



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA
OOHDM PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO DE
NUEVO CHIMBOTE, ANCASH**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA DE
SISTEMAS**

**AUTORA:
MEDINA VÁSQUEZ MARÍA CECILIA**

**ASESOR:
MGRT. VEGA FAJARDO HANS ADOLFO**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN
SISTEMAS DE INFORMACION Y COMUNICACIONES**

CHIMBOTE – PERÚ

2018

ACTA DE SUSTENTACIÓN

	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a)

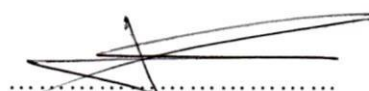
HEDINA VÁSQUEZ MARIA Cecilia cuyo

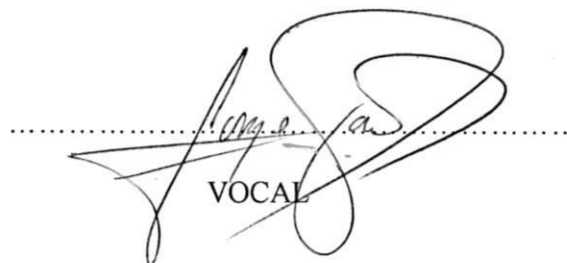
título es:

*"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA OOHSM
PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO DE NUEVO
CHIMBOTE, ANCASH."*

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante,
otorgándole el calificativo de: *16.1* (Número)..... *Dieciséis*..... (Letras).
Chimbote. *11* de *DIEMBRE* Del 2018...


.....
PRESIDENTE


.....
SECRETARIO


.....
VOCAL

DEDICATORIA

A mis queridos padres, Doris y Augusto por su apoyo incondicional en cada momento de mi vida. Por darme la oportunidad de estudiar y capacitarme para lograr ser una persona de éxito e integral. Por su entrega constante en mi bienestar social y personal.

A mi tía María, por ser como una madre más para mí. Por su apoyo constante y fuerza para seguir adelante. Por cada consejo que dejó huella en mi vida con un valor significativo.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes de la Escuela Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, por contribuir con sus sabias enseñanzas, siendo de gran soporte e inspiración para los retos de mi vida profesional.

A mi asesor Mg. Vega Fajardo Hans Adolfo, quien supo guiarnos por el camino emprendedor hacia nuevas metas en lo personal y académico, gracias por su asesoramiento y su invaluable apoyo en el presente trabajo.

A todo el personal de la empresa El Olimpo por su gentil colaboración, que sin ellos no habría sido posible el desarrollo de este proyecto.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, MEDINA VÁSQUEZ María Cecilia, identificada con DNI N° 47082406, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académica Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompañe es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, encubrimiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Nuevo Chimbote, Diciembre del 2018



MEDINA VÁSQUEZ María Cecilia

PRESENTACION

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FILIAL CHIMBOTE

De mi especial consideración:

En cumplimiento a lo dispuesto por el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, pongo a su disposición el presente proyecto titulado:
“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA
OOHDM PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO DE
NUEVO CHIMBOTE, ANCASH”

Esperando que el presente informe de desarrollo de Tesis cubra con las expectativas y características solicitadas por las leyes universitarias vigentes, presento ante ustedes señores miembros del jurado el ya mencionado informe para su evaluación y revisión.

Nuevo Chimbote, Diciembre del 2018.

INDICE GENERAL

ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACION	VI
INDICE GENERAL	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
INDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE ECUACIONES	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XV
RESUMEN	XVI
ABSTRACT	XVII
GENERALIDADES	XVIII
I. INTRODUCCIÓN.....	19
1.1. Realidad problemática.	20
1.2. Trabajos previos	21
1.2.1. Antecedentes Internacionales	21
1.2.2. Antecedentes nacionales	22
1.2.3. Antecedentes locales	23
1.3. Teorías relacionadas al tema	24
1.3.1. HOTEL	24
1.3.2. HUÉSPED	25
1.3.3. GESTIÓN HOTELERA.....	25
1.3.4. SISTEMA	26
1.3.5. INFORMACIÓN	26
1.3.6. SOFTWARE	26
1.3.7. HARDWARE	26
1.3.8. SISTEMA WEB	26
1.3.9. ARQUITECTURA DEL SOFTWARE	27
1.3.10. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN WEB	28
1.3.11. FRAMEWORK.....	29
1.3.12. SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS	30
1.3.13. LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)	33
1.3.14. METODOLOGÍA DE DESARROLLO	33

1.4. Formulación del problema.....	35
1.5. Justificación del estudio	35
1.5.1. Justificación tecnológica.....	35
1.5.2. Justificación operativa.....	35
1.5.3. Justificación económica	35
1.5.4. Justificación académica.....	35
1.6. Hipótesis	35
1.7. Objetivos.....	35
1.7.1. Objetivos generales	36
1.7.2. Objetivos específicos	36
II. MÉTODO	37
2.1. Diseño de investigación	38
2.1.1. Tipos de estudio.....	38
2.1.2. Tipo de investigación	38
2.2. Variables, Operacionalización.....	38
2.2.1. Variable independiente	38
2.2.2. Variable dependiente.....	38
2.2.3. Operacionalización de variables.....	39
2.2.4. Matriz de Resultado de Selección de Metodología de Desarrollo de Software .	41
2.3. Población y muestra	41
2.3.1. Formulas de la Población y Muestra.....	41
2.3.2. Muestra	41
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	45
2.4.1. Técnicas e instrumentos	45
2.4.2. Validez y confiabilidad del instrumento	46
2.5. Métodos de análisis de datos.....	46
2.6. Aspectos éticos	47
III. RESULTADOS	48
3.1. Cálculo para hallar el Nivel de satisfacción de los trabajadores en el hotel El Olimpo	49
3.2. Cálculo para hallar el Tiempo de registro de huésped en el hotel El Olimpo.....	55
3.3. Cálculo para hallar el Tiempo de búsqueda de habitación en el hotel El Olimpo	58
3.4. Cálculo para hallar el Tiempo de generación de reportes en el hotel El Olimpo ..	61
IV. DISCUSIÓN.....	65
V. CONCLUSIONES	67
VI. RECOMENDACIONES	pág. VII

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	73
VIII. ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Relación entre el Controlador, Vista y Modelo.....	28
Figura 2: Fases de la Metodología OOADM.....	34
Figura 3: Zona De Aceptación Y Rechazo Por El Nivel De Satisfacción De Los Trabajadores del Hotel El Olimpo.....	54
Figura 4: Zona De Aceptación Para El Tiempo De Registro De Huéspedes.....	57
Figura 5: Zona De Aceptación Para El Tiempo De Búsqueda De Habitación.....	60
Figura 6: Zona De Aceptación Para El Tiempo de generación de reportes.....	63
Figura 7: Gráfica del Tiempo Promedio de Registro de Huésped	68
Figura 8: Gráfica del Tiempo Promedio de Búsqueda de Habitación.....	69
Figura 9: Gráfico del Tiempo Promedio de Generación de Reportes	69
Figura 10: Resultado del Nivel de Satisfacción de los Trabajadores.....	70
Figura 11: Objetivos del Negocio del Hotel El Olimpo	104
Figura 12: Actores y Trabajadores del Negocio	104
Figura 13: Diagrama del Caso de Uso del Negocio.....	106
Figura 14: Diagrama de Actividades - Gestionar Hospedaje	110
Figura 15: Diagrama de Actividades - Gestionar Servicios Complementarios	111
Figura 16: Diagrama de Actividades - Gestionar Reportes.....	112
Figura 17: Diagrama de Objetos - Gestionar Hospedaje.....	113
Figura 18: Diagrama de Objetos - Gestionar Servicios	113
Figura 19: Diagrama de Objetos - Gestionar Reportes	114
Figura 20: Diagrama De Módulos Y Sus Relaciones.....	118
Figura 21: Diagrama Modelo Vista Controlador	118
Figura 22: Módulo de autenticación	119
Figura 23: Módulo Registrar habitaciones	119
Figura 24: Módulo Buscar de habitaciones.....	120
Figura 25: Módulo Registrar reserva	120
Figura 26: Módulo Registrar venta	120
Figura 27: Diagrama de Colaboración de Autenticación	137
Figura 28: Diagrama de colaboración de Registrar Habitaciones.....	137
Figura 29: Diagrama de Colaboración de Buscar Habitación	138

Figura 30: Diagrama de Colaboración de Registrar Reserva	138
Figura 31: Diagrama de Colaboración de Registrar Venta.....	139
Figura 32: Diagrama de Secuencia de Autenticación.....	139
Figura 33: Diagrama de Secuencia de Registrar Habitaciones.....	140
Figura 34: Diagrama de Secuencia de Buscar habitaciones	140
Figura 35: Diagrama de Secuencia de Registrar Reserva	141
Figura 36: Diagrama de Secuencia de Registrar Venta	142
Figura 37: Diagrama de Clase de Diseño Capa Modelo	143
Figura 38: Diagrama de Clase de Diseño Controlador	144
Figura 39: Modelo Entidad - Relación	145
Figura 40: Diagrama de Navegabilidad.....	146
Figura 41: Código Fuente – Registrar Cliente.....	147
Figura 42: Diagrama De Flujo De Complejidad Ciclomática	147
Figura 43: Prueba De Caja Negra – Escenario 01.....	149
Figura 44: Prueba De Caja Negra – Escenario 02.....	150
Figura 45: Prueba De Caja Negra – Escenario 03.....	150

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Macro Región Centro - Arribo de turistas a establecimientos de hospedaje - 2017	20
Tabla N° 2: Comparativa entre Sistemas Gestores de Bases de Datos	32
Tabla N° 3: Operacionalización de variables	39
Tabla N° 4: Indicadores	40
Tabla N° 5: Matriz de resultados de selección de metodología	41
Tabla N° 6: Población	43
Tabla N° 7: Población y Muestra	44
Tabla N° 8: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	45
Tabla N° 9. Leyenda De Nivel De Satisfacción	50
Tabla N° 10. Tabulación De Preguntas A Colaboradores del Hotel El Olimpo – Pre Test	51
Tabla N° 11: Tabulación De Preguntas A Trabajadores del Hotel El Olimpo – Post Test	52
Tabla N° 12. Contrastación Entre Pre Test Y Post Test	53
Tabla N° 13: Diferencias Entre NST_A Y NST_D	53
Tabla N° 14. Contrastación Ente Pre Test Y Post Test	56
Tabla N° 15: Diferencias Entre TRH_A Y TRH_D	57
Tabla N° 16. Contrastación Ente Pre Test Y Post Test	59
Tabla N° 17: Diferencias Entre TBH_A Y TBH_D	60
Tabla N° 18. Contrastación Ente Pre Test Y Post Test	62
Tabla N° 19: Diferencias Entre TGR_A Y TGR_D	63
Tabla N° 20: Reglas del Negocio	103
Tabla N° 21: Descripción de Actores y Trabajadores del Negocio	105
Tabla N° 22: Caso de Uso - Gestionar Hospedaje	107
Tabla N° 23: Caso de Uso- Gestionar Servicios	108
Tabla N° 24: Caso de Uso - Gestionar Habitaciones	108
Tabla N° 25: Caso de Uso - Gestionar Terceros	109
Tabla N° 26: Caso de Uso - Gestionar Reportes	109
Tabla N° 27: Recursos	117

Tabla N° 28: Descripción de caso de Uso Autenticación.....	121
Tabla N° 29: Descripción de caso de Uso Registrar habitaciones.....	121
Tabla N° 30: Descripción de caso de Uso Búsqueda de habitaciones	122
Tabla N° 31: Descripción de caso de Uso Registrar reserva.....	123
Tabla N° 32: Descripción de caso de Uso Registrar venta.....	123
Tabla N° 33: Factor De Peso De Los Actores Sin Ajustar (UAW).....	125
Tabla N° 34: Ponderado De Actores	126
Tabla N° 35: Factor De Peso Basado En Transacciones	126
Tabla N° 36. Factor De Peso En Análisis	127
Tabla N° 37. Cálculo De UUCW	127
Tabla N° 38. Factores De Complejidad Técnica.....	128
Tabla N° 39. Escala De Valoración	129
Tabla N° 40. Cálculo De Los Factores De Complejidad Técnica.....	129
Tabla N° 41. Factores De Ambiente.....	131
Tabla N° 42. Cálculo De Factor De Ambiente	132
Tabla N° 43. Estimación De Esfuerzos	134
Tabla N° 44. Horas - Personas.....	134
Tabla N° 45. Distribución Genérica Del Esfuerzo	135
Tabla N° 46. Distribución Real Del Esfuerzo.....	135
Tabla N° 47: Conjunto De Pruebas.....	148
Tabla N° 48: Prueba De Caja Negra – Registrar Clientes.....	148

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: Muestra para población desconocida	41
Ecuación 2: Muestra para población conocida	42
Ecuación 3: Muestra para población conocida.....	42
Ecuación 4: Desviación estándar.....	46
Ecuación 5: Media Aritmética.....	47
Ecuación 6: Varianza	47
Ecuación 7: Puntos De Casos De Uso Sin Ajustar	125
Ecuación 8: Puntos De Casos De Uso Ajustados	128
Ecuación 9: Factor Total.....	129
Ecuación 10: Factor De Complejidad Técnica.....	129
Ecuación 11: Factor De Ambiente Total	132
Ecuación 12: Factor De Ambiente	132
Ecuación 13: Esfuerzo En Horas - Persona.....	134
Ecuación 14: Tiempo De Desarrollo	136

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Requisitos del Hotel	79
Anexo N° 2: Encuesta de Selección de Metodología a Experto 01	80
Anexo N° 3: Encuesta de Selección de Metodología a Experto 02	81
Anexo N° 4: Encuesta de Selección se Metodología a Experto 03.....	82
Anexo N° 5: Validación de Encuestas.....	83
Anexo N° 6: Guía de Observación	84
Anexo N° 7: Encuesta dirigida a los Colaboradores del Hotel Pre-Test / Post - Test ..	87
Anexo N° 8: Validación Del Instrumento	89
Anexo N° 9: Resultados de Encuesta dirigida a los Colaboradores del Hotel Pre-Test	95
Anexo N° 10: Resultados de Encuesta dirigida a los Colaboradores del Hotel Post-Test	99
Anexo N° 11: Desarrollo de la Metodología	103

RESUMEN

En el presente trabajo de tesis, titulado:

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA OOHDM PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO DE NUEVO CHIMBOTE, ANCASH”

Desarrollado en la provincia del Santa, ciudad Nuevo Chimbote, nace como una propuesta para mejorar la gestión administrativa del Hotel El Olimpo, teniendo un tiempo de duración de 4 meses.

Se tiene como objetivo mejorar la gestión administrativa del hotel El Olimpo mediante la implementación de un sistema web basado en metodología de diseño de hipermedia orientada a objetos (OOHDM), automatizando la mayoría de sus procesos del Hotel el Olimpo con el desarrollo del sistema web, así como reducir el tiempo en la generación de reportes.

Finalmente, se concluye que el sistema web, en el Hotel el Olimpo, influye en gran escala, puesto que permite reducir el tiempo de registro de huéspedes, búsqueda de habitaciones y de generación de reportes.

Palabras Clave: Sistema Web, Metodología OOHDM, Gestión Administrativa

ABSTRACT

In the present thesis work, titled:

"IMPLEMENTATION OF A WEB SYSTEM BASED ON THE OOHDM METHODOLOGY FOR THE ADMINISTRATIVE MANAGEMENT OF THE EL OLIMPO HOTEL OF NUEVO CHIMBOTE, ANCASH"

Developed in the Santa province, Nuevo Chimbote city, it was born as a proposal to improve the administrative management of the Hotel El Olimpo, having a duration of 4 months.

The objective is to improve the administrative management of the El Olimpo hotel by implementing a web system based on object-oriented hypermedia design methodology (OOHDM), automating most of its processes at the Olimpo Hotel with the development of the web system, as well as reduce the time in the generation of reports.

Finally, it is concluded that the web system, at Hotel el Olimpo, influences on a large scale, since it reduces the time for registering guests, searching rooms and generating reports.

Keywords: Web System, OOHDM Methodology, Administrative Management.

GENERALIDADES

TITULO

“Implementación de un sistema web basado en la metodología OOHDM para la gestión administrativa del hotel El Olimpo de Nuevo Chimbote, Anchas”

AUTOR

Medina Vásquez María Cecilia
Escuela de Ingeniería de Sistemas
Facultad de Ingeniería

ASESOR

Vega Fajardo Adolfo Hans
Magister en Ingeniería
Universidad Nacional de Trujillo

TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo al fin que se persigue: Aplicada
De acuerdo a la técnica de contrastación: Descriptiva
De acuerdo al régimen de orientación: Cuasi – Experimental

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de información y comunicaciones

LOCALIDAD

Hotel El Olimpo
Villa Marcela Mz. A Lote 20
Nuevo Chimbote

DURACIÓN DEL PROYECTO

FECHA DE INICIO: Abril 2018
FECHA DE TÉRMINO: Diciembre 2018

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática.

En los últimos años, nuestro país ha mostrado una evolución favorable en el sector hotelero y gracias al crecimiento de la demanda, la empresa privada nacional e internacional se ha animado a invertir en este sector. (MINCETUR, 2016)

Según (CANATUR, 2017) las ocho regiones que comprenden la Macro Región Centro del Perú recibieron en total 6'180,924 turistas nacionales y extranjeros en el 2017, lo que significó un incremento de 2,3% con respecto al año anterior, en donde Áncash concentró el 18,3% de los arribos en el 2017.

Tabla N° 1: Macro Región Centro - Arribo de turistas a establecimientos de hospedaje - 2017

Región	Nacionales	Extranjeros	Total	Par. %	Var. % 2017/2016
Ica	1,229,259	248,582	1,477,841	23.9%	2.8%
Junín	1,265,885	7,017	1,272,902	20.6%	-4.2%
Áncash	1,087,796	44,713	1,132,509	18.3%	11.0%
Huánuco	797,753	4,319	802,072	13.0%	1.6%
Apurímac	532,271	6,548	538,819	8.7%	10.5%
Aya cucho	430,441	9,104	439,545	7.1%	-10.1%
Pa sco	299,602	1,767	301,369	4.9%	13.7%
Hua nca velí ca	214,521	1,346	215,867	3.5%	-3.1%
Total	5,857,528	323,396	6,180,924	100.0%	2.3%

Fuente: (Centro de Investigación Empresarial – PERUCAMARAS, 2017)

Mientras que en Chimbote y Nuevo Chimbote, se ha observado mayor participación de las instituciones en la promoción del turismo y junto a ello el crecimiento en cuanto al número de establecimientos para el ejercicio del comercio hotelero por parte de un sector de la población llegando a sumar 1394 visitantes en los periodos 2016 – 2017. (INEI, 2017)

Por otro lado, El Olimpo es una empresa dedicada al servicio de alojamiento de huéspedes o viajeros y está geográficamente ubicado en Villa Marcela de la ciudad de Nuevo Chimbote, Ancash, cuenta con un total de 30 habitaciones y una afluencia entre 30 a 40 huéspedes semanalmente. El proceso de registro de clientes se realiza a mano y luego se hace el traspaso en hojas de cálculo de Excel. La falta de detalle del estado de habitación hace que la búsqueda de habitaciones libres genere 20 minutos de espera. Del mismo modo ocurre para otros procesos como la determinación de reportes y control de empleados; el

volcado y traspaso de dicha información genera fatiga entre los colaboradores, lo que conlleva a quejas constantes por parte de estos, además existen cambios en los cálculos hechos de mes a mes, y para no borrar información pasada, estos deben ir guardándose correctamente en carpetas específicas, generando de este modo acumulación de información.

El lapso de creación de tablas y el suministro de los datos son otros temas que provocan malestar, ya que estos dependen al modelo diseñado de la recepción de la información y de la propia dirección. Cuando hay modificaciones de un periodo a otro, se deben realizar nuevos cálculos en todo el sistema del siguiente mes, lo que implica modificar las nuevas tablas en las que se ingresa la descripción o datos, ocasionado así que algunas columnas y filas puedan alterarse y por ende después se deban corregir y comprobar que todo funcione correctamente.

1.2. Trabajos previos

1.2.1. Antecedentes Internacionales

1.2.1.1. Antecedente 1:

TÍTULO: “Desarrollo e implementación de un sistema de gestión administrativa para el hotel Dorado del Cantón Playas” (Vilela, 2014)

AUTOR: Vilela Alava Carlos Antonio

PAÍS: Ecuador

FECHA: 2014

UNIVERSIDAD: Universidad Estatal Península de Santa Elena

RESUMEN: En la presente investigación, tiene como finalidad sistematizar la ejecución de las actividades administrativas y operativas del hotel Dorado, además contempla el diseño de una aplicación que permita registrar y administrar el módulo de reservaciones, el registro de huéspedes, control de empleados, etc. Llegando a la conclusión que con la implementación de este sistema en la gestión administrativa del hotel se obtendrá mayor índice de satisfacción del usuario final.

CORRELACIÓN: Del proyecto se realizará un estudio parecido que servirá como una pauta para esta investigación, donde se implementarán diferentes métodos para mejorar los procesos de gestión administrativa en el hotel.

1.2.1.2. Antecedente 2:

TÍTULO: “Aplicación web para la gestión hotelera, en el hotel Sierra Norte de la ciudad de Ibarra” (Posso, 2014)

AUTOR: Jova Cristina Posso Estévez

PAÍS: Ecuador

FECHA 2014

UNIVERSIDAD: Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES)

RESUMEN: El método de investigación de este proyecto fue el inductivo y mediante la observación de los procesos efectuados en el hotel. Llegándose a la conclusión que mediante el uso de la aplicación web, se logró contar con un registro detallado completo y actualizado de clientes, mostrando también información detallada de los servicios prestados a través de su sitio web, contar con información actualizada de habitaciones y la reservación se ejecuta de manera ágil, eficiente y segura.

CORRELACIÓN: En la presente investigación está dirigida a la gestión hotelera mediante una aplicación web, existe relación con mi proyecto dado que ambos se basan en las reservas de alojamientos.

1.2.2. Antecedentes nacionales

1.2.2.1. Antecedente 3:

TÍTULO: “Sistemas de información y gestión de los hoteles de 3 Estrellas de la ciudad de Puno” (Rodríguez, 2013)

AUTOR: Rodríguez Oswaldo Jhonatan

PAÍS: Perú

FECHA: 2013

UNIVERSIDAD: Universidad Nacional del Altiplano

RESUMEN: En este trabajo de investigación muestra que la implementación de la aplicación web dio como resultado una mayor eficacia a la hora de efectuar los procesos administrativos del hotel tales como registros de huéspedes y mantener una base de datos actualizada.

CORRELACIÓN: Del proyecto existe similitud con este trabajo de investigación ya que en ambos se está realizando la sistematización de los procesos hoteleros.

1.2.2.2. Antecedente 4:

TÍTULO: “Sistema de información web para mejorar la gestión hotelera en la empresa Korianka E.I.R.L de Trujillo” (Montoya, y otros, 2017)

AUTORES: Montoya Rodríguez Roxana Katherin, Sánchez Díaz Miguel Lizardo.

PAÍS: Perú

FECHA: 2017

UNIVERSIDAD: Universidad Nacional de Trujillo

RESUMEN: El tipo de investigación de este proyecto fue Cuasi Experimental y para su implementación se usó la metodología RUP. Nos indica que con la implementación de información el hotel consigue reducir drásticamente los tiempos usados en los procesos de la gestión hotelera, también logró reducir costos, mejorar la agilidad y disponibilidad de la información e incrementar los niveles de satisfacción de los empleados.

CORRELACIÓN: La presente investigación se dirige a la mejora de la gestión hotelera con la implementación de un sistema web y asegurar la estadía y facilitar los procesos, existe similitud con el proyecto que se está trabajando ya que ambos se basan en las mismas cosas.

1.2.3. Antecedentes locales

1.2.3.1. Antecedente 5:

TÍTULO: “Aplicación web para mejorar la gestión hotelera en el hostal Eros, Chimbote” (Sarmiento, 2017)

AUTOR: Sarmiento Fernández Bryan

PAÍS: Perú

FECHA: 2017

UNIVERSIDAD: Universidad César Vallejo - Chimbote

RESUMEN: Esta investigación del tipo aplicada, se basa en la mejora de la administración del hotel a través de una página web simplificando así mucho de los problemas que presenta dicha entidad.

CORRELACIÓN: En dicha investigación la relación con mi proyecto es similar dado que está enfocado en la mejora de la gestión administrativa.

1.2.3.2. Antecedente 6:

TÍTULO: “Modelamiento de un sistema de gestión para la sociedad hotelera IRPE S.A.C.” (Palacios, 2015)

AUTOR: Palacios Gonzaga Máximo Junior

PAÍS: Perú

FECHA: 2015

UNIVERSIDAD: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH)

RESUMEN: Se basa en la mejora de la gestión en el hotel IRPE donde se automatizará la organización por medio de reportes actualizados y funcionales.

CORRELACIÓN: En la presente investigación existen herramientas utilizadas que podrán servir como guía para el proyecto que se está realizando.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. HOTEL

Establecimiento de hospedaje que ocupa la totalidad de un edificio o parte del mismo completamente independizado, constituyendo sus dependencias una estructura homogénea. Los establecimientos de hospedaje para ser categorizados como Hoteles de una a cinco estrellas, deben cumplir con los requisitos que se señalan en el Anexo N° 1 Del Reglamento de Establecimientos de Hospedaje (MINCETUR, 2015)

1.3.2. HUÉSPED

Según (MINCETUR, 2015) es toda persona natural a cuyo favor se presta el servicio de alojamiento. (MINCETUR, 2015)

1.3.3. GESTIÓN HOTELERA

Según (Mora, 2013), la Gestión Hotelera es un oficio que exige una capacidad organizativa, de planificación y control de todo el trabajo realizado en pisos, habitaciones y áreas de servicios del hotel, centrándose en dirigir y optimizar los recursos de los que dispone. Además de una adecuada formación para llevar a buen puerto el papel de intermediaria entre su equipo y la dirección del hotel.

1.3.3.1. PROCESOS DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA HOTELERA

- **CHECK – IN**

Como plantea (Mora, 2013), la palabra check in viene del inglés, que en español quiere decir “registro o “registrar”. Es un proceso donde el encargado es el recepcionista, consiste en registrar la llegada de una persona, pasajero, viajero o turista para una estancia. Donde se brinda el servicio de habitación.

- **CHECK – OUT**

Como lo hace notar (Mora, 2013), check out palabra que viene del inglés, vocablo que usualmente se usa en el ámbito hotelero para aludir a una persona luego de haber estado hospedada en un hotel, al momento de retirarse de dicho establecimiento.

- **RESERVACIÓN**

Citando a (Mora, 2013), acción mediante la cual una persona en su nombre, solicita el alquiler de una o más habitaciones, con características determinadas durante fechas concretas.

- **HOUSEKEEPING**

De acuerdo con (Mora, 2013), es el área encargada de la completa dirección y organización de todo el departamento, el objetivo es mantener en perfecto estado todas las habitaciones del hotel, para ello se deberá llevar un riguroso control de todo lo relativo a la limpieza y mantenimiento de las habitaciones, ropa de habitaciones, lavandería en general, etc.

1.3.4. SISTEMA

Según (Mora C., y otros, 2015) es un conjunto de elementos que interactúan en un dominio específico y cumplen ciertas propiedades, donde dichos elementos se relacionan entre ellos y actúan con un propósito específico.

1.3.5. INFORMACIÓN

Significado que otorgan las personas a las cosas; los datos se perciben mediante los sentidos, los cuales deben generar la información necesaria para el conocimiento que será lo que permita tomar decisiones para realizar las acciones cotidianas que aseguran la existencia social. (Cuenca , y otros, 2017)

1.3.6. SOFTWARE

En computación el software, es todo programa de ordenador y documentación asociada, que controlan el funcionamiento de un sistema computacional. (Amaya , 2014)

1.3.6.1. Tipos de software

- **Software de Sistemas:** Conjunto de programas generalizados que administran los recursos de la computadora. Un ejemplo de software de sistemas son los programas de traducción de lenguajes. (Amaya , 2014)
- **Software de aplicación:** Se ocupa primordialmente de realizar las tareas de los usuarios finales. Para su creación se pueden usar muchos lenguajes distintos. (Amaya , 2014)

1.3.7. HARDWARE

Según (De Pablos, y otros, 2014) vienen a ser el conjunto de componentes que tienen naturaleza física y por tanto material para atender a las actividades de recogida, procesamiento y comunicación del sistema.

1.3.8. SISTEMA WEB

Es aquella aplicación cuya interfaz se construye utilizando páginas web. Dichas páginas son documentos de texto a los que se les añaden etiquetas que nos permiten visualizar el texto de distintas formas y establecer enlaces entre una y otra página. (Berzal, y otros, 2015)

1.3.8.1. Requisitos de una aplicación web

La primera clasificación de requisitos es fijada por el nivel de especificación de los mismos:

- **Requisitos de usuario:** descripción en el lenguaje natural (mediante diagramas simples) de servicios y funcionalidades que esperan del software.
- **Requisitos del sistema:** especificación completa de los anteriores, que sirve como contrato entre el cliente y el desarrollador.

Los requisitos del sistema, a su vez pueden dividirse según su naturaleza:

- **Requerimientos funcionales:** descripción de la funcionalidad, del comportamiento del sistema y su interacción con el entorno. En la medida de lo posible, hay que ceñirse a lo que el sistema debe hacer o no.
- **Requerimientos no funcionales:** restricciones que afectan al sistema como estándares, rendimiento, accesibilidad, interfaz, seguridad, portabilidad, etc. (Granados, 2014)

1.3.9. ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

La Arquitectura de Software en general, se define como un nuevo paradigma o nueva forma de ver un sistema de información desde un punto de vista holístico, donde cada componente afecta los requerimientos fundamentales, ya sean funcionales o no funcionales. Esta disciplina aborda estos requerimientos rigurosamente y garantiza un buen diseño de la aplicación final, lo que redundará en mejor calidad, un mayor retorno de inversión de los proyectos y garantiza una mejor mantenibilidad de los sistemas de información construidos. (Jiménez, y otros, 2014)

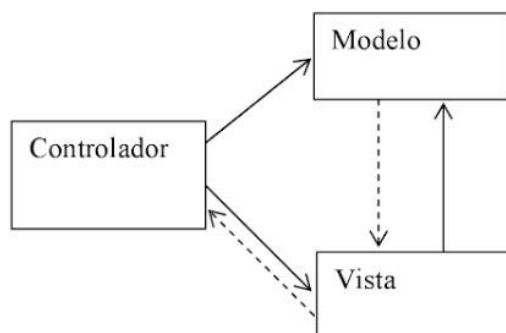
1.3.9.1. Modelo vista controlador (MVC)

Es uno de las arquitecturas más seguidas e implementadas para la construcción de software ya que busca separar en tres componentes principales:

- **Modelo:** aquí se implementa la lógica de la aplicación, es la representación de la información con la que opera, generalmente devuelven y almacenan el estado del modelo en una base de datos.

- **Vista:** despliega la interfaz de usuario, y esta interfaz es construida de acuerdo al modelo de datos, en el caso de aplicaciones web se construye por el conjunto de páginas web que muestran y recogen la información que se muestra al usuario.
- **Controlador:** maneja la interconexión realizada con el usuario, trabaja en conjunto con el modelo y selecciona la vista para mostrar la información. (López, y otros, 2014)

Figura 1: Relación entre el Controlador, Vista y Modelo



Fuente: (Jaramillo, y otros, 2013)

1.3.10. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN WEB

Notación o conjunto de símbolos y caracteres que se combinan entre sí siguiendo las reglas de una sintaxis predefinida, con el fin de posibilitar la trasmisión de instrucciones a un ordenador. Dichos símbolos y caracteres son traducidos internamente a un conjunto de señales eléctricas representadas en sistema binario. Esta traducción es necesaria porque el procesador solo entiende ese lenguaje, al cual se refiere como lenguaje máquina.

(Peña Basurto , y otros, 2013)

Existen numerosos lenguajes de programación web empleados para el desarrollo de aplicaciones web, entre los que destacan:

1.3.10.1. PHP

Es un lenguaje interpretado libre, usado originalmente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuaran en el lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web. (Arias, 2017)

- **Ventajas:** facilidad de implementación y ejecución.
- **Desventajas:** cierta lentitud, todo depende del entorno en que se haya instalado el servidor.

1.3.10.2. JavaScript

Lenguaje de guión del lado del cliente usado para navegador web. Se enfoca fundamentalmente en ayudar a los desarrolladores e interactuar tanto con la página web como con el navegador mismo. (Dimes, 2015)

1.3.10.3. HTML5

Es un nuevo concepto para la construcción de sitios web y aplicaciones en una era que combina dispositivos móviles, computación en la nube y trabajos en red. (Gauchat, 2013)

1.3.10.4. XML

Siglas de Extensible Markup Language, es un metalenguaje que nos proporciona una manera sencilla de definición de lenguajes de etiquetas estructurados, en otras palabras, XML define un conjunto de reglas semánticas que nos permiten la organización de información de distintas maneras. (Castro Báez, 2013)

1.3.11. FRAMEWORK

En cuanto al lado cliente encontramos frameworks para el desarrollo de diversas aplicaciones, tales como: aplicaciones médicas, para desarrollo de juegos, para visión por computador y para cualquier ámbito que pueda necesitar.

El termino framework, nos hace referencia a una estructura de software personalizable para poder desarrollar aplicaciones de una manera fácil y rápida. (Gutiérrez, 2014)

Entre el más moderno por el lado cliente tenemos a Bootstrap 3 originalmente creado por un diseñador y un desarrollador de Twitter, Bootstrap se ha convertido en uno de los marcos frontales más populares en los proyectos de código abierto a nivel mundial. Bootstrap 3 tiene un enfoque a darle prioridad al diseño para móviles y de ese punto escalar hasta el diseño del ordenador.

Los beneficios de utilizar este framework es que da la posibilidad de heredar clases CSS3 bien definidas, no tomará demasiado tiempo programar los media query para la formación de los display puesto que ya vienen completamente programados; así mismo heredaremos funciones jquery para la ejecución de ciertos eventos que el diseñador y desarrollador utilizarán.

Este framework nos ahorra gran tiempo de diseño puesto que no debemos crear múltiples interfaces para cada tamaño de pantalla (Gutiérrez, 2014)

1.3.11.1. BOOTSTRAP (framework)

Bootstrap es un framework o conjunto de herramientas de Código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como, extensiones de JavaScript opcionales adicionales. (Gutiérrez, 2014)

Bootstrap tiene un soporte relativamente incompleto para HTML5 y CSS 3, pero es compatible con la mayoría de los navegadores web. La información básica de compatibilidad de sitios web o aplicaciones está disponible para todos los dispositivos y navegadores. Existe un concepto de compatibilidad parcial que hace disponible la información básica de un sitio web para todos los dispositivos y navegadores. Por ejemplo, las propiedades introducidas en CSS3 para las esquinas redondeadas, gradientes y sombras son usadas por Bootstrap a pesar de la falta de soporte de navegadores antiguos. Esto extiende la funcionalidad de la herramienta, pero no es requerida para su uso. (Gutiérrez, 2014)

Desde la versión 2.0 también soporta diseños sensibles. Esto significa que el diseño gráfico de la página se ajusta dinámicamente, tomando en cuenta las características del dispositivo usado (Computadoras, tabletas, teléfonos móviles). (Gutiérrez, 2014)

Bootstrap es de código abierto y está disponible en GitHub. Los desarrolladores están motivados a participar en el proyecto y a hacer sus propias contribuciones a la plataforma. (Gutiérrez, 2014)

1.3.12. SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS

Un sistema gestor de base de datos (SGBD) es el nombre dado a un conjunto de programas informáticos que gestionan una base de datos. Su objetivo principal es evitar la manipulación directa por un usuario de una base de datos y establecer un marco estándar para que los datos sean organizados y manipulados y tengan una interfaz estándar para que otros programas puedan acceder a la base de datos. (Benítez, y otros, 2017)

1.3.12.1. MySQL

Sistema de administración de base de datos relacionales muy usado por su rapidez, sencillez y flexibilidad para trabajar en diferentes plataformas. Ideal para crear base de datos con acceso desde páginas web dinámicas, para la creación de sistemas transaccionales on-line o para cualquier solución que implique almacenar base de datos. (Mineria, 2013)

1.3.12.2. PostgreSQL

PostgreSQL se perfila como una alternativa de software libre para estas exigencias. Postgres surgió como continuación del proyecto gres para el desarrollo de un sistema de bases de datos, que ha continuado bajo la filosofía de desarrollo de software libre. Ha sido descrito como un sistema de bases de datos relacional orientado a objetos (ORDBMS por sus siglas en inglés) basado en POSTGRES 4.2. Desarrollado en el departamento de ciencias de la computación de la Universidad de Berkeley en California. (Martin, 2017)

1.3.12.3. SQL Server

Es un sistema gestor de base de datos perteneciente a la corporación Microsoft. SQL Server se encuentra disponible en varias versiones que dependiendo de su orientación y uso poseerán o no limitaciones, es así que de modo general se tiene la versión Developer, Web, Express y Enterprise, siendo esta última la versión completa. (Salazar, 2013)

1.3.12.4. Comparativa entre Sistemas Gestores de Bases de Datos

Tabla N° 2: Comparativa entre Sistemas Gestores de Bases de Datos

Características	PostgreSQL	MySQL	SQLServer
Tipo de software	Open-Source (PostgreSQL, 2018)	Open-Source (DATAPrix , 2016)	Comercial (Microsoft Corporation, 2017)
Desarrollador	The PostgreSQL Global Development Group (PostgreSQL, 2018)	MySQL AB, SunMicroSystems & Oracle Corporation (DATAPrix , 2016)	Microsoft Corporation (Microsoft Corporation, 2017)
Plataforma	Multiplataforma (PostgreSQL, 2018)	Multiplataforma (DATAPrix , 2016)	Windows (Microsoft Corporation, 2017)
Instalación/Recursos	Código fuente o paquetes binarios de instalación, con o sin GUI dependiendo de la plataforma. Requerimientos medios y consumo moderado de recursos. (PostgreSQL, 2018)	Código fuente o paquetes de instalación. Para su instalación requiere descomprimir los archivos fuente. (DATAPrix , 2016)	Instalación por medio de ejecutable. Requisitos de instalación dependen de la versión. Requiere componentes extras para su uso. Consumo grande de recursos. (Microsoft Corporation, 2017)
Máximo tamaño de BD	Ilimitada (PostgreSQL, 2018)	Ilimitada (DATAPrix , 2016)	Limitada por la versión del software
Seguridad	Base de datos con amplias características de seguridad gracias al control de acceso por roles de usuario y privilegios e implementada en varios niveles. (PostgreSQL, 2018)	Protocolos de cifrado de datos a la conexión entre el cliente y el servidor de bases de datos. (DATAPrix , 2016)	Últimas ediciones con características avanzadas de seguridad cada versión posee diferentes formas de seguridad. Maneja autenticación y autorización. (Microsoft Corporation, 2017)

Nota: En el presente trabajo de investigación se decidió usar MySQL como gestor de base de datos dado que provee un enorme potencial por su tiempo que lleva en desarrollo y mantenimientos ya que posee varias extensiones que nos proporciona más y mejores funcionalidades.

1.3.13. LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)

UML es un lenguaje de modelado para describir métodos o procesos. UML no es programación, solo se diagrama una necesidad o requisito. Cuando están contruidos adecuadamente, los sistemas orientados a objetos son flexibles al cambio, tienen estructuras bien conocidas y proporcionan la oportunidad de crear e implementar componentes totalmente reutilizables. (Gracia, 2018)

1.3.14. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

1.3.14.1. Metodología OOHDM

Modelo de diseño de hipermedia orientada a objetos es una metodología basada en la construcción de aplicaciones hipermedia grandes. Se ha utilizado para diseñar diferentes tipos de aplicaciones tales como: sitios Web, sistemas de información, kioscos interactivos, presentaciones multimedia, etc. Son realizados en una mezcla de desarrollo incremental e iterativo y basado en prototipos estilos. Durante cada actividad un conjunto de modelos orientados a objetos que describe en particular preocupaciones de diseño se construyen o enriquecida de iteraciones anteriores. (Rossi, 2016)

1.3.14.1.1. Fases de la metodología OOHDM

a) Obtención De Requerimientos:

El instrumento en la cual se basa esta fase son los diagramas de casos de usos, los cuales son diseñados por escenarios con la finalidad de obtener de manera clara los requerimientos y acciones del sistema. (Silva, y otros, 2013)

b) Modelo Conceptual:

Durante esta fase se elabora el esquema conceptual representado por los objetos del dominio, las relaciones y colaboraciones existentes establecidas entre ellos. (Silva, y otros, 2013)

c) Diseño Navegacional:

La estructura de navegación de una aplicación hipermedia está definida por un esquema de clases de navegación específica, que refleja una posible vista elegida. (Silva, y otros, 2013)

d) Diseño de Interfaz Abstracta:

En esta fase se define la forma en la cual los objetos navegacionales pueden aparecer, cómo los objetos de interfaz activarán la navegación y el resto de la funcionalidad de la aplicación, qué transformaciones de la interfaz son pertinentes y cuándo es necesario realizarlas. (Silva, y otros, 2013)

e) Implementación:

Al llegar a esta fase, el primer paso que debe realizar el diseñador es definir los ítems de información que son parte del dominio del problema. Debe identificar también, cómo son organizados los ítems de acuerdo con el perfil del usuario y su tarea; decidir qué interfaz debería ver y cómo debería comportarse. A fin de implementar todo en un entorno web, el diseñador debe decidir además qué información debe ser almacenada. (Silva, y otros, 2013)

Figura 2: Fases de la Metodología OOHDM



Fuente: (Barranca de Areba, 2011)

1.3.14.1.2. Ventajas y desventajas

a) Ventajas

- Una separación clara entre lo conceptual, lo navegacional y lo visual. Esta independencia hace que el mantenimiento de la aplicación sea mucho más sencillo.
- Hace un estudio profundo de los aspectos de interfaz, esencial no solo en las aplicaciones multimedia, sino que es un punto crítico en cualquiera de los sistemas que se desarrollan actualmente.
- Hace uso también de la orientación a objetos y de un diagrama tan estandarizado como el de clases, para representar el aspecto de la navegación a través de las clases navegacionales.

b) Desventajas

- Ha dejado fuera de su ámbito un aspecto esencial que es el tratamiento de la funcionalidad del sistema.

- No ofrece ningún mecanismo para trabajar con múltiples actores. (Rossi, 2016)

1.4. Formulación del problema

¿De qué manera un sistema web basado en la metodología OOHDM influye en la gestión administrativa del hotel El Olimpo?

1.5. Justificación del estudio

1.5.1. Justificación tecnológica

Con el desarrollo del sistema se podrá administrar y atender solicitudes de los huéspedes a través de una interfaz cómoda y sencilla; la incorporación de una base de datos facilitará la información referente a los elementos insertados en el sistema y aportar una mayor seguridad de la información, además, el hotel podrá aprovechar en su máxima totalidad las TI con las que cuenta.

1.5.2. Justificación operativa

El sistema web tendrá un impacto positivo en la gestión administrativa de la organización, dado que permitirá agilizar las tareas tanto para los trabajadores del hotel como para los clientes.

1.5.3. Justificación económica

En el desarrollo del sistema se hará uso de software libre, de tal modo que ayude a reducir los costos y las posibles pérdidas de tiempo en los procesos administrativos por falta de información, de esto modo dando como resultado un sistema de bajo costo.

1.5.4. Justificación académica

La Universidad César Vallejo rigiéndose a la normativa curricular exige a los estudiantes que cursan el IX ciclo, la elaboración de Proyecto de Investigación, que justifique los conocimientos adquiridos y la aplicación de estos durante la formación académica.

1.6. Hipótesis

A través de la implementación de un sistema web basado en la metodología OOHDM se mejorará la gestión administrativa del hotel El Olimpo.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivos generales

Mejorar la gestión administrativa del hotel El Olimpo mediante la implementación de un sistema web basado en OOHDM.

1.7.2. Objetivos específicos

- Reducir el tiempo de registro del huésped.
- Reducir el tiempo de búsqueda de habitaciones.
- Reducir el tiempo de generación de reportes.
- Aumentar el nivel de satisfacción de los trabajadores.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

Para el diseño de esta investigación se definió el uso de la metodología de diseño de hipertexto orientada a objetos junto con el lenguaje Unificado de modelado; con el fin de agilizar el diseño del sistema web.

2.1.1. Tipos de estudio

- **Investigación Aplicada**

Esta investigación es Aplicada ya que está enfocada hacia un objetivo de estudio en particular y la solución a los problemas se basa en técnicas ya existentes.

- **Investigación Descriptiva:**

Es una investigación del tipo descriptiva ya que centra su interés en conocer la situación generada ante el sistema web mediante la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

2.1.2. Tipo de investigación

Es una investigación cuasi – experimental porque se utilizó el método Pre Test – Post Test para determinar un Antes y Después y poder medir el efecto que provoca.

- Realizar una medición anticipada de la variable dependiente (PRE-TEST).
- Realizar una medición nueva de la variable dependiente. (POST-TEST).



Donde:

O1: Gestión administrativa antes de implementar el sistema web.

X: Aplicación web.

O2: Gestión administrativa después de implementar el sistema web.

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Variable independiente

Sistema web

2.2.2. Variable dependiente

Gestión administrativa para el hotel El Olimpo de Nuevo Chimbote

2.2.3. Operacionalización de variables

Tabla N° 3: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Sistema web	Herramienta que el usuario puede utilizar accediendo a un servidor web por medio de Internet o de una intranet mediante un navegador. (WiBoo, 2017)	Esta herramienta permitirá mejorar la gestión administrativa en la organización.	Pruebas unitarias	Ordinal
			Pruebas de integridad	
Gestión administrativa	Conjunto de actividades que se realizan para gerenciar una empresa. (Abc Color, 2018)	Son el conjunto de procesos relacionados con la administración de la organización.	Tiempo de registro de huésped	Ordinal
			Tiempo de búsqueda de habitación	
			Tiempo de generación de reportes	
			Nivel de satisfacción de los trabajadores	

Fuente: (Medina, 2018)

Tabla N° 4: Indicadores

N°	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO	TIEMPO EMPLEADO	TÉCNICA /INSTRUMENTO	MODO DE CALCULO
1	Nivel de satisfacción de los trabajadores (NST)	Determina el porcentaje de los usuarios satisfechos con el sistema web.	Aumentar el nivel de satisfacción del personal del área administrativa	Semanal	Encuesta/ Cuestionario	$NST = \frac{\sum_{i=1}^n TS_i}{n}$ <p>NST = Nivel de satisfacción de los trabajadores. TS = Cliente Satisfecho. n = Número de trabajadores.</p>
2	Tiempo de registro de huésped (NTR)	Determina el tiempo promedio que demora el personal en registrar a los huéspedes.	Reducir el tiempo de registro de huéspedes.	Diario/ Minuto	Guía de Observación / Cronómetro	$NTR = \frac{\sum_{i=1}^n TR_i}{n}$ <p>NTR = Tiempo de registro de huésped. TR = Registro de huéspedes. n = Número de registro de huéspedes.</p>
3	Tiempo de búsqueda de habitación (NTB)	Determina el tiempo promedio que demora el personal en buscar habitaciones libres.	Reducir el tiempo de búsqueda de habitaciones.	Semanal/ Minuto	Guía de Observación / Cronómetro	$NTB = \frac{\sum_{i=1}^n TB_i}{n}$ <p>NTB = Tiempo de búsqueda de habitación TB = Búsqueda de habitación. n = Número de Clientes</p>
4	Tiempo de generación de reportes (NTG)	Determina el tiempo que demora en la generación de reportes.	Reducir el tiempo de generación de reportes.	Semanal	Guía de Observación / Cronómetro	$NTG = \frac{\sum_{i=1}^n TG_i}{n}$ <p>NTG = Tiempo de generación de reportes TG = Generación de reportes n = Número de registros de informes.</p>

Fuente: (Medina, 2018)

2.2.4. Matriz de Resultado de Selección de Metodología de Desarrollo de Software

Para el presente trabajo de investigación se realizó encuestas a expertos con el fin de tener una orientación para seleccionar una metodología adecuada a desarrollar. Obteniendo como ganadora a la Metodología OOHDM, la cual obtuvo un ponderado de 4.8 y 1 como prioridad. Por lo tanto, podemos concluir que la metodología seleccionada es confiable.

Tabla N° 5: Matriz de resultados de selección de metodología

Metodología	0.15	0.15	0.2	0.2	0.3	Ponderado	Prioridad
	c1	c2	c3	c4	c5		
OOHDM	4.7	4.3	4.7	5	5	4.8	1
HFPM	3	3	2.3	2.3	1.3	2.2	2
UWA	2.7	2.7	2	2	1.3	2	3
NDT	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	4

Fuente: (Medina, 2018)

2.3. Población y muestra

2.3.1. Formulas de la Población y Muestra

Para efecto de esta investigación se utilizará las siguientes ecuaciones:

a. Para población (N) desconocida:

Ecuación 1: Muestra para población desconocida

$$n = \frac{Z^2PQ}{e^2}$$

Dónde:

n = Muestra

Z = 1.96 (95% de confianza) Distribución Normal

P = Proporción de positivos (0.5)

Q = Probabilidad de negativos (0.5)

e = Precisión de estimación

2.3.2. Muestra

Se utilizó la siguiente fórmula:

a. Para población (N) conocida:

Ecuación 2: Muestra para población conocida

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N - 1)e^2 + Z^2PQ}$$

Dónde:

n = Muestra

N = Población

Z = 1.96 (95% de confianza) Distribución Normal

P = Probabilidad de éxito (0.5)

Q = Probabilidad de fracaso (0.5)

e = Error (0.05)

b. Reajuste de la muestra (n')

Para la fórmula del reajuste de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

Ecuación 3: Muestra para población conocida

$$n' = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Dónde:

n' = Muestra ajustada

n = Muestra estimada

N = Población muestral

Nota: Se aplica cuando se conoce la población (n) y si $n > 32$ caso contrario no se ajusta es decir si $n \leq 32$

2.3.2.1. Para indicadores cuantitativos

- **Indicador 1: Tiempo de registro de huésped:**

Para este indicador se consideró la cantidad de huéspedes que se registran en el hotel semanalmente.

$$NTR = \frac{30 \text{ huéspedes}}{1 \text{ semana}}$$

$$NTR = 30 \text{ huéspedes}$$

- **Indicador 2: Tiempo de búsqueda de habitación:**

Para la búsqueda de información de habitaciones se solicita el historial de dicho huésped.

$$NTB = NTR$$

$$NTB = 30 \text{ búsquedas}$$

- **Indicador 3: Tiempo de generación de reportes:**

Para este indicador se pudo obtener que la población de generación de reportes es de 8 reportes al día.

$$NTG = \frac{8 \text{ reportes}}{1 \text{ día}}$$

$$NTG = 8 \text{ reportes}$$

2.3.2.2. Para indicadores cualitativos

- **Indicador 4: Nivel de satisfacción de los trabajadores:**

Esta parte de la población está conformada por las personas encargadas de brindar el servicio de alojamiento en el hotel como se muestra en la Tabla N° 6.

Tabla N° 6: Población

N°	Descripción	Subtotal
1	Administrador	1
2	Recepcionistas	4
TOTAL		5

Fuente: (Medina, 2018)

2.3.2.3. Para indicadores cuantitativos

- **Indicador 1: Reducir el Tiempo de registro de huésped:**

Reemplazando valores en la ecuación 2

Como: $NTR \leq 32$.

Entonces:

$$NTR = n \quad NTR = 30$$

$$n \quad NTR = 30$$

- **Indicador 2: Tiempo de búsqueda de habitación:**

Reemplazando valores en la ecuación 2

Como: $NTB \leq 32$.

Entonces:

$$NTB = n \quad NTB = 30$$

$$n \quad NTB = 30$$

- **Indicador 3: Tiempo de generación de reportes:**

Reemplazando valores en la ecuación 2

Como: $NTG \leq 32$.

Entonces:

$$NTG = n \quad NTG = 8$$

$$n \quad NTG = 8$$

2.3.2.4. Para indicadores cualitativos

- **Indicador 4: Nivel de satisfacción de los trabajadores:**

La población está conformada por 5 responsables del área administrativa, siendo menor a 32 ($N < 32$), entonces se asume la población como muestra.

$n = 5$

Tabla N° 7: Población y Muestra

N°	Indicadores	Unidad de análisis	N	n'
----	-------------	--------------------	---	----

1	Tiempo de registro de huésped	Registros	30	30
2	Tiempo de búsqueda de habitación	Búsquedas	30	30
3	Tiempo de generación de reportes	Toma de Decisiones	8	8
4	Nivel de satisfacción de los trabajadores	Personal Administrativo	5	5

Fuente: (Medina, 2018)

De la tabla anterior podemos interpretar que:

- **Del indicador N°1:** Tiempo de registro de huéspedes, la unidad a analizar está conformada por una muestra de 30 huéspedes.
- **Del indicador N°2:** Tiempo de búsqueda de habitación, la unidad a analizar está conformada por una muestra de 30 búsquedas.
- **Del indicador N°3:** Tiempo de generación de reportes, la unidad a analizar está conformada por una muestra de 8 reportes.
- **Del indicador N°4:** Nivel de satisfacción de los trabajadores, la unidad a analizar está conformada por una muestra de 5 personales administrativos.

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

2.4.1. Técnicas e instrumentos

Tabla N° 8: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Fuente	Informante
Encuesta	Cuestionario	Departamento	Administrador,

		administrativo	repcionistas.
Observación	Ficha de recolección de datos (cronómetro)	Departamento administrativo	Administrador, repcionistas.
Resumen	Fichas bibliográficas	Tesis, internet	Autores de tesis, artículos, páginas de internet.

Fuente: (Medina, 2018)

- **Entrevista:** Se realizaron reuniones con el administrador y los encargados de recepción para la recolección de datos y saber los requerimientos funcionales y no funcionales que se implementarán en el sistema.
- **Encuesta:** Se formularon preguntas claves para aplicarlas a todo el personal de la empresa utilizando como instrumento el cuestionario cuyas preguntas fueron seleccionadas y clasificadas.
- **Observación directa:** Se observó constantemente el comportamiento de los actores y procesos que realizaron.

2.4.2. Validez y confiabilidad del instrumento

2.4.2.1. Juicio de experto

Se consideró la técnica de criterio de expertos en el tema para poder dar validez al instrumento que se utilizó en la recolección de datos de la investigación.

2.4.2.2. Alpha de Cron Bach (1951)

El coeficiente alfa (α) se utilizó para probar la fiabilidad de la escala de medición usada en la recolección de datos para esta investigación.

2.5. Métodos de análisis de datos

Para realizar el contraste de la hipótesis y determinar si es aceptada o rechazada, se analizará el antes y el después de las variables luego de haber sido expuestas al estímulo; para ello se efectuará la prueba t Student.

Ecuación 4: Desviación estándar

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Ecuación 5: Media Aritmética

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Ecuación 6: Varianza

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

2.6. Aspectos éticos

La realización de este trabajo de investigación está basada en las normas establecidas por la Universidad César Vallejo. En cuanto a la veracidad del proyecto, cuenta con un serio procedimiento documentado de la autenticidad y compromiso, recopilada de diferentes fuentes tales como libros y tesis precedentes, las cuales están referenciadas de acuerdo a la norma ISO 690.

III. RESULTADOS

3.1. Cálculo para hallar el Nivel de satisfacción de los trabajadores en el hotel El Olimpo

a. Definición de Variables

NST_A: Nivel de satisfacción de los trabajadores del Hotel El Olimpo, antes de la implementación del Sistema Web.

NST_D: Nivel de satisfacción de los trabajadores del Hotel El Olimpo, después de la implementación del Sistema Web.

b. Hipótesis estadísticas

Hipótesis Nula (H₀): Nivel de satisfacción de los trabajadores con el sistema actual es mayor o igual que el nivel de satisfacción de trabajadores con el sistema propuesto.

$$H_0 = NST_A - NST_D \geq 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a):

Nivel de satisfacción de los trabajadores con el sistema actual es menor que el nivel de satisfacción de los trabajadores con el sistema propuesto.

$$H_a = NST_A - NST_D < 0$$

c. Nivel de Significancia

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%, siendo: La población un total de 5 colaboradores, siendo la muestra igual.

Grados de Libertad:

$$V = 5$$

$$\alpha = 0.05$$

$$P_{(t_{1-\frac{\alpha}{2}};v)} = P_{(t_{1-\frac{0.05}{2}};5)} = P_{(t_{0.975;5})} = 4$$

Se aplicó una encuesta a los trabajadores del Hotel El Olimpo, la cual ha sido tabulada, de manera que se calculen los resultados obtenidos de acuerdo a los rangos que se presentan a continuación.

Tabla N° 9. Leyenda De Nivel De Satisfacción

Rango	Nivel de aprobación	Peso
TA	Totalmente de acuerdo	5
AS	De acuerdo con algunos aspectos	4
IN	Indeciso	3
DS	En desacuerdo con algunos aspectos	2
TD	Totalmente en desacuerdo	1

Fuente: (Medina, 2018)

Tabla N° 10. Tabulación De Preguntas A Colaboradores del Hotel El Olimpo – Pre Test

N°	PREGUNTA	PESO					PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE PROMEDIO (%)
		TA	AS	IN	DS	TD		
		5	4	3	2	1		
1	¿Se encuentra usted satisfecho con la gestión administrativa del hotel el olimpo?	0	0	1	3	1	10	2.00
2	¿Está usted de acuerdo con el tiempo que toma el proceso de hospedaje del hotel El Olimpo?	0	0	0	3	2	8	1.60
3	¿Está usted de acuerdo con el proceso de registro de información del hotel El Olimpo?	0	0	1	2	2	9	1.80
4	¿Está usted de acuerdo con la precisión y calidad de la información del hotel El Olimpo?	0	0	0	2	3	7	1.40
5	¿Está usted de acuerdo con el registro de datos cliente?	0	0	1	2	2	9	1.80
6	¿Está usted de acuerdo con el tiempo de generación de reportes del hotel El Olimpo?	0	0	0	3	2	8	1.60
7	¿Considera que la implementación de un sistema contribuiría para mejorar en sus actividades cotidianas?	0	0	0	3	2	8	1.60
8	¿Le resultaría más fácil receptar las reservaciones por medio de una página Web?	0	0	0	2	3	7	1.40
TOTAL NIVEL DE SATISFACCIÓN							66	1.65

Fuente: (Medina, 2018)

Tabla N° 11: Tabulación De Preguntas A Trabajadores del Hotel El Olimpo – Post Test

N°	PREGUNTA	PESO					PUNTAJE TOTAL	PUNTAJE PROMEDIO (%)
		TA	AS	IN	DS	TD		
		5	4	3	2	1		
1	¿Se encuentra usted satisfecho con la gestión administrativa del hotel el olimpo?	2	2	1	0	0	21	4.2
2	¿Está usted de acuerdo con el tiempo que toma el proceso de hospedaje del hotel El Olimpo?	1	2	2	0	0	24	4.8
3	¿Está usted de acuerdo con el proceso de registro de información del hotel El Olimpo?	2	2	1	0	0	21	4.2
4	¿Está usted de acuerdo con la precisión y calidad de la información del hotel El Olimpo?	1	2	2	0	0	24	4.8
5	¿Está usted de acuerdo con el registro de datos cliente?	3	2	0	0	0	23	4.6
6	¿Está usted de acuerdo con el tiempo de generación de reportes del hotel El Olimpo?	3	2	0	0	0	23	4.6
7	¿Considera que la implementación del sistema contribuye para mejorar en sus actividades cotidianas?	3	2	0	0	0	23	4.6
8	¿Le resulta más fácil receptor las reservaciones por medio de una página Web?	2	2	1	0	0	21	4.2
TOTAL NIVEL DE SATISFACCIÓN							138	4.5

Fuente: (Medina, 2018)

En la tabla N°12, se observa la contrastación de resultados de las pruebas realizadas en el Pre Test y Post Test.

Tabla N° 12. Contrastación Entre Pre Test Y Post Test

PREGUNTA	PRE TEST	POST TEST	D _i
	NST _{A(i)}	NST _{D(i)}	
1	2.00	4.2	-2.2
2	1.60	4.8	-3.2
3	1.80	4.2	-2.4
4	1.40	4.8	-3.4
5	1.80	4.6	-2.8
6	1.60	4.6	-3.0
7	1.60	4.6	-3.0
8	1.40	4.2	-2.8
TOTAL			-22.8

Fuente: *Tabla N°10 y Tabla N°11*

Elaboración: (Medina, 2018)

Donde:

NST_A: Nivel de satisfacción de los trabajadores del Hotel El Olimpo, antes de la implementación del Sistema Web.

NST_D: Nivel de satisfacción de los trabajadores del Hotel El Olimpo, después de la implementación del Sistema Web.

Tabla N° 13: Diferencias Entre NST_A Y NST_D

	Diferencias emparejadas					t	gl
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
				Inferior	Superior		
Par 1 NST _A - NST _D	-2,200	,447	,200	-2,755	-1,645	-11,000	4

Elaboración: SPSS Statistics V.23

Tenemos que:

Diferencia de Promedio:

$$D = -2,2$$

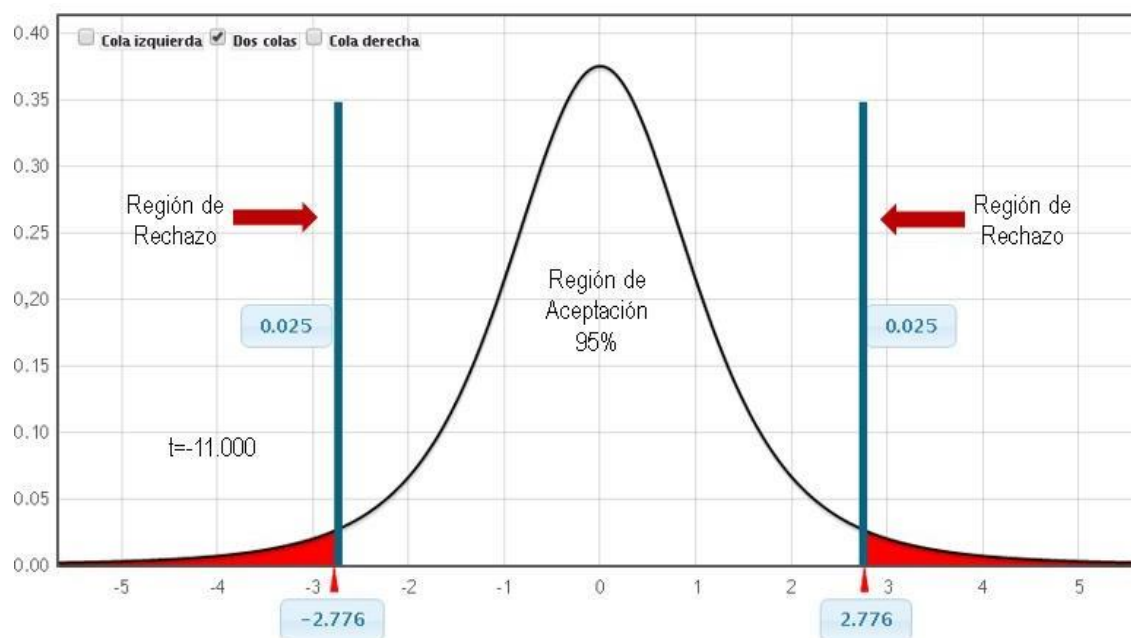
Desviación Estándar:

$$\sigma = 0,44$$

Prueba T

$$t = -11,000$$

Figura 3: Zona De Aceptación Y Rechazo Por El Nivel De Satisfacción De Los Trabajadores del Hotel El Olimpo



Elaboración. (Medina, 2018)

Conclusión:

Puesto que $T = -11,000$ (T calculado) $< T_{\alpha} = -2,776$ (T tabular), y estando en este valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$H_{\alpha} = NST_A - NST_D < 0$$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error del 5% ($\alpha = 0.05$), siendo la implementación de la aplicación propuesta una alternativa solución al problema de investigación.

32. Cálculo para hallar el Tiempo de registro de huésped en el hotel El Olimpo

a. Definición de Variables:

TRH_A: Tiempo de registro de huésped en el Hotel El Olimpo, antes de la implementación del Sistema Web.

TRH_D: Tiempo de registro de huésped en el Hotel El Olimpo, después de la implementación del Sistema Web.

b. Hipótesis Estadísticas:

Hipótesis Nula (H₀): Tiempo de registro de huésped con el Sistema Actual, es menor que el Tiempo de registro de huésped con el Sistema Web propuesto.

$$H_0 = TRH_A - TRH_D < 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a): Tiempo de registro de huésped con el Sistema Actual, es mayor que el Tiempo de registro de huésped con el Sistema Web propuesto.

$$H_a = TRH_A - TRH_D \geq 0$$

c. Nivel de Significancia:

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%, siendo: La población un total de 30 huéspedes y una prueba de 1 cola; ya que se quiere evaluar que el tiempo de registro de huéspedes antes de la implementación del sistema web es mayor, para lo cual se procederá a tabular el T de acuerdo a la Tabla de Distribución del T Student:

Grados de Libertad:

$$V = 30$$

$$\alpha = 0.05$$

$$P_{(t_{\frac{\alpha}{2}})} = P_{(t_{\frac{0.05}{2}})} = P_{(t_{0.975;30})} = 29$$

Se utilizó una guía de observación para medir el tiempo que toma registrar un huésped.

d. Datos Tabulados

En la siguiente tabla se aprecia la contrastación de los resultados de las pruebas realizadas en el Pre Test y Post Test.

Tabla N° 14. Contratación Ente Pre Test Y Post Test

N°	PRE TEST	POST TEST	Di
	TRH _A (segundos)	TRH _D (segundos)	
1	690	30	660
2	956	33	923
3	900	31	869
4	800	32	768
5	670	30	640
6	810	28	782
7	1020	30	990
8	850	33	817
9	1100	31	1069
10	650	32	618
11	860	30	830
12	550	28	522
13	1200	30	1170
14	900	33	867
15	700	31	669
16	760	32	728
17	930	30	900
18	900	28	872
19	910	30	880
20	1120	33	1087
21	560	31	529
22	870	32	838
23	640	30	610
24	640	28	612
25	940	30	910
26	840	33	807
27	490	31	459
28	900	32	868
29	900	30	870
30	800	28	772
Promedio	828.5	30.7	797.9

Elaboración: (Medina, 2018)

Donde:

TRH_A: Tiempo de registro de huésped en el Hotel El Olimpo, antes de la implementación del Sistema Web.

TRH_D: Tiempo de registro de huésped en el Hotel El Olimpo, después de la implementación del Sistema Web.

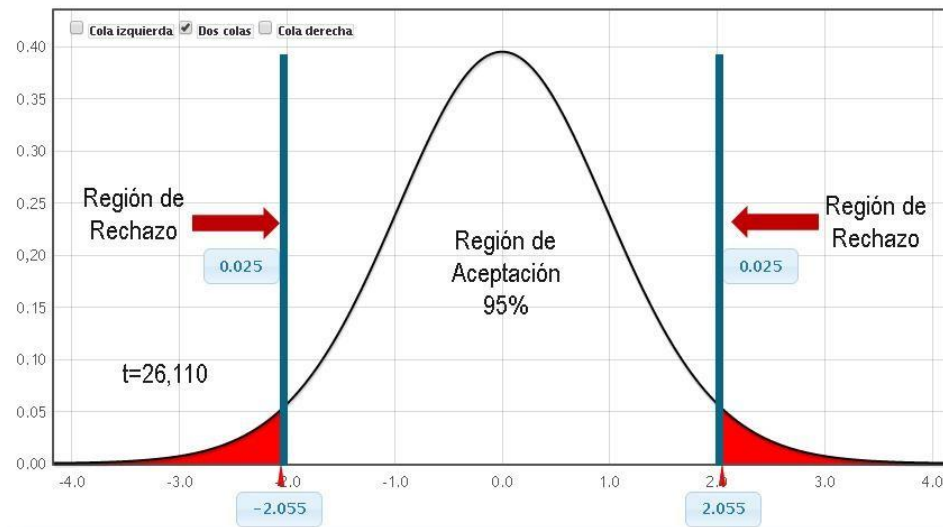
Tabla N° 15: Diferencias Entre TRH_A Y TRH_D

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl
		Diferencias emparejadas						
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
Inferior	Superior							
Par 1	TRH _A - TRH _D	813,633	170,679	31,162	749,901	877,366	26,110	29

Elaboración: SPSS Statistics V.23

Tenemos que:
Diferencia de Promedio
 $D = 813,633$
Desviación estándar
 $\sigma = 170,67$
Prueba T
 $T = 26,110$

Figura 4: Zona De Aceptación Para El Tiempo De Registro De Huéspedes



Fuente: StatKey
 Elaboración. (Medina, 2018)

Conclusión:

Puesto que $T = 26,110$ (T calculado) $> T_{\alpha} = 2.0555$ (T tabular), y estando este valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$H_a = TRH_A - TRH_D \geq 0$$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error del 5% ($\alpha = 0.05$), y se tiene que el tiempo de registro de huéspedes es menor con el sistema propuesto.

33. Cálculo para hallar el Tiempo de búsqueda de habitación en el hotel El Olimpo

a. Definición de Variables:

TBH_A: Tiempo de búsqueda de habitación en el Hotel El Olimpo, antes de la implementación del Sistema Web.

TBH_D: Tiempo de búsqueda de habitación en el Hotel El Olimpo, después de la implementación del Sistema Web.

b. Hipótesis Estadísticas:

Hipótesis Nula (H₀): Tiempo de búsqueda de habitación con el Sistema Actual, es menor que el Tiempo de búsqueda de habitación con el Sistema Web propuesto.

$$H_0 = TBH_A - TBH_D < 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a): Tiempo de búsqueda de habitación con el Sistema Actual, es mayor que el Tiempo de búsqueda de habitación con el Sistema Web propuesto.

$$H_a = TBH_A - TBH_D \geq 0$$

c. Nivel de Significancia:

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%, siendo: La población un total de 30 huéspedes y una prueba de 1 cola; ya que se quiere evaluar que el tiempo de búsqueda de habitación antes de la implementación del sistema web es mayor, para lo cual se procederá a tabular el T de acuerdo a la Tabla de Distribución del T Student:

Grados de Libertad:

$$V = 30$$

$$\alpha = 0.05$$

$$P_{\left(t_{\frac{\alpha}{2}; v}\right)} = P_{\left(t_{\frac{0.05}{2}; 30}\right)} = P_{(t_{0.975; 30})} = 29$$

Se utilizó una guía de observación para medir el tiempo que toma buscar una habitación.

d. Datos Tabulados

En la siguiente tabla se aprecia la contrastación de los resultados de las pruebas realizadas en el Pre Test y Post Test.

Tabla N° 16. Contrastación Ente Pre Test Y Post Test

N°	PRE TEST	POST TEST	Di
	TBH _A (segundos)	TBH _D (segundos)	
1	300	3	297
2	400	4	396
3	280	2	278
4	300	3	297
5	300	3	297
6	400	4	396
7	280	2	278
8	300	3	297
9	300	3	297
10	400	4	396
11	280	2	278
12	300	3	297
13	300	3	297
14	300	3	297
15	400	4	396
16	280	2	278
17	300	3	297
18	300	3	297
19	400	4	396
20	280	2	278
21	300	3	297
22	300	3	297
23	400	4	396
24	280	2	278
25	300	3	297
26	400	4	396
27	280	2	278
28	300	3	297
29	300	3	297
30	400	4	396
Promedio	322.0	3.0	319.0

Fuente: (Medina,2018)

Donde:

TBH_A: Tiempo de búsqueda de habitación en el Hotel El Olimpo, antes de la implementación del Sistema Web.

TBH_D: Tiempo de búsqueda de habitación en el Hotel El Olimpo, después de la implementación del Sistema Web.

Tabla N° 17: Diferencias Entre TBH_A Y TBH_D

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl
		Diferencias emparejadas				95% de intervalo de confianza de la diferencia		
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Inferior			
Par 1	TBH _A - TBH _D	318,967	47,872	8,740	301,091	336,842	36,495	29

Fuente: Tabla N°9
Elaboración: SPSS Statistics V.23

Tenemos que:

Diferencia de Promedio

$$D = 318,967$$

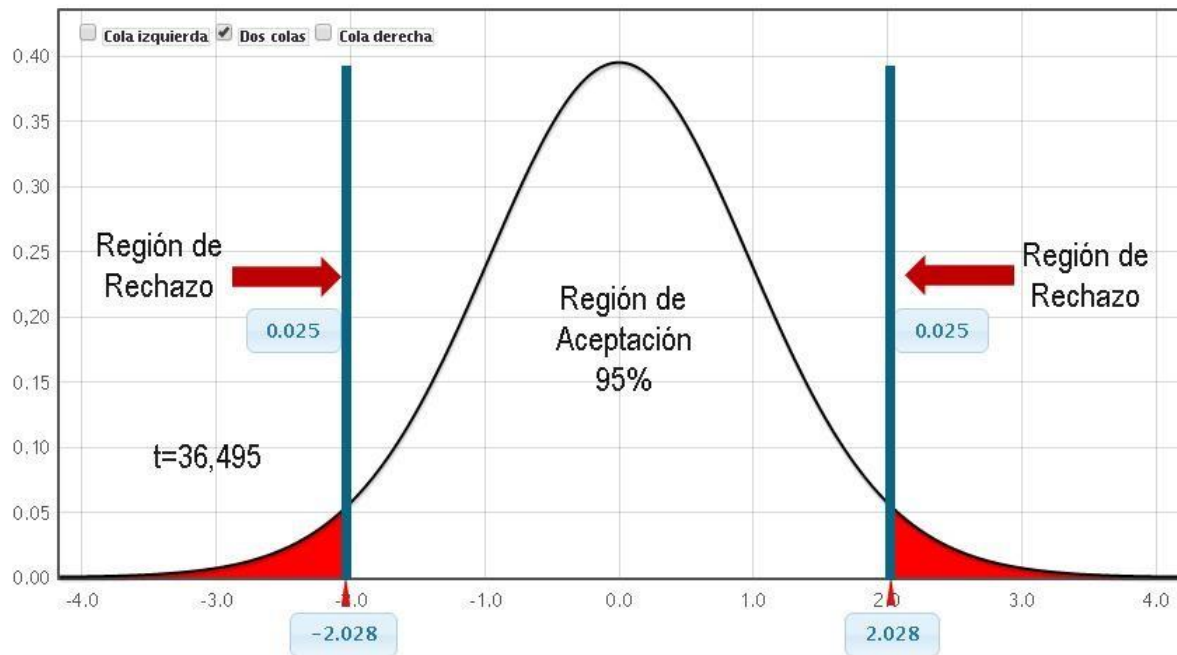
Desviación estándar

$$\sigma = 47,872$$

Prueba T

$$T = 36,495$$

Figura 5: Zona De Aceptación Para El Tiempo De Búsqueda De Habitación



Fuente: StatKey
Elaboración. (Medina, 2018)

Conclusión:

Puesto que $T = 36.495$ (T calculado) $> T_{\alpha} = 2.0281$ (T tabular), y estando este valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$H_a = TBH_A - TBH_D \geq 0$$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error del 5% ($\alpha = 0.05$), y se tiene que el tiempo de búsqueda de habitación es menor con la aplicación propuesta.

34. Cálculo para hallar el Tiempo de generación de reportes en el hotel El Olimpo

a. Definición de Variables:

TGR_A: Tiempo de generación de reportes en el Hotel El Olimpo, antes de la implementación del Sistema Web.

TGR_D: Tiempo de generación de reportes en el Hotel El Olimpo, después de la implementación del Sistema Web.

b. Hipótesis Estadísticas:

Hipótesis Nula (H₀): Tiempo de generación de reportes con el Sistema Actual, es menor que el Tiempo de generación de reportes con el Sistema Web propuesto.

$$H_0 = TGR_A - TGR_D < 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a): Tiempo de generación de reportes con el Sistema Actual, es mayor que el Tiempo de generación de reportes con el Sistema Web propuesto.

$$H_a = TGR_A - TGR_D \geq 0$$

c. Nivel de Significancia:

El nivel de significancia (α) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%, siendo: La población un total de 8 reportes y una prueba de 1 cola; ya que se quiere evaluar que el Tiempo de generación de reportes antes de la implementación del sistema web es mayor, para lo cual se procederá a tabular el T de acuerdo a la Tabla de Distribución del T Student:

Grados de Libertad:

$$V = 8$$

$$\alpha = 0.05$$

$$P_{(t_{1-\frac{\alpha}{2}};v)} = P_{(t_{\frac{0.05}{2}};8)} = P_{(t_{0.975};8)} = 7$$

Se utilizó una guía de observación para medir el tiempo que toma registrar una incidencia.

d. Datos Tabulados

En la siguiente tabla se aprecia la contrastación de los resultados de las pruebas realizadas en el Pre Test y Post Test.

Tabla N° 18. Contrastación Ente Pre Test Y Post Test

N°	PRE TEST	POST TEST	D _i
	TGR _A (segundos)	TGR _D (segundos)	
1	1800	2	1798
2	2280	1	2279
3	1500	2	1498

4	1620	1	1619
5	2400	1	2399
6	2340	2	2338
7	2220	1	2219
8	1740	1	1739
Promedio	1987.5	1.375	1986.125

Fuente: (Medina, 2018)

Donde:

TGR_A: Tiempo de generación de reportes en el Hotel El Olimpo, antes de la implementación del Sistema Web.

TGR_D: Tiempo de generación de reportes en el Hotel El Olimpo, después de la implementación del Sistema Web.

Tabla N° 19: Diferencias Entre TGR_A Y TGR_D

		Prueba de muestras emparejadas				t	gl	
		Diferencias emparejadas						
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
Inferior	Superior							
Par 1	TRHa - TRHd	1986,125	359,324	127,040	1685,722	2286,528	15,634	7

Fuente: Tabla N°9
Elaboración: SPSS Statistics V.23

Tenemos que:

Diferencia de Promedio

$$D = 1986,125$$

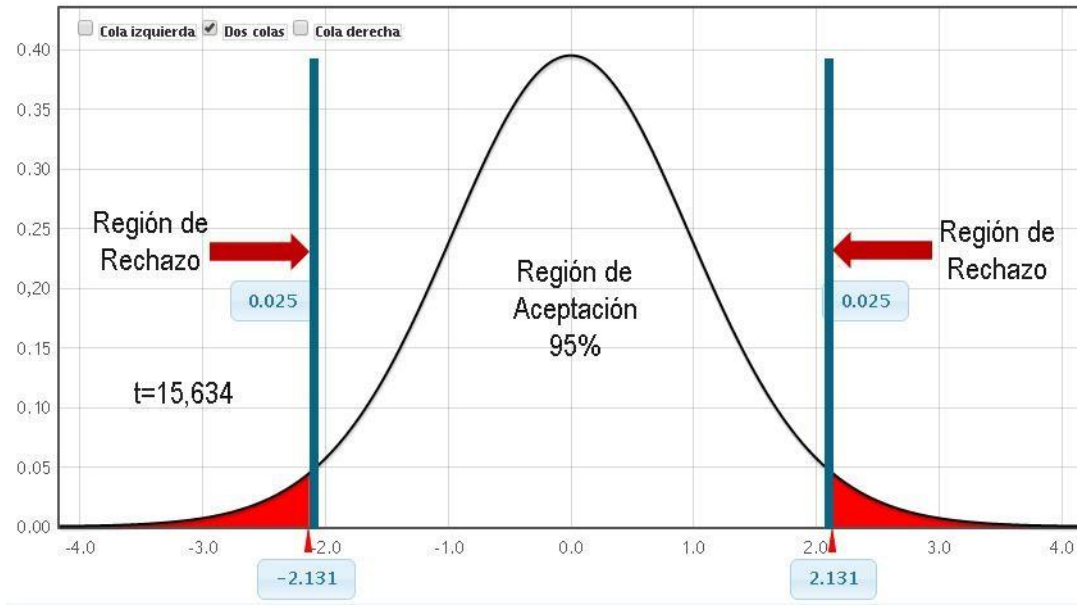
Desviación estándar

$$\sigma = 359,324$$

Prueba T

$$T = 15,634$$

Figura 6: Zona De Aceptación Para El Tiempo de generación de reportes



Fuente: StatKey
 Elaboración. (Medina, 2018)

Conclusión:

Puesto que $T = 15.634$ (T calculado) $> T_{\alpha} = 2.1315$ (T tabular), y estando este valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$H_a = TGR_A - TGR_D \geq 0$$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error del 5% ($\alpha = 0.05$), y se tiene que el Tiempo de generación de reportes es menor con el sistema propuesto.

IV. DISCUSIÓN

Durante el desarrollo del presente proyecto de investigación, se emplearon encuestas y guías de observación, como fuente para obtener los datos que fueron contrastados en el Pre Test y Post Test.

En el proyecto de investigación titulado: “APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN HOTELERA EN EL HOSTAL EROS - CHIMBOTE”, (Sarmiento, 2017) fue seleccionado como antecedente local y marco de referencia para el desarrollo del presente proyecto.

De lo cual podemos comparar que:

El sistema del trabajo previo, no emite mensajes de confirmación al momento del registro o consulta de datos, en cambio, el sistema implementado, emite un mensaje de confirmación cuando los datos se registraron correctamente, de lo contrario muestra un mensaje de error, informando al usuario que datos son necesarios ingresar.

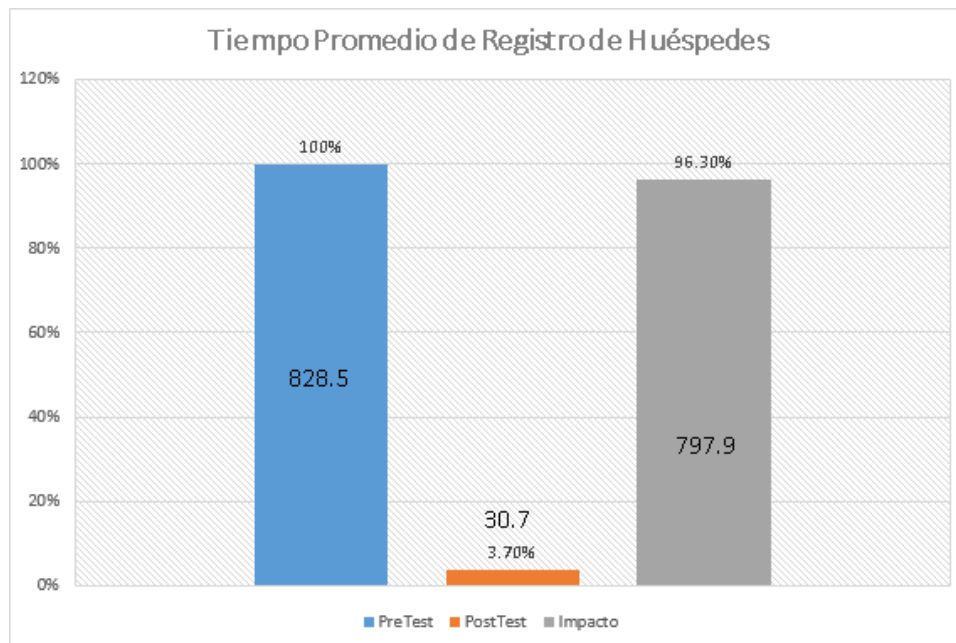
- En los resultados de la encuesta realizada por Sarmiento, determinaron que el 81% de los usuarios encuestados están satisfechos con la funcionalidad del sistema, por otro lado, en la encuesta realizada al personal del Hotel El Olimpo, se determinó que el 90% de los encuestados se encuentran satisfechos con la implementación del sistema web, puesto que la aplicación cumple con sus requerimientos, es fácil de usar, el procesamiento de datos es más rápido, y garantiza la seguridad de la información.

V. CONCLUSIONES

La implementación del sistema web basado en la metodología OOHDM mejoró la gestión administrativa del Hotel El Olimpo, de lo cual se concluye:

1. Para **El tiempo promedio de registro de huésped**, con el sistema antiguo era de 828.5 segundos (100%), y con el sistema propuesto se obtuvo un promedio de 30.7 segundos (3.7%). Concluyendo que el tiempo en que se realiza el registro de huéspedes se reduce en 797.9 segundos (96.3%), lo cual comprende una reducción de tiempo notable con el sistema web.

Figura 7: Gráfica del Tiempo Promedio de Registro de Huésped

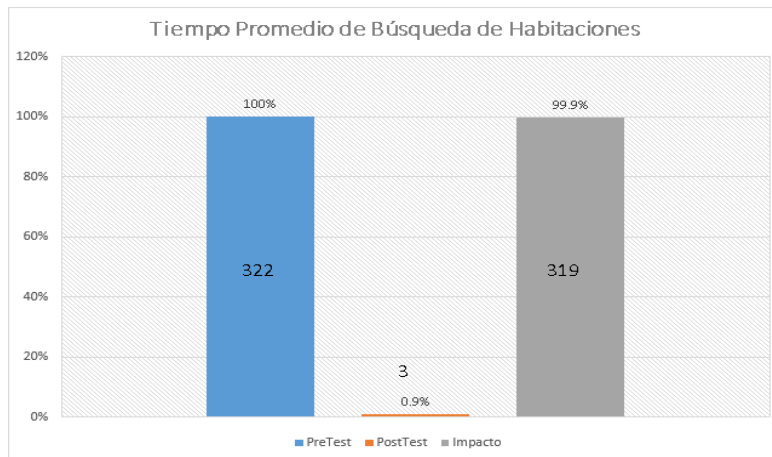


Fuente. Tabla N° 14

Elaboración. (Medina, 2018)

2. Para **El tiempo promedio de búsqueda de Habitación**, con el sistema antiguo era de 322 segundos (100%) y con el sistema propuesto se obtuvo un promedio de 3 segundos (0.9%). Concluyendo que el tiempo de búsqueda de habitación tiene una reducción de 319 segundos (99.1%) con el sistema web.

Figura 8: Gráfica del Tiempo Promedio de Búsqueda de Habitación

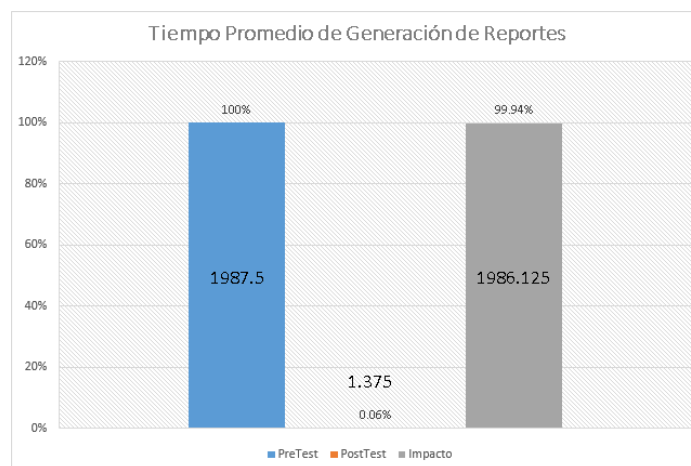


Fuente. Tabla N°16

Elaboración. (Medina, 2018)

3. Para **El tiempo promedio de Generación de Reportes** con el sistema antiguo era de 1987.5 segundos (100%) y con la aplicación actual se obtuvo un promedio de 1.375 segundos (0.06%). Concluyendo que el tiempo de generación de reportes comprende una reducción notable de 1986.125 segundos (99.94%) con el sistema web.

Figura 9: Gráfico del Tiempo Promedio de Generación de Reportes

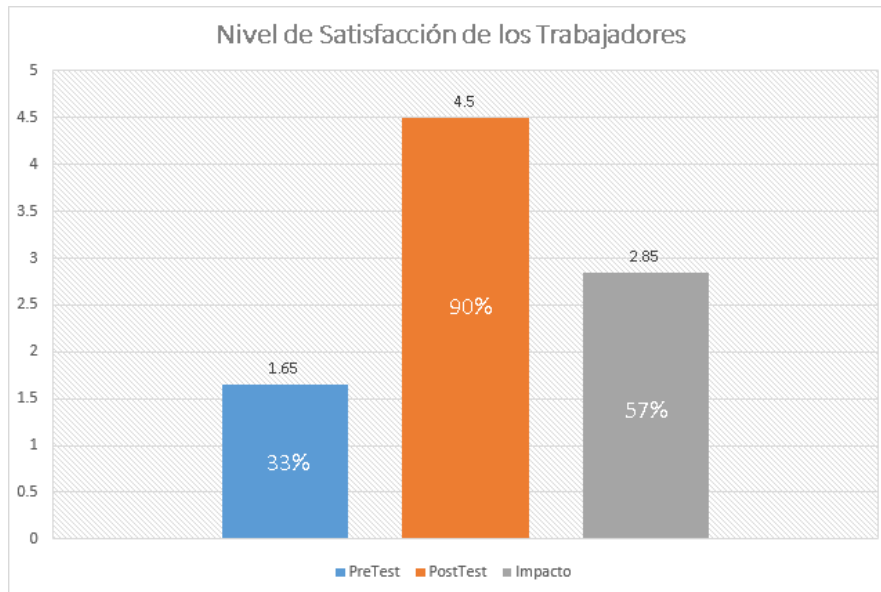


Fuente. Tabla N°18

Elaboración. (Medina, 2018)

4. Para **El nivel de Satisfacción de los trabajadores del hotel**, considerando una escala valorativa de 1 a 5 donde 5 es el 100%, respecto al sistema antiguo, era de 1.65 (33%), mientras que con el Sistema Propuesto se obtuvo 4.5 (90%). Concluyendo que la satisfacción de los trabajadores del hotel se incrementó en 2.85 puntos (57%) más con la implementación del sistema web.

Figura 10: Resultado del Nivel de Satisfacción de los Trabajadores



Fuente. Tabla N°10 & Tabla N°11

Elaboración. (Medina, 2018)

VI. RECOMENDACIONES

Para mejorar la continuidad operacional del sistema propuesto, se dan las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda seguir midiendo el Nivel de Satisfacción periódicamente, de esta manera saber que el software necesita nuevas actualizaciones y mejoras.
- Se debe realizar copias de seguridad de la base de datos de manera periódica a fin de evitar posibles pérdidas de información.
- Se debe dar mantenimiento continuo al sistema, para corregir los errores que puedan aparecer y evitar así futuras complicaciones.
- Se recomienda mejorar las estructuras de los reportes con gráficos estadísticos, para una mejor gestión de la información.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abc Color. 2018.** Abc Color. [En línea] 2018. [Citado el: 06 de Junio de 2018.] <http://www.abc.com.py/articulos/la-gestion-administrativa-1111521.html>.
- Amaya Amaya, Jairo. 2014.** *Sistemas de información gerencial*. Bogotá : Ecoe Ediciones, 2014. 978-948-648-635 4.
- Arias, Miguel Ángel. 2017.** *Aprende programación web con PHP y MySQL*. 2017. 978-1544106007.
- Barranca de Areba, J. 2011.** *Metodología del análisis estructurado*. Madrid : Comillas, 2011. s/n.
- Benítez, Miguel A. y Arias, Ángel. 2017.** *Curso de introducción a la administración de bases de datos. 2da Edición*. s.l. : ITcampus Academy, 2017. 849-1542964890.
- Berzal, Fernando, Cortijo, Francisco José y Cubero, Juan Carlos. 2015.** *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET*. 2015. 84-609-4245-7.
- CANATUR. 2017.** Portal del Turismo. [En línea] Cámara Nacional de Turismo del Perú, 2017. [Citado el: 11 de Mayo de 2018.] <http://www.portaldeturismo.pe/noticia/mas-de-6-millones-de-turistas-visitaron-las-regiones-del-centro-del-pais-en-2017>. s/n.
- Castro Báez, Francisco. 2013.** *Lenguaje XML*. España : Elearning S.L., 2013. 978-84-16424-56-6.
- COLOMO, Palacios Ricardo. 2014.** *Agile Estimation Techniques and Innovate Approaches to Software Process Improvement*. s.l. : IGI Global, 2014.
- Cuenca Piqueras, Cristina, Muyor Rodríguez, Jesús y Segura Sánchez, Antonio Jesús. 2017.** *Manual de Gestión de la Información en Trabajo social*. Almería : Editorial Universidad de Almería, 2017. 978-84-16642-83-0.
- DATAPrix . 2016.** DATA Prix knowledge is the goal. <http://www.dataprix.com>. [En línea] 2016. [Citado el: 18 de Mayo de 2018.] <http://www.dataprix.com/bases-datos-mysql>.
- De Plabos Heredero, Carmen, y otros. 2014.** *Informática y comunicaciones en la empresa*. Madrid : ESIC Editorial, 2014. 84-7356-375-1.
- Dimes, Troy. 2015.** *JavaScript. Guía de aprendizaje para el Lenguaje de Programación*. s.l. : Balbelcube, Inc., 2015. s/n.
- Economipedia. 2015.** Economipedia.com. [En línea] 2015. [Citado el: 19 de Junio de 2018.] <http://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>.

- esan. 2017.** ConexiónEsan. [En línea] 24 de Enero de 2017. [Citado el: 2018 de Junio de 2018.] <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/fundamentos-financieros-el-valor-actual-neto-van/>.
- Gauchat, J. D. 2013.** *El gran libro de HTML5, CS3 y Javascript*. Barcelona : Marcombo, 2013. 978-84-267-1770-2.
- Gracia, Julián Esteban. 2018.** *Aprende a modelar aplicacion con UML 3ra Edición*. s.l. : IT Campus Academy, 2018. 978-1985133433.
- Granados de la Paz, Rafael Luis. 2014.** *Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor*. Málaga : IC Editorial, 2014. 978-84-16433-06-3.
- Gutiérrez, Javier J. 2014.** *¿Qué es un framework web?* . 2014.
- HIDRANDINA. 2018.** Distriluz. [En línea] Junio de 2018. [Citado el: 21 de Junio de 2018.] http://www.distriluz.com.pe/hidrandina/04_cliente/calcul_02.asp#lista.
- INEI. 2017.** Chimbote : s.n., 2017. s/n.
- Jaramillo, Sonia, Cardona, Sergio Augusto y Villa Zapata, Dumar Antonio. 2008.** *Programación avanzada en Java*. Colombia : Ediciones Elizcom, 2008.
- Jimenez Torres, Victor Hugo, Tello Borja, Wilman y Rios Patiño, Jorge Iván. 2014.** *Lenguajes de Patrones de Arquitectura de Software: Una Aproximación Al Estado del Arte*. Pereira, Colombia : Scientia Et Technica, 2014. Vol. XIX. 371-376.
- López, M., y otros. 2014.** *Desarrollo web en entrono servidor*. Madrid : RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones, 2014.
- Martin, Sergio. 2017.** *PostgreSQL: Una poderosa base de datos libre*. s.l. : EAE, 2017. 9783846575277.
- Microsoft Corporation. 2017.** <https://www.microsoft.com>. *Microsoft*. [En línea] Microsoft Corporation, 2017. [Citado el: 18 de Mayo de 2018.] <https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-2017-features>.
- MINCETUR. 2015.** 2015.
- . **2016.** *Evolución de la oferta aérea y hotelera*. s/n Lima, Perú, Julio de 2016.
- MINEN. 2017.** Ministerio de Energía y Minas del Perú. [En línea] 2017. [Citado el: 17 de 06 de 2018.] http://intranet.minem.gob.pe/AppWeb/DGE/CalculoConsumo/DDOC_Paso2..
- Mineria, Francisco. 2013.** *PHP y MySQL*. 2013. 987-1773161.

Montoya, Roxana Katherin y Sánchez, Miguel Lizardo. 2017. Sistema de información web para mejorar la gestión hotelera en la empresa Korianka E.I.R.L. de Trujillo. Trujillo - Perú : s.n., 2017. s/n.

Mora Alarcón, Bruno. 2013. *Gestión Hotelera*. Málaga : Publicaciones Vértice S.L., 2013. ISBN: 978-84-92533-73-2.

Mora C., Mario J. y Sarria M., Gerardo M. 2015. *Introducción a la programación*. Cali : s.n., 2015. 978-1-312-76385-2.

Palacios, Máximo Junior. 2015. Modelamiento de un sistema de gestión para la sociedad hotelera IRPE S.A.C. Chimbote : s.n., 2015. s/n.

Peña Basurto , Marco A. y Cela Espín, José M. 2013. *Introducción a la programación en C*. Catalunya : Ediciones UPC, 2013. 84-9301-429-7.

Posso, Jova Cristina. 2014. Aplicación web para la gestión hotelera en el hotel Sierra Norte de la ciudad de Ibarra. Ibarra : s.n., 2014. s/n.

PostgreSQL. 2018. www.postgresql.org. [En línea] The PostgreSQL Global Development Group, 2018. [Citado el: 18 de Mayo de 2018.] <https://www.postgresql.org/about/>.

Pymesfuturo. 2010. pymesfuturo.com. [En línea] 2010. [Citado el: 19 de Junio de 2018.] <https://www.pymesfuturo.com/pri.htm>.

Rodríguez, Jhonatan. 2013. Sistemas de información y gestión de los hoteles de 3 estrellas de la ciudad de Puno. Puno - Perú : s.n., 2013. s/n.

Rossi, Gustavo. 2016. *Developing Hypermedia Applications*. Brazil : PUC-RIO, 2016.

Salazar, Francisco. 2013. *Aprenda SQL Server 2012*. México : Marcombo, 2013. 8426719805.

Sarmiento, Bryan. 2017. Aplicación web para mejorar la gestión hotelera en el hostel Eros, Chimbote. Chimbote : s.n., 2017. s/n.

Silva, Darío y Mercera, Bárbara. 2013. Construyendo aplicaciones web con una metodología de diseño orientada. 2013.

SUNAT. 2006. *Depreciación contable de los Activos Fijos*. Lima : s.n., 2006.

THOMAS, Pablo Javier. 2011. *Análisis comparativo de estimación de esfuerzos en el desarrollo de software*. s.l. : En XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, 2011.

Velázquez, Guillermo. 2013. *Gestión Administrativa en las organizaciones del siglo XXI: Una visión empresarial de la administración.* España : Editorial Académica Española, 2013. 3845498285.

Vilela, Carlos Antonio. 2014. *Desarrollo e implementación de un sistema de gestión administrativa para el hotel Dorado del Cantón Playas.* La Libertad - Ecuador : s.n., 2014. s/n.

WiBoo. 2017. WiBoo. [En línea] 2017. [Citado el: 01 de Junio de 2018.] <https://wiboomeia.com/que-son-las-aplicaciones-web-ventajas-y-tipos-de-desarrollo-web/>.

VIII. ANEXOS

Anexo N° 1: Requisitos del Hotel

ANEXO N° 1 - HOTEL A. REQUISITOS MINIMOS DE INFRAESTRUCTURA

Deberán cumplir con el ANEXO 1 de la Norma Técnica A.30 Hospedaje del Numeral III.1 Arquitectura, del Título III Edificaciones, del Reglamento Nacional de Edificaciones-RNE.¹

B. REQUISITOS MINIMOS DE EQUIPAMIENTO

REQUISITOS	5 estrellas	4 estrellas	3 estrellas	2 estrellas	1 estrella
Generales					
Custodia de valores (individual en la habitación o caja fuerte común)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-
Internet	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
En habitaciones					
Frigobar	Obligatorio	Obligatorio	-	-	-
Televisor	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Teléfono con comunicación nacional e internacional	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

- En el caso de los requisitos de teléfono, televisor, internet u otros similares, se tendrá en cuenta la disponibilidad de la señal respectiva en el lugar donde se ubique el Hotel.

C. REQUISITOS MINIMOS DE SERVICIO

REQUISITOS	5 estrellas	4 estrellas	3 estrellas	2 estrellas	1 estrella
Generales					
Limpieza diaria de habitaciones y de todos los ambientes del Hotel	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Servicio de lavado y planchado (1)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-
Servicio de llamadas, mensajes internos y contratación de taxis	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-
Servicio de custodia de equipaje	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Primeros auxilios (2)	Obligatorio	Obligatorio	Botiquín	Botiquín	Botiquín
Habitaciones					
Atención en habitación (room service)	Obligatorio	Obligatorio	-	-	-
Cambio regular de sábanas y toallas diario y cada cambio del huésped (3)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio

(1) Servicio prestado en el Hotel o a través de terceros.

(2) Para las categorías de 4 y 5 estrellas el servicio puede ser brindado en el mismo local o a través de terceros. En caso se requiera botiquín, este deberá contar con las especificaciones técnicas del Ministerio de Salud.

(3) El huésped podrá solicitar que no se cambien regularmente de acuerdo a criterios ambientales u otros.

D. REQUISITOS MINIMOS DE PERSONAL

REQUISITOS	5 estrellas	4 estrellas	3 estrellas	2 estrellas	1 estrella
Personal calificado (1)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-
Personal uniformado las 24 horas	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	-	-

(1) Definición contenida en el Reglamento.

¹ Decreto Supremo N° 006-2014-VIVIENDA que modifica el Título III del Reglamento Nacional de Edificaciones y aprueba la Norma Técnica A.030 Hospedaje.



Anexo N° 2: Encuesta de Selección de Metodología a Experto 01

ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SISTEMAS
ENCUESTA A EXPERTOS PARA PODER DETERMINAR LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

APELLIDOS Y NOMBRES: Vargas Huayra Jorge Farió

PROFESIÓN: Ingeniero de Sistemas

EMPRESA: Univ. César Vallejo

N° CIP: 63015

CARGO: Coord. de Esc. de Ingeniería

INSTRUCCIONES: LEA EL TÍTULO CON ATENCIÓN:

TÍTULO: "Implementación de un sistema web basado en la metodología OOHDM para la gestión administrativa del hotel el Olimpo de Nuevo Chimbote, Ancash"

Llene el siguiente cuadro y valore las metodologías expuestas ponderando la más apropiada para solucionar el problema.

Var	Descripción
C1	Tiempo de Desarrollo
C2	Accesibilidad a la información
C3	Grado de conocimiento de la metodología
C4	Aplicabilidad
C5	Experiencia

IMPACTO	VALOR
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

CRITERIO ->	C1	C2	C3	C4	C5
OOHDM	4	3	4	5	5
HFPM	3	3	1	3	2
UWA	2	2	2	2	2
NDT	2	2	2	2	2


Firma del encuestado

Anexo N° 3: Encuesta de Selección de Metodología a Experto 02

ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SISTEMAS
ENCUESTA A EXPERTOS PARA PODER DETERMINAR LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

APELLIDOS Y NOMBRES: DIAZ PULIDO JOSE ORTUERO

PROFESIÓN: ING. INFORMÁTICO

EMPRESA: _____

N° CIP: 126578

CARGO: DOCENTE

INSTRUCCIONES: LEA EL TÍTULO CON ATENCIÓN:

TÍTULO: "Implementación de un sistema web basado en la metodología OOHDM para la gestión administrativa del hotel el Olimpo de Nuevo Chimbote, Ancash"

Llene el siguiente cuadro y valore las metodologías expuestas ponderando la más apropiada para solucionar el problema.

Var	Descripción
C1	Tiempo de Desarrollo
C2	Accesibilidad a la información
C3	Grado de conocimiento de la metodología
C4	Aplicabilidad
C5	Experiencia

IMPACTO	VALOR
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

CRITERIO -> METODOLOGÍA	C1	C2	C3	C4	C5
OOHDM	5	5	5	5	5
HPPM	3	3	3	2	1
UWA	3	3	2	2	1
NDT	1	1	1	1	1


Firma del encuestado

Anexo N° 4: Encuesta de Selección de Metodología a Experto 03

ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DE SISTEMAS
ENCUESTA A EXPERTOS PARA PODER DETERMINAR LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

APELLIDOS Y NOMBRES: Esquivel Alva Charlie Harold

PROFESIÓN: Ing. Sistemas

EMPRESA: Universidad César Vallejo

N° CIP: _____

CARGO: DTC

INSTRUCCIONES: LEA EL TÍTULO CON ATENCIÓN:

TÍTULO: "Implementación de un sistema web basado en la metodología OOHDm para la gestión administrativa del hotel el Olimpo de Nuevo Chimbote, Ancash"

Llene el siguiente cuadro y valore las metodologías expuestas ponderando la más apropiada para solucionar el problema.

Var	Descripción
C1	Tiempo de Desarrollo
C2	Accesibilidad a la información
C3	Grado de conocimiento de la metodología
C4	Aplicabilidad
C5	Experiencia

IMPACTO	VALOR
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

CRITERIO -> METODOLOGÍA	C1	C2	C3	C4	C5
OOHDm	5	5	5	5	5
HFPM	3	3	3	2	1
UWA	3	3	2	2	1
NDT	1	1	1	1	1



Firma del encuestado

Anexo N° 5: Validación de Encuestas

Se compararon 4 metodologías de desarrollo web, las cuales fueron analizadas por expertos para seguir con el proceso de selección y desarrollar el sistema web propuesto.

ENCUESTADO	METODOLOGÍA	0.15	0.15	0.2	0.2	0.3	1
		C1	C2	C3	C4	C5	
Ing. Esquivel Alva Charlie Hard	OOHDM	5	5	5	5	5	
Ing. Díaz Pulido José Arturo		5	5	5	5	5	
Ing. Vargas Llumpo Jorge Favio		4	3	4	5	5	
Promedio		4.7	4.3	4.7	5.0	5.0	4.8
Ing. Esquivel Alva Charlie Hard	HFPM	3	3	3	2	1	
Ing. Díaz Pulido José Arturo		3	3	3	2	1	
Ing. Vargas Llumpo Jorge Favio		3	3	1	3	2	
Promedio		3	3.0	2.3	2.3	1.3	2.2
Ing. Esquivel Alva Charlie Hard	UWA	3	3	2	2	1	
Ing. Díaz Pulido José Arturo		3	3	2	2	1	
Ing. Vargas Llumpo Jorge Favio		2	2	2	2	2	
Promedio		2.7	2.7	2.0	2.0	1.3	2.0
Ing. Esquivel Alva Charlie Hard	NDT	1	1	1	1	1	
Ing. Díaz Pulido José Arturo		1	1	1	1	1	
Ing. Vargas Llumpo Jorge Favio		2	2	2	2	2	
Promedio		1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

Para la evaluación de selección se tomaron en cuenta 5 criterios claves:

Var	Descripción
C1	Tiempo de Desarrollo
C2	Accesibilidad a la información
C3	Grado de conocimiento de la metodología
C4	Aplicabilidad
C5	Experiencia

Y para la validación se tomó un rango de 1 a 5 tomando en cuenta el impacto:

IMPACTO	VALOR
Muy baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

Anexo N° 6: Guía de Observación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE SISTEMAS

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA
OOHDM PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO DE
NUEVO CHIMBOTE, ANCASH”**

INDICADOR 01: TIEMPO DE REGISTRO DE HUÉSPED

TÉCNICA: GUÍA DE OBSERVACIÓN

INSTRUMENTO: CRONÓMETRO

TIEMPO EMPLEADO: DIARIO/MIN

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de término	Tiempo de demora (Seg)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE SISTEMAS

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA
OOHDM PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO DE
NUEVO CHIMBOTE, ANCASH”**

INDICADOR 02: TIEMPO DE BÚSQUEDA DE HABITACIÓN

TÉCNICA: GUÍA DE OBSERVACIÓN

INSTRUMENTO: CRONÓMETRO

TIEMPO EMPLEADO: DIARIO/MIN

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de término	Tiempo de demora (Seg)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE SISTEMAS

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA
OOHDM PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO DE
NUEVO CHIMBOTE, ANCASH”**

INDICADOR 03: TIEMPO DE GENERACIÓN DE REPORTE

TÉCNICA: GUÍA DE OBSERVACIÓN

INSTRUMENTO: CRONÓMETRO

TIEMPO EMPLEADO: SEMANAL

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de término	Tiempo de demora (Seg)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Anexo N° 7: Encuesta dirigida a los Colaboradores del Hotel Pre-Test / Post - Test

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo con la siguiente escala de valoración.

1. ¿Se encuentra usted satisfecho con la gestión administrativa del hotel el olimpo?
 Totalmente de acuerdo De acuerdo con algunos aspectos Indeciso
 En desacuerdo con algunos aspectos Totalmente en desacuerdo
2. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que toma el proceso de hospedaje del hotel El Olimpo?
 Totalmente de acuerdo De acuerdo con algunos aspectos Indeciso
 En desacuerdo con algunos aspectos Totalmente en desacuerdo
3. ¿Está usted de acuerdo con el proceso de registro de información del hotel El Olimpo?
 Totalmente de acuerdo De acuerdo con algunos aspectos Indeciso
 En desacuerdo con algunos aspectos Totalmente en desacuerdo
4. ¿Está usted de acuerdo con la precisión y calidad de la información del hotel El Olimpo?
 Totalmente de acuerdo De acuerdo con algunos aspectos Indeciso
 En desacuerdo con algunos aspectos Totalmente en desacuerdo
5. ¿Está usted de acuerdo con el registro de datos cliente?
 Totalmente de acuerdo De acuerdo con algunos aspectos Indeciso
 En desacuerdo con algunos aspectos Totalmente en desacuerdo
6. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo de generación de reportes del hotel El Olimpo?
 Totalmente de acuerdo De acuerdo con algunos aspectos Indeciso
 En desacuerdo con algunos aspectos Totalmente en desacuerdo

7. ¿Considera que la implementación de un sistema contribuiría para mejorar en sus actividades cotidianas?

- Totalmente de acuerdo De acuerdo con algunos aspectos Indeciso
 En desacuerdo con algunos aspectos Totalmente en desacuerdo

8. ¿Le resultaría más fácil receptor las reservaciones por medio de una página Web?

- Totalmente de acuerdo De acuerdo con algunos aspectos Indeciso
 En desacuerdo con algunos aspectos Totalmente en desacuerdo

Anexo N° 8: Validación Del Instrumento

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Pinedo Sifuentes Giannmarco, titular del DNI N° 46865310, de profesión Ing. Sistemas, ejerciendo actualmente como Asistente Senior, en la institución Universidad César Vallejo SAc.

Por medio de la presente hago constar que revisando con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Hotel Olimpo:

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 02 días del mes de octubre del 2020.


FIRMA

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E = Excelente / B = Bueno / M = Mejorar / X = Eliminar / C = Cambiar

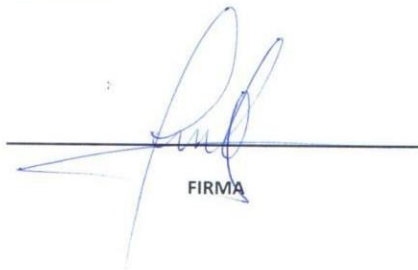
Las categorías a evaluar son: redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
N°	Ítem	a	b	c	d	e	
1	B	✓	✓	✓	✓	✓	
2	B	✓	✓	✓	✓	✓	
3	B	✓	✓	✓	✓	✓	
4	B	✓	✓	✓	✓	✓	
5	B	✓	✓	✓	✓	✓	
6	B	✓	✓	✓	✓	✓	
7	B	✓	✓	✓	✓	✓	
8	B	✓	✓	✓	✓	✓	
9							
10							

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Gianmarco Pinedo Sipientes

DNI: 46865310


FIRMA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Charlie Hard Esquivel Alva, titular del DNI N° 41504031, de profesión Ing. Sistemas, ejerciendo actualmente como Docente en la institución Universidad Cesar Vallejo

Por medio de la presente hago constar que revisando con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Hotel Olimpo:

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 02 días del mes de octubre del 2020.



FIRMA

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E = Excelente / B = Bueno / M = Mejorar / X = Eliminar / C = Cambiar

Las categorías a evaluar son: redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
N°	Ítem	a	b	c	d	e	
1	B		X				
2	B		X				
3	B		X				
4	B		X				
5	B		X				
6	B		X				
7	B		X				
8	B	X					
9							
10							

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Charke Esquivel Alva

DNI: 41504031



FIRMA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Luis Contreras Marrufó, titular del DNI N° 45398720, de profesión Ing. Sistemas, ejerciendo actualmente como técnico Senior, en la institución Universidad César Vallejo

Por medio de la presente hago constar que revisando con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Hotel Olimpo:

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia		✓		
Amplitud de contenido		✓		
Redacción de los ítems		✓		
Claridad y precisión		✓		
Pertinencia		✓		

En Chimbote, a los 02 días del mes de octubre del 2020.



FIRMA

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E = Excelente / B = Bueno / M = Mejorar / X = Eliminar / C = Cambiar

Las categorías a evaluar son: redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
N°	Ítem	a	b	c	d	e	
1	B		X				
2	B		X				
3	B		X				
4	B		X				
5	B		X				
6	B		X				
7	B	X					
8	B		X				
9							
10							

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Luis Contreras Morrufo

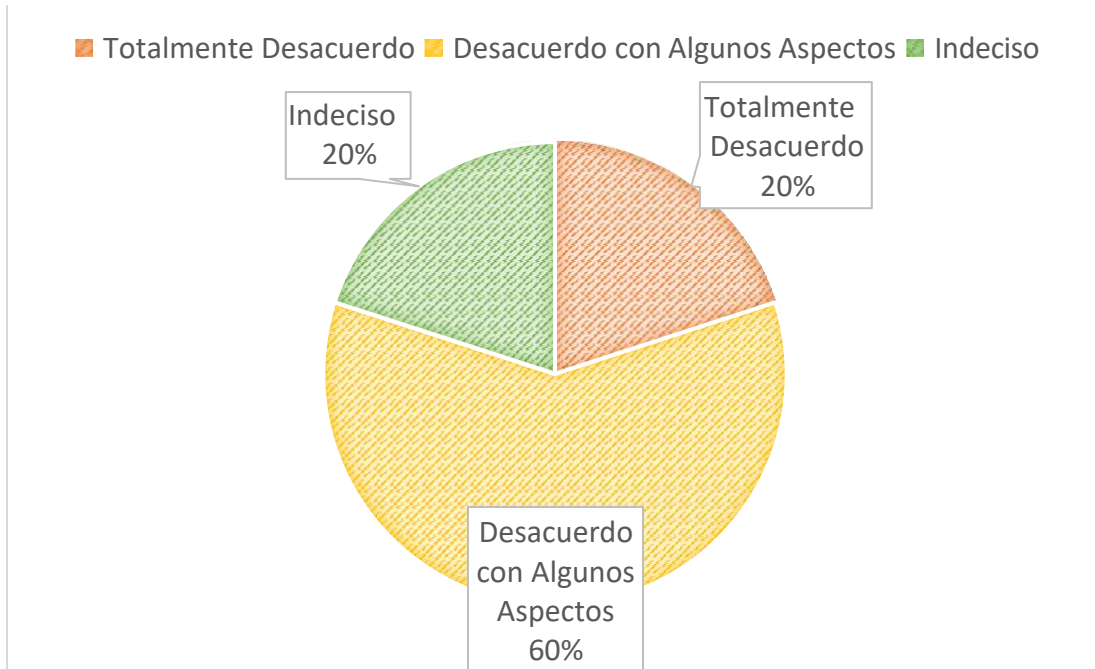
DNI: 45348720



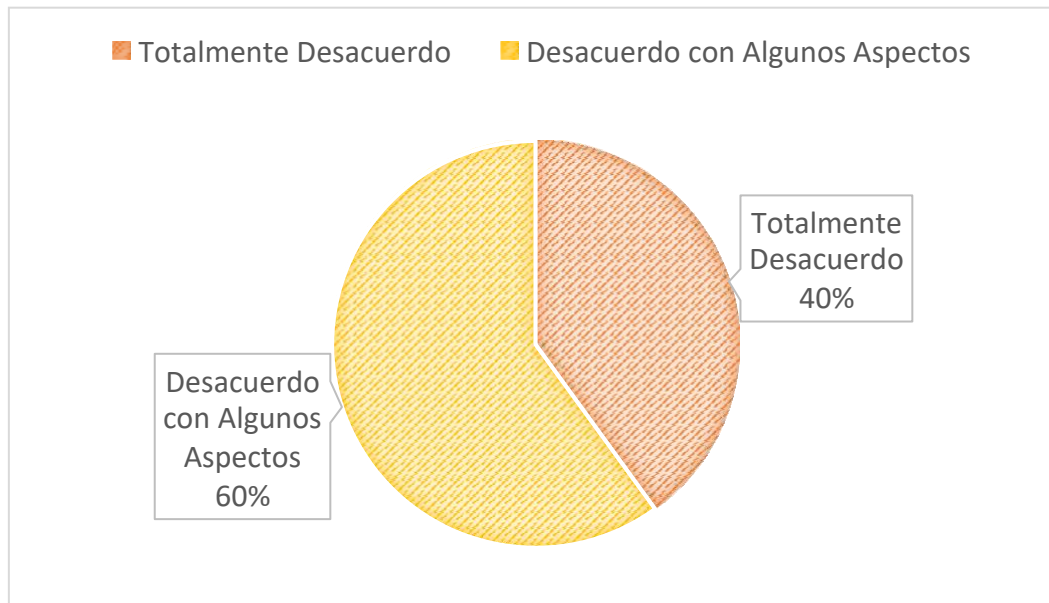
FIRMA

Anexo N° 9: Resultados de Encuesta dirigida a los Colaboradores del Hotel Pre-Test

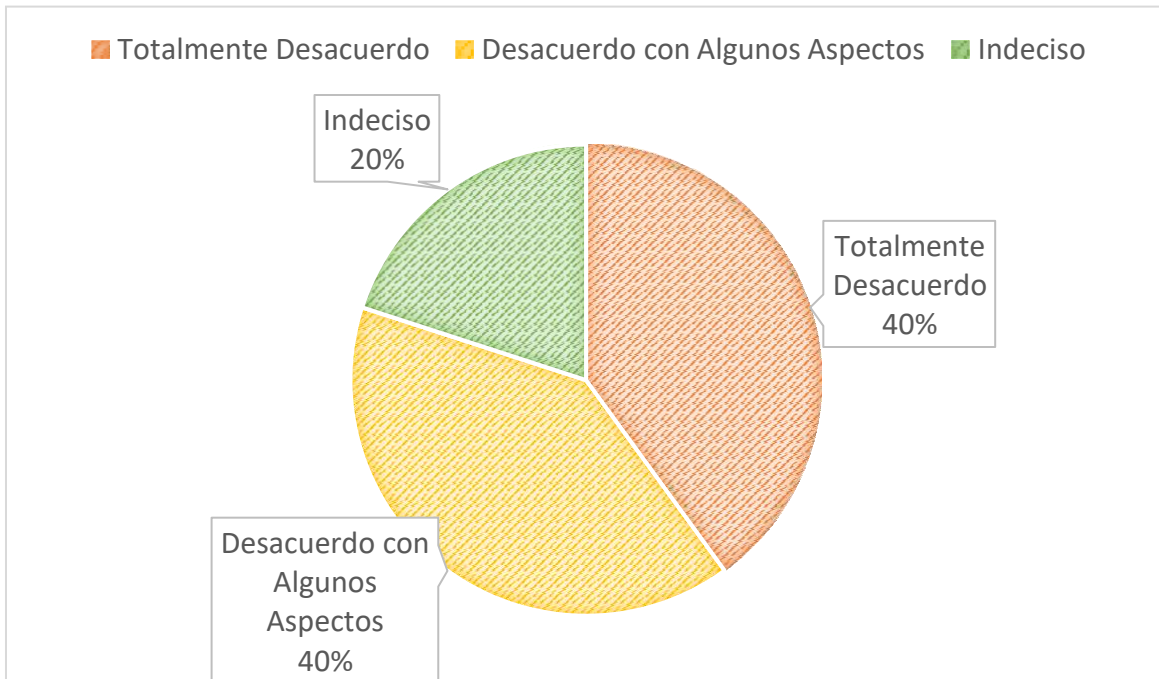
1. ¿Se encuentra usted satisfecho con la gestión administrativa del hotel el olimpo?



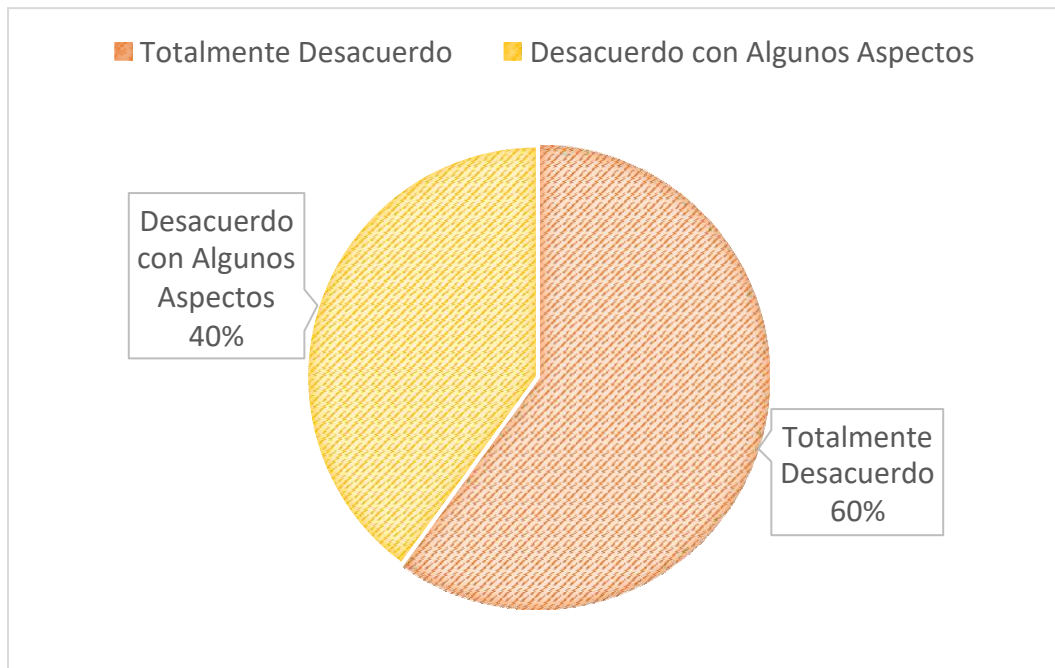
2. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que toma el proceso de hospedaje del hotel El Olimpo?



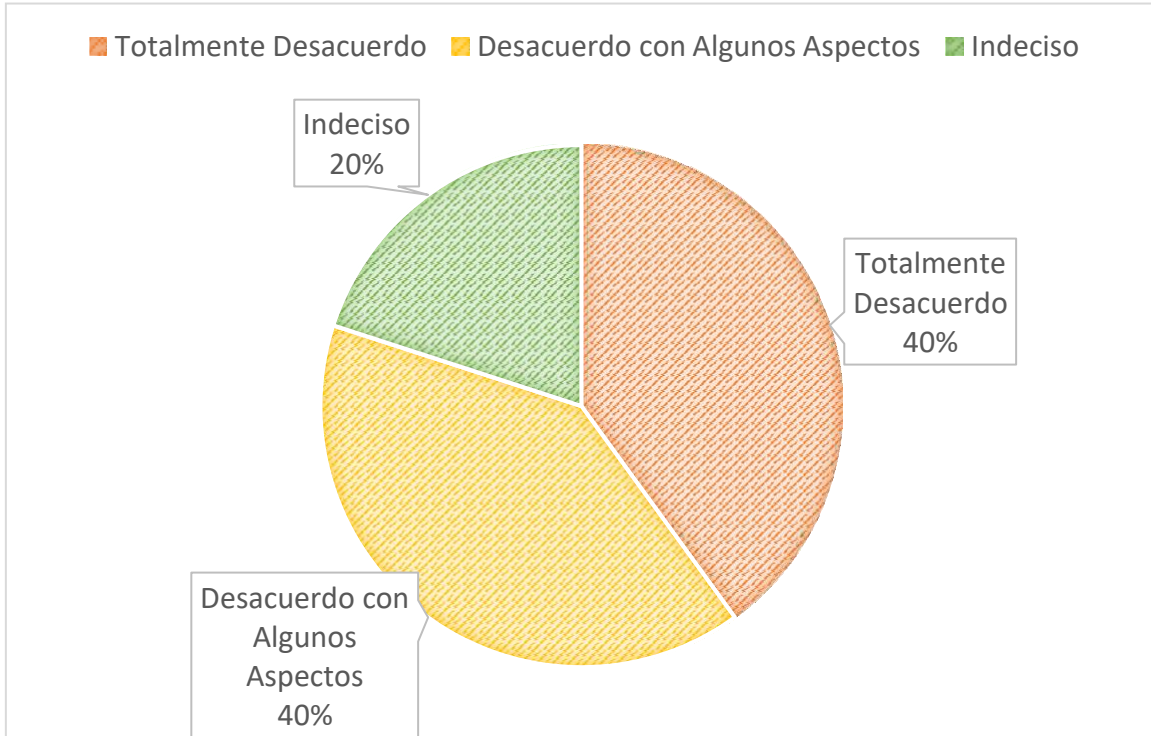
3. ¿Está usted de acuerdo con el proceso de registro de información del hotel El Olimpo?



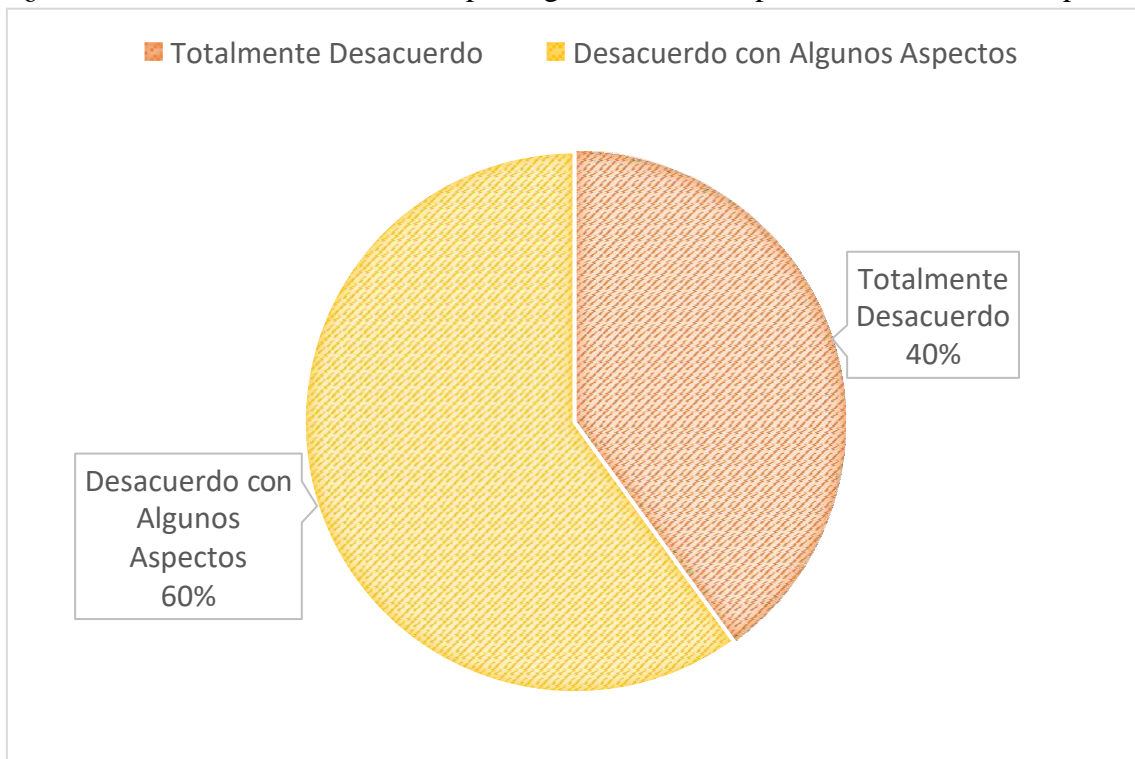
4. ¿Está usted de acuerdo con la precisión y calidad de la información del hotel El Olimpo?



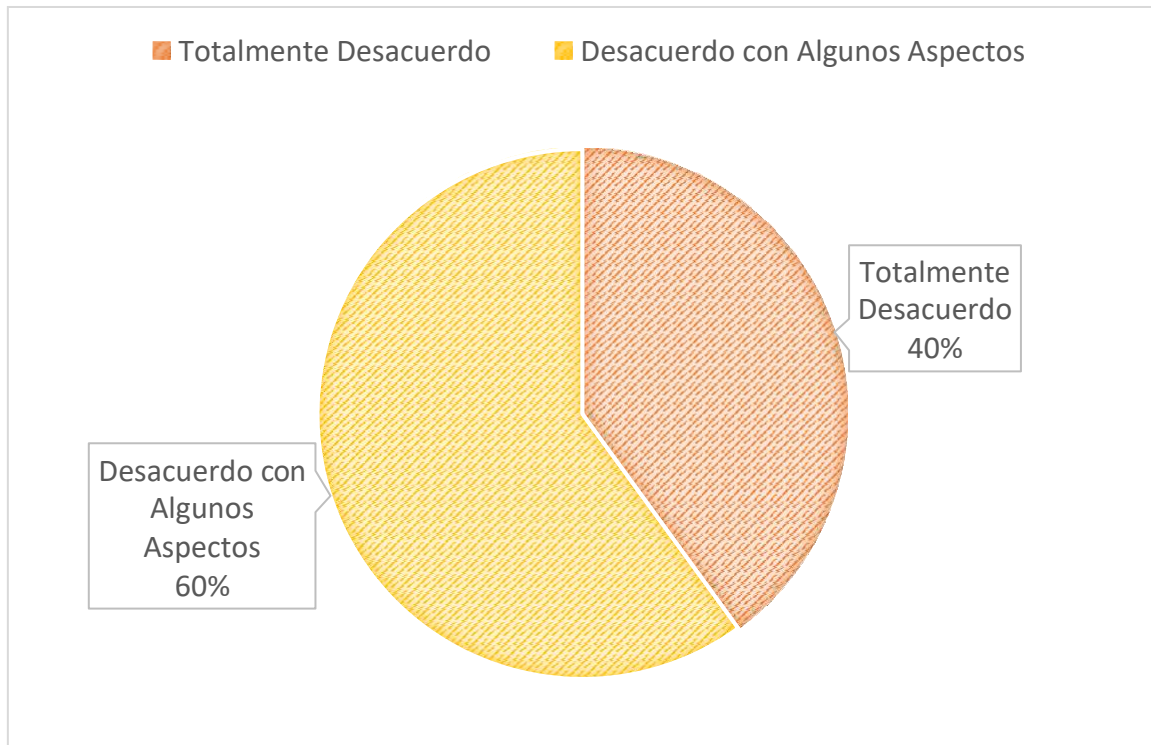
5. ¿Está usted de acuerdo con el registro de datos cliente?



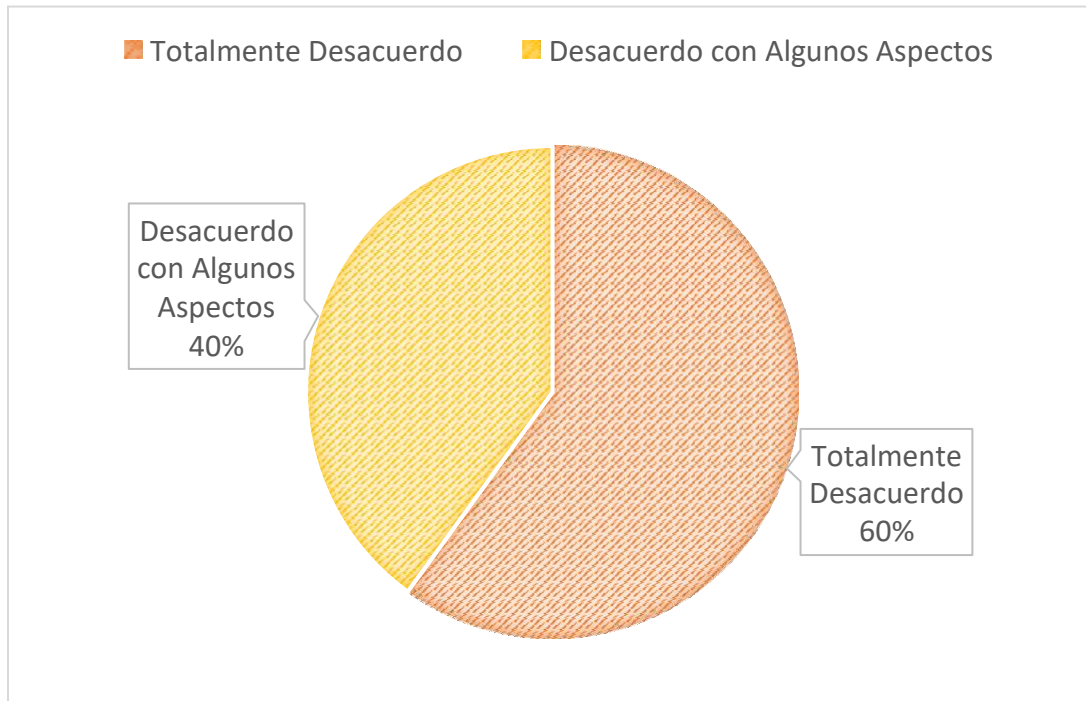
6. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo de generación de reportes del hotel El Olimpo?



7. ¿Considera que la implementación de un sistema contribuiría para mejorar en sus actividades cotidianas?

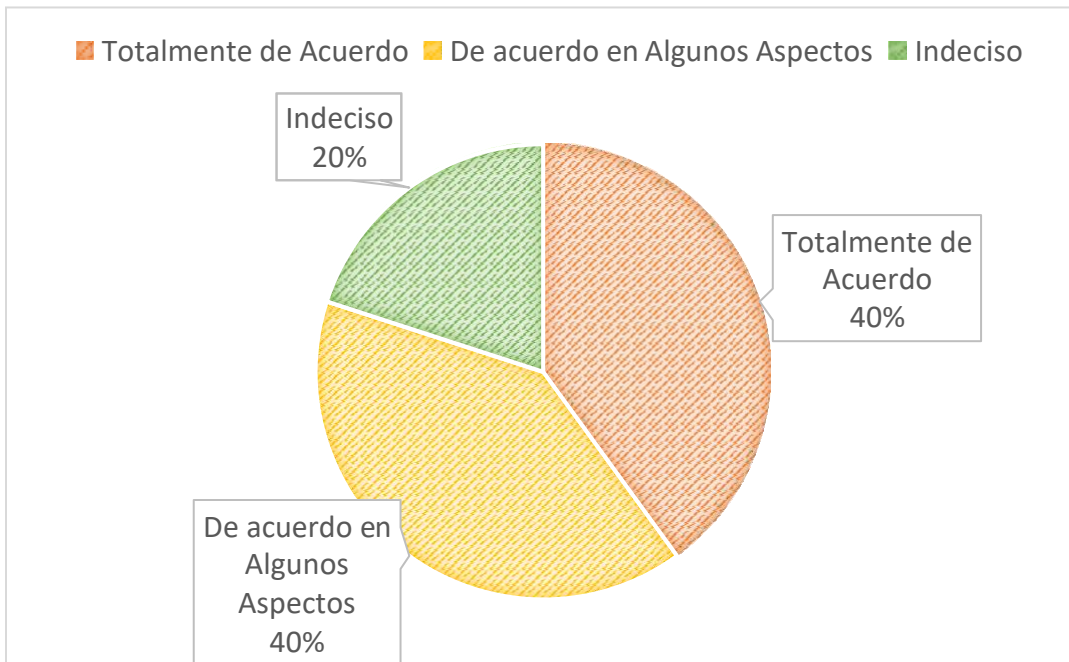


8. ¿Le resultaría más fácil receptor las reservaciones por medio de una página Web?

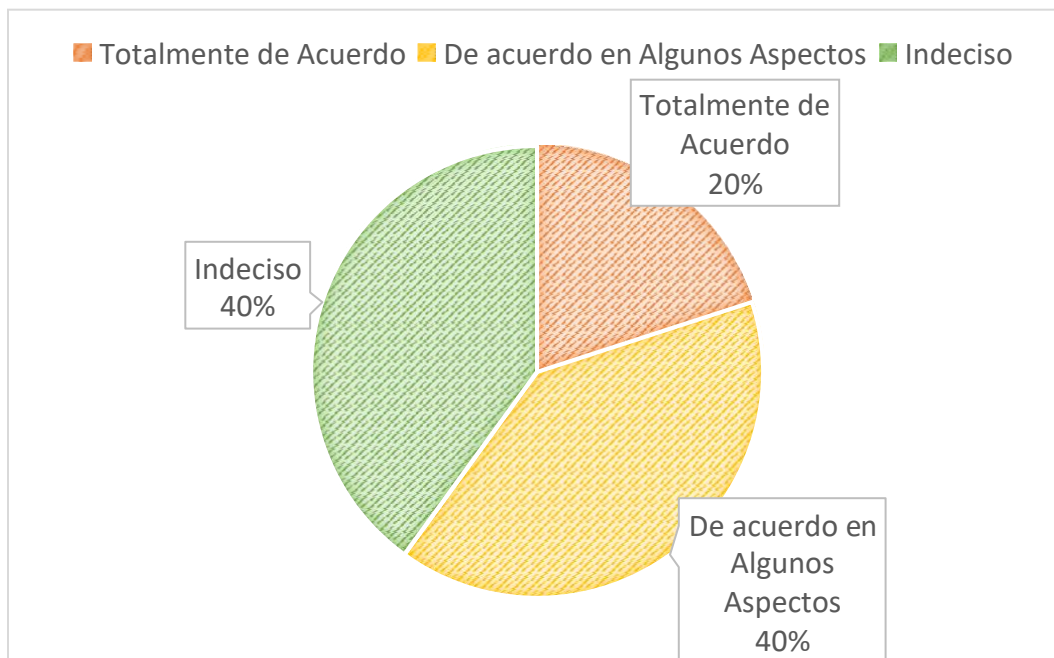


Anexo N° 10: Resultados de Encuesta dirigida a los Colaboradores del Hotel Post-Test

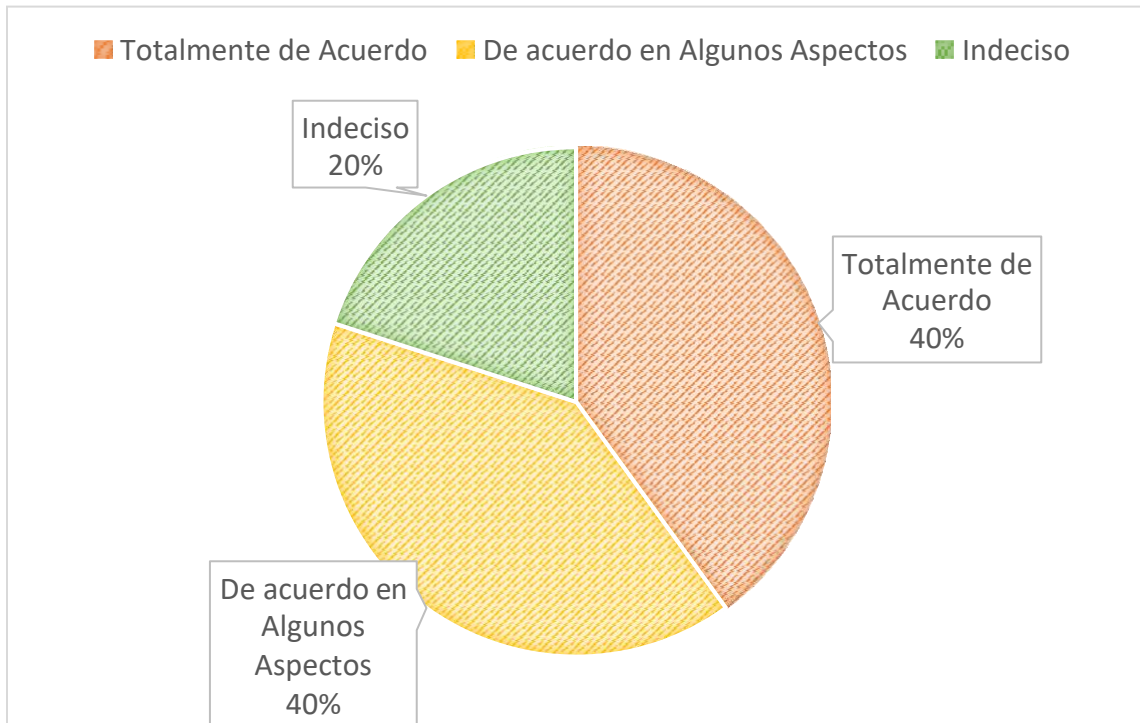
1. ¿Se encuentra usted satisfecho con la gestión administrativa del hotel el olimpo?



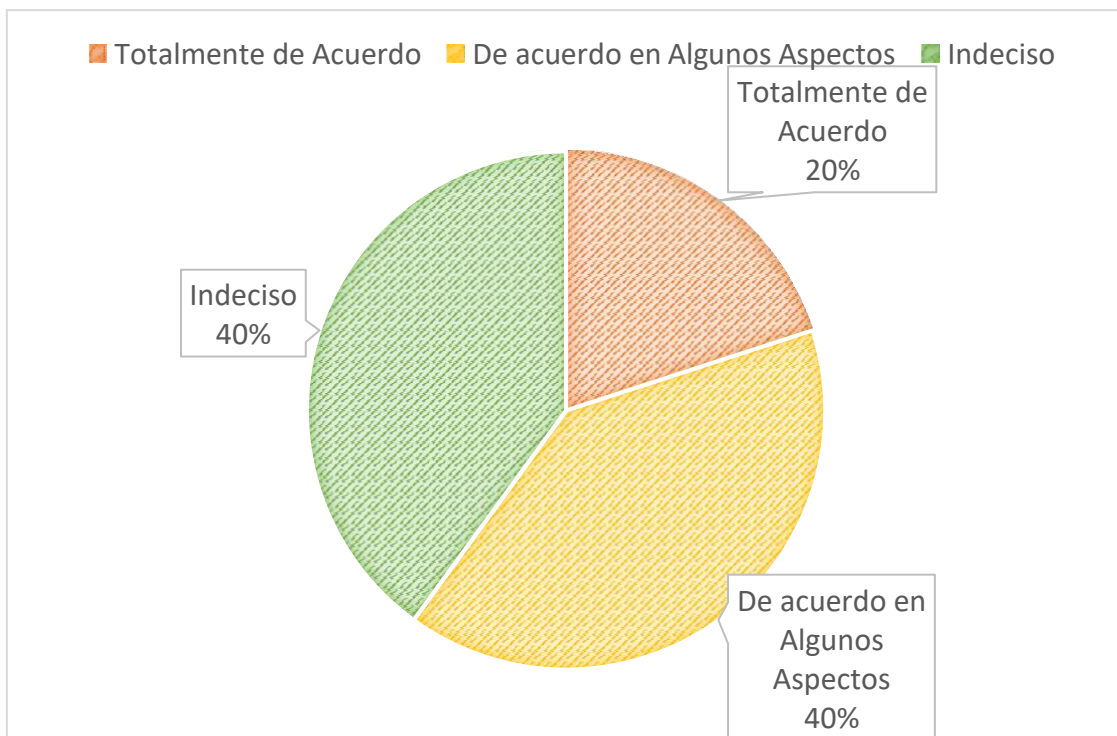
2. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que toma el proceso de hospedaje del hotel El Olimpo?



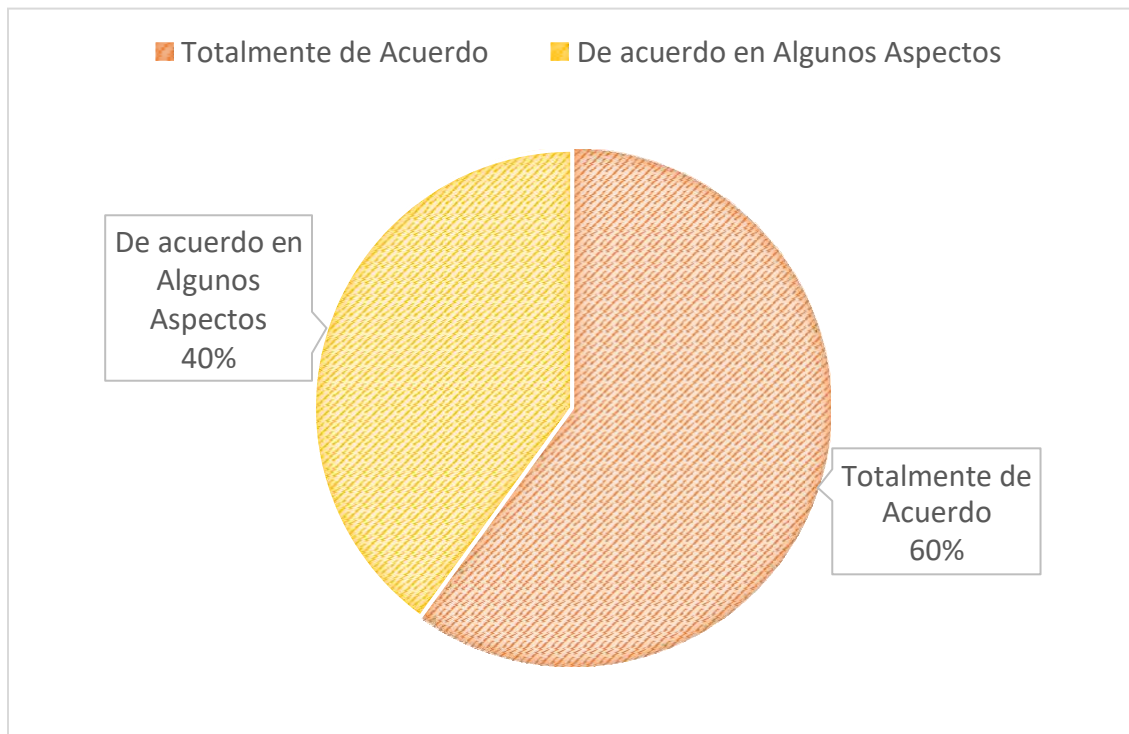
3. ¿Está usted de acuerdo con el proceso de registro de información del hotel El Olimpo?



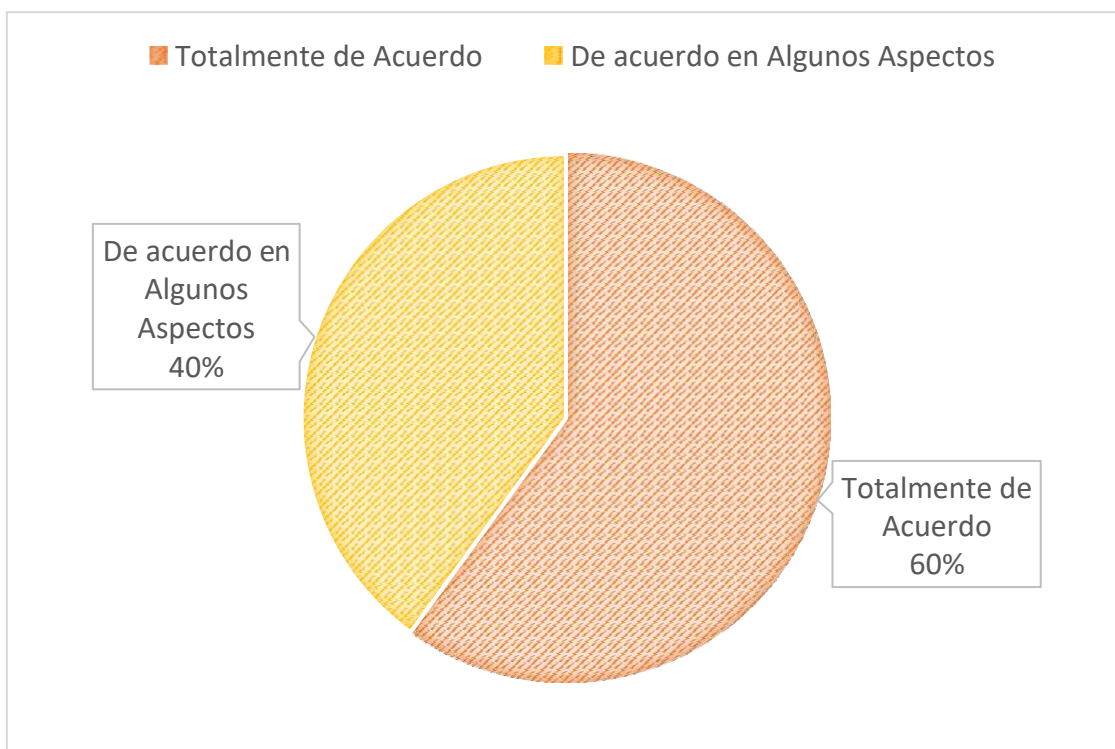
4. ¿Está usted de acuerdo con la precisión y calidad de la información del hotel El Olimpo?



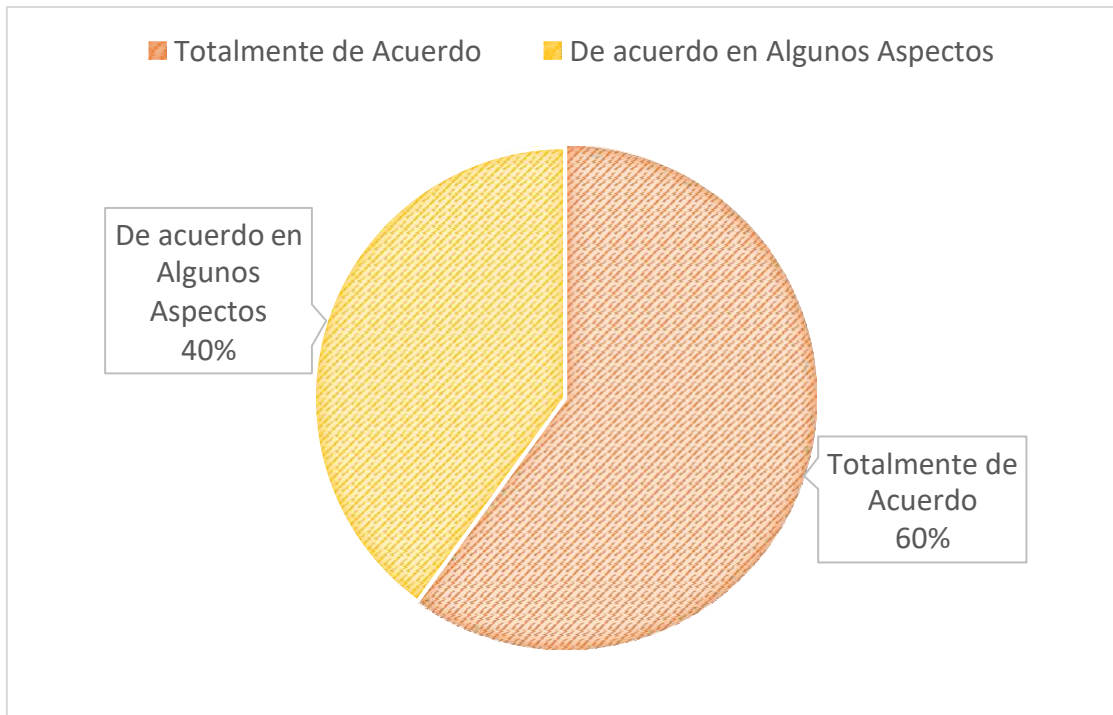
5. ¿Está usted de acuerdo con el registro de datos cliente?



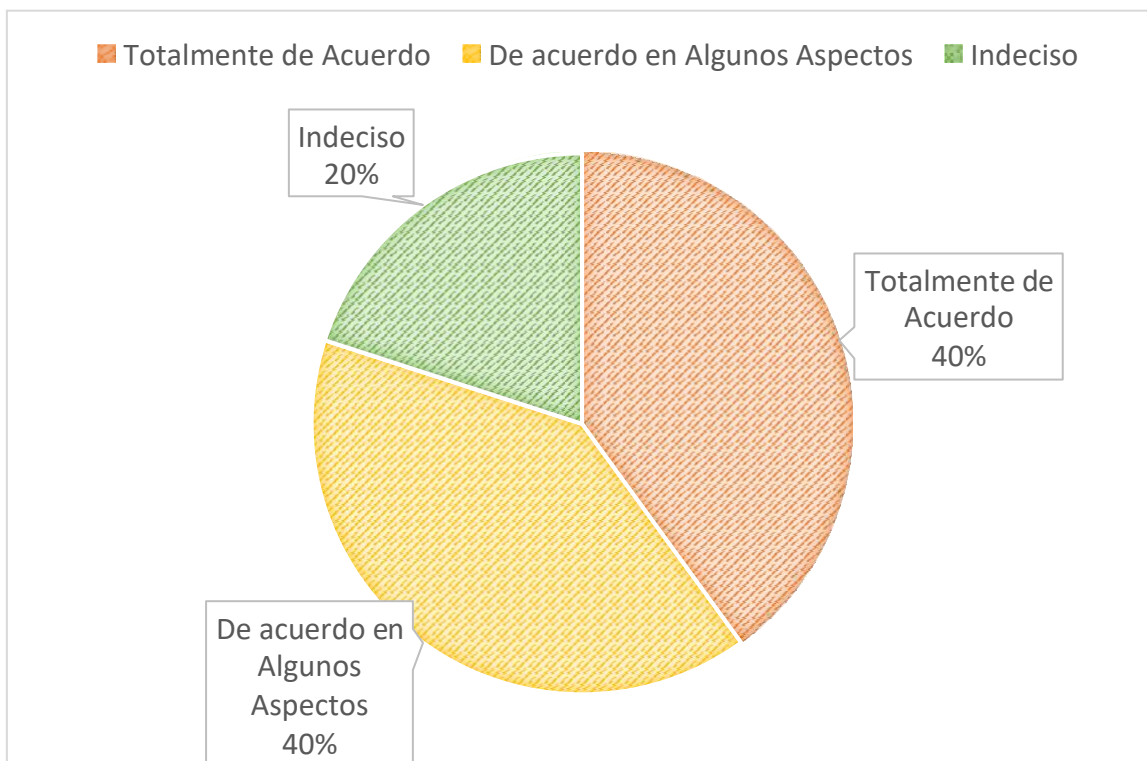
6. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo de generación de reportes del hotel El Olimpo?



7. ¿Considera que la implementación de un sistema contribuiría para mejorar en sus actividades cotidianas?



8. ¿Le resultaría más fácil receptor las reservaciones por medio de una página Web?



Anexo N° 11: Desarrollo de la Metodología

8.1 Desarrollo de la Metodología

8.1.1. Fase I: Obtención de requerimientos

Modelo del Negocio

Muestra el desarrollo de los procesos actuales en la gestión administrativa del Hotel El Olimpo de Nuevo Chimbote - Ancash, con respecto a los tiempos de registro de huésped, búsqueda de habitación, generación de reportes y la satisfacción de los trabajadores, para luego ser mejorados mediante la implementación del sistema web.

Reglas del Negocio

La información que se presenta a continuación fue obtenida de acuerdo a las encuestas realizadas a los trabajadores y gerente del hotel ya la observación directa.

Tabla N° 20: Reglas del Negocio

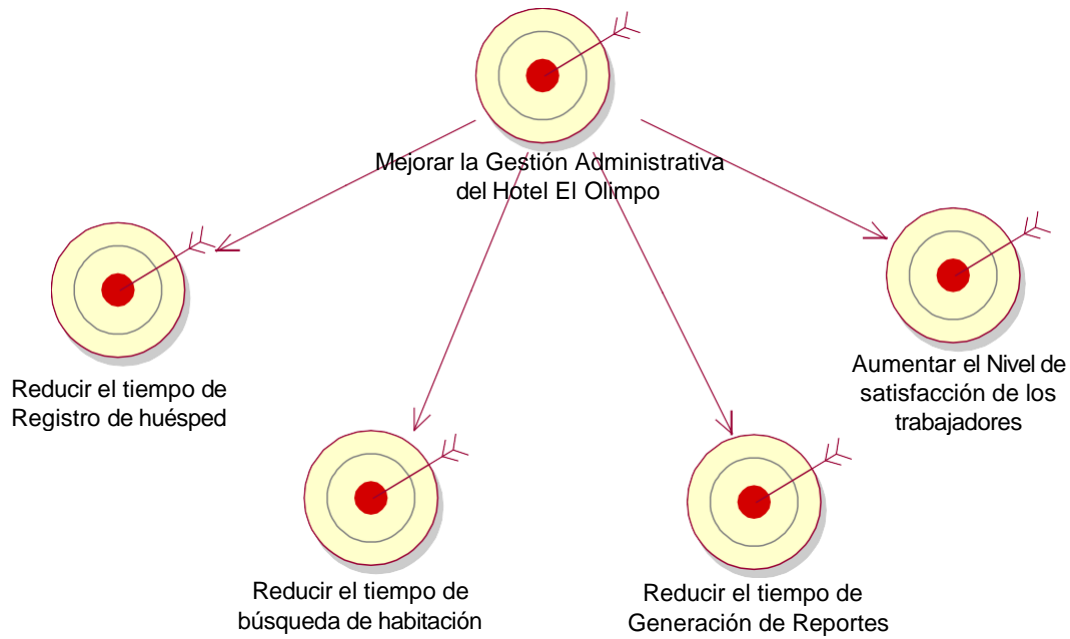
Reglas	Descripción de la regla del negocio
RN1	El cliente se dirige al área de recepción para poder realizar la reservación.
RN2	El recepcionista hace la consulta para ver si existen habitaciones disponibles.
RN3	Si hay disponibilidad, entonces el recepcionista procede a tomar la información personal del cliente y de la habitación que ocupará.
RN4	Una vez terminado el registro, el recepcionista hace entrega de la llave de la habitación y la persona encargada guía al huésped.
RN5	Adicionalmente, el huésped puede solicitar a recepción los otros servicios que el hotel ofrece.
RN6	Finalmente, al término de la estadía del huésped, el recepcionista hace la entrega del detalle de la cuenta.
RN7	El huésped paga la cuenta y la habitación queda disponible para un nuevo servicio.

Fuente: (Medina, 2018)

Objetivos del Negocio

A continuación, se muestra los objetivos del negocio:

Figura 11: Objetivos del Negocio del Hotel El Olimpo



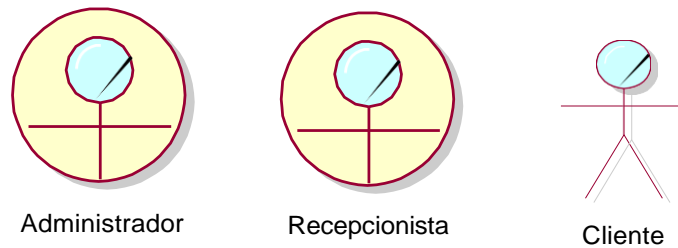
Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

Actores y Trabajadores del Negocio

Se exponen a continuación a los actores pertenecientes del Negocio:

Figura 12: Actores y Trabajadores del Negocio



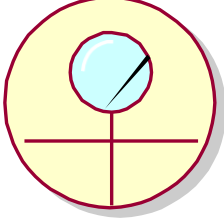
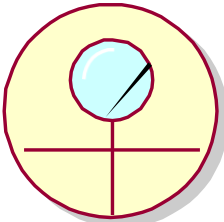
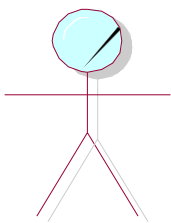
Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

Descripción de Actores y Trabajadores del Negocio

A continuación se detalla a los Actores y trabajadores pertenecientes al negocio.

Tabla N° 21: Descripción de Actores y Trabajadores del Negocio

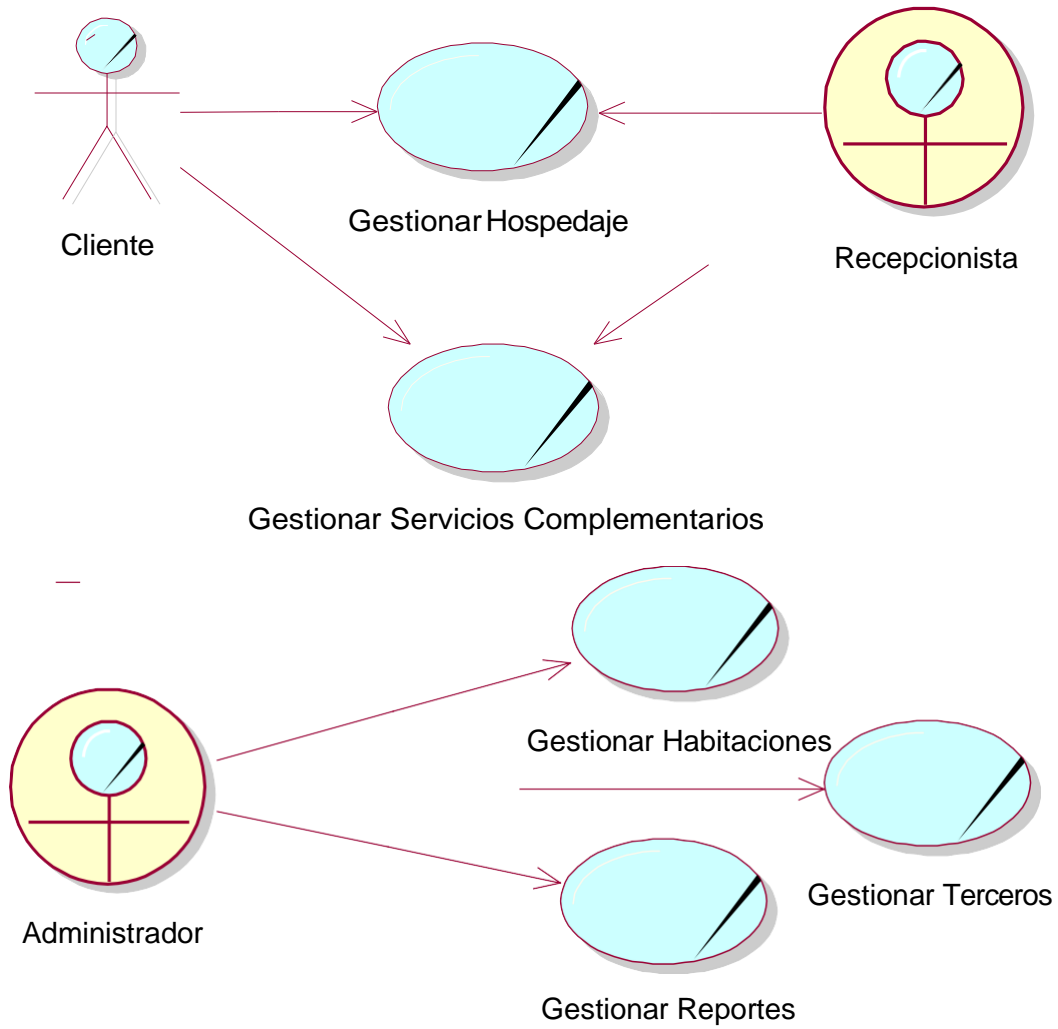
Nombre del Actor y Trabajador	Estereotipo	Descripción
Administrador	 <p>Administrador</p>	Supervisa todos los procesos realizados en la gestión hotelera de manera adecuada.
Recepcionista	 <p>Recepcionista</p>	Atiende los servicios que ofrece el hotel.
Cliente	 <p>Cliente</p>	Persona que hará uso de los servicios ofrecidos por el hotel.

Fuente: (Medina, 2018)

Diagramas de Caso de Uso del Negocio

A continuación se muestra la relación entre los Actores y Trabajadores con los procesos que comprende la gestión del hotel.

Figura 13: Diagrama del Caso de Uso del Negocio



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

Descripción de Casos de Uso del Negocio

Descritos ya los casos de uso del Negocio, se procede a expresar la descripción de cada caso de uso.

Tabla N° 22: Caso de Uso - Gestionar Hospedaje

Nombre del Caso de Uso: Gestionar Hospedaje	
Actores o Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> - Recepcionista - Huésped
Diagrama	<p>El diagrama muestra un actor 'Cliente' (stick figure) con una flecha que apunta a un caso de uso 'Gestionar Hospedaje' (oval). A su vez, un actor 'Recepcionista' (stick figure dentro de un círculo amarillo) tiene una flecha que apunta al mismo caso de uso.</p>
Descripción	El caso de uso empieza cuando el huésped llega al área de recepción a gestionar el hospedaje, el recepcionista obtiene la solicitud del huésped para luego gestionar una habitación disponible para él.
Pre - condiciones	Verificar habitación disponible para la atención del cliente.
Post- condiciones	Ninguna.

Fuente: (Medina, 2018)

Tabla N° 23: Caso de Uso- Gestionar Servicios

Nombre del Caso de Uso: Gestionar Servicios	
Actores o Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> - Recepcionista - Huésped
Diagrama	
Descripción	El caso de uso empieza cuando el huésped solicita otro de los servicios ofrecidos por el hotel.
Pre - condiciones	Verificar si el cliente accede a usar otro se los servicios.
Post - condiciones	Ninguna.

Fuente: (Medina, 2018)

Tabla N° 24: Caso de Uso - Gestionar Habitaciones

Nombre del Caso de Uso: Gestionar Habitaciones	
Actores o Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> - Administrador
Diagrama	
Descripción	El caso de uso empieza cuando el administrador realiza modificaciones o consultas sobre las habitaciones del hotel.
Pre -condiciones	Verificar el detalle de hospedaje del huésped.
Post -condiciones	Ninguna.

Fuente: (Medina, 2018)

Tabla N° 25: Caso de Uso - Gestionar Terceros

Nombre del Caso de Uso: Gestionar Terceros	
Actores o Trabajadores	- Administrador
Diagrama	
Descripción	El caso de uso empieza cuando el administrador puede realizar modificaciones o agregar nuevos empleados.
Pre -condiciones	Verificar el detalle de hospedaje del huésped.
Post -condiciones	Ninguna.

Fuente: (Medina, 2018)

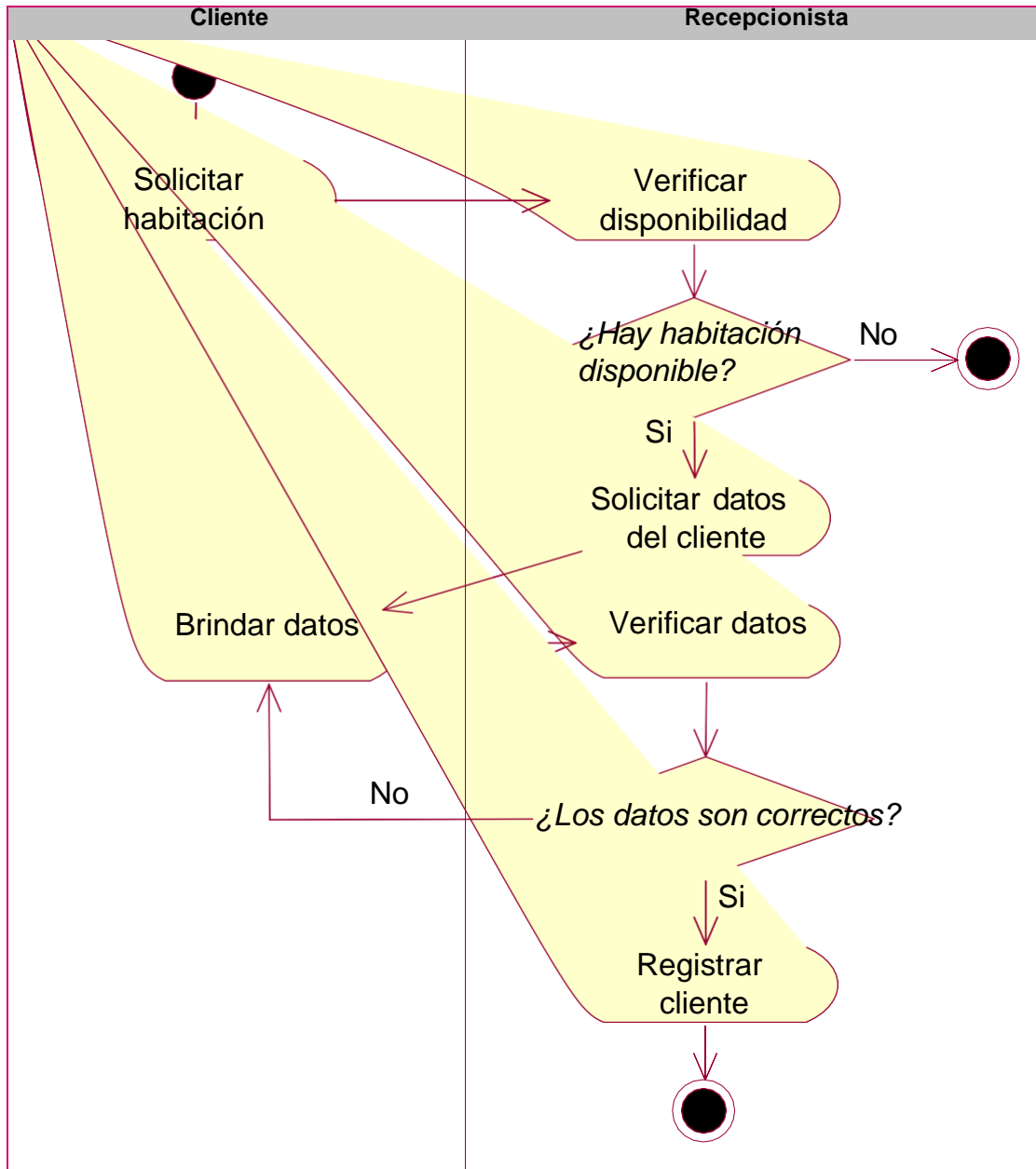
Tabla N° 26: Caso de Uso - Gestionar Reportes

Nombre del Caso de Uso: Gestionar Reportes	
Actores o Trabajadores	- Administrador
Diagrama	
Descripción	El caso de uso empieza cuando el administrador emite reportes de consultas para la gestión del hotel.
Pre -condiciones	Verificar el detalle de hospedaje del huésped.
Post -condiciones	Ninguna.

Fuente: (Medina, 2018)

Diagrama de Actividades por Caso de Uso

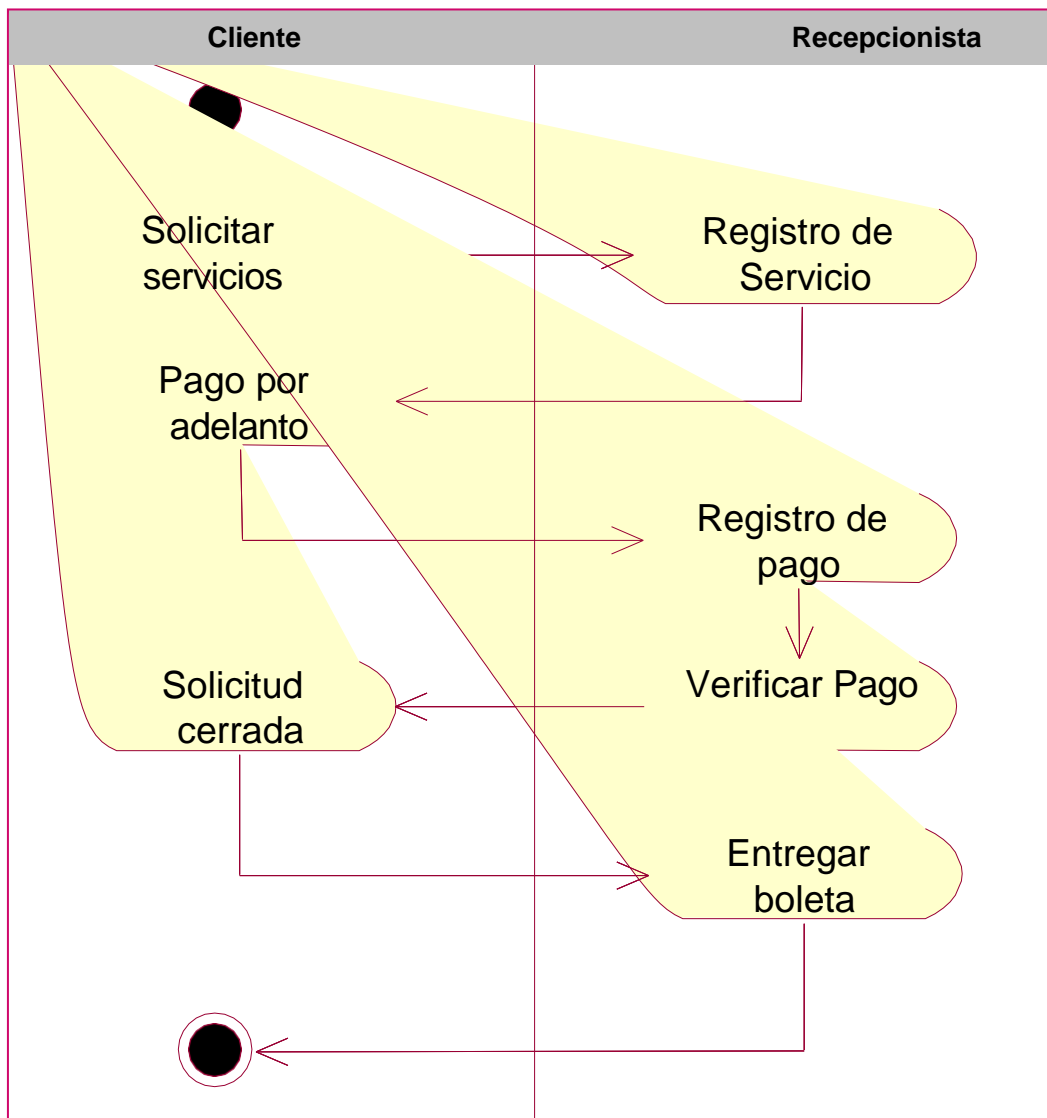
Figura 14: Diagrama de Actividades - Gestionar Hospedaje



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

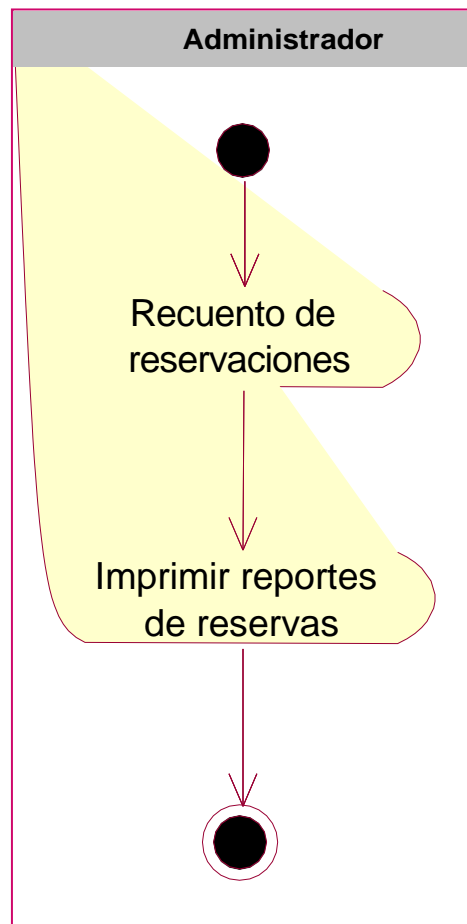
Figura 15: Diagrama de Actividades - Gestionar Servicios Complementarios



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

Figura 16: Diagrama de Actividades - Gestionar Reportes



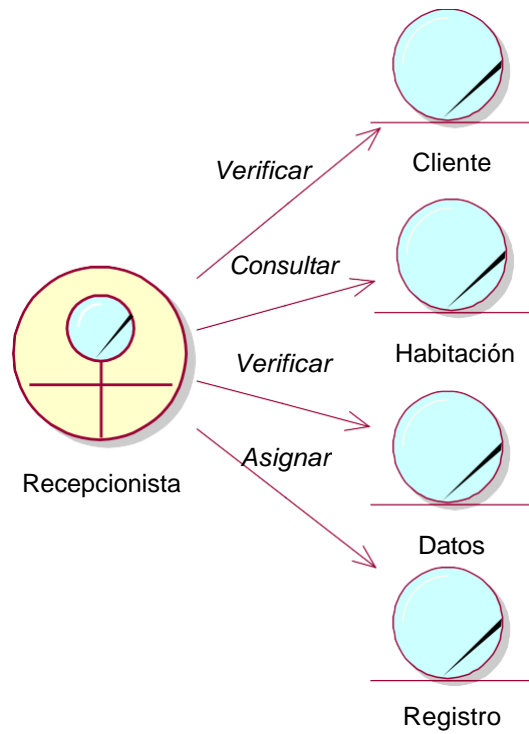
Fuente: (*Rational Rose 7.0.0.0*)

Elaboración: (*Medina, 2018*)

Modelo de Objetos del Negocio

Representa el detalle del negocio en términos de los procesos actuales, que se efectúan de manera manual.

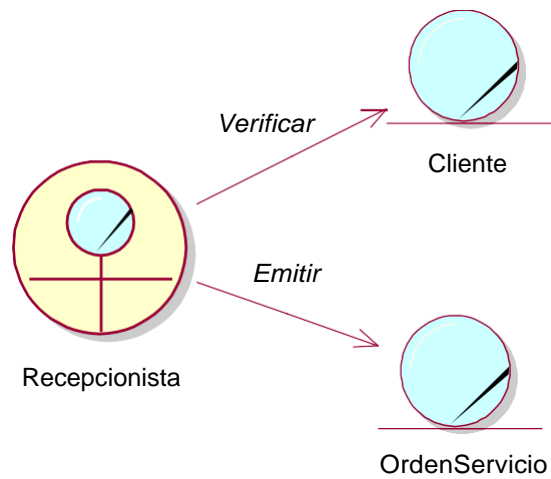
Figura 17: Diagrama de Objetos - Gestionar Hospedaje



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

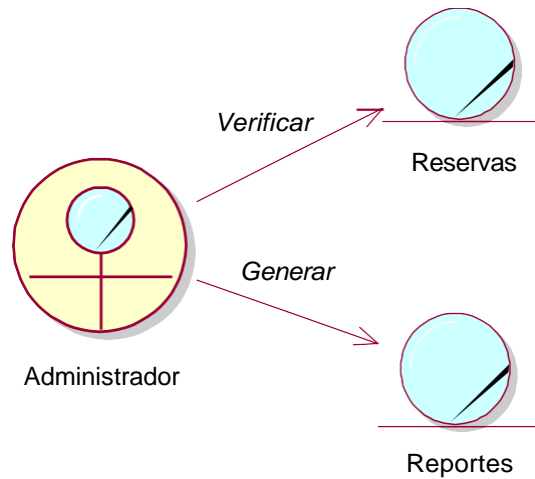
Figura 18: Diagrama de Objetos - Gestionar Servicios



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

Figura 19: Diagrama de Objetos - Gestionar Reportes



Fuente: (*Rational Rose 7.0.0.0*)

Elaboración: (*Medina, 2018*)

Modelo de Requerimientos

Requerimientos funcionales

➤ Autenticación de usuarios

- **Descripción**

Se requiere que el sistema solicite credenciales como usuarios y contraseña para poder iniciar sesión.

- **Entradas**

- Usuario
- Contraseña

- **Procesos**

- Validar campos ingresados
- Consulta de usuario en la base de datos

- **Salidas**

- En caso de existir, permitir el ingreso de acuerdo al perfil que haya sido asignado al usuario.
- En caso de no existir, desplegar mensaje que el usuario o contraseña son incorrectas.

➤ **Creación de perfiles**

- **Descripción**

El sistema debe permitir la creación, actualización y eliminación de los diferentes perfiles que puede tener un usuario.

- **Entradas**

- Código
- Nombre de perfil

- **Procesos**

- Guardar nombre de perfil en la base de datos.

- **Salidas**

- Creación del perfil para poder visualizarlo y asignarle módulos y opciones permitidas.

➤ **Asignación de permisos de perfiles**

- **Descripción**

Se requiere que el sistema permita asignar permisos a los diferentes perfiles creados previamente, en el cual se pueda restringir o permitir el acceso a los diferentes módulos.

- **Entradas**

- Selección del perfil
- Seleccionar un módulo e ir escogiendo las diferentes opciones.

- **Procesos**

- Guardar opciones que se seleccionó para el perfil en la base de datos.

- **Salidas**

- Perfil listo para ser asignado a los usuarios que se encuentren creados.

➤ **Gestión de ventas**

- **Descripción**

Se requiere que el usuario pueda realizar una venta y emitir una boleta por dicha transacción.

- **Entradas**

- Seleccionar cliente

- Seleccionar tipo de documento
 - N° Boleta, fecha
 - Seleccionar servicio, número de servicio, tipo de cobro
 - **Procesos**
 - Consultar a la base de datos de clientes y traer datos para la boleta.
 - Calcular el subtotal del precio de acuerdo al número de servicios prestados.
 - Guardar registro en la base de datos de la venta realizada.
 - **Salidas**
 - En caso de cumplir con todos los parámetros necesarios para la venta, presentar el mensaje que la venta se realizó con éxito.
 - En caso de no cumplir indicar que la venta no se pudo realizar.
- **Gestión de reportes**
- **Descripción**

Se requiere manejar la información del hotel, donde se registren todos los movimientos y transacciones realizados por el personal del hotel.
 - **Entradas**
 - Código
 - Nombre del reporte
 - **Procesos**
 - Almacenar reportes en la base de datos
 - **Salidas**
 - Creación de jerarquía de reportes.

➤ **Requerimientos No funcionales**

Interfaz

- Legible, claro y de manejo fácil
- La interfaz será acorde al hotel

Datos

- El sistema web debe validar los datos de acceso.

Recursos

Tabla N° 27: Recursos

Cliente		Servidor	
Software		Hardware	
SO	Windows 7	Procesador	Core i5 o superior
SGBD	MySQL	RAM	4GB
Navegadores	Google Chrome, Mozilla Firefox		

Fuente: (Medina, 2018)

Seguridad

- El sistema deberá establecer jerarquías de roles, permitiendo el acceso a privilegios previamente establecidos.
- Contraseña Encriptado.
- La aplicación debe estar en capacidad de emitir un respaldo de datos cuando se requiera.

Rendimiento

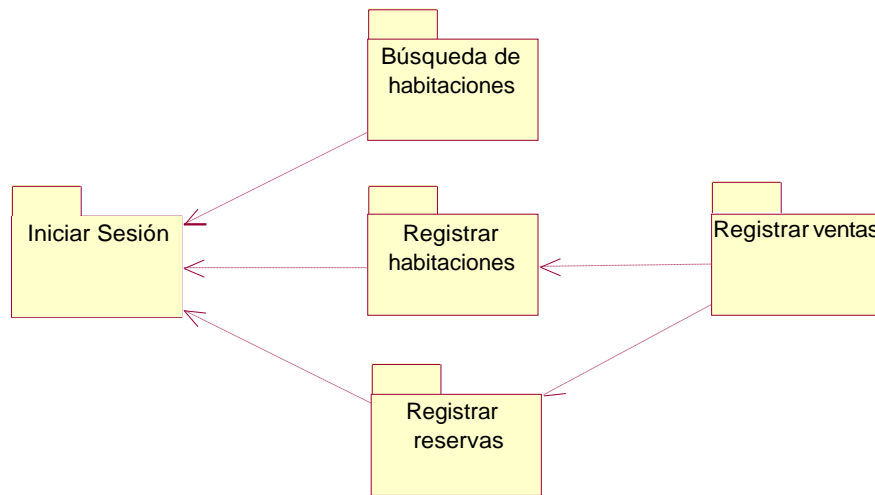
- El sistema debe tener una velocidad alta de procesamiento y respuesta ante las solicitudes del usuario.
- Disponibilidad inmediata cuando lo requiera el usuario.

Usabilidad

- El sistema debe ser desarrollado para el uso interno de los trabajadores del hotel.

DIAGRAMA DE MÓDULOS Y SUS RELACIONES

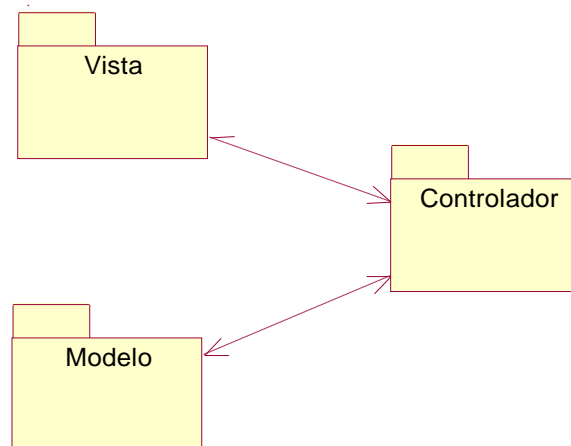
Figura 20: Diagrama De Módulos Y Sus Relaciones



Fuente: (*Rational Rose 7.0.0.0*)

Elaboración: (*Medina, 2018*)

Figura 21: Diagrama Modelo Vista Controlador

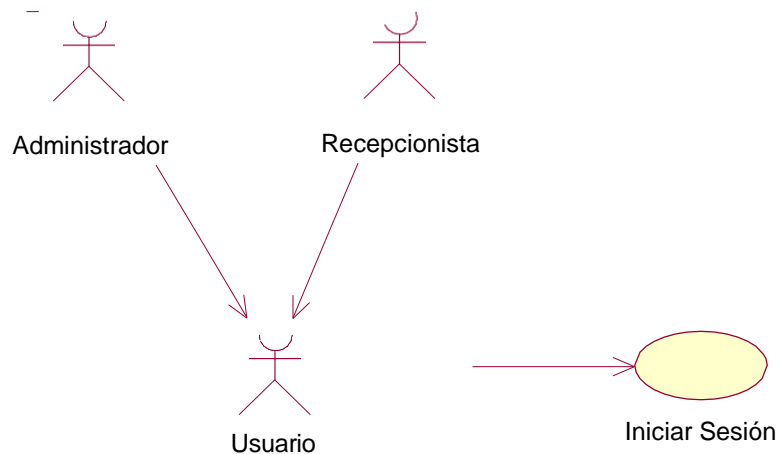


Fuente: (*Rational Rose 7.0.0.0*)

Elaboración: (*Medina, 2018*)

**MODELO DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS POR MÓDULOS
DIAGRAMA DE RELACIÓN ENTRE ACTORES DEL SISTEMA**

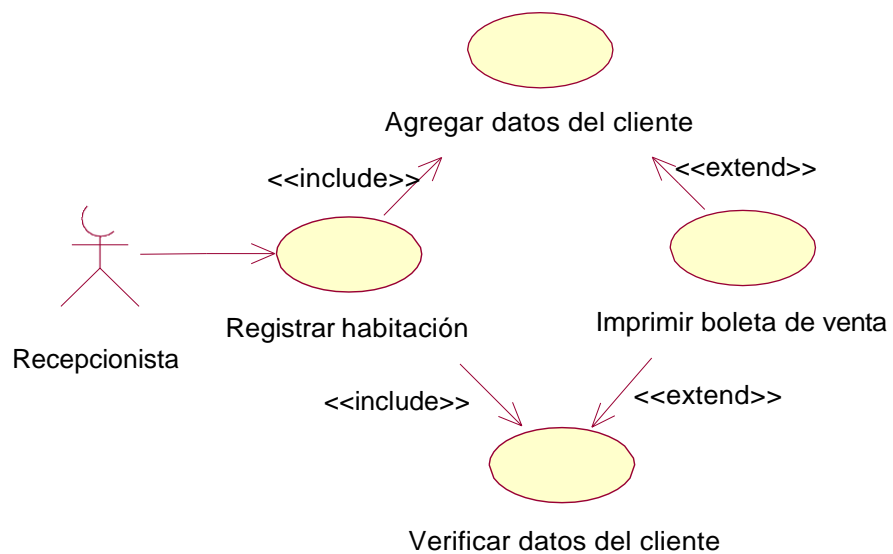
Figura 22: Módulo de autenticación



Fuente: (*Rational Rose 7.0.0.0*)

Elaboración: (*Medina, 2018*)

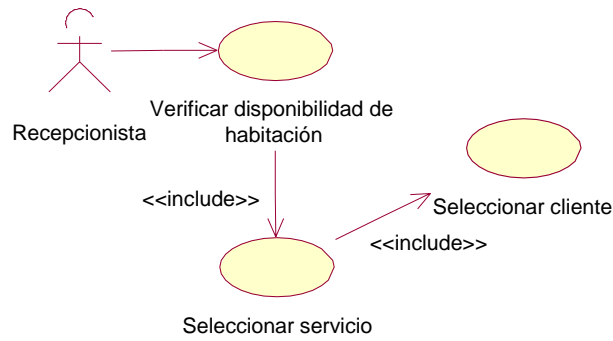
Figura 23: Módulo Registrar habitaciones



Fuente: (*Rational Rose 7.0.0.0*)

Elaboración: (*Medina, 2018*)

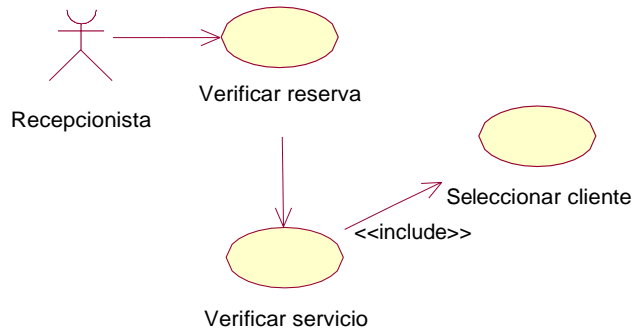
Figura 24: Módulo Buscar de habitaciones



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

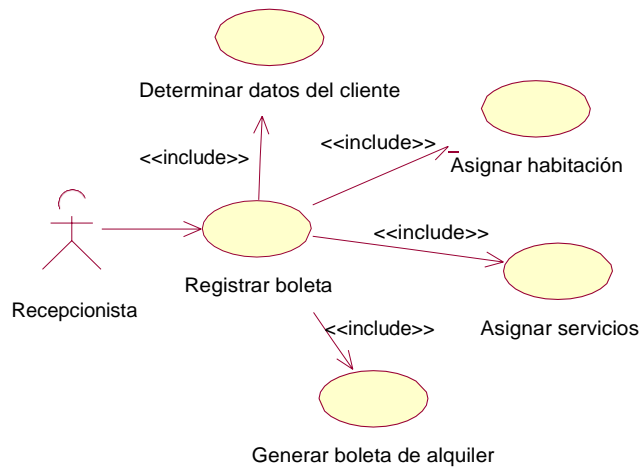
Figura 25: Módulo Registrar reserva



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

Figura 26: Módulo Registrar venta



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO POR MÓDULOS

Tabla N° 28: Descripción de caso de Uso Autenticación

Caso de uso: Autenticación
1. Descripción: El usuario debe ingresar su usuario y contraseña para acceder al sistema.
2. Precondición: El usuario debe tener asignado un usuario y una contraseña para ingresar al sistema.
3. Flujo de Eventos: 3.1 Flujo Básico: <ul style="list-style-type: none">- Establecer conexión con el sistema web.- Se muestra la interfaz de Iniciar Sesión.- Ingresar Usuario y Contraseña.- Clic en el botón “Acceder”. 3.2 Flujo Alternativo: <ul style="list-style-type: none">- Si el usuario y contraseña son inválidos, se muestra el mensaje: “Usuario y/o Contraseña Inválido”
4. Post – condiciones: Ingresar al sistema web, con los permisos de acuerdo al perfil asignado.
5. Puntos de Extensión: Ninguno

Elaboración: (Medina, 2018)

Tabla N° 29: Descripción de caso de Uso Registrar habitaciones

Caso de uso: Registrar habitaciones
1. Descripción: El recepcionista hace la consulta de información a los clientes, registra, modifica e imprime los datos.
2. Precondición: El encargado debe estar registrado previamente.
3. Flujo de Eventos: 3.3 Flujo Básico: <ul style="list-style-type: none">- Consulta e imprime información de clientes.- Crea nuevos clientes.

<ul style="list-style-type: none"> - Modifica información de clientes. <p>3.4 Flujo Alternativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puede eliminar clientes si estos no han realizado reservaciones o alojamientos.
<p>4. Post – condiciones:</p> <p>Ninguno</p>
<p>5. Puntos de Extensión:</p> <p>Ninguno</p>

Elaboración: (Medina, 2018)

Tabla N° 30: Descripción de caso de Uso Búsqueda de habitaciones

Caso de uso: Buscar habitaciones
<p>1. Descripción: El recepcionista consulta qué habitaciones se encuentran disponibles.</p>
<p>2. Precondición:</p> <p>El recepcionista debe estar registrado previamente.</p>
<p>3. Flujo de Eventos:</p> <p>3.5 Flujo Básico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar disponibilidad de habitaciones. - Seleccionar habitaciones deseadas.
<p>4. Post – condiciones:</p> <p>Ninguno</p>
<p>5. Puntos de Extensión:</p> <p>Ninguno</p>

Elaboración: (Medina, 2018)

Tabla N° 31: Descripción de caso de Uso Registrar reserva

Caso de uso: Registrar reserva
1. Descripción: El recepcionista verifica la reserva del huésped, o en otro caso realiza una nueva reserva, modifica datos.
2. Precondición: El recepcionista debe estar registrado previamente.
3. Flujo de Eventos: 3.6 Flujo Básico: <ul style="list-style-type: none">- Verificar reserva del huésped.- Verificar los servicios que se reservaron del huésped.- Modificar información del huésped si es requerido.
4. Post – condiciones: Ninguno
5. Puntos de Extensión: Ninguno

Elaboración: (Medina, 2018)

Tabla N° 32: Descripción de caso de Uso Registrar venta

Caso de uso: Registrar venta
1. Descripción: El recepcionista realiza el alquiler de la habitación, crea una boleta donde se determina los datos del huésped, habitación asignada u otros servicios complementarios, finalmente genera la boleta.
2. Precondición: El recepcionista debe estar registrado previamente.
3. Flujo de Eventos: 3.7 Flujo Básico: <ul style="list-style-type: none">- Crear boleta- Determinar datos del huésped- Asignar habitación- Asignar servicios complementarios- Generar boleta de alquiler

4. Post – condiciones:

Ninguno

5. Puntos de Extensión:

Ninguno

Elaboración: (*Medina, 2018*)

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA

1. PLANIFICACIÓN BASADA EN CASOS DE USO

A. Cálculo de Puntos de Casos de Uso Sin Ajustar

El cálculo de puntos de casos de uso sin ajustar es el primer paso para la estimación. Se realiza a partir de la siguiente fórmula:

Ecuación 7: Puntos De Casos De Uso Sin Ajustar

$$UUCP= UAW + UUCW$$

(THOMAS, 2011)

Donde:

UUCP = Puntos de casos de uso sin ajustar.

UAW= Factor de peso de los actores sin ajustar.

UUCW= Factor de los pesos de los casos de uso sin ajustar.

FACTOR DE PESO DE LOS ACTORES SIN AJUSTAR (UAW)

Tabla N° 33: Factor De Peso De Los Actores Sin Ajustar (UAW)

ACTOR	TIPO	FACTOR
Recepcionista	Medio	4
Administrador	Complejo	1
UAW		5

Elaboración: (Medina, 2018)

El factor de peso de los actores sin ajustar, es el análisis de los actores presentes y su complejidad. En el sistema se tiene que existe 01 actor complejo y 01 actor medio, por lo que FPASA está dado por la siguiente expresión.

Tabla N° 34: Ponderado De Actores

TIPO DE ACTOR	DESCRIPCIÓN	FACTOR
Simple	Otro Sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz de programación (API)	1
Medio	Otro Sistema interactuando a través de un protocolo o una persona interactuando a través de una interfaz en modo texto.	2
Complejo	Una persona que interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica.	3

Fuente: (THOMAS, 2011)

FACTOR DE PESO DE CASOS DE USO SIN AJUSTAR (UUCW)

Para determinar el nivel de complejidad se realiza mediante dos métodos:

- **Basado en transacciones:** Toma en cuenta el número de transacciones que se pueden realizar en un caso de uso y lo evalúa según la siguiente tabla:

Tabla N° 35: Factor De Peso Basado En Transacciones

TIPO DE CASO DE USO	DESCRIPCIÓN	FACTOR
Simple	3 transacciones o menos	5
Medio	4 a 7 transacciones	10
Complejo	Más de 7 transacciones	15

Fuente:(COLOMO, 2014)

- **Basado en clases de análisis:** Toma en cuenta el número de clases que tiene un caso de uso y lo evalúa según la siguiente tabla:

Tabla N° 36. Factor De Peso En Análisis

TIPO DE CASO DE USO	DESCRIPCIÓN	FACTOR
Simple	Menos de 5 clases	5
Medio	5 a 10 clases	10
Complejo	Más de 10 clases	15

Fuente: (THOMAS, 2011)

Tabla N° 37. Cálculo De UUCW

TIPO DE CASO DE USO	DESCRIPCIÓN	FACTOR	N° CUS	RESULTADO
Simple	Menos de 5 clases	5	10	50
Medio	5 a 10 clases	10	1	10
Complejo	Más de 10 clases	15	0	0
UUCW				60

Elaboración: (Medina, 2018)

DETERMINACIÓN DEL CÁLCULO DE PUNTOS DE CASOS DE USO SIN AJUSTAR

$$\mathbf{UUCP = UAW + UUCW}$$

$$\mathbf{UUCP = 5 + 60}$$

$$\mathbf{UUCP = 65}$$

B. CÁLCULO DE PUNTOS DE CASOS DE USO AJUSTADOS (UCP)

El cálculo de puntos de casos de uso ajustados se realiza mediante la siguiente ecuación:

Ecuación 8: Puntos De Casos De Uso Ajustados

$$UCP = UUCP \times TCF \times EF$$

(COLOMO, 2014)

Donde:

UCP = Puntos de casos de uso ajustados.

UUCP = Puntos de casos de uso sin ajustar.

TCF = Factores técnicos.

EF = Factores ambientales.

- Factor de complejidad técnica (TCF)

Comprenden 13 puntos que evalúan la complejidad de los módulos del sistema que se desarrolla, cada uno de éstos factores tienen un peso definido con los cuales se obtendrá puntos ponderados por cada uno de ellos, según la valoración que se le asigne.

Tabla N° 38. Factores De Complejidad Técnica

FACTOR	DESCRIPCIÓN	PESO
T1	Sistema Distribuido	2
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1
T3	Eficiencia del usuario final	1
T4	Procesamiento interno complejo	1
T5	El código debe ser reutilizable	1
T6	Facilidad de Instalación	0.5
T7	Facilidad de Uso	0.5
T8	Portabilidad	2
T9	Facilidad de cambio	1
T10	Concurrencia	1
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1

T12	Provee acceso directo a terceras partes	1
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario	1

Fuente: (COLOMO, 2014)

Cada uno de estos puntos se debe evaluar según la siguiente escala:

Tabla N° 39. Escala De Valoración

DESCRIPCIÓN	VALOR
Irrelevante	De 0 a 2
Medio	De 3 a 4
Esencial	5

Fuente: (COLOMO, 2014)

Las fórmulas son:

Ecuación 9: Factor Total

$$TFactor = \text{Sum} (\text{valor} * \text{peso})$$

Fuente: (COLOMO, 2014)

Ecuación 10: Factor De Complejidad Técnica

$$TCF = 0.6 + (0.01 * TFactor)$$

Fuente: (COLOMO, 2014)

Tabla N° 40. Cálculo De Los Factores De Complejidad Técnica

FACTOR	DESCRIPCIÓN	PESO	VALOR	FACTOR	COMENTARIO
T1	Sistema Distribuido	2	2	4	El sistema web posee un sistema de distribución ordenado.
T2	Tiempo de Respuesta	1	3	3	El tiempo de respuesta del sistema cumple los objetivos trazados en el proyecto.

T3	Eficiencia del usuario final	1	3	3	Los perfiles necesitan estar relacionados con el sistema para su mejor funcionamiento.
T4	Procesamiento interno complejo	1	3	3	El sistema no posee cálculos complejos.
T5	El código debe ser reutilizable	1	2	2	No es un objetivo reutilizar el código.
T6	Facilidad de Instalación	0.5	1	0.5	Por ser un sistema web la complejidad de instalación es mínima.
T7	Facilidad de uso	0.5	5	2.5	El sistema debe ser fácil de usar.
T8	Portabilidad	1	4	4	El sistema web puede estar almacenado en cualquier plataforma.
T9	Facilidad de cambio	1	5	5	El sistema web se encuentra estructurado para que los cambios realizados afecten lo menos posible a la gestión que soporta.
T10	Concurrencia	1	5	5	La concurrencia es tratada con suma importancia.
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1	5	5	La seguridad del sistema es un tema bastante controlado.
T12	Provee acceso directo a terceras partes.	1	2	2	El sistema web es accesible a cualquier usuario.

T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario.	1	1	1	No es necesario el entrenamiento de los usuarios finales, debido a la facilidad de uso que presenta el sistema.
TOTAL				40	

Elaboración: (Medina, 2018)

Tenemos:

$$TCF = 0.6 + (0.01 * 40)$$

$$TCF = 1$$

FACTOR DE AMBIENTE (EF)

Los factores sobre los cuales se realiza la evaluación son 8 puntos, que están relacionados con las habilidades y experiencia del grupo de personas involucradas con el desarrollo del proyecto. Estos factores se muestran a continuación:

Tabla N° 41. Factores De Ambiente

FACTOR	DESCRIPCIÓN	PESO
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado.	1.5
E2	Experiencia en la aplicación.	0.5
E3	Experiencia en orientación a objetos.	1
E4	Capacidad del análisis líder.	0.5
E5	Motivación	1
E6	Estabilidad de los requerimientos.	2
E7	Personal part-time.	-1
E8	Dificultad del lenguaje de programación.	-1

Fuente: (COLOMO, 2014)

Cada uno de estos factores se debe calificar con un valor de 0 a 5. Las fórmulas para este punto son:

Ecuación 11: Factor De Ambiente Total

$$E_{\text{Factor}} = \text{Sum} (\text{Valor} * \text{Peso})$$

Fuente: (COLOMO, 2014)

Ecuación 12: Factor De Ambiente

$$EF = 1.4 + (-0.03 * E_{\text{Factor}})$$

Fuente: (COLOMO, 2014)

Tabla N° 42. Cálculo De Factor De Ambiente

FACTOR	DESCRIPCIÓN	PESO	VALOR	FACTOR	COMENTARIO
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado.	1.5	3	4.5	Se está poco familiarizado con el modelo del proyecto.
E2	Experiencia en la aplicación.	0.5	3	1.5	Se necesita de capacitación y de conocimientos para garantizar su correcto funcionamiento.
E3	Experiencia en orientación a objetos.	1	2	2	Se considera poco grado de experiencia en la programación orientada a objetos (POO)
E4	Capacidad del analista líder.	0.5	3	1.5	No existe analista líder, la persona responsable del proyecto posee capacidad media.
E5	Motivación.	1	5	5	Alta.

E6	Estabilidad de los requerimientos.	2	4	8	Aunque el sistema se encuentra sujeto a cambios, el mismo brinda las funcionalidades esenciales que se dan cumplimiento a los objetivos que iniciaron su realización.
E7	Personal part-time.	-1	0	0	Se trabajará a tiempo completo.
E8	Dificultad del lenguaje de programación.	-1	1	-1	El lenguaje empleado es PHP y este ofrece grandes facilidades y ventajas.
TOTAL					21.5

Elaboración: (Medina, 2018)

$$EF = 1.4 + (-0.03 * 21.5)$$

$$EF = 0.755$$

CÁLCULO DE LOS CASOS DE USO AJUSTADOS

$$UCP = UUCP * TCF * EF$$

$$UCP = 65 * 1 * 0.755$$

$$UCP = 49.075$$

ESTIMACIÓN DEL ESFUERZO

Éste cálculo se realiza con el fin de tener una aproximación del esfuerzo, pensando sólo en el desarrollo según las funcionalidades de los casos de uso. Está basado en los factores ambientales y se calcula de la siguiente manera:

Primero se debe contar la cantidad de factores ambientes del E1 al E6 que tienen una puntuación menos a 3, también contar la cantidad de estos mismos del E7 y E8 que son mayores que 3.

Tabla N° 43. Estimación De Esfuerzos

FACTOR	FILTRO
De E1 a E6	Factor < 3
De E7 a E8	Factor > 3

Fuente: (COLOMO, 2014)

PARA EVALUAR EL RESULTADO O LA CANTIDAD TOTAL SEGÚN LA SIGUIENTE TABLA

Tabla N° 44. Horas - Personas

HORAS – PERSONAS (CF)	DESCRIPCIÓN
20	Si el valor es <= 2
28	Si el valor es <= 4
36	Si el valor es >= 5

Fuente: (COLOMO, 2014)

El esfuerzo en horas – personas viene dado por:

Ecuación 13: Esfuerzo En Horas - Persona

$$E = UCP * CF$$

Fuente: (COLOMO, 2014)

Donde:

E: Esfuerzo estimado en horas-persona.

UCP: Puntos de casos de uso ajustados.

CF: Horas – Persona.

Al realizar la multiplicación del UCP por las horas-persona, se consigue un esfuerzo estimado, que representa una parte del total del esfuerzo de todo el proyecto, generalmente un 40%. Este 40 % se refiere al esfuerzo total para el desarrollo de las funcionalidades especificadas en los casos de uso.

En la siguiente tabla se detallan la distribución en porcentaje, para el esfuerzo total en el desarrollo del proyecto:

Tabla N° 45. Distribución Genérica Del Esfuerzo

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Análisis	10%
Diseño	20%
Programación (Desarrollo)	40%
Pruebas	15%
Sobrecarga	15%

Fuente: (THOMAS, 2011)

Cálculo del esfuerzo

$$E = UCP * CF$$

$$E = 49.075 * 28$$

$$E = 1\,374.1 \text{ Horas – Hombre}$$

Tabla N° 46. Distribución Real Del Esfuerzo

ACTIVIDAD	PORCENTAJE	HORA – HOMBRE
Análisis	10%	137.41
Diseño	20%	274.82
Programación (Desarrollo)	40%	549.64
Pruebas	15%	206.12
Sobrecarga	15%	206.12

Elaboración: (Medina, 2018)

CÁLCULO DEL TIEMPO DE DESARROLLO (TDES)

Calculo del tiempo de desarrollo en horas

El tiempo de desarrollo en horas se calcula a partir de la siguiente expresión:

Ecuación 14: Tiempo De Desarrollo

$$\text{TDES}=\text{E}/\text{CH}$$

Fuente: (THOMAS, 2011)

Donde CH =Cantidad de hombres

Se obtiene:

$$\text{TDES}=1\ 374.1 /1$$

$$\text{TDES}=1\ 374.1 \text{ Horas}$$

Calculo del tiempo de desarrollo en meses

El tiempo de desarrollo en meses se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$\text{Meses}=\text{TDES}/\text{H}*\text{D}$$

Reemplazando:

$$\text{Meses}= 1\ 374.1 / (10 \text{ Horas} * 30 \text{ días})$$

$$\text{Meses}= 1\ 374.1 / 300$$

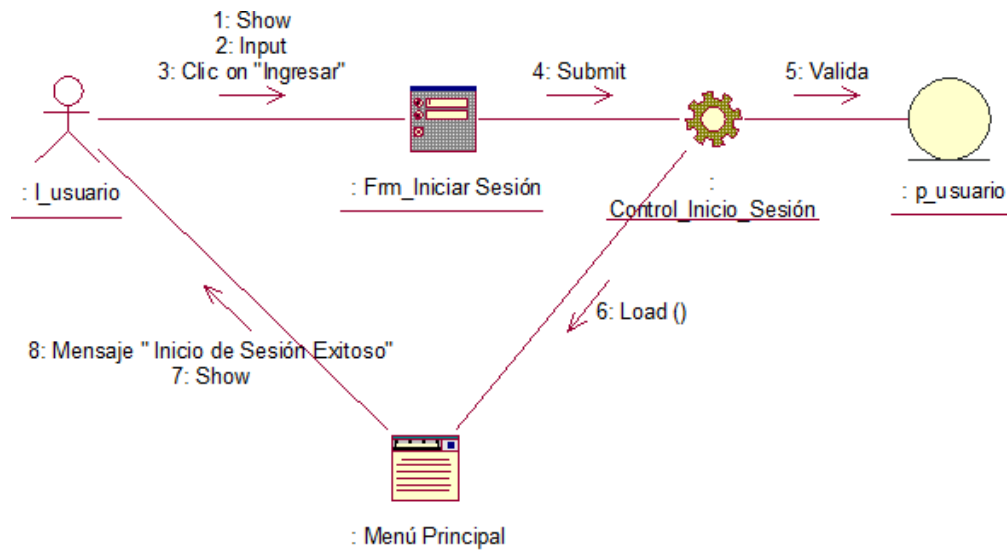
$$\text{Meses}= 4.6 \text{ Meses}$$

El tiempo de desarrollo en meses equivale aproximadamente a 4.6 meses

8.1.2. Fase II: Diseño Conceptual

8.1.2.1. Diagrama de colaboración

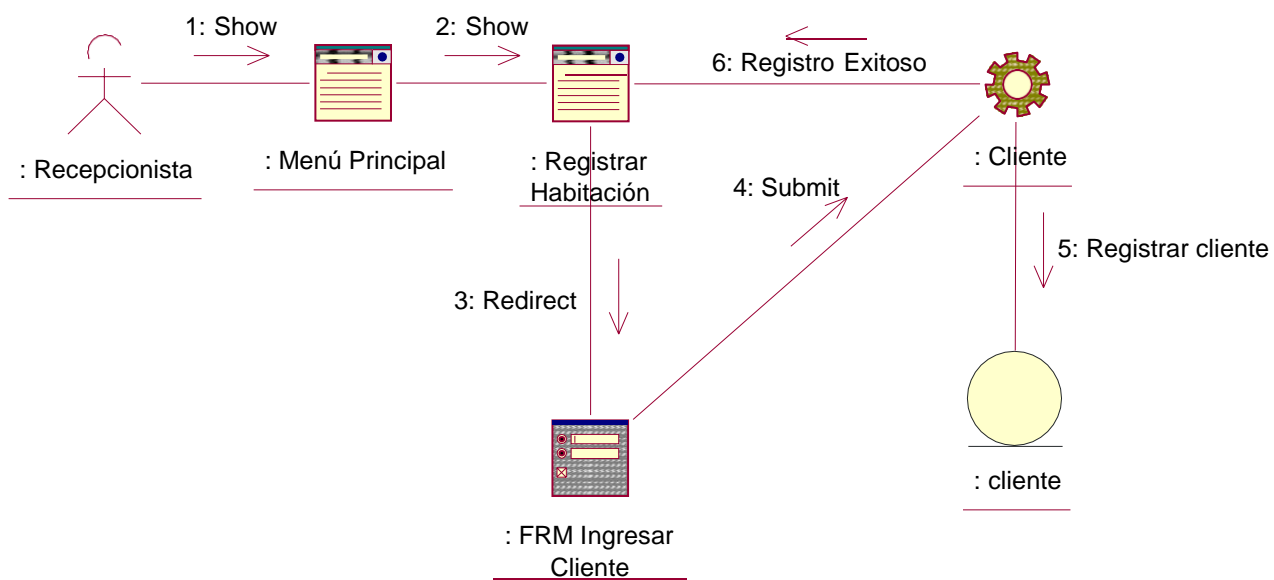
Figura 27: Diagrama de Colaboración de Autenticación



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

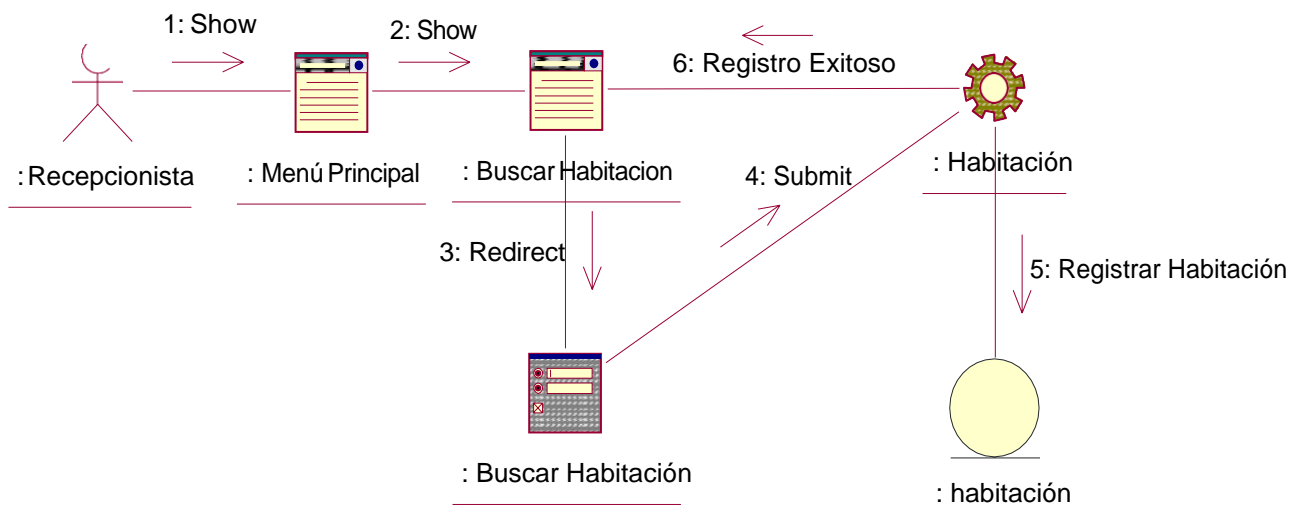
Figura 28: Diagrama de colaboración de Registrar Habitaciones



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

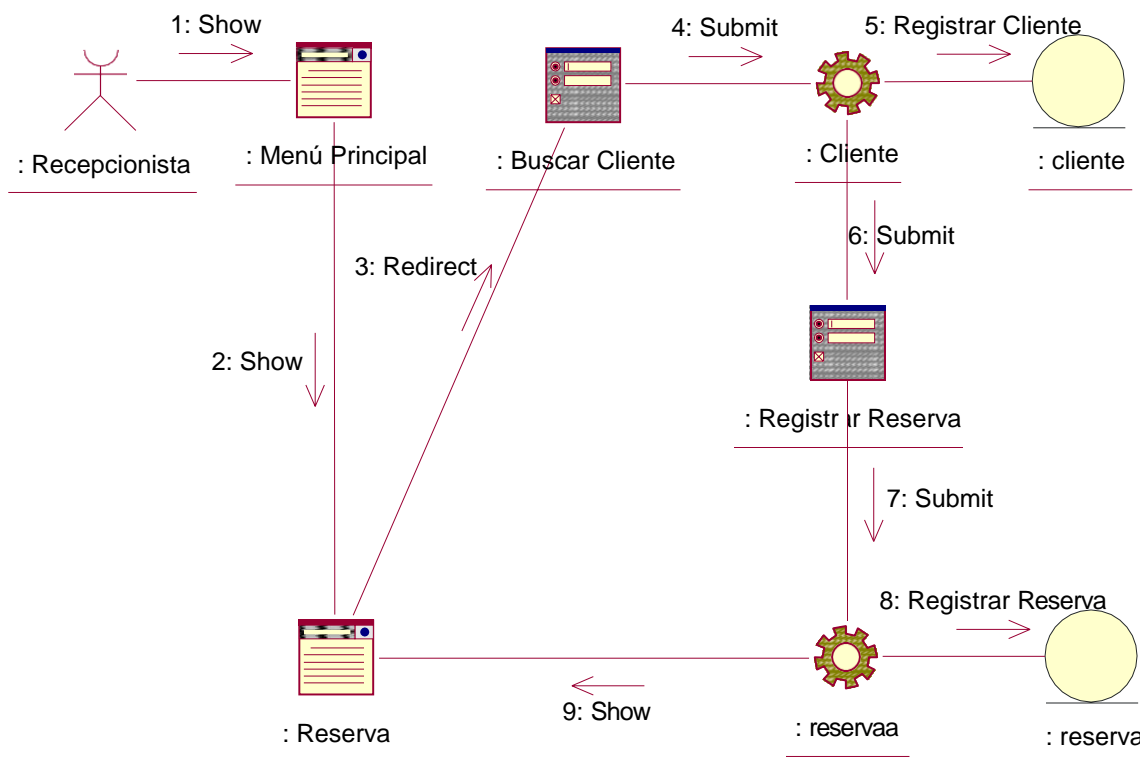
Figura 29: Diagrama de Colaboración de Buscar Habitación



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

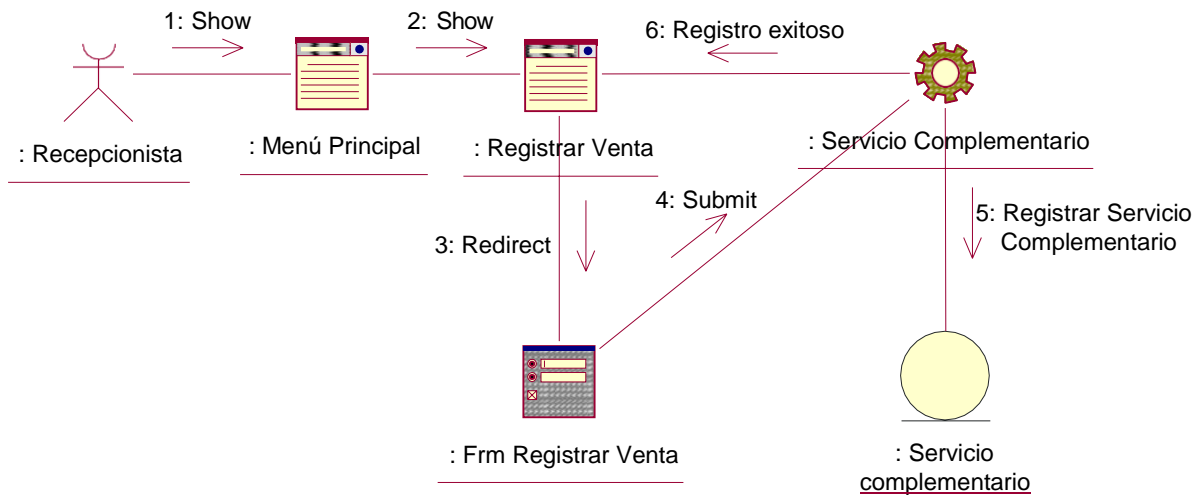
Figura 30: Diagrama de Colaboración de Registrar Reserva



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

Figura 31: Diagrama de Colaboración de Registrar Venta

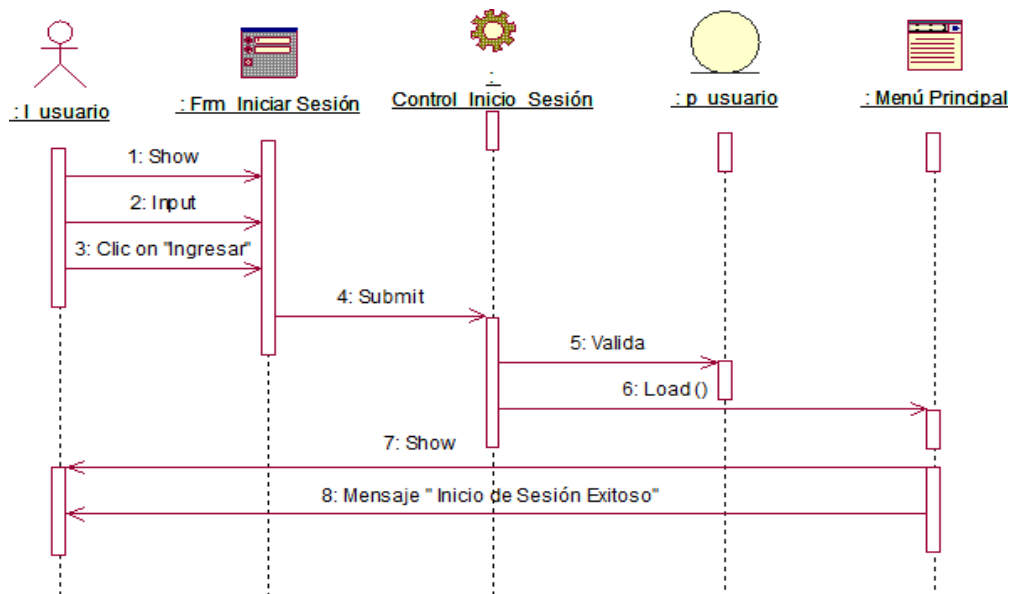


Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

8.1.2.2. Diagrama de secuencia

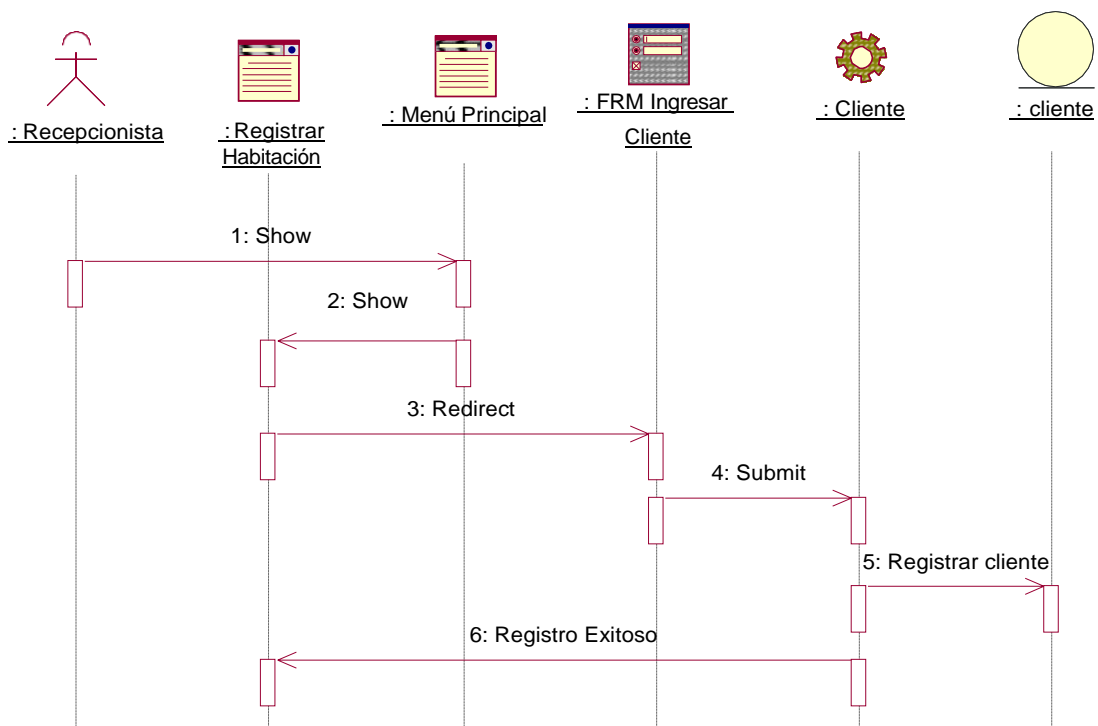
Figura 32: Diagrama de Secuencia de Autenticación



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

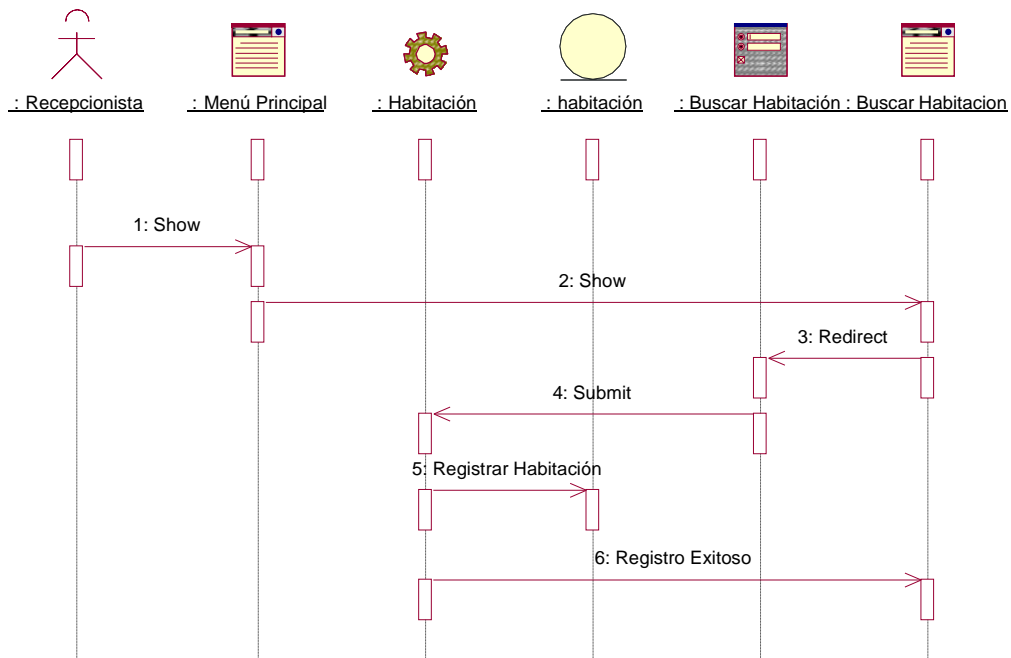
Figura 33: Diagrama de Secuencia de Registrar Habitaciones



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

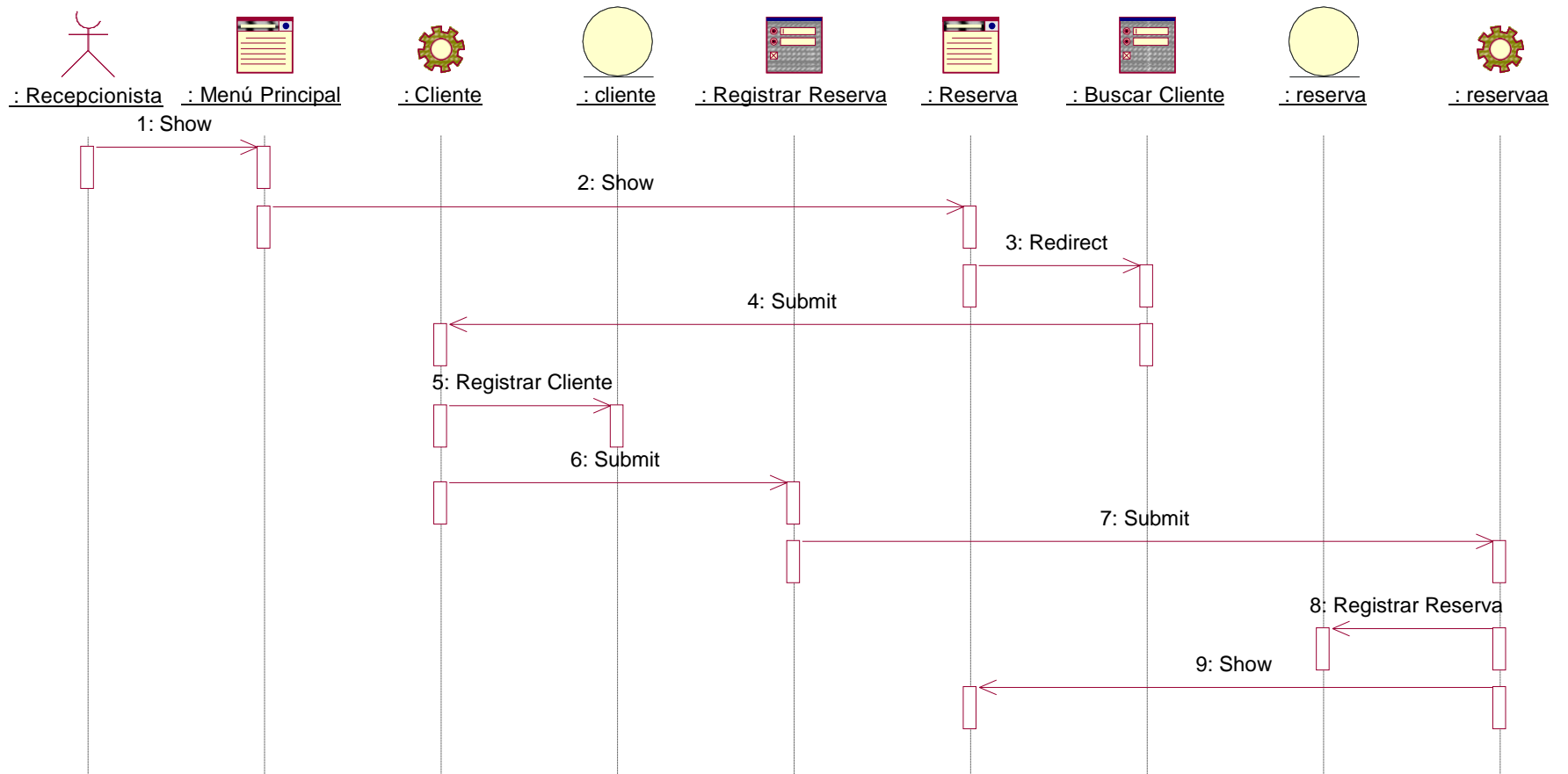
Figura 34: Diagrama de Secuencia de Buscar habitaciones



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

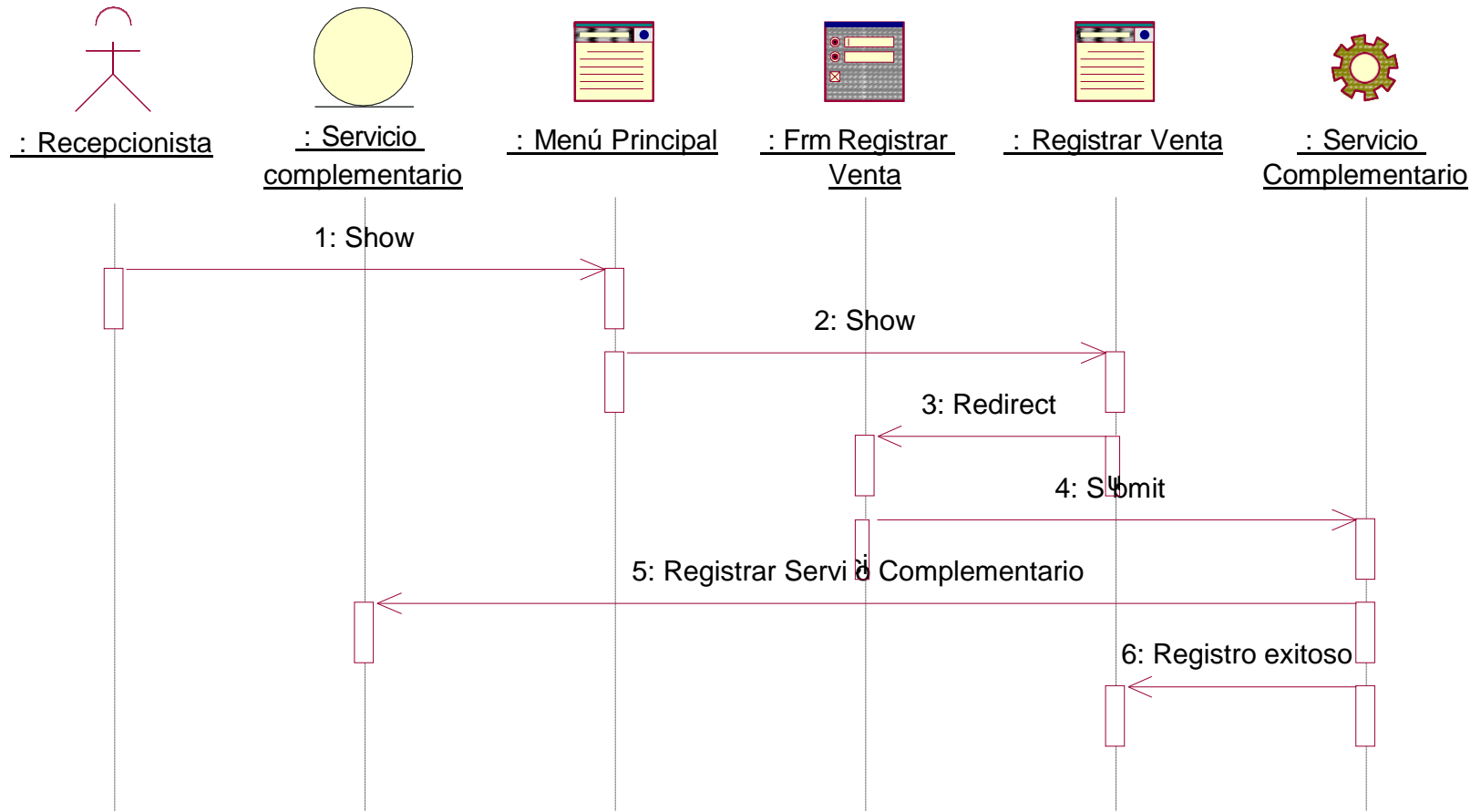
Figura 35: Diagrama de Secuencia de Registrar Reserva



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

Figura 36: Diagrama de Secuencia de Registrar Venta



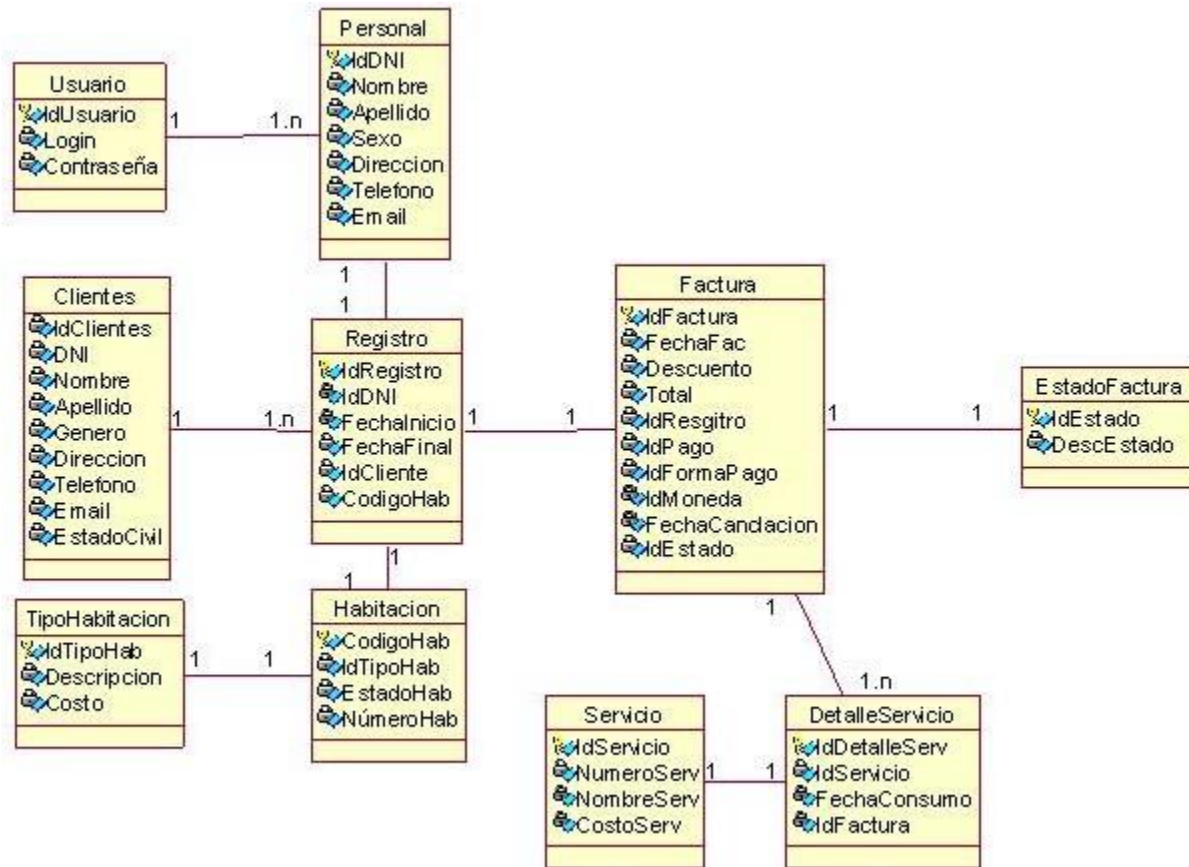
Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

8.1.2.3. Diagrama de clase

a) Diagrama de clase de diseño capa Modelo

Figura 37: Diagrama de Clase de Diseño Capa Modelo

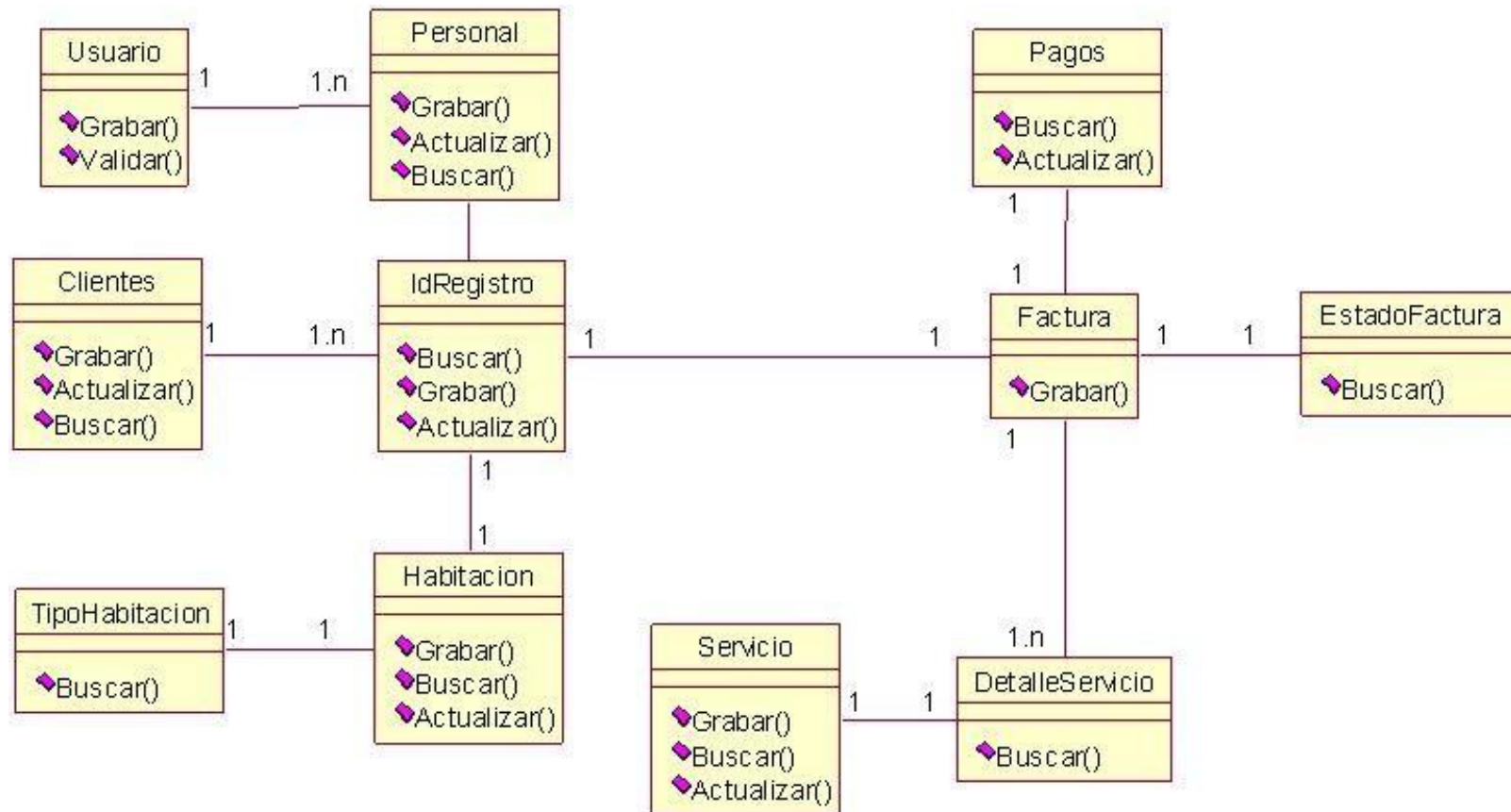


Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

b) Diagrama de clase del diseño capa Controlador

Figura 38: Diagrama de Clase de Diseño Controlador

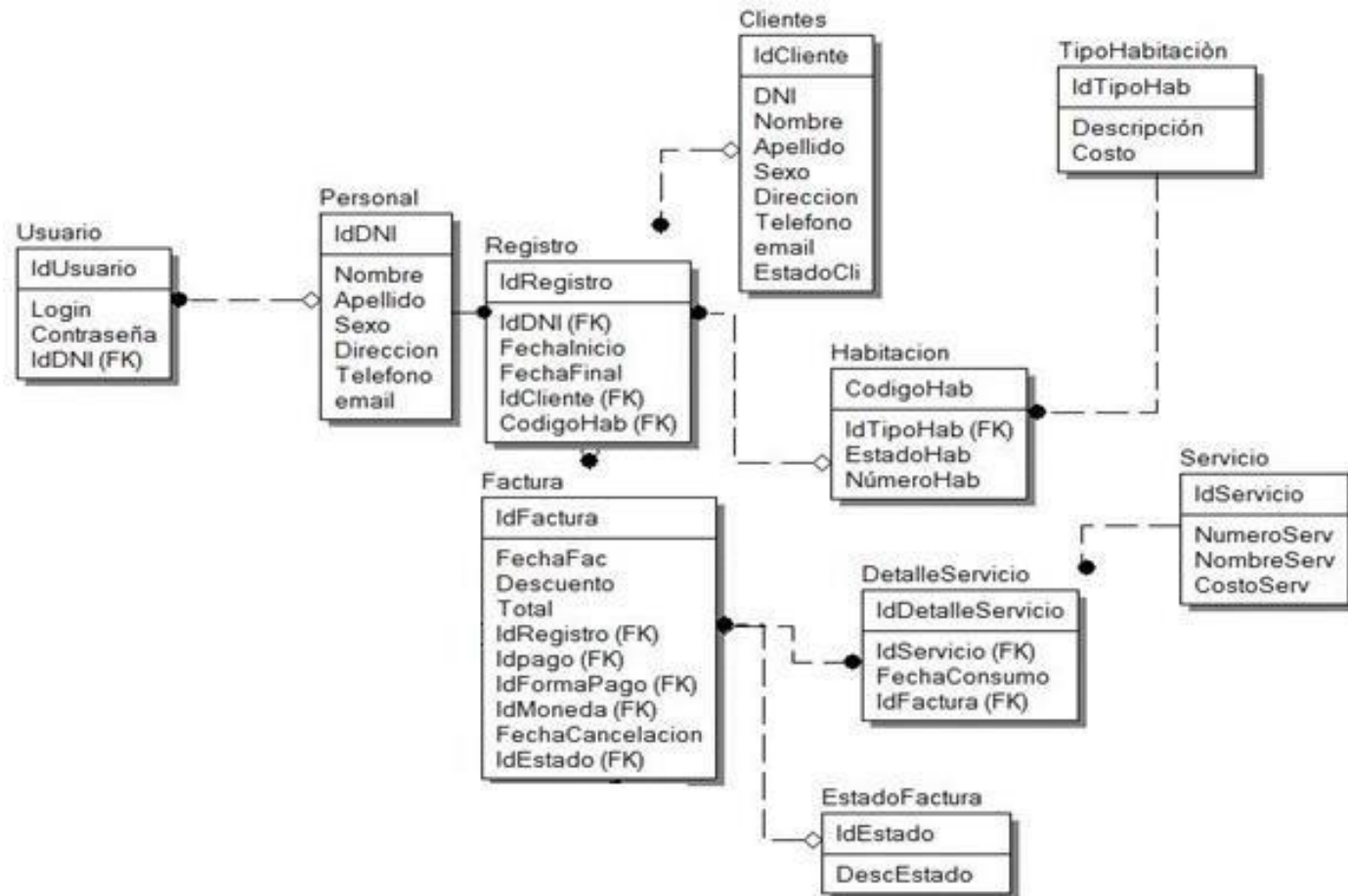


Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

8.1.2.4. Modelo Entidad - Relación

Figura 39: Modelo Entidad - Relación



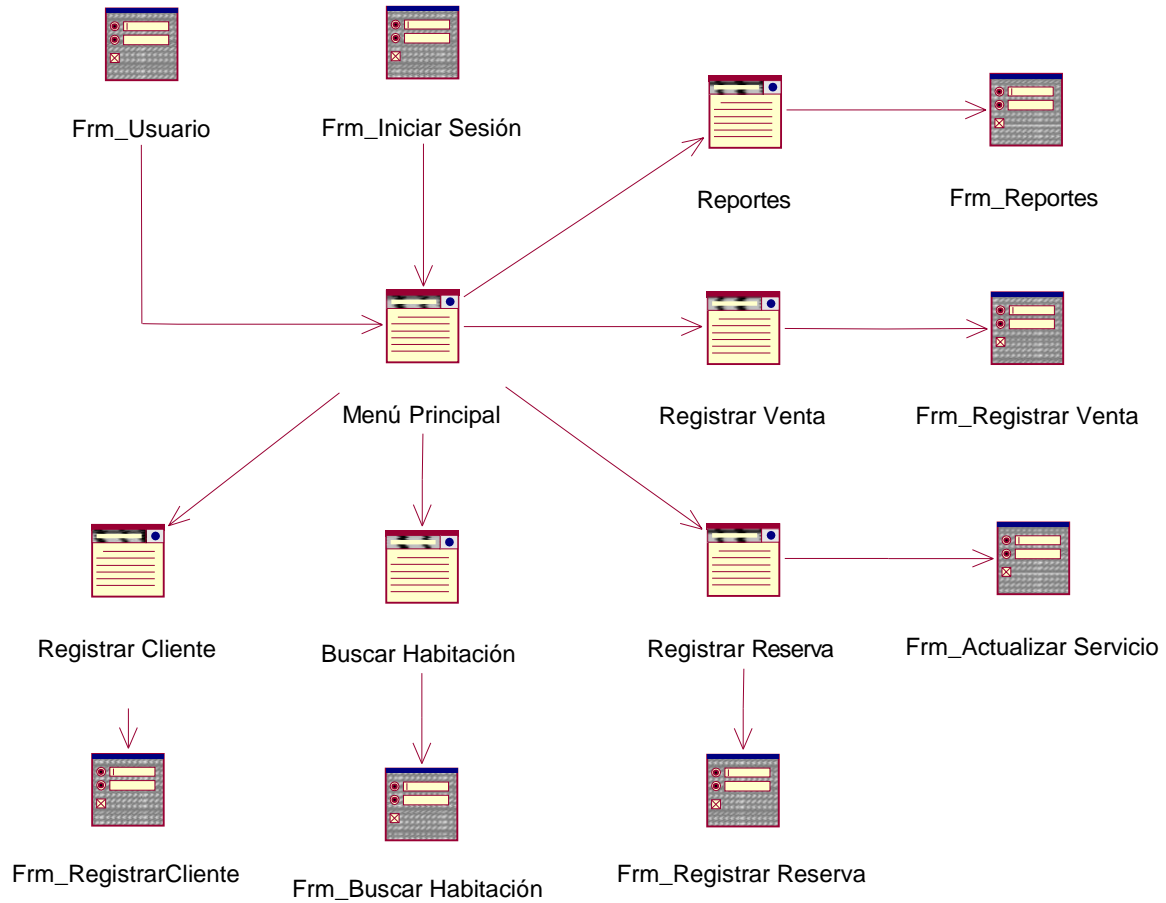
Fuente: (ERwin Data Modeler)

Elaboración: (Medina, 2018)

8.1.3. Fase III: Diseño Navegacional

Diagrama de Navegabilidad

Figura 40: Diagrama de Navegabilidad



Fuente: (Rational Rose 7.0.0.0)

Elaboración: (Medina, 2018)

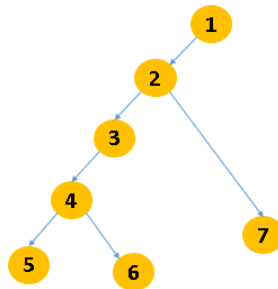
8.1.4. Fase IV: Diseño de Interfaz Abstracta Caja Blanca

Pruebas de Caja Blanca

Figura 41: Código Fuente – Registrar Cliente

```
public function registrarcliente($array,$dni)
{
    $this->db->where('Dnic', $dni);
    $this->db->from('cliente');
    $consulta = $this->db->get();
    if ($consulta->num_rows()>=0)
    {
        $this->db->insert('cliente', $array);
        if($this->db->affected_rows() == 1)
        {
            $array = array('Idcliente'=>$this->db->insert_id());
            $this->session->set_userdata($array);
            return true;
        }
        else
        {
            return false;
        }
    }
    else
    {
        return false;
    }
}
```

Fuente: Codeigniter - Sublime Text



Elaboración: (Medina, 2018)

Figura 42: Diagrama De Flujo De Complejidad Ciclomática

Elaboración: (Medina, 2018)

Cálculo de Complejidad Ciclomática (CC)

$$V(G) = A - N + 2$$

Donde:

A: Aristas

N: Nodos

$$V(G) = (3 - 4) + 2 = 1$$

Tabla N° 47: Conjunto De Pruebas

Camino	Ruta	Resultado Obtenido
Camino 1	1 – 2 – 7	“redirect:/RegistrarCliente”
Camino 2	1 – 2 – 3 – 4 – 5	“redirect:/RegistrarCliente”

Elaboración: (Medina, 2018)

El Camino 2 es el mejor de los escenarios ya que representa la inexistencia de errores en el registro de clientes.

8.1.5. Fase V: Implementación

Caja negra

Tabla N° 48: Prueba De Caja Negra – Registrar Clientes

N°	Condición o escenario ocurrido	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
1	Se ingresa los datos requeridos en los campos de registro	El sistema valida los datos ingresados y redirige a la ventana Registrar Habitación	El sistema validó los datos ingresados y redirige a la ventana Registrar Habitación
2	No se ingresa ningún dato requerido en los campos de registro	El sistema valida los datos ingresados y muestra el mensaje: “Completa este campo”	El sistema validó los datos ingresados y muestra el mensaje: “Completa este campo”
3	Si ocurre un error en el registro de clientes.	El sistema verifica los datos ingresados y redirige a la misma ventana	El sistema verificó los datos ingresados y redirige a la misma.

Elaboración: (Medina, 2018)

Prueba de Caja negra

Figura 43: Prueba De Caja Negra – Escenario 01

Registrar Cliente

Dni
72151414

Nombres
Marcos

Apellidos
Valderrama Casas

Sexo
Masculino

Direccion
Nvo Chimbote

Telefono
951128915




Email
example@hotmail.com

REGISTRAR

Marcos Valderrama Casas

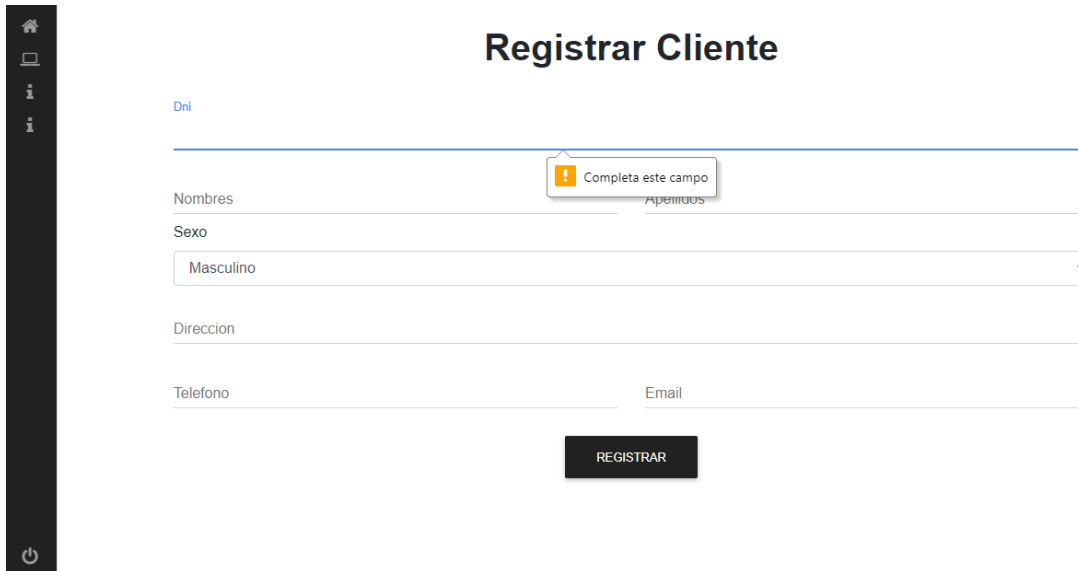
951128915

example@hotmail.com

11 Doble 100.00  Fecha Salida: dd/mm/aaaa	13 Triple 130.00  Fecha Salida: dd/mm/aaaa	14 Doble 100.00  Fecha Salida: dd/mm/aaaa
---	--	---

Elaboración: (Medina, 2018)

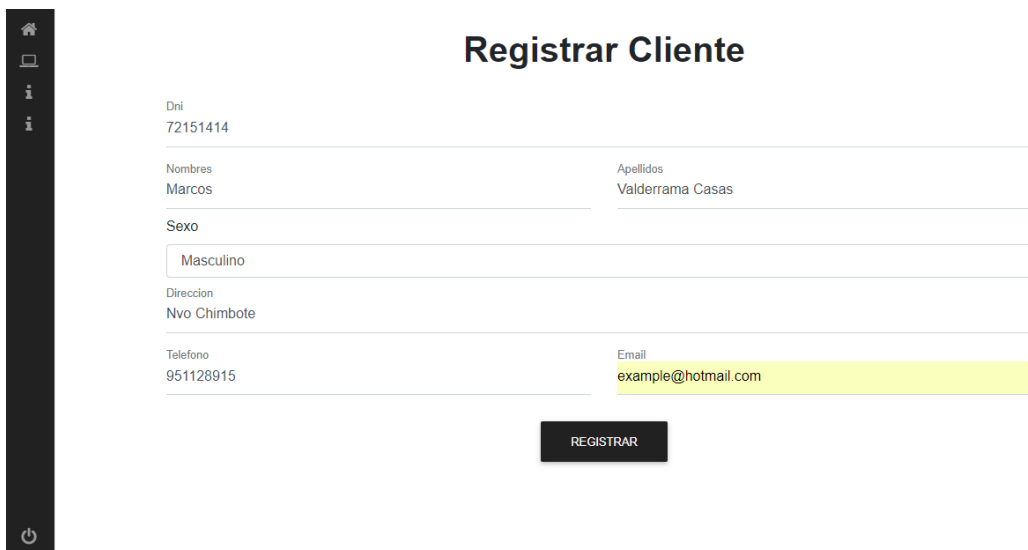
Figura 44: Prueba De Caja Negra – Escenario 02



The screenshot shows a web form titled "Registrar Cliente". On the left, there is a vertical navigation bar with icons for home, a device, information, and a power button. The form fields are: "Dni" (empty), "Nombres" (empty) with a tooltip that says "Completa este campo" and "APELLIDOS" below it, "Sexo" (dropdown menu with "Masculino" selected), "Direccion" (empty), "Telefono" (empty), and "Email" (empty). A "REGISTRAR" button is at the bottom.

Elaboración: (Medina, 2018)


Figura 45: Prueba De Caja Negra – Escenario 03



The screenshot shows the same "Registrar Cliente" form, but with data entered. The "Dni" field contains "72151414". The "Nombres" field contains "Marcos" and the "Apellidos" field contains "Valderrama Casas". The "Sexo" dropdown menu is set to "Masculino". The "Direccion" field contains "Nvo Chimbote". The "Telefono" field contains "951128915" and the "Email" field contains "example@hotmail.com". The "Email" field has a yellow highlight. A "REGISTRAR" button is at the bottom.

Elaboración: (Medina, 2018)

Anexo N°12: Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, VEGA FAJARDO ADOLFO HANS
..... Docente de la Facultad de INGENIERÍA y
Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la Universidad César
Vallejo CHIMBOTE, revisor (a) de la tesis titulada:
"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA
OOHDM PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO
DE NUEVO CHIMBOTE, ANCASH."
.....
.....
.....
.....", del (de la) estudiante MEDINA VÁSQUEZ MARÍA CECILIA

constato que la investigación tiene un índice de similitud de 2.9..% verificable en el
reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias
detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las
normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y Fecha: NUEVO CHIMBOTE 11/12/18



.....
Firma ADOLFO H. VEGA FAJARDO
Nombres y Apellidos del (de la) Docente
DNI: 00515273



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO
INSTITUCIONAL UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo MEDINA VÁSQUEZ MARÍA CECILIA..... identificado con DNI N°
47082406.....

Egresado de la Escuela Profesional de
INGENIERÍA DE SISTEMAS..... de la

Universidad César Vallejo, autorizo (X), No autorizo () la divulgación y comunicación
pública de mi trabajo de investigación titulado :

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA
COHDM PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO
DE NUEVO CHIMBOTE, ANCASH
....."

....."; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo
estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art.23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Firma

DNI: 47082406.....

FECHA: 11 de DICIEMBRE..... del 2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

EP DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

MEDINA VÁSQUEZ MARÍA CECILIA

INFORME TÍTULADO:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB BASADO EN LA METODOLOGÍA OOHDM PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL HOTEL EL OLIMPO DE NUEVO CHIMBOTE, ANCASH

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 11/12/2018

NOTA O MENCIÓN: Dieciséis (16)



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN