplicación de 6 pruebas funcionales desarrolladas a los casos de uso del sistema, las cuales fueron aprobadas y aceptadas por el cliente. Ver Tabla N° 63.

Tabla N° 63: Conformidad de pruebas funcionales
Fuente: Creación propia

Ítem	CU del sistema	Funcionalidad	Conformidad	Visto Bueno
1	CUS-Gestionar empleado		Aceptado en el primer incremento	Conforme
2	CUS-Gestionar habitación		Aceptado en el primer incremento	Conforme

3	CUS-Registrar reservaciones		Aceptado en el segundo incremento	Conforme
4	CUS-Gestionar productos		Aceptado en el segundo incremento	Conforme
5	CUS-Registrar venta de productos		Aceptado en el tercer incremento	Conforme
6	CUS-gestionar usuario		Aceptado en el tercer incremento	Conforme
7	CUS-Control de acceso		Aceptado en el tercer incremento	Conforme

Indicador 01: Tiempo de registro de clientes

Los resultados del tiempo de registro de clientes se observan en la tabla N° 64.

Tabla N° 64: Resultados de tiempo de registro de clientes
Fuente: Creación propia

	N	Media	Desviación estándar	Rango
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Pre-test	42	219,69	29,403	139
Post-test	42	126,36	40,505	184

En la tabla N° 64, se muestra el pre-test y post-test del indicador de registro de clientes donde se obtuvo como media 219,69 y 126,36 con una desviación estándar de 29,40 y 40,50, que servirá de ayuda para comprobar las hipótesis.

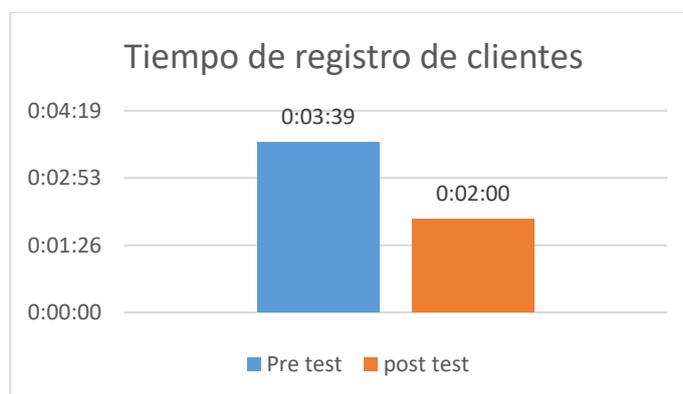


Figura N° 58: Tiempo de registro de clientes
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 58, tiempo de registro de clientes se concluye que en el pre-test se obtuvo un valor de 3:39 minutos y en el post-test un valor de 2:00 minutos; esto indica que hay una diferencia en más de un minuto del antes y después de la implementación del sistema de gestión hotelera.

Indicador 02: Tiempo de registro de reservaciones

Los resultados del tiempo de registro de reservaciones se observan en la tabla N° 65.

Tabla N° 65: Resultados de tiempo de registro de reservaciones
Fuente: creación propia

	N	Media	Desviación estándar	Rango
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Pre-test	42	166,19	29,362	83
Post-test	42	97,26	32,609	133

En la tabla N° 65, se muestra el pre-test y post-test del indicador de registro de reservaciones donde se obtuvo como media 166,19 y 97,26 con una desviación estándar de 29,36 y 32,60, que servirá de ayuda para comprobar las hipótesis.

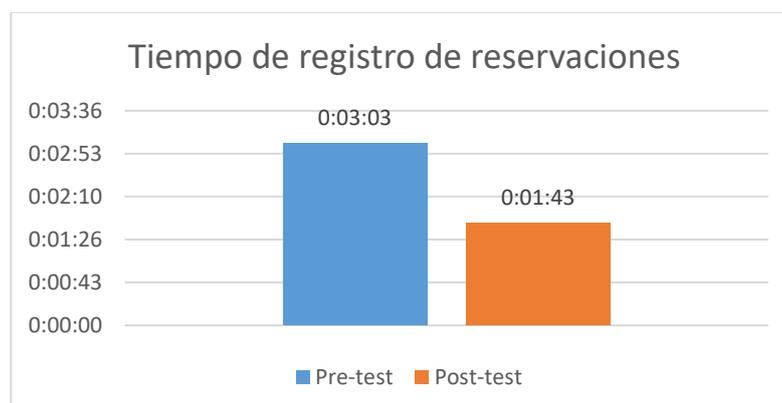


Figura N° 59: Tiempo de registro de reservaciones
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 59, tiempo de registro de reservaciones se concluye que en el pre-test se obtuvo un valor de 3:03 minutos y en el post-test un valor de 1:43 minutos; esto indica que hay una diferencia en más de un minuto del antes y después de la implementación del sistema de gestión hotelera.

Indicador 03: Tiempo de generación de reportes

Los resultados del tiempo de generación de reportes se observan en la tabla N° 66.

Tabla N° 66: Resultado de tiempo de generación de reportes
Fuente: Creación propia

	N	Media	Desviación estándar	Rango
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Pre-test	42	132,69	14,238	64
Post-test	42	60,38	6,052	30

En la tabla N° 66, se muestra el pre-test y post-test del indicador de generación de reportes donde se obtuvo como media 132,69 y 60,38 con una desviación estándar de 14,23 y 6,05, que servirá de ayuda para comprobar las hipótesis.

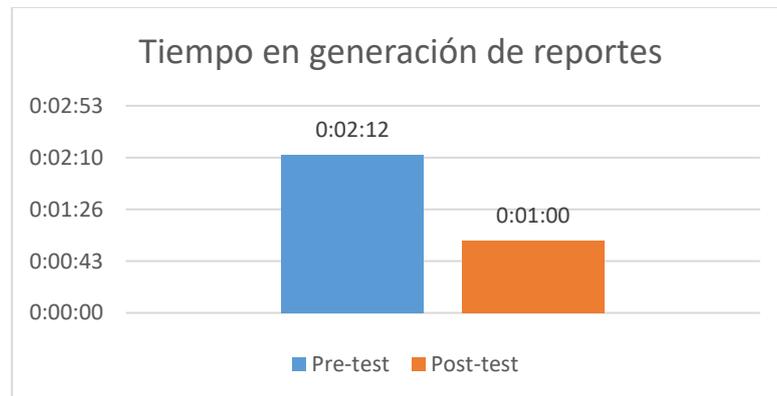


Figura N° 60: Tiempo de generación de reportes
Fuente: Creación propia

En la Figura N° 60, tiempo en generación de reportes se concluye que en el pre-test se obtuvo un valor de 2:12 minutos y en el post-test un valor de 1:00 minutos; esto indica que hay una diferencia en más de un minuto del antes y después de la implementación del sistema de gestión hotelera.

b) Análisis inferencial

Pruebas de normalidad

Los datos muestrales obtenidos para los indicadores “Tiempo de registros de clientes, tiempo de registro de reservaciones tiempo de generación de reportes”, fueron analizados mediante prueba de normalidad para posteriormente determinar la prueba de hipótesis a usar.

Para los tres indicadores que son tiempo de registro de clientes, tiempo de registro de reservaciones y tiempo de generación de reportes, los cuales son mayor a 30, por lo cual se realizó la prueba de kolmogorov-Smirnov. Dicha prueba se realizó ingresando los datos de cada indicador al software estadístico SPSS 24.0, con un nivel de confiabilidad del 95% bajo las condiciones presentadas a continuación:

Si $\text{sig} < 0.05$ adopta una distribución no normal.

Si $\text{sig} \geq 0.05$ adopta una distribución normal.

Dónde sig = nivel crítico del contraste

Los resultados fueron los siguientes:

Indicador 01: Tiempo de registro de clientes

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos se sometieron a una comprobación de distribución,

concretamente si los datos para el indicador tiempo de registro de clientes contaban con una distribución normal como se observa en la tabla N° 67.

Tabla N° 67: Prueba de normalidad de tiempo de registro de clientes
Fuente: Creación propia

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-test	,208	42	,000
Post-test	,200	42	,000

Como muestra la Tabla N° 67, el valor de sig. para el tiempo promedio de registro de clientes antes y después de aplicar el sistema, el nivel de significancia es de 0,000, el cual es menor al nivel de significancia de 0,05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula, por lo cual los datos en observaciones antes y después no tienen una distribución normal (Ver Figura N° 61 y 62). Como no cumple con la condición de normalidad, se realizará la prueba de test para datos no paramétricos con el test de Wilconxon.

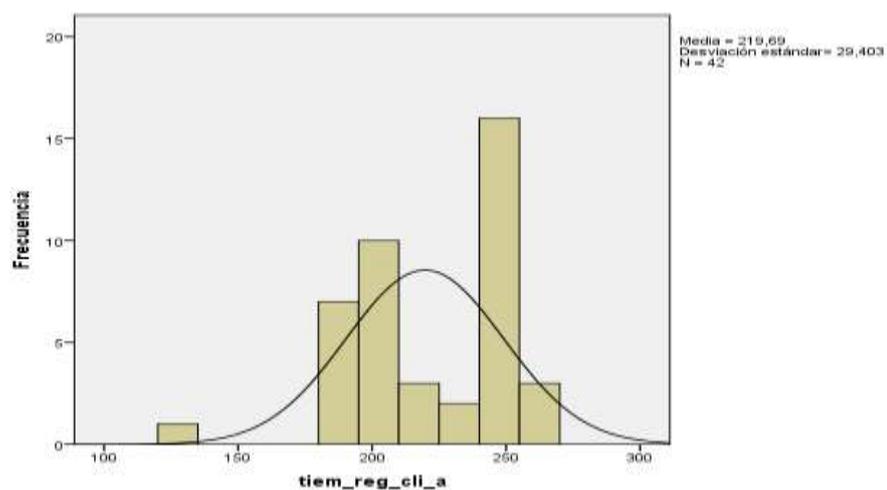


Figura N° 61: Tiempo de registro de clientes - Pre test
Fuente: SPSS 24.0

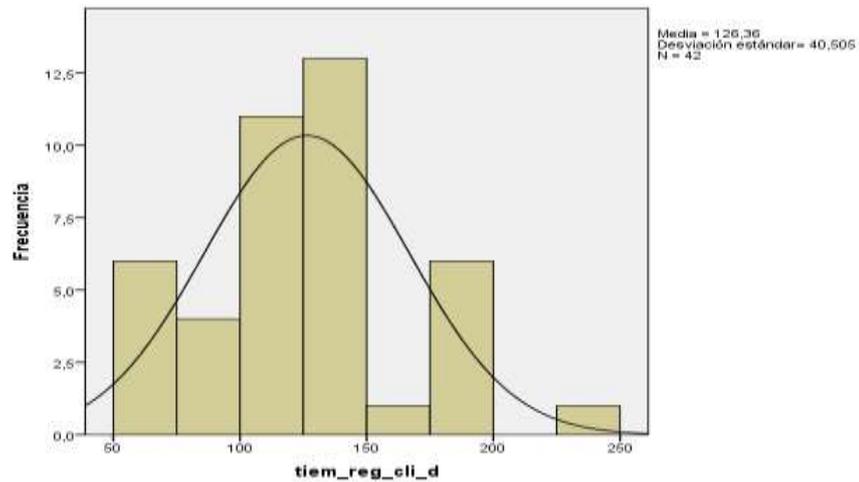


Figura N° 62: Tiempo de registro de clientes - Post test
Fuente: SPSS 24.0

Indicador 02: Tiempo de registro de reservaciones

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos se sometieron a una comprobación de distribución, concretamente si los datos para el indicador tiempo de registro de reservaciones contaban con una distribución normal como se observa en la Tabla N° 68.

Tabla N° 68: Prueba de normalidad de tiempo de registro de reservaciones
Fuente: creación propia

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-test	,229	42	,000
Post-test	,218	42	,000

Como muestra la Tabla N° 68, el valor de sig. para el tiempo promedio de registro de reservaciones antes y después de aplicar el sistema, el nivel de significancia es de 0,000, el cual es menor al nivel de significancia de 0,05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula, por lo cual los datos en observaciones antes y después no tienen una distribución

normal (Ver Figura N° 63 y 64). Como no cumple con la condición de normalidad, se realizará la prueba de test para datos no paramétricos con el test de Wilconxon.

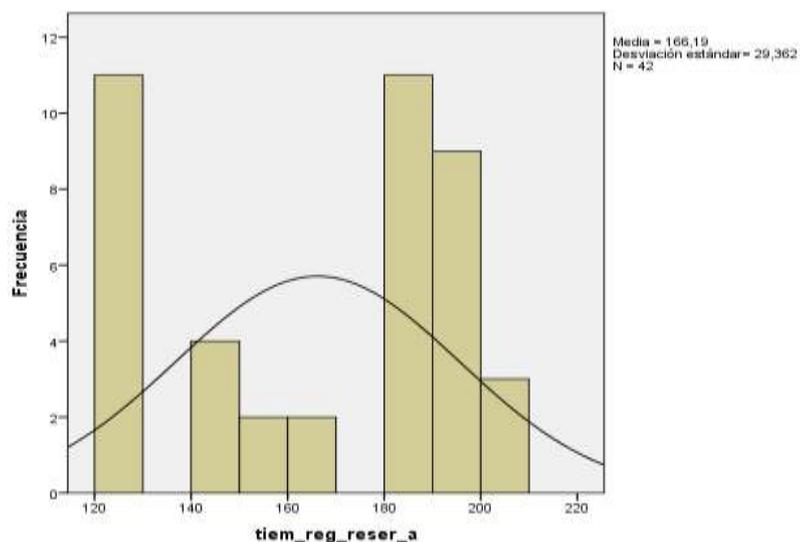


Figura N° 63: Tiempo de registro de reservas – Pre test
Fuente: SPSS 24.0

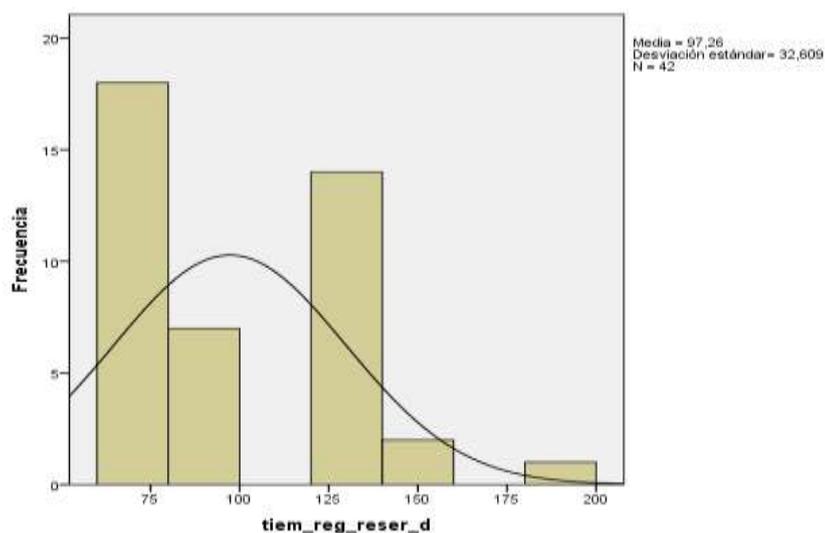


Figura N° 64: Tiempo de registro de reservas – Post test
Fuente: SPSS 24.0

Indicador 03: Tiempo de generación de reportes

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos se sometieron a una comprobación de distribución,

concretamente si los datos para el indicador tiempo de generación de reportes contaban con una distribución normal como se observa en la Tabla N° 69.

Tabla N° 69: Prueba de normalidad de tiempo de generación e reportes

Fuente: Creación propia

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-test	,076	42	,200
Post-test	,165	42	,005

Como muestra la Tabla N° 69, el valor de sig. para el tiempo promedio de generación de reportes antes y después de aplicar el sistema, el nivel de significancia es de 0,000, el cual es menor al nivel de significancia de 0,05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula, por lo cual los datos en observaciones antes y después no tienen una distribución normal (Ver Figura N° 65 y 66). Como no cumple con la condición de normalidad, se realizará la prueba de test para datos no paramétricos con el test de Wilconxon.

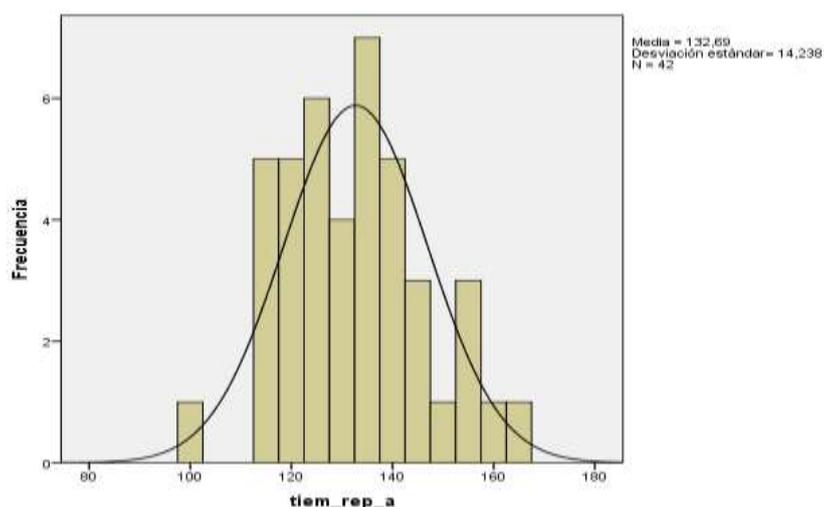


Figura N° 65: Tiempo de generación de reportes – Pre test
Fuente: SPSS 24.0

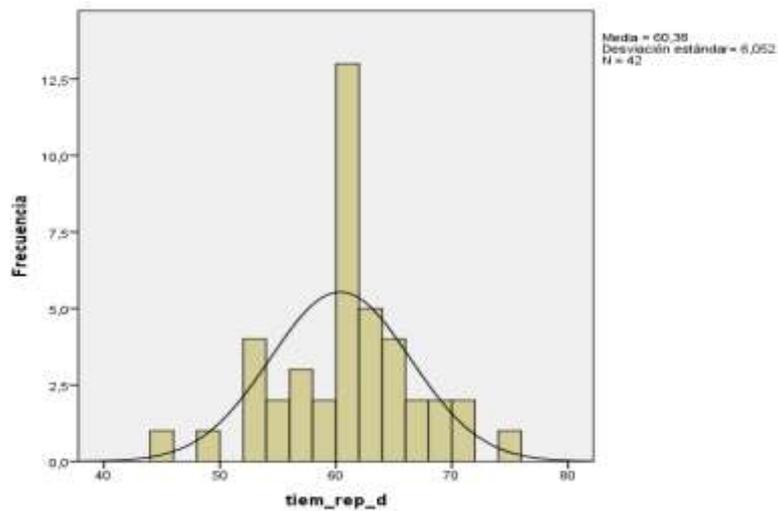


Figura N° 66: Tiempo promedio de generación de reportes – Post test
Fuente: SPSS 24.0

c) Prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis 01

La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de clientes.

Indicador: tiempo de registro de clientes

Hipótesis estadísticas

Definición de variables:

TRCa: Tiempo de registro de clientes antes de la aplicación del sistema de gestión hotelera.

TRCd: Tiempo de registro de clientes después de la aplicación del sistema de gestión hotelera.

H_0 : La implementación del sistema de gestión hotelera NO mejora el registro de clientes.

$$H_0: TRC_a \leq TRC_d$$

Sea: El indicador del sistema actual es mejor que el indicador del sistema propuesto.

H_1 : La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de clientes.

$$H_0: TRC_a > TRC_d$$

Sea: El indicador del sistema propuesto es mejor que el indicador del sistema actual.

Prueba de normalidad con signo de Wilcoxon

De acuerdo a la prueba de normalidad realizada en la tabla N° 66 los resultados obtenidos adoptaron una distribución no normal tanto para el pre-test y post-test por lo que se aplicó la prueba de Wilcoxon y los resultados se muestran en la tabla N° 70.

Tabla N° 70: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el tiempo de registro de clientes
Fuente: Creación propia

Ranks			
	N	Mean Rank	Sum of Ranks
tiem_reg_cli_d Ranks	39 ^a	20,00	780,00
- tiem_reg_cli_a Positive Ranks	0 ^b	,00	,00
Ties	3 ^c		
Total	42		

a. $tiem_reg_cli_d < tiem_reg_cli_a$
b. $tiem_reg_cli_d > tiem_reg_cli_a$
c. $tiem_reg_cli_d = tiem_reg_cli_a$

Test Statistics^a

	tiem_reg_cli_d
	-
	tiem_reg_cli_a
Z	-5,458 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on positive ranks.

Si sig < 0.05 Se acepta la hipótesis alternativa.

Si sig ≥ 0.05 se rechaza la hipótesis alternativa.

Dónde sig = nivel crítico del contraste.

Validación de hipótesis

Como puede apreciarse el estadígrafo de Wilcoxon fue de 5.458 y el valor de p (Sig. asintót. (bilateral)) es 0,000, el cual es menor a 0,05. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la implementación del sistema de gestión hotelera mejora el tiempo de registro de clientes de manera positiva, con un nivel de significancia del 5%.

Prueba de hipótesis 02

La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de reservaciones.

Indicador: tiempo de registro de reservaciones

Hipótesis estadísticas

Definición de variables:

TRRa: Tiempo de registro de reservaciones antes de la aplicación del sistema de gestión hotelera.

TRRd: Tiempo de registro de reservaciones después de la aplicación del sistema de gestión hotelera.

H_0 : La implementación del sistema de gestión hotelera NO mejora el registro de reservaciones.

$$H_0: TRR_a \leq TRR_d$$

Sea: El indicador del sistema actual es mejor que el indicador del sistema propuesto.

H_1 : La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de reservaciones.

$$H_0: TRR_a > TRR_d$$

Sea: El indicador del sistema propuesto es mejor que el indicador del sistema actual.

Prueba de normalidad con signo de Wilcoxon

De acuerdo a la prueba de normalidad realizada en la tabla N° 67 los resultados obtenidos adoptaron una distribución no normal tanto para el pre-test y post-test por lo que se aplicó la prueba de Wilcoxon y los resultados se muestran en la tabla N° 71.

Tabla N° 71: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el tiempo de registro de reservaciones
Fuente: Creación propia

Ranks			
	N	Mean Rank	Sum of Ranks
tiem_reg_reser_d	37 ^a	19,00	703,00
-	0 ^b	,00	,00
tiem_reg_reser_a	5 ^c		
Total	42		

a. tiem_reg_reser_d < tiem_reg_reser_a
b. tiem_reg_reser_d > tiem_reg_reser_a
c. tiem_reg_reser_d = tiem_reg_reser_a

Test Statistics ^a	
	tiem_reg_reser_d
	-
	tiem_reg_reser_a
Z	-5,306 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on positive ranks.

Si $\text{sig} < 0.05$ Se acepta la hipótesis alternativa.

Si $\text{sig} \geq 0.05$ se rechaza la hipótesis alternativa.

Dónde sig = nivel crítico del contraste.

Validación de hipótesis

Como puede apreciarse el estadígrafo de Wilcoxon fue de 5.306 y el valor de p (Sig. asintót. (bilateral)) es 0,000, el cual es menor a 0,05. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la implementación del sistema de gestión hotelera mejora el tiempo de registro de reservaciones de manera positiva, con un nivel de significancia del 5%.

Prueba de hipótesis 03

La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de reservaciones.

Indicador: tiempo de registro de reservaciones

Hipótesis estadísticas

Definición de variables:

TGR_a: Tiempo de generación de reportes antes de la aplicación del sistema de gestión hotelera.

TGR_d: Tiempo de generación de reportes después de la aplicación del sistema de gestión hotelera.

H₀ : La implementación del sistema de gestión hotelera NO mejora la generación de reportes.

$$**H_0: TGR_a \leq TGR_d**$$

Sea: El indicador del sistema actual es mejor que el indicador del sistema propuesto.

H₁ : La implementación del sistema de gestión hotelera mejora la generación de reportes.

$$**H_0: TGR_a > TGR_d**$$

Sea: El indicador del sistema propuesto es mejor que el indicador del sistema actual.

Prueba de normalidad con signo de Wilcoxon

De acuerdo a la prueba de normalidad realizada en la tabla N° 68 los resultados obtenidos adoptaron una distribución no normal tanto para el pre-test y post-test por lo que se aplicó la prueba de Wilcoxon y los resultados se muestran en la tabla N° 72.

Tabla N° 72: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el tiempo de generación de reportes
Fuente: Creación propia

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
tiem_rep_d	Negative Ranks	42	21,50	903,00
	Positive Ranks	0 ^b	,00	,00
-	Ties	0 ^c		
tiem_rep_a	Total	42		

a. $tiem_rep_d < tiem_rep_a$
b. $tiem_rep_d > tiem_rep_a$
c. $tiem_rep_d = tiem_rep_a$

Test Statistics ^a	
	tiem_rep_d - tiem_rep_a
Z	-5,647 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on positive ranks.

Si $sig < 0.05$ Se acepta la hipótesis alternativa.

Si $sig \geq 0.05$ se rechaza la hipótesis alternativa.

Dónde sig = nivel crítico del contraste.

Validación de hipótesis

Como puede apreciarse el estadígrafo de Wilcoxon fue de 5.306 y el valor de p (Sig. asintót. (bilateral)) es 0,000, el cual es menor a 0,05. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la implementación del sistema de gestión hotelera mejora el tiempo de generación de reportes de manera positiva, con un nivel de significancia del 5%.

CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. Discusión de resultados

Considerando los resultados de la presente investigación se realiza un análisis de comparación sobre el tiempo de registro de documentos, tiempo de registro de reservaciones y tiempo de generación de reportes.

5.1.1. Número de pruebas funcionales

Fueron 6 las pruebas funcionales que se efectuaron, las cuales fueron admitidas por el cliente es por ello que se cumple la hipótesis general “La implementación del sistema de gestión hotelera influye de manera positiva en el control de procesos operativos, provincia de Jauja.”

5.1.2. Tiempo de registro de clientes

En el tiempo de registro de clientes para el control de procesos operativos en los hoteles de la provincia de Jauja, se revelo que en el pre-test se obtuvo unos 3:39 minutos que equivale a 219 segundos y con el sistema implementado se redujo a 2:00 minutos que equivale a 120 segundos, por lo que se puede afirmar que la implementación del sistema de gestión hotelera produjo una mejora de 1:33 minutos equivalentes a 99 segundos en el tiempo de registro de clientes.

5.1.3. Tiempo de registro de reservaciones

En el tiempo de registro de reservaciones para el control de procesos operativos en los hoteles de la provincia de Jauja, se revelo que en el pre-test, obtuvo unos 3:03 minutos que equivale a 183 segundos y con el sistema implementado se redujo a 1:43 minutos que equivale a 103 segundos, por lo que se puede afirmar que la implementación del sistema de gestión hotelera produjo una mejora de 1:20 minutos equivalentes a 80 segundos en el tiempo de registro de reservaciones.

5.1.4. Tiempo de generación de reportes

El tiempo de generación de reportes para el control de procesos operativos en los hoteles de la provincia de Jauja, se revelo que en el pre-test, obtuvo unos 2:12 minutos que equivale a 132 segundos y con el sistema implementado se redujo a 1:00 minutos que equivale a 60 segundos, por lo que se puede afirmar que la implementación

del sistema de gestión hotelera produjo una mejora de 1:12 minutos equivalentes a 72 segundos en el tiempo de generación de reportes.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que se efectuó 6 las pruebas funcionales, las cuales fueron probadas y posteriormente aceptadas por el cliente, lo que comprueba que la implementación del sistema de gestión hotelera influye de manera positiva en el control de procesos operativos, provincia de Jauja.
2. Se concluye que el tiempo de registro de clientes para el control de procesos operativos, fue de 219 segundos (3:29 minutos) y con la implementación del sistema de gestión hotelera se redujo a 103 segundos (2:00 minutos). Esto genero una mejora de 72 segundos que equivale a 1:12 minutos que representa el 57,5%, de tal modo que el sistema de gestión hotelera si influye favorablemente en el tiempo de registro de clientes.
3. Se concluye que el tiempo de registro de reservaciones para el control de procesos operativos, fue de 183 segundos (3:03 minutos) y con la implementación del sistema de gestión hotelera se redujo a 103 segundos (1:43 minutos). Esto genero una mejora de 80 segundos que equivale a 1:20 minutos que representa el 58,5%, de tal modo que el sistema de gestión hotelera si influye favorablemente en el tiempo de registro de reservaciones.
4. Se concluye que el tiempo de generación de reportes para el control de procesos operativos, fue de 132 segundos (2:12) y con la implementación

del sistema de gestión hotelera se redujo a 60 segundos (1:00 minuto). Esto generó una mejora de 72 segundos que equivale a 1:12 minutos que representa el 45,5%, de tal modo que el sistema de gestión hotelera sí influye favorablemente en el tiempo de generación de reportes.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere que para investigaciones similares con el presente proyecto de investigación tomen como indicador el tiempo de registro de clientes, con la finalidad de poder mejorar dicho proceso, así como también el tiempo conveniente en que toma registrar a un cliente y como controlar mejor los recursos y medios para mejorar el tiempo de registro datos.
2. Es conveniente investigar con más detalle las necesidades de los clientes con respecto al problema de nuestra investigación, con la finalidad de ampliar y mejorar nuestro software con miras al futuro.
3. Se recomienda aplicar el estudio en empresas del mismo rubro, con el propósito de medir las funcionalidades y la influencia de un sistema de gestión hotelera.
4. Se recomienda realizar el mantenimiento del software con mayor frecuencia con la finalidad de no tener fallas y acumulación de información que ya no sea de utilidad, también se recomienda la constante capacitación de los usuarios que forman parte de la administración del software.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AUTORES: Hemeryth Charpentier, F., & Sánchez Gutiérrez, J. M. (2013). Implementación de un sistema de control interno operativo en los almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la constructora A&A S.A.C. de la ciudad de Trujillo - 2013. REPOSITORIO DIGITAL UPAO. Recuperado de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/140>
2. Baldoceca Chavez, J. C. (2017). Desarrollo de un aplicativo móvil basado en la metodología mobile-D para la gestión de reservas del hotel Caribe de Huaral. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
3. Ballesteros, R., & Esteban, M. (2015). Desarrollo e implementación de un sistema informático con tecnología web para la gestión de los servicios hoteleros en el hotel-restaurante Oceanic Lodge del cantón Tonsupa (Thesis). Universidad Internacional SEK. Recuperado de <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1078>
4. Bustamante, F., & Paola, W. (2016). Modelo de Gobierno Electrónico para la Gestión de Establecimientos de Hotel en el Departamento de La Paz (Thesis). Recuperado de <http://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/10682>
5. Castillo, T., & La, J. C. de. (2015). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTROL DE “NO SHOW” PARA EL HOTEL SHERATON QUITO. Recuperado de <http://repositorio.udet.edu.ec/handle/45000/162>
6. Steven Rolf, 2015. (2015). Introducción a la Arquitectura de Software, 245.
7. Diaz, A. M. (2014). TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO, 117.
8. Escobar, C., & Elizabeth, A. (2015). Sistema Web para el registro de reservaciones y control de hospedaje en el Hotel Acapulco de la ciudad de Ambato. Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/10388>
9. Estévez, P., & Cristina, J. (2015). Aplicación web para la gestión hotelera, en el hotel Sierra Norte de la ciudad de Ibarra. Recuperado de <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1501>
10. Fideas, A. (2006). fideas.pdf.
11. Frías-Navarro, D. (2014). Universidad de Valencia, 10.
12. GESTION HOTELERA _ SISTEMA DE GESTION._PALACIOS _GONZAGA_MAXIMO_JUNIOR .pdf. (s. f.). Recuperado de http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/948/GESTION%20HOTELERA%20_%20SISTEMA%20DE%20GESTION._PALACIOS%20_GONZAGA_MAXIMO_%20JUNIOR%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Gonzaca & Pieres. (2012). Metodología RUP. Recuperado 23 de noviembre de 2018, de <https://metodoss.com/metodologia-rup/>
14. Gonzaga, P., & Junior, M. (2015). Modelamiento de un sistema de gestión para la sociedad hotelera Irpe. S.A.C. – Tumbes, 2015. Repositorio Institucional - ULADECH. Recuperado de <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/948>
15. González, C., Pilar, O. D., Villalobos, C., & Ivonne, A. (2017). Sistema web para la gestión de reserva de habitaciones en el Hostal Villacerna - Balneario de Huanchaco 2016. Universidad Privada del Norte. Recuperado de <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11117>
16. Kerlinger. (2002). Confiabilidad y Validez de Instrumentos de investigación, 39.
17. Leire Larraiza. (2014). Que es un PMS. Recuperado 23 de noviembre de 2018, de <https://leirelarraiza.com/operativa/que-es-un-pms/>
18. Ly, L. C. T., & Siesquén, L. I. S. (2015). TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, 37.
19. Martínez, A. (2015). trabajo-guia20rup.pdf. Recuperado 20 de septiembre de 2018, de <https://anaylenlopez.files.wordpress.com/2011/03/trabajo-guia20rup.pdf>

20. Martínez, A., & Martínez, R. (2000). Guía a Rational Unified Process.
21. Mincetur. (2004). Prestadores de Servicios Turísticos - MinceturMincetur. Recuperado 2 de mayo de 2018, de <https://www.mincetur.gob.pe/turismo/normas-legales/prestadores-de-servicios-turisticos/>
22. Montoya Rodríguez, R. K., & Sanchez Diaz, M. L. (2017). Sistema De Información Web Para Mejorar La Gestión Hotelera En La Empresa Korianka E.I.R.L De Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo.
23. Pruebas de software. (2018). En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Pruebas_de_software&oldid=111024649
24. Reporte.com. (s. f.). Reporte. Recuperado 22 de noviembre de 2018, de <https://definicion.mx/reporte/>
25. Rodríguez, J. (2015). Los sistemas de información en el sector hotelero: un modelo de éxito, 535.
26. Sarmiento Fernández, B. (2017a). Aplicación web para mejorar la gestión hotelera en el Hostal EROS - Chimbote. Universidad César Vallejo. Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/10312>
27. Sarmiento Fernández, B. (2017b). Aplicación web para mejorar la gestión hotelera en el Hostal EROS - Chimbote. Universidad César Vallejo. Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/10312>
28. Siguas, C., Alfredo, L., Cahuana, F., & Ruben, S. (2016). Sistema computarizado para la administración del rubro hotelero de la empresa de Ser. Turístico Princesas S.A. Chincha Alta 2015. Universidad Autónoma de Ica. Recuperado de <http://localhost/xmlui/handle/autonomadeica/102>
29. SUNAT. (s. f.). Recuperado 23 de noviembre de 2018, de <http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/comprobantes-de-pago-empresas/comprobantes-de-pago-fisicos-empresas/tipos-de-comprobantes-de-pago-fisicos-empresas/6593-01-concepto-de-comprobante-de-pago>
30. Vilela Alava, C. (2014). Desarrollo e implementación de un sistema de gestión administrativa para el hotel Dorado del cantón Playas. Recuperado de <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/1580>
31. Zambrano, L. (2014). Concepto de Control | ZonaEconómica. Recuperado 7 de septiembre de 2018, de <https://www.zonaeconomica.com/control>

ANEXOS

- **Anexo 01: Matriz de consistencia**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÒTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			METODOLOGÍA
			VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	
Problema General ¿De qué manera la implementación del sistema de gestión hotelera influye en el control de procesos operativos, provincia de Jauja?	Objetivo General Determinar la influencia de la implementación del sistema de gestión hotelera en el control de procesos operativos, provincia de Jauja.	Hipótesis General La implementación del sistema de gestión hotelera influye de manera favorable en el control de procesos operativos, provincia de Jauja.	Independiente Sistema de gestión hotelera	Implementación	Número de pruebas funcionales.	Método de Investigación General: Inductivo – Deductivo Específica: RUP Tipo de Investigación: Aplicada Nivel Investigación Explicativa Diseño de Investigación Pre- Experimental $G : O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_2$ G: Muestra X: Sistema Informático O ₁ : Observación Pre – Test O ₂ : Observación Post - Test Población: 42 hoteles de la provincia de Jauja. Muestra 42 hallada censalmente.
Problemas Específicos ¿Cómo la implementación del sistema de gestión hotelera influye en el registro de clientes?	Objetivos Específicos Analizar la influencia de la implementación del sistema de gestión hotelera en el registro de clientes.	Hipótesis Especificas La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de clientes.	Dependiente Control de procesos operativos	Registro de clientes	Tiempo de registro de clientes	
¿Cómo la implementación del sistema de gestión hotelera influye en el registro de reservaciones?	Verificar la influencia de la implementación del sistema de gestión hotelera en el registro de reservaciones.	La implementación del sistema de gestión hotelera mejora el registro de reservaciones.		Registro de reservaciones	Tiempo de registro de reservaciones	
¿Cómo la implementación del sistema de gestión hotelera influye en la generación de reportes?	Establecer la influencia de la implementación del sistema de gestión hotelera en la generación de reportes.	La implementación del sistema de gestión hotelera mejora la generación de reportes.		Generación de reportes	Tiempo de generación de reportes	

- **Anexo 02: Modelo de cuestionario de entrevista para los administradores de hoteles de la provincia de Jauja.**

CUESTIONARIO DE ENTREVISTA	
Tema:	Procesos operativos
Fecha:	
Lugar:	
Duración:	30 minutos
Nombre:	Aberto Yallico Amaya
Cargo:	Administrador
Objetivo de la entrevista:	Recopilar información sobre procesos operativos internos
Ítem	Pregunta
1	¿Describe la empresa, a que se dedica y cuál es su rubro?
	La empresa se dedica a brindar los servicios de hospedaje, alojamiento, así como también los de restaurante, cochera, hidromasajes y venta de productos tales como galletas, gaseosas, etc.
2	¿Cómo se realiza el proceso de registro de clientes?
	El cliente llega al hotel y luego se le toman sus datos personales, el cliente escoge el tipo de habitación para hospedarse, se toma nota de lo solicitado, se le proporciona boleta, se realiza el pago y luego se le hace entrega de la llave para su respectivo alojamiento.
3	¿Cómo se realiza el proceso de reservaciones?
	El cliente se comunica vía telefónica con la empresa, luego el recepcionista registra datos del informante, y también los días de reservación y el tipo de habitación para poder separarlos.
4	¿Cómo se realiza el proceso de generación de reportes?
	Los reportes se realizan teniendo los datos de registro de clientes, registro de reservaciones. De los cuales se dice que el administrador realiza un reporte manual en hojas o cuaderno de apunte, cada dos meses. Donde transcribe las cantidades de huéspedes registrados.


 41462226

- Anexo 03: Forma de registro de huéspedes o clientes

Nombres	Nro Habitación	Fecha
Acuña Yaraiza Luis	02	12-07-18
Aguilar Roberto Norma	05	12-07-18
Alevedo Bruno Pamela	07	12-07-18
Compos Peña Paul	03	12-07-18
Briceno Bruno Ronald	01	12-07-18
Egouil Peña Pamela	04	13-07-18
Flores Ramos Pablo	06	13-07-18
Galarza Chavez Emilio	09	13-07-18
Huaman Huano Ronald	12	14-07-18
Pedales Huano Jorge	15	14-07-18
Camac Pozo Leonel	13	14-07-18
Perez Fernandez Pablo	08	15-07-18

- Anexo 04: Ficha de observación de tiempo de registro de clientes
(pre-test)

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN						
N° de ficha:				1		
Observador:				Leonidh Morales Quijada		
Empresa:				Hoteles		
Ubicación:				Provincia de Jauja		
Sub proceso observado:				Tiempo de registro de clientes		
Periodo de la observación:				11/05/2018 - 21/05/2018		
Ítem	Fecha	Hora de inicio	Hora de termino	Tiempo de proceso en minutos	Tiempo en número	Tiempo de procesos en segundos
1	11/5/2018	10:30:00	10:33:18	0:03:18	0.05	198
2	11/5/2018	11:45:00	11:48:06	0:03:06	0.05	186
3	11/5/2018	12:05:00	12:09:10	0:04:10	0.07	250
4	11/5/2018	12:20:00	12:24:02	0:04:02	0.07	242
5	12/5/2018	9:30:00	9:33:20	0:03:20	0.06	200
6	12/5/2018	9:50:00	9:53:16	0:03:16	0.05	196
7	12/5/2018	10:15:00	10:19:04	0:04:04	0.07	244
8	12/5/2018	10:40:00	10:43:26	0:03:26	0.06	206
9	13/5/2018	11:20:00	11:23:18	0:03:18	0.05	198
10	13/5/2018	11:50:00	11:54:02	0:04:02	0.07	242
11	13/5/2018	12:28:00	12:31:14	0:03:14	0.05	194
12	13/5/2018	13:00:00	13:03:08	0:03:08	0.05	188
13	14/5/2018	10:15:00	10:19:03	0:04:03	0.07	243
14	14/5/2018	10:40:00	10:43:01	0:03:01	0.05	181
15	14/5/2018	11:02:00	11:05:07	0:03:07	0.05	187
16	14/5/2018	11:25:00	11:27:03	0:02:03	0.03	123
17	15/5/2018	9:45:00	9:48:02	0:03:02	0.05	182
18	15/5/2018	10:17:00	10:21:02	0:04:02	0.07	242
19	15/5/2018	10:45:00	10:48:23	0:03:23	0.06	203
20	15/5/2018	11:10:00	11:13:45	0:03:45	0.06	225
21	16/5/2018	13:00:00	13:04:00	0:04:00	0.07	240
22	16/5/2018	13:25:00	13:28:36	0:03:36	0.06	216
23	16/5/2018	13:58:00	14:02:22	0:04:22	0.07	262
24	16/5/2018	14:30:00	14:34:08	0:04:08	0.07	248
25	17/5/2018	9:00:00	9:03:25	0:03:25	0.06	205
26	17/5/2018	9:25:00	9:28:17	0:03:17	0.05	197
27	17/5/2018	9:45:00	9:49:04	0:04:04	0.07	244
28	17/5/2018	10:15:00	10:18:05	0:03:05	0.05	185
29	18/5/2018	14:00:00	14:03:36	0:03:36	0.06	216
30	18/5/2018	14:20:00	14:24:15	0:04:15	0.07	255
31	18/5/2018	14:48:00	14:52:06	0:04:06	0.07	246
32	18/5/2018	15:28:00	15:31:25	0:03:25	0.06	205
33	19/5/2018	9:40:00	9:44:01	0:04:01	0.07	241
34	19/5/2018	10:00:00	10:03:37	0:03:37	0.06	217
35	19/5/2018	10:28:00	10:32:04	0:04:04	0.07	244
36	19/5/2018	10:50:00	10:53:49	0:03:49	0.06	229
37	20/5/2018	13:00:00	13:04:15	0:04:15	0.07	255
38	20/5/2018	13:30:00	13:33:24	0:03:24	0.06	204
39	20/5/2018	13:58:00	14:02:03	0:04:03	0.07	243
40	21/5/2018	14:00:00	14:04:07	0:04:07	0.07	247
41	21/5/2018	14:30:00	14:34:05	0:04:05	0.07	245
42	21/5/2018	14:55:00	14:59:13	0:04:13	0.07	253


41462229

- Anexo 05: Ficha de observación de tiempo de registro de reservaciones (pre-test)

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN						
N° de ficha:				2		
Observador:				Leonidh Morales Quijada		
Empresa:				Hoteles		
Ubicación:				Provincia de Jauja		
Sub proceso observado:				Tiempo de registro de reservaciones		
Periodo de la observación:				04/06/2018 - 14/06/2018		
Ítem	Fecha	Hora de inicio	Hora de término	Tiempo de proceso en minutos	Tiempo en número	Tiempo de procesos en segundos
1	4/6/2018	9:40:00	9:43:00	0:03:00	0.05	180
2	4/6/2018	10:00:00	10:03:06	0:03:06	0.05	186
3	4/6/2018	10:25:00	10:28:10	0:03:10	0.05	190
4	4/6/2018	10:50:00	10:53:03	0:03:03	0.05	183
5	5/6/2018	12:30:00	12:33:20	0:03:20	0.06	200
6	5/6/2018	13:00:00	13:03:16	0:03:16	0.05	196
7	5/6/2018	13:25:00	13:28:04	0:03:04	0.05	184
8	5/6/2018	13:40:00	13:42:26	0:02:26	0.04	146
9	6/6/2018	11:20:00	11:23:18	0:03:18	0.05	198
10	6/6/2018	11:50:00	11:52:45	0:02:45	0.05	165
11	6/6/2018	12:25:00	12:28:14	0:03:14	0.05	194
12	6/6/2018	13:00:00	13:02:08	0:02:08	0.04	128
13	7/6/2018	9:15:00	9:18:03	0:03:03	0.05	183
14	7/6/2018	10:45:00	10:48:01	0:03:01	0.05	181
15	7/6/2018	11:02:00	11:05:07	0:03:07	0.05	187
16	7/6/2018	11:25:00	11:27:03	0:02:03	0.03	123
17	8/6/2018	9:45:00	9:48:02	0:03:02	0.05	182
18	8/6/2018	10:17:00	10:19:02	0:02:02	0.03	122
19	8/6/2018	10:40:00	10:43:23	0:03:23	0.06	203
20	8/6/2018	11:10:00	11:13:06	0:03:06	0.05	186
21	9/6/2018	13:00:00	13:02:06	0:02:06	0.04	126
22	9/6/2018	13:20:00	13:23:15	0:03:15	0.05	195
23	9/6/2018	13:55:00	13:57:22	0:02:22	0.04	142
24	9/6/2018	14:30:00	14:32:08	0:02:08	0.04	128
25	10/6/2018	9:00:00	9:02:25	0:02:25	0.04	145
26	10/6/2018	9:20:00	9:23:17	0:03:17	0.05	197
27	10/6/2018	9:40:00	9:42:04	0:02:04	0.03	124
28	10/6/2018	10:10:00	10:13:05	0:03:05	0.05	185
29	11/6/2018	9:00:00	9:02:36	0:02:36	0.04	156
30	11/6/2018	9:20:00	9:23:15	0:03:15	0.05	195
31	11/6/2018	9:40:00	9:42:06	0:02:06	0.04	126
32	11/6/2018	10:15:00	10:18:25	0:03:25	0.06	205
33	12/6/2018	9:20:00	9:23:01	0:03:01	0.05	181
34	12/6/2018	9:55:00	9:57:37	0:02:37	0.04	157
35	12/6/2018	10:15:00	10:17:04	0:02:04	0.03	124
36	12/6/2018	10:40:00	10:42:49	0:02:49	0.05	169
37	13/6/2018	11:10:00	11:13:15	0:03:15	0.05	195
38	13/6/2018	11:30:00	13:32:22	2:02:22	2.04	142
39	13/6/2018	12:00:00	12:02:03	0:02:03	0.03	123
40	14/6/2018	12:30:00	12:32:07	0:02:07	0.04	127
41	14/6/2018	13:00:00	13:02:08	0:02:08	0.04	128
42	14/6/2018	13:25:00	13:28:13	0:03:13	0.05	193

J. Quijada
41462229

- Anexo 06: Ficha de observación de tiempo de generación de reportes (pre-test)

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN						
N° de ficha:				3		
Observador:				Leonidh Morales Quijada		
Empresa				Hoteles		
Ubicación				Provincia de Jauja		
Sub proceso observado:				Tiempo en generación de reportes		
Periodo de la observación:				03/07/2018 - 13/07/2018		
Ítem	Fecha	Hora de inicio	Hora de termino	Tiempo de proceso en minutos	Tiempo en número	Tiempo de procesos en segundos
1	3/7/2018	9:00:00	9:02:05	0:02:05	0.03	125
2	3/7/2018	9:20:00	9:22:17	0:02:17	0.04	137
3	3/7/2018	9:40:00	9:42:22	0:02:22	0.04	142
4	3/7/2018	10:00:00	10:02:15	0:02:15	0.04	135
5	4/7/2018	9:30:00	9:32:11	0:02:11	0.04	131
6	4/7/2018	9:50:00	9:51:58	0:01:58	0.03	118
7	4/7/2018	10:20:00	10:22:05	0:02:05	0.03	125
8	4/7/2018	10:45:00	10:47:36	0:02:36	0.04	156
9	5/7/2018	9:00:00	9:02:00	0:02:00	0.03	120
10	5/7/2018	9:20:00	9:22:04	0:02:04	0.03	124
11	5/7/2018	9:40:00	9:42:10	0:02:10	0.04	130
12	5/7/2018	10:00:00	10:02:30	0:02:30	0.04	150
13	6/7/2018	12:00:00	12:02:17	0:02:17	0.04	137
14	6/7/2018	12:15:00	12:16:55	0:01:55	0.03	115
15	6/7/2018	12:30:00	12:32:25	0:02:25	0.04	145
16	6/7/2018	13:00:00	13:02:03	0:02:03	0.03	123
17	7/7/2018	10:00:00	10:02:44	0:02:44	0.05	164
18	7/7/2018	10:25:00	10:27:23	0:02:23	0.04	143
19	7/7/2018	11:00:00	11:02:06	0:02:06	0.04	126
20	7/7/2018	11:20:00	11:21:58	0:01:58	0.03	118
21	8/7/2018	9:00:00	9:02:21	0:02:21	0.04	141
22	8/7/2018	9:25:00	9:27:17	0:02:17	0.04	137
23	8/7/2018	9:40:00	9:42:13	0:02:13	0.04	133
24	8/7/2018	10:00:00	10:01:57	0:01:57	0.03	117
25	9/7/2018	9:00:00	9:02:09	0:02:09	0.04	129
26	9/7/2018	9:15:00	9:17:33	0:02:33	0.04	153
27	9/7/2018	9:35:00	9:37:11	0:02:11	0.04	131
28	9/7/2018	10:00:00	10:02:27	0:02:27	0.04	147
29	10/7/2018	13:00:00	13:02:07	0:02:07	0.04	127
30	10/7/2018	13:20:00	13:21:56	0:01:56	0.03	116
31	10/7/2018	13:45:00	13:47:22	0:02:22	0.04	142
32	10/7/2018	14:00:00	14:02:36	0:02:36	0.04	156
33	11/7/2018	9:00:00	9:02:19	0:02:19	0.04	139
34	11/7/2018	9:15:00	9:16:40	0:01:40	0.03	100
35	11/7/2018	9:30:00	9:31:56	0:01:56	0.03	116
36	11/7/2018	10:00:00	10:02:41	0:02:41	0.04	161
37	12/7/2018	14:00:00	14:01:54	0:01:54	0.03	114
38	12/7/2018	14:20:00	14:22:18	0:02:18	0.04	138
39	12/7/2018	14:50:00	14:52:17	0:02:17	0.04	137
40	13/7/2018	9:00:00	9:01:59	0:01:59	0.03	119
41	13/7/2018	9:25:00	9:27:16	0:02:16	0.04	136
42	13/7/2018	9:50:00	9:52:00	0:02:00	0.03	120

Y. Quijada
4146 2229

- Anexo 07: Ficha de observación de tiempo de registro de clientes
(post-test)

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN						
N° de ficha:				4		
Observador:				Leonidh Morales Quijada		
Empresa:				Hoteles		
Ubicación:				Provincia de Jauja		
Sub proceso observado:				Tiempo de registro de clientes		
Periodo de la observación:				15/07/2018 - 25/07/2018		
Ítem	Fecha	Hora de inicio	Hora de termino	Tiempo de proceso en minutos	Tiempo en número	Tiempo de procesos en segundos
1	15/7/2018	10:30:00	10:31:11	0:01:11	0.02	71
2	15/7/2018	11:45:00	11:46:06	0:01:06	0.02	66
3	15/7/2018	12:05:00	12:07:10	0:02:10	0.04	130
4	15/7/2018	12:20:00	12:22:00	0:02:00	0.03	120
5	16/7/2018	9:30:00	9:31:20	0:01:20	0.02	80
6	16/7/2018	9:50:00	9:51:16	0:01:16	0.02	76
7	16/7/2018	10:15:00	10:16:04	0:01:04	0.02	64
8	16/7/2018	10:40:00	10:41:26	0:01:26	0.02	86
9	17/7/2018	11:20:00	11:21:18	0:01:18	0.02	78
10	17/7/2018	11:50:00	11:52:02	0:02:02	0.03	122
11	17/7/2018	12:28:00	12:29:14	0:01:14	0.02	74
12	17/7/2018	13:00:00	13:03:08	0:03:08	0.05	188
13	18/7/2018	10:15:00	10:17:03	0:02:03	0.03	123
14	18/7/2018	10:40:00	10:42:01	0:02:01	0.03	121
15	18/7/2018	11:02:00	11:04:07	0:02:07	0.04	127
16	18/7/2018	11:25:00	11:26:03	0:01:03	0.02	63
17	19/7/2018	9:45:00	9:48:02	0:03:02	0.05	182
18	19/7/2018	10:17:00	10:19:02	0:02:02	0.03	122
19	19/7/2018	10:45:00	10:47:07	0:02:07	0.04	127
20	19/7/2018	11:10:00	11:12:04	0:02:04	0.03	124
21	20/7/2018	13:00:00	13:02:02	0:02:02	0.03	122
22	20/7/2018	13:25:00	13:28:06	0:03:06	0.05	186
23	20/7/2018	13:58:00	14:01:02	0:03:02	0.05	182
24	20/7/2018	14:30:00	14:33:00	0:03:00	0.05	180
25	21/7/2018	9:00:00	9:02:15	0:02:15	0.04	135
26	21/7/2018	9:25:00	9:27:10	0:02:10	0.04	130
27	21/7/2018	9:45:00	9:49:04	0:04:04	0.07	244
28	21/7/2018	10:15:00	10:17:01	0:02:01	0.03	121
29	22/7/2018	14:00:00	14:02:25	0:02:25	0.04	145
30	22/7/2018	14:20:00	14:22:45	0:02:45	0.05	165
31	22/7/2018	14:48:00	14:50:05	0:02:05	0.03	125
32	22/7/2018	15:28:00	15:30:15	0:02:15	0.04	135
33	23/7/2018	9:40:00	9:42:07	0:02:07	0.04	127
34	23/7/2018	10:00:00	10:02:28	0:02:28	0.04	148
35	23/7/2018	10:28:00	10:30:02	0:02:02	0.03	122
36	23/7/2018	10:50:00	10:52:00	0:02:00	0.03	120
37	24/7/2018	13:00:00	13:03:05	0:03:05	0.05	185
38	24/7/2018	13:30:00	13:32:24	0:02:24	0.04	144
39	24/7/2018	13:58:00	14:00:17	0:02:17	0.04	137
40	25/7/2018	14:30:00	14:32:07	0:02:07	0.04	127
41	25/7/2018	14:40:00	14:42:03	0:02:03	0.03	123
42	25/7/2018	14:58:00	14:59:00	0:01:00	0.02	60

J. Quijada
4146229

- Anexo 08: Ficha de observación de tiempo de registro de reservaciones (post-test)

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN						
N° de ficha:			5			
Observador:			Leonidh Morales Quijada			
Empresa:			Hoteles			
Ubicación:			Provincia de Jauja			
Sub proceso observado:			Tiempo de registro de reservaciones			
Periodo de la observación:			27/07/2018 - 06/08/2018			
Ítem	Fecha	Hora de inicio	Hora de término	Tiempo de proceso en minutos	Tiempo en número	Tiempo de procesos en segundos
1	27/7/2018	9:30:00	9:31:03	0:01:03	0.02	63
2	27/7/2018	10:00:00	10:02:10	0:02:10	0.04	130
3	27/7/2018	10:20:00	10:22:16	0:02:16	0.04	136
4	27/7/2018	10:40:00	10:41:04	0:01:04	0.02	64
5	28/7/2018	10:30:00	10:32:05	0:02:05	0.03	125
6	28/7/2018	11:00:00	11:01:16	0:01:16	0.02	76
7	28/7/2018	11:20:00	11:21:36	0:01:36	0.03	96
8	28/7/2018	12:50:00	12:52:26	0:02:26	0.04	146
9	29/7/2018	9:20:00	9:22:18	0:02:18	0.04	138
10	29/7/2018	9:48:00	9:49:03	0:01:03	0.02	63
11	29/7/2018	10:25:00	10:28:14	0:01:14	0.02	74
12	29/7/2018	10:55:00	13:56:14	3:01:14	3.02	74
13	30/7/2018	13:00:00	13:02:03	0:02:03	0.03	123
14	30/7/2018	13:30:00	13:31:23	0:01:23	0.02	83
15	30/7/2018	13:50:00	13:51:07	0:01:07	0.02	67
16	30/7/2018	14:15:00	14:17:03	0:02:03	0.03	123
17	31/7/2018	9:20:00	9:21:02	0:01:02	0.02	62
18	31/7/2018	9:38:00	9:39:22	0:01:22	0.02	82
19	31/7/2018	10:15:00	10:17:13	0:02:13	0.04	133
20	31/7/2018	10:30:00	10:32:06	0:02:06	0.04	126
21	1/8/2018	13:00:00	13:01:09	0:01:09	0.02	69
22	1/8/2018	13:20:00	13:23:15	0:03:15	0.05	195
23	1/8/2018	13:50:00	13:51:20	0:01:20	0.02	80
24	1/8/2018	14:30:00	14:31:21	0:01:21	0.02	81
25	2/8/2018	14:50:00	14:51:19	0:01:19	0.02	79
26	2/8/2018	15:25:00	15:26:15	0:01:15	0.02	75
27	2/8/2018	15:40:00	15:42:04	0:02:04	0.03	124
28	2/8/2018	16:20:00	16:21:05	0:01:05	0.02	65
29	3/8/2018	9:00:00	9:01:07	0:01:07	0.02	67
30	3/8/2018	9:20:00	9:22:11	0:02:11	0.04	131
31	3/8/2018	9:40:00	9:41:03	0:01:03	0.02	63
32	3/8/2018	10:00:00	10:01:25	0:01:25	0.02	85
33	4/8/2018	9:20:00	9:22:00	0:02:00	0.03	120
34	4/8/2018	9:50:00	9:51:04	0:01:04	0.02	64
35	4/8/2018	10:15:00	10:17:04	0:02:04	0.03	124
36	4/8/2018	10:40:00	10:42:25	0:02:25	0.04	145
37	5/8/2018	9:10:00	9:11:19	0:01:19	0.02	79
38	5/8/2018	9:30:00	9:32:01	0:02:01	0.03	121
39	5/8/2018	9:50:00	9:51:25	0:01:25	0.02	85
40	6/8/2018	12:00:00	12:01:05	0:01:05	0.02	65
41	6/8/2018	12:30:00	12:31:04	0:01:04	0.02	64
42	6/8/2018	12:55:00	12:57:00	0:02:00	0.03	120

Y. Morales
41462229

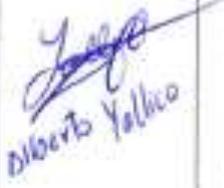
- Anexo 09: Ficha de observación de tiempo de generación de reportes (post-test)

FICHA DE REGISTRO DE OBSERVACIÓN						
N° de ficha:			6			
Observador:			Leonidh Morales Quijada			
Empresa			Hoteles			
Ubicación			Provincia de Jauja			
Sub proceso observado:			Tiempo en generación de reportes			
Periodo de la observación:			07/08/2018 - 17/08/2018			
Item	Fecha	Hora de inicio	Hora de termino	Tiempo de proceso en minutos	Tiempo en número	Tiempo de procesos en segundos
1	7/8/2018	9:00:00	9:01:00	0:01:00	0.02	60
2	7/8/2018	9:20:00	9:20:55	0:00:55	0.02	55
3	7/8/2018	9:40:00	9:41:01	0:01:01	0.02	61
4	7/8/2018	10:00:00	10:00:58	0:00:58	0.02	58
5	8/8/2018	9:30:00	9:30:52	0:00:52	0.01	52
6	8/8/2018	9:50:00	9:50:57	0:00:57	0.02	57
7	8/8/2018	10:20:00	10:21:00	0:01:00	0.02	60
8	8/8/2018	10:45:00	10:45:58	0:00:58	0.02	58
9	9/8/2018	9:00:00	9:01:00	0:01:00	0.02	60
10	9/8/2018	9:20:00	9:21:04	0:01:04	0.02	64
11	9/8/2018	9:40:00	9:41:02	0:01:02	0.02	62
12	9/8/2018	10:00:00	10:01:15	0:01:15	0.02	75
13	10/8/2018	12:00:00	12:01:00	0:01:00	0.02	60
14	10/8/2018	12:15:00	12:15:48	0:00:48	0.01	48
15	10/8/2018	12:30:00	12:30:52	0:00:52	0.01	52
16	10/8/2018	13:00:00	13:01:09	0:01:09	0.02	69
17	11/8/2018	10:00:00	10:01:00	0:01:00	0.02	60
18	11/8/2018	10:25:00	10:26:00	0:01:00	0.02	60
19	11/8/2018	11:00:00	11:01:05	0:01:05	0.02	65
20	11/8/2018	11:20:00	11:21:11	0:01:11	0.02	71
21	12/8/2018	9:00:00	9:00:57	0:00:57	0.02	57
22	12/8/2018	9:25:00	9:26:10	0:01:10	0.02	70
23	12/8/2018	9:40:00	9:41:07	0:01:07	0.02	67
24	12/8/2018	10:00:00	10:01:00	0:01:00	0.02	60
25	13/8/2018	9:00:00	9:01:09	0:01:09	0.02	69
26	13/8/2018	9:15:00	9:16:03	0:01:03	0.02	63
27	13/8/2018	9:35:00	9:36:04	0:01:04	0.02	64
28	13/8/2018	10:00:00	10:00:55	0:00:55	0.02	55
29	14/8/2018	13:00:00	13:00:52	0:00:52	0.01	52
30	14/8/2018	13:20:00	13:20:56	0:00:56	0.02	56
31	14/8/2018	13:45:00	13:46:00	0:01:00	0.02	60
32	14/8/2018	14:00:00	14:01:00	0:01:00	0.02	60
33	15/8/2018	9:00:00	9:01:05	0:01:05	0.02	65
34	15/8/2018	9:15:00	9:16:02	0:01:02	0.02	62
35	15/8/2018	9:30:00	9:31:00	0:01:00	0.02	60
36	15/8/2018	10:00:00	10:00:45	0:00:45	0.01	45
37	16/8/2018	14:00:00	14:01:03	0:01:03	0.02	63
38	16/8/2018	14:20:00	14:21:02	0:01:02	0.02	62
39	16/8/2018	14:50:00	14:50:53	0:00:53	0.01	53
40	17/8/2018	9:00:00	9:01:06	0:01:06	0.02	66
41	17/8/2018	9:25:00	9:26:00	0:01:00	0.02	60
42	17/8/2018	9:50:00	9:51:00	0:01:00	0.02	60

Y. Quijada
41462229

Anexo 11: Validación de las pruebas funcionales

Conformidad de pruebas funcionales del sistema de gestión hotelera

Ítem	CU del sistema	Funcionalidad	Conformidad	Visto Bueno
1	CUS-Gestionar empleado	<p>Entrada: Ingresar datos del empleado. Proceso: Registrar datos. Salida: Datos mostrados y registro guardado.</p> 	Aceptado en el primer incremento	<p>Conforme</p> 
2	CUS-Gestionar habitación	<p>Entrada: Ingresar datos de habitación. Proceso: Registrar datos. Salida: Datos mostrados y registro guardado.</p> 	Aceptado en el primer incremento	<p>Conforme</p> 
3	CUS-Registrar reservaciones	<p>Entrada: Selección de operación. Proceso: Registrar operación. Salida: Operación registrada y guardada.</p> 	Aceptado en el segundo incremento	<p>Conforme</p> 
4	CUS-Gestionar productos	<p>Entrada: Ingresar datos de productos. Proceso: Registrar datos. Salida: Datos mostrados y registro guardado.</p>	Aceptado en el segundo incremento	<p>Conforme</p>

				
5	CUS-Registrar venta de productos	<p>Entrada: Ingres nombre de producto. Proceso: Registra venta. Salida: Almacena y aumenta en factura venta.</p> 	Aceptado en el tercer incremento	<p>Conforme</p> 
6	CUS-gestionar usuario	<p>Entrada: Ingres datos de usuario. Proceso: Registra datos. Salida: Datos mostrados y registro guardado.</p> 	Aceptado en el tercer incremento	<p>Conforme</p> 
7	CUS-Control de acceso	<p>Entrada: Ingres usuario y contraseña. Proceso: Identificar y autenticar. Salida: Muestra menú de opciones del sistema, si el usuario no esta registrado emite error.</p> 	Aceptado en el tercer incremento	<p>Conforme</p> 

Anexo 12: Constancia de juicio del primer experto

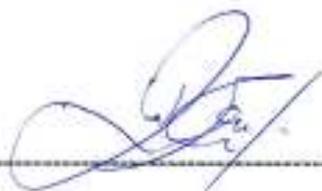


“UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES”

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo..... Walter David Estares Ventocilla..... identificado con el número de DNI 21120222....., a través de la presente certifico que realice el juicio de experto al presente instrumento diseñado por la Bach. Leonidh Lauro Morales Quijada, identificado con el número de DNI. 47562407 para el trabajo de investigación titulado **“IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA”** fundamental para optar el título de Ingeniera de Sistemas y Computación en la Universidad Peruana los Andes.

20 de Noviembre del Año 2018



Firma
DNI. 21120222

Anexo 13: Ficha de validez del instrumento de investigación por el primer experto – indicador de tiempo de registro de clientes

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA.

TESISTA: MORALES QUIJADA LEONIDH LAURO

INDICADOR: TIEMPO DE REGISTRO DE CLIENTES

INSTRUCCIÓN: Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas SI o NO, que es la calificación. Le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
3	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis de procesamiento de datos?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?	X		
6	¿El instrumento de medición será accesible la población de estudio?	X		
7	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
8	¿cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
VALIDEZ DEL EXPERTO				
APLICABLE		NO APLICABLE		
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
VALIDADO:	Walter Estares Ventalla	GRADO:	Ingeniero	FECHA: 10-12-18
FIRMA:		TELEFONO:	964486248	Email: —

Anexo 14: Ficha de validez del instrumento de investigación por el primer experto – indicador de tiempo de registro de reservaciones

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA.

TESISTA: MORALES QUIJADA LEONIDH LAURO

INDICADOR: TIEMPO DE REGISTRO DE RESERVACIONES

INSTRUCCIÓN: Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas SI o NO, que es la calificación. Le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
3	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis de procesamiento de datos?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?	X		
6	¿El instrumento de medición será accesible la población de estudio?	X		
7	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
8	¿cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
VALIDEZ DEL EXPERTO				
APLICABLE		X		NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
VALIDADO:	<i>Walter Estués Verónica</i>	GRADO:	<i>Ingeniero.</i>	FECHA: <i>10-12-18</i>
FIRMA:		TELEFONO:	<i>969486248</i>	Email: <i>—</i>

Anexo 15: Ficha de validez del instrumento de investigación por el primer experto – indicador de tiempo de generación de reportes

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA.

TESISTA: MORALES QUIJADA LEONIDH LAURO

INDICADOR: TIEMPO DE GENERACION DE REPORTES

INSTRUCCIÓN: Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas SI o NO, que es la calificación. Le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
3	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis de procesamiento de datos?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?	X		
6	¿El instrumento de medición será accesible la población de estudio?	X		
7	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
8	¿cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
VALIDEZ DEL EXPERTO				
APLICABLE		<input checked="" type="checkbox"/>		NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
VALIDADO: <i>Walter Estares Venlocilla</i>		GRADO: <i>Ingeniero</i>		FECHA: <i>10-12-18</i>
FIRMA: 		TELEFONO: <i>964486248</i>		Email: <i>estaresw@gmail.com</i>

Anexo 16: Constancia de juicio del segundo experto

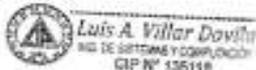


"UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES"

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo Luis Villar Davila identificado con el número de DNI 80021135, a través de la presente certifico que realice el juicio de experto al presente instrumento diseñado por la Bach. Leonidh Lauro Morales Quijada, identificado con el número de DNI. 47562407 para el trabajo de investigación titulado **"IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA"** fundamental para optar el título de Ingeniera de Sistemas y Computación en la Universidad Peruana los Andes.

20 de Octubre del Año 2018


Firma


Anexo 17: Ficha de validez del instrumento de investigación por el segundo experto – indicador de tiempo de registro de clientes

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA.

TESISTA: MORALES QUIJADA LEONIDH LAURO

INDICADOR: TIEMPO DE REGISTRO DE CLIENTES

INSTRUCCIÓN: Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas SI o NO, que es la calificación. Le exhortamos en la corrección de los items indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
3	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis de procesamiento de datos?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?	X		
6	¿El instrumento de medición será accesible la población de estudio?	X		
7	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
8	¿cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
VALIDEZ DEL EXPERTO				
APLICABLE		X		NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
VALIDADO: Ing. Luis Villar Davila		GRADO: Ingeniero		FECHA: 10/12/18
FIRMA: 		TELEFONO: 993641806		Email: -

 Luis A. Villar Davila
ING. DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
CIP N° 135115

Anexo 18: Ficha de validez del instrumento de investigación por el segundo experto – indicador de tiempo de registro de reservaciones

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA.

TESISTA: MORALES QUIJADA LEONIDH LAURO

INDICADOR: TIEMPO DE REGISTRO DE RESERVACIONES

INSTRUCCIÓN: Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas SI o NO, que es la calificación. Le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
3	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis de procesamiento de datos?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?	X		
6	¿El instrumento de medición será accesible la población de estudio?	X		
7	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
8	¿cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
VALIDEZ DEL EXPERTO				
APLICABLE		<input checked="" type="checkbox"/>		NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
VALIDADO: <i>Ing. Luis Villar Davila</i>		GRADO: <i>Ingeniera</i>		FECHA: <i>10/12/13</i>
FIRMA: 		TELEFONO: <i>999641806</i>		Email: <i>-</i>



Anexo 19: Ficha de validez del instrumento de investigación por el segundo experto – indicador de tiempo de generación de reportes

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA.

TESISTA: MORALES QUIJADA LEONIDH LAURO

INDICADOR: TIEMPO DE GENERACION DE REPORTES

INSTRUCCIÓN: Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas SI o NO, que es la calificación. Le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
3	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis de procesamiento de datos?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?	X		
6	¿El instrumento de medición será accesible la población de estudio?	X		
7	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
8	¿cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
VALIDEZ DEL EXPERTO				
APLICABLE		X		NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
VALIDADO:	Ing. Luis Villar Dávila	GRADO:	Ingeniero	FECHA: 10/12/18
FIRMA:		TELEFONO:	955641806	Email: —



Anexo 20: Constancia de juicio del segundo experto



"UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES"

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

Yo..... Amanda Duxán Cartuamarca..... identificado con el número de DNI20114878....., a través de la presente certifico que realice el juicio de experto al presente instrumento diseñado por la Bach. Leonidh Lauro Morales Quijada, identificado con el número de DNI. 47562407 para el trabajo de investigación titulado **"IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA"** fundamental para optar el título de Ingeniera de Sistemas y Computación en la Universidad Peruana los Andes.

20 de Octubre del Año 2018

Firma



Ing. Amanda Duxán Cartuamarca
CIP: 84472

Anexo 21: Ficha de validez del instrumento de investigación por el tercer experto – indicador de tiempo de registro de clientes

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA.

TESISTA: MORALES QUIJADA LEONIDH LAURO

INDICADOR: TIEMPO DE REGISTRO DE CLIENTES

INSTRUCCIÓN: Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas SI o NO, que es la calificación. Le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las sigüientes.

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
3	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis de procesamiento de datos?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?	X		
6	¿El instrumento de medición será accesible la población de estudio?	X		
7	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
8	¿cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
VALIDEZ DEL EXPERTO				
APLICABLE		X		NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
VALIDADO: Amanda Durán Carhuamaca		GRADO: Magister en Informática		FECHA: 10-12-18
FIRMA: 		TELEFONO: 989656535		Email: aduran@pucep.pe

 Ing. Amanda Durán Carhuamaca
CIP. 84472

Anexo 22: Ficha de validez del instrumento de investigación por el tercer experto – indicador de tiempo de registro de reservaciones

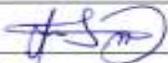
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA.

TESISTA: MORALES QUIJADA LEONIDH LAURO

INDICADOR: TIEMPO DE REGISTRO DE RESERVACIONES

INSTRUCCIÓN: Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas SI o NO, que es la calificación. Le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
3	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis de procesamiento de datos?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?	X		
6	¿El instrumento de medición será accesible la población de estudio?	X		
7	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
8	¿cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
VALIDEZ DEL EXPERTO				
APLICABLE		<input checked="" type="checkbox"/>		
NO APLICABLE		<input type="checkbox"/>		
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
VALIDADO: Amancio Durán Carhuamaca		GRADO: Magister en Informática		FECHA: 10-12-18
FIRMA: 		TELEFONO: 989656535		Email: aduran@pscp.pe



Anexo 23: Ficha de validez del instrumento de investigación por el tercer experto – indicador de tiempo de generación de reportes

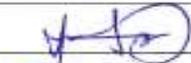
VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE TESIS: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION HOTELERA EN EL CONTROL DE PROCESOS OPERATIVOS, PROVINCIA DE JAUJA.

TESISTA: MORALES QUIJADA LEONIDH LAURO

INDICADOR: TIEMPO DE GENERACION DE REPORTES

INSTRUCCIÓN: Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "X" en las columnas SI o NO, que es la calificación. Le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las siguientes.

ITEM	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se registre la información sin inconvenientes?	X		
3	¿El diseño del instrumento de medición facilita el análisis de procesamiento de datos?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de la investigación?	X		
6	¿El instrumento de medición será accesible la población de estudio?	X		
7	¿La redacción de las preguntas es con sentido coherente?	X		
8	¿cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
VALIDEZ DEL EXPERTO				
APLICABLE		X		NO APLICABLE
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES				
VALIDADO: Amardo Durón Carhuamaca		GRADO: Magister en Informática		FECHA: 10-12-18
FIRMA: 		TELEFONO: 989656535		Email: adurind@pucp.pe

 Ing. Amardo Durón Carhuamaca
CIP. 84472