



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**TEMA:
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA LA
GESTIÓN DE SERVICIOS Y HOSPEDAJE EN EL HOTEL
SU MAJESTAD DEL CANTÓN LA TRONCAL**

**DESARROLLO DE SOFTWARE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de:

INGENIERO EN COMPUTACIÓN EN INFORMÁTICA

**AUTORES
PIZA ZUÑIGA VICTORIA STEFFANIA
TOAPANTE CHASE JOSÉ ÁNGEL**

**TUTOR:
ING. BERMEO ALMEIDA OSCAR XAVIER, MGTI.**

MILAGRO – ECUADOR

2020

Dedicatoria

Dedico este proyecto de grado principalmente a Dios, a mis padres y hermanos y demás familiares, quienes fueron un pilar fundamental, me brindaron su apoyo incondicional a lo largo de todos estos años de vida y sobre todo de mi etapa universitaria logrando así culminar mi carrera con satisfacción.

Dedico este trabajo de tesis principalmente a Dios y a las personas que más amo mi familia, a mis padres, hermanos y novio que gracias a su apoyo, consejos han sido de gran ayuda para mi formación, gracias a mis padres Carlos Piza y Susana Zuñiga por brindarme su confianza y darme la oportunidad de culminar una etapa y un sueño en mi vida profesional.

Agradecimiento

Dios, tu amor y tu bondad no tiene límites, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu fidelidad, y cuando caigo y me pones a prueba, aprendo de mis errores y me doy cuenta de que los pones en frente mío para que mejore como ser humano, y crezca de diversas maneras.

Este trabajo de tesis ha sido una gran bendición en todo sentido y te lo agradezco padre, y no cesan mis ganas de decir que es gracias a ti que esta meta está cumplida. Gracias por estar presente no solo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento ofreciéndome lo mejor.

Cada momento vivido durante todos estos 5 años, son simplemente únicos, cada oportunidad de corregir un error, la oportunidad de que cada mañana puedo empezar de nuevo solo por tu misericordia.

Gracias a mi Universidad, por haberme permitido formarme en ella, gracias a todas las personas que fueron participes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

Gracias a mis Maestros por haber elegido ser maestro, gracias a mis maestros por haberme enseñado y por haberme permitido el desarrollo de esta tesis. Quiero agradecerles a todos por cada detalle y momento dedicado para aclarar cualquier tipo de duda que me surgiera, agradecerles por la caridad y exactitud con la que enseñaron cada clase, discurso y lección.

Gracias maestros.

Índice general

PORTADA	1
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual.....	6
Índice general	7
Índice de tablas.....	11
Índice de figuras	15
Resumen	17
Abstract	18
1. Introducción	19
1.1. Antecedentes del problema	20
1.2. Planteamiento y formulación del problema	22
1.2.1. Planteamiento del problema.....	22
1.2.2. Formulación del problema.....	24
1.3. Justificación de la investigación.....	24
1.4. Delimitación de la investigación.....	26
1.5. Objetivo general	26
1.6. Objetivos específicos.....	26

2. Marco teórico	28
2.1. Estado del arte	28
2.2. Bases teóricas	29
2.2.1. Información	29
2.2.2. Sistemas de información	31
2.2.3. Sistemas web	33
2.2.4. Servidor web	35
2.2.5. Bases de datos	36
2.2.6. Metodología RUP	38
2.2.7. Programación orientada a objetos	39
2.2.8. Programación web	40
2.2.9. Herramientas de desarrollo y de diseño libres	40
2.2.9.1 <i>Python</i>	40
2.2.9.2 <i>PostgreSQL</i>	41
2.3. Marco legal	43
3. Material y métodos	45
3.1. Enfoque de la investigación	45
3.1.1. Tipo de Investigación	45
3.1.2. Diseño de investigación	45
3.2. Metodología	45
3.2.1. Recolección de datos	47
3.2.1.1. <i>Recursos</i>	47
3.2.2. Métodos y técnicas	48
3.2.2.1. <i>Método inductivo</i>	48

3.2.2.2 Técnicas	49
3.2.3. Análisis estadístico	49
3.2.4. Cronograma de actividades	51
3.2.5. Esquema de la propuesta o proyecto	54
4. Resultados.....	55
4.1. Resultados del primer objetivo específico.....	55
4.2. Resultados del segundo objetivo específico	56
4.3. Resultados del tercer objetivo específico.....	57
4.4. Resultados del cuarto objetivo específico	58
5. Discusión	59
6. Conclusiones	63
7. Recomendaciones	64
8. Bibliografía.....	65
9. Anexos.....	72
9.1. Anexo 1. Modelo de encuesta	72
9.2. Anexo 2. Tabulaciones de las encuestas.....	76
9.3. Anexo 3. Modelo de entrevista	87
9.4. Anexo 4. Diagrama de la Base de Datos	90
9.5. Anexo 5. Diccionario de Datos.	91
9.6. Anexo 6. Diagramas de Casos de Usos.	115
9.7. Anexo 7. Requerimientos del anteproyecto	123

9.8. Anexo 8. Pruebas del sistema	133
9.9. Anexo 8. Encuesta de satisfacción	142
9.10. Anexo 10. Manual de Usuario	147
9.11. Anexo 11. Manual Técnico.	194

Índice de tablas

Tabla 1. Tabla de rubros	48
Tabla 2. Análisis de la encuesta pregunta 1	76
Tabla 3. Análisis de la encuesta pregunta 2	76
Tabla 4. Análisis de la encuesta pregunta 3	77
Tabla 5. Análisis de la encuesta pregunta 4	78
Tabla 6. Análisis de la encuesta pregunta 5	79
Tabla 7. Análisis de la encuesta pregunta 6	80
Tabla 8. Análisis de la encuesta pregunta 7	81
Tabla 9. Análisis de la encuesta pregunta 8	82
Tabla 10. Análisis de la encuesta pregunta 9	83
Tabla 11. Análisis de la encuesta pregunta 10	84
Tabla 12. Preguntas Frecuentes	91
Tabla 13. Servicios	91
Tabla 14. Redes Sociales	92
Tabla 15. Pago de cuentas por pagar	92
Tabla 16. Testimonios	93
Tabla 17. Categorías	93
Tabla 18. Socio Red	94
Tabla 19. Turnos	94
Tabla 20. Socio	95
Tabla 21. Habitación	95
Tabla 22. Banners	96
Tabla 23. Asistencia	96
Tabla 24. Empleado	97

Tabla 25. Cargo	97
Tabla 26. Cuentas por Pagar	98
Tabla 27. Preferencia.....	98
Tabla 28. Preferencias de Clientes	99
Tabla 29. Proveedor	99
Tabla 30. Productos.....	100
Tabla 31. Incidentes.....	100
Tabla 32. Compra	101
Tabla 33. Usuario	101
Tabla 34. Contrato	102
Tabla 35. Días de Reservación	102
Tabla 36. Inventario	103
Tabla 37. Detalle Rol de Pago	103
Tabla 38. Cliente.....	104
Tabla 39. Grupo de Usuario	104
Tabla 40. Gestión de Habitación	105
Tabla 41. Elementos del Rol	105
Tabla 42. Rol de Pago	106
Tabla 43. Uso de Productos.....	106
Tabla 44. Tarifa.....	107
Tabla 45. Detalle de uso de productos	107
Tabla 46. Reservación	108
Tabla 47. Empresa.....	108
Tabla 48. Reservaciones de servicios extras	109
Tabla 49. Propiedades de habitaciones	110

Tabla 50. Permiso.....	110
Tabla 51. Tarifa de reservación.....	111
Tabla 52. Servicios extras.....	111
Tabla 53. Tipos de Preferencia	112
Tabla 54. Tipos de Gestión	112
Tabla 55. Fotos de habitación	112
Tabla 56. Grupo de Permisos	113
Tabla 57. Grupo.....	113
Tabla 58. Servicios de Habitación.....	113
Tabla 59. Detalle de Servicios de Habitación	114
Tabla 60. Ingreso al sistema	133
Tabla 61. Categorías	133
Tabla 62. Consumo.....	133
Tabla 63. Listado de pedidos	134
Tabla 64. Producto.....	135
Tabla 65. Proveedor	135
Tabla 66. Gestión de habitaciones.....	136
Tabla 67. Listado de habitación	136
Tabla 68. Servicio	137
Tabla 69. Tipos de gestión.....	137
Tabla 70. Clientes.....	137
Tabla 71. Impuestos y descuentos.....	138
Tabla 72. Incidente	139
Tabla 73. Registro de preferencia	139
Tabla 74. Reservaciones	140

Tabla 75. Servicio extra	140
Tabla 76. Servicio	141
Tabla 77. Confiabilidad de la página	142
Tabla 78. Facilidad de uso de la página.....	143
Tabla 79. Aceptación de proceso en factura.	144
Tabla 80. Información de la página.	145
Tabla 81. Inclusión de sistema web	146

Índice de figuras

Figura 1. Actividades a desarrollar en el proyecto fase 1	51
Figura 2. Actividades a desarrollar en el proyecto fase 2	52
Figura 3. Actividades a desarrollar en el proyecto fase 3	53
Figura 4. Diagrama del sistema web	54
Figura 5. Resultados de la pregunta 1	76
Figura 6. Resultados de la pregunta 2	77
Figura 7. Resultados de la pregunta 3	78
Figura 8. Resultados de la pregunta 4	79
Figura 9. Resultados de la pregunta 5	80
Figura 10. Resultados de la pregunta 6	81
Figura 11. Resultados de la pregunta 7	82
Figura 12. Resultados de la pregunta 8	83
Figura 13. Resultados de la pregunta 9	84
Figura 14. Resultados de la pregunta 10	85
Figura 15. Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos.....	90
Figura 16. Diagrama para crear empresa	115
Figura 17. Diagrama para crear nuevo usuario del sistema	115
Figura 18. Diagrama para crear nuevo empleado del sistema	116
Figura 19. Diagrama para crear nuevo contrato de empleado	116
Figura 20. Diagrama para generar rol de pago de empleado	117
Figura 21. Diagrama para generar asistencia de empleado	117
Figura 22. Diagrama para generar registro de turno de empleado	118
Figura 23. Diagrama para crear nuevo cliente del sistema.....	118
Figura 24. Diagrama para reservación de cliente	119

Figura 25. Diagrama para registro de reservación de habitación de cliente ...	119
Figura 26. Diagrama para registro de habitación en hotel	120
Figura 27. Diagrama para registro de inventario	120
Figura 28. Diagrama para registro de producto en inventario.....	121
Figura 29. Diagrama para registro de proveedor.....	121
Figura 30. Diagrama para registro de compra de productos	122
Figura 31. Diagrama para registro de cuentas por pagar	122
Figura 32. Porcentaje de aceptación de página	142
Figura 33. Porcentaje de uso de la página.....	143
Figura 34. Porcentaje de aceptación facturación.	144
Figura 35. Porcentaje aceptación información de página	145
Figura 36. Porcentaje aceptación de inclusión de sistema web.	146

Resumen

La inclusión de los sistemas informáticos se ha transformado en una evidente necesidad para los negocios en cualquier área, el desarrollo de la presente propuesta tecnológica tiene como objetivo principal implementar un sistema web para la gestión de servicios y hospedaje en el hotel Su Majestad del Cantón La Troncal, inicialmente se realizaron las investigaciones acerca de la información teórica en la que se incluyeron temas relacionados con el trabajo que se elaboró, para el desarrollo del proyecto se realizó una planificación en base a un enfoque de investigación descriptivo, el método de desarrollo que software se basó en la metodología RUP, la misma que determina las tareas y responsabilidades en las etapas del sistema, la primera fase permitió establecer los servicios, restricciones y objetivos de los usuarios, en la elaboración, se procedió a realizar los algoritmos del programa y formar los módulos que tiene el sistema web, en el desarrollo se procedió a codificar el software, en base al lenguaje de programación Python y el gestor de base de datos que se utilizó es el denominado PostgreSQL, luego de terminar la codificación de cada uno de los módulos se procedieron a realizar las pruebas del sistema para dejar totalmente funcionando el mismo, finalmente se procedió a la implementación para lo cual el sistema se configuró en un servidor web, desde donde fue ejecutado para dar comienzo a su funcionamiento, se entregó el respectivo manual técnico que contiene las especificaciones del sistema y el manual de usuario que permitirá realizar consultas en caso de dudas acerca del funcionamiento del software.

Palabras claves: Gestión, implementación, programación, sistema web, software.

Abstract

The inclusion of computer systems has become an obvious need for business in any area, the development of this technological proposal has as main objective to implement a web system for the management of services and lodging at the hotel Su Majesty of Canton La Trunk, initially the investigations were carried out on the theoretical information in which subjects related to the work that was elaborated were included, for the development of the project a planning was made based on a descriptive research approach, the method of development that software It was based on the RUP methodology, which determines the tasks and responsibilities in the stages of the system, the first phase allowed to establish the services, restrictions and objectives of the users, in the elaboration, the program algorithms were carried out and training the modules that the web system has, in the development we proceeded to cod ify the software, based on the Python programming language and the database manager that was used is the so-called PostgreSQL, after finishing the coding of each of the modules, the system tests were carried out to fully operate the system. In the same way, the implementation was finally carried out for which the system was configured on a web server, from where it was executed to start its operation, the respective technical manual containing the system specifications and the user manual that will allow make inquiries in case of doubts about the operation of the software.

Keywords: Management, implementation, programming, web system, software.

1. Introducción

En la actualidad hay muchas empresas que se dedican a la creación de aplicaciones, ya sea web o de escritorio para la gestión hotelera, con el propósito de ahorrar costos y poder facilitar los procesos, para que de esta manera pueda aumentar la productividad del hotel.

En el caso del hotel Su Majestad del cantón La Troncal, no consta con herramientas tecnológicas que ayuden a administrar los procesos que tiene dicho hotel como reservación, hospedaje, facturación, administración, entre otros, el presente trabajo tiene como objetivo crear un sistema web que ayude a gestionar y controlar los procesos antes mencionados.

La estructura del sistema automatizado tiene como finalidad ordenar y estructurar el control de la información del hotel, de modo que el software cumpla con los requisitos que tiene el hotel Su Majestad donde el administrador pueda utilizar el sistema para realizar registro de huéspedes, registro de habitaciones, reportes diarios y control de los servicios.

El proyecto estará dividido en tres partes. En la primera parte se encontrara los antecedentes que son trabajos realizados por otras personas referentes a los sistemas informáticos hoteleros.

En la segunda parte se encontrara el marco teórico que constituye los fundamentos de la base científica y tecnológica para la realización de la presente investigación, la metodología y las técnicas aplicadas para la recolección de la información respecto a los procesos que se ejecutan dentro del hotel y por último el análisis de los datos de la investigación realizada.

En la tercera parte se plantea la propuesta para el desarrollo e implementación del sistema, definiendo el diseño arquitectónico con sus respectivos componentes

y finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones que se obtendrán del estudio del caso realizado.

1.1. Antecedentes del problema

Con los avances tecnológicos, hoy en día se pueden solucionar muchos de los problemas de registros, la reservación hotelera es una de tantas en las que se le puede aplicar una solución tecnológica de manera eficiente.

Los sistemas informáticos hoteleros ayudan de manera rápida y eficiente a gestionar los procesos de reservación y hospedaje que se ejecutan dentro y fuera del hotel. Se realizó algunas investigaciones en algunos repositorios digitales de varias instituciones de educación superior en el país, encontrándose con algunos trabajos de grado que nos sirven como antecedente previo, entre ellos podemos mencionar lo siguiente:

El autor Culqui (2015) de la Universidad de Ambato a través de su tema de tesis “Sistema Web para el registro de reservaciones y control de hospedaje en el Hotel Acapulco de la ciudad de Ambato” concluye que se elaboró un sistema web para tener un buen orden tanto en hospedaje como reservaciones, el mismo que permitió llevar un mejor manejo de los clientes, disposición de habitaciones, control de consumos, control de inventarios y poder facilitar los procesos que realiza el hotel (p. 25) .

También se presenta otro trabajo investigativo de Sarmiento (2014) autora del proyecto de investigación “Sistema automatizado de control para hotel (SACH)” creado en la Universidad Mayor de San Andrés planteaba la creación de un sistema informático completo que le ayudara al hotel a llevar un mejor manejo en los procesos de registro de huéspedes, registro de habitaciones, reportes de libros

diarios y poder agilizar todos los servicios que ofrece el hostel a los huéspedes (p. 24).

Se muestra otro trabajo relacionado al tema planteado de Pezantes (2017) de la Universidad UNIANDES a través de su tema de tesis “Aplicación web para la gestión del servicio al cliente en el restaurante InnovaciónFood de la ciudad de Ambato” creo un sistema virtual interactivo el cual estaría instalado en diferentes tablets estos dispositivos electrónicos servirían para que los clientes puedan ordenar su pedido a la necesidad de poder escoger su propio plato (p. 19).

En los trabajos antes mencionados se pudo evidenciar que cada uno de ellos son propuestas tecnológicas las cuales ayudaron a hoteles y restaurant a llevar un mejor control en sus operaciones, en el Hotel Acapulco se disminuyó el tiempo de búsqueda de información, se hizo uso de la herramienta Visual Studio LightSwitch, la cual es usada para el desarrollo de aplicaciones empresariales en donde se busca solucionar el tiempo de búsqueda, reorganización de la información que la empresa almacenara. El sistema de control para hotel (SACH) diseño un sistema donde el huésped tenga una mejor accesibilidad a los servicios, además se pudo mejorar las reservaciones las cuales se realizan por internet mediante el uso de una página web; se optimizo el control de habitaciones para saber cuál está reservada, ocupada o libre. En el caso del restaurante InnovaciónFood se instaló un sistema virtual el cual se lo usa desde cualquier tablet ubicada en cada una de las mesas de los clientes para poder ordenar el pedido, este sistema tuvo clientes satisfechos y mayores ingresos por ventas.

Conforme con las investigaciones de los autores anteriores se concluye que el sistema web a desarrollar ayudara a automatizar los procesos del hotel, como la gestión además de una buena administración de manera eficaz y rápida en los

procesos de registro de huéspedes, registro de reservaciones, consulta de habitaciones disponibles las cuales aparecerán el estado de las misma si están ocupadas, libres o reservada, gestión de empleados como la asistencia, asignación de puestos de trabajos, entre otros. En cuanto con la gestión de almacén se podrá conocer el stock de los productos con los que cuenta la empresa, conocer el estado de los mismos, saber cuándo se necesita adquirir nuevos, productos, brindar informes donde se detalle por fechas ya sean estas días, meses o años que temporada es de mayor acogida por los huéspedes del hotel. Cada una de las funciones antes mencionadas brindaran un mayor control de gestión, ahorrando tiempo, dinero y generando más ingresos al hotel Su Majestad del cantón La Troncal.

1.2. Planteamiento y formulación del problema

1.2.1. Planteamiento del problema

El hotel Su Majestad tiene gran acogida en el cantón La Troncal, por esta razón es de gran importancia brindar un servicio de alta calidad a sus huéspedes y así alcanzar un gran nivel de competitividad con otros hoteles de la ciudad y el país.

Esta empresa no cuenta con una base de datos que le ayude a registrar todos los datos de los huéspedes y proveedores, para el manejo de compras, ventas, pagos, control de los inventarios; lo cual dificulta en el momento de ser solicitado cualquiera de ellos.

Las reservaciones tienen cierto inconveniente, ya que a veces se sufre de sobreventa y esto causa que el hotel pierda su clientela por su falta de seriedad. Uno de los problemas que tiene el Hotel Su Majestad es la pérdida de información del cliente o reservaciones, debido a que manejan cuadernos para el registro de huéspedes, reservaciones.

Confusiones con las reservaciones, clientes que se le han asignado una habitación y al momento de hospedarse no la tienen por varios motivos, uno de ellos es que esta siendo ocupada por otro huésped, aún no esté preparada y correctamente equipada, estos y otros problemas se pudieron evidenciar en la gestión de habitaciones.

Al no hacer uso de informes se puede pasar por varios inconvenientes, si se olvida de registrar la salida de un huésped, esto a la larga representaría ingresos faltantes, porque en los registros esa habitación seguiría estando ocupada y no se la podría asignar a un nuevo huésped en caso de requerir una. Al llevar informes manuales y no sistemáticos un problema sería la falta de filtros de búsquedas, por ejemplo si se quisiera saber los ingresos de un día, semana o año específico puede ser que no se lo obtendría correctamente y tomaría mucho tiempo realizarlo manualmente.

La desorganización de los registros de los huéspedes del hotel, es debido a que esta información es llenada de forma manual y al estar de esta manera no existe un orden o en muchos de los casos la letra es ilegible, pérdida de información.

En el área de recursos humanos el propietario es quien emplea procesos de manera poco técnica, los colaboradores del hotel no son contratados adecuadamente, por lo que conlleva a una contratación poco apegada de personal a un determinado puesto. La asistencia de empleados no es controlada, de igual forma las vacaciones, permisos y sanciones de los mismos.

Actualmente en la gestión de almacén las compras se las realiza sin un previo informe cuando lo correcto debería ser que se tomen decisiones basadas en información para saber que requiere el hotel; esto tiene como consecuencias, donde se pudieron evidenciar situaciones desorganizadas donde se realizan gastos

innecesarios en compras para stock. Lo correcto es llevar información sobre lo que existe en almacén y saber que se debe comprar en los próximos días para que no se realice un sobregasto.

La duplicidad de datos es un problema común al momento de llenar información de manera manual y en archivos, puesto que no está regida a una base de datos relacional ni se cuenta con la tecnología en el lugar.

1.2.2. Formulación del problema

¿Cómo mejorar la gestión de los procesos administrativos de reservación e información, que se realizan en el hotel Su Majestad del cantón La Troncal?

1.3. Justificación de la investigación

El desarrollo del sistema web pretende optimizar los procesos administrativos de forma sistematizada, y de esta manera evitar el uso innecesario de papel. La elaboración del sistema web tienen como objetivo que se administre de una forma correcta la información y que no se pierda, la misma que se encontrara almacenada de forma digital y se podrá tener acceso a ella de forma remota y en cualquier momento, facilitando la generación de reportes y la toma de decisiones por parte de los administradores.

Con el tema propuesto se podrá eliminar la problemática antes mencionada, mediante los siguientes módulos que se detallan a continuación:

- **Módulo de reservaciones:** este módulo se ocupará principalmente de las acciones relacionadas con las reservaciones de los clientes. Se permitirá realizar reservaciones, donde el usuario debe registrarse y subir el comprobante de depósito. También ofrecerá conocer el listado de huéspedes en el día, eliminación e imprimir los detalles de la reserva.

- **Módulo de habitaciones:** este módulo se encargara de gestionar los procesos relacionados con las habitaciones, es decir supervisión y limpieza, estado técnico, mantenimiento. El objetivo de este módulo es tener un control exhaustivo del estado de todas las habitaciones.
- **Módulo de informes:** este módulo ofrece la posibilidad de generar una gran variedad de informes, estos se presentaran a modo de gráficos, también se mostrarán a modo de lista eligiendo fechas, de igual forma se emitirán facturas.
- **Módulo de huéspedes:** este módulo permitirá almacenar gran cantidad de información de clientes. Se podrá crear una base de datos con los detalles de contacto, preferencias y gustos, incidencias, método de pago. Esta base de datos permitirá llevar un mejor control de todas las personas que pasan por el hotel.
- **Módulo administrativo:** este módulo permitirá automatizar funciones administrativas básicas como por ejemplo, realizar facturas, aplicar impuestos, aplicar descuentos, gestionar pagos, permitirá ahorrar tiempo y minimizar posibles errores de gestión.
- **Módulo de almacén/productos:** este módulo ayudara a llevar un control bastante detallado sobre el almacén, debido a que los productos están en constante rotación y un buen control ayudara a llevar las cuentas claras en todo momento.
- **Módulo de recursos humanos:** permitirá gestionar información básica relacionada a los empleados de la empresa como registrar empleados, turnos, asistencias y faltas.

Con estas premisas los autores justifican esta investigación, buscando con el desarrollo del sistema web brindar un mejor servicio a la sociedad, mejorando los procesos administrativos y de reservaciones del hotel Su Majestad del cantón La Troncal.

1.4. Delimitación de la investigación

El presente trabajo está dirigido al hotel Su Majestad que es una empresa dedicada a la venta de servicios de alojamiento y gastronomía en el cantón La Troncal el cual requiere implementar herramientas tecnológicas que le permitan agilizar sus procesos y brindar mejores servicios a sus clientes.

- **Espacio:** Hotel Su Majestad ubicado en el cantón La Troncal Provincia del Cañar.
- **Tiempo:** Periodo comprendido en el año lectivo 2019 - 2020.
- **Población:** Todo el personal técnico y administrativo de la empresa, los cuales son 1 gerente, 1 subgerente, 2 recepcionistas, 2 cajeros y hacen un total de 6 clientes internos.

1.5. Objetivo general

Implementar sistema web de gestión administrativa, mediante la metodología RUP, para la gestión eficaz de los procesos administrativos en el Hotel Su Majestad del cantón La Troncal.

1.6. Objetivos específicos

- Analizar la situación actual del hotel mediante encuestas para determinar las necesidades y requisitos funcionales que tendrá el sistema.
- Diseñar la interfaz del sitio web, base de datos y demás componentes de la propuesta tecnológica mediante programación orientada a objetos para facilitar su utilización a los usuarios.
- Desarrollar un sistema web acorde a los requerimientos de la empresa, haciendo uso de herramientas de desarrollo libres, para optimizar los procesos en el hotel Su Majestad del cantón La Troncal.

- Dotar al hotel del sistema web habiendo realizado las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.

2. Marco teórico

2.1. Estado del arte

En la gestión hotelera el uso de un sistema web es de suma importancia, realizar modificaciones que no afecten la atención, los recepcionistas realizan todo de forma sistemática, como llevar el control de gastos e ingresos, control de los huéspedes; es por ello que empresas como Mirai la cual fue fundada en el país de España con el objetivo de realizar proyectos innovadores que ayuden a los empresarios hoteleros a potenciar sus ventas, reducir costes, aumentar el número de huéspedes potenciales. (Romero, 2019). Todo esto lo realiza mediante la creación y mantenimiento de las plataformas de ventas directas del hotel como sistemas de reservaciones web o mediante aplicaciones móviles para teléfonos inteligentes siempre con el mejor diseño, tecnología y servicio para que sus clientes siempre se sientan satisfechos de la labor que realizan.

A nivel de América tenemos empresa como Cloudbeads fundada en San Diego en Estados Unidos, y con oficinas en São Paulo ciudad de Brasil, que contribuye a generación de soluciones de gestión de hotelería, su objetivo principal es ofrecer herramientas eficaces al menor precio a hoteleros independientes, los servicios que ofrece es gerenciamiento de hotel el cual ayuda hacer funcionar el hotel para los huéspedes desde su llegada hasta la salida del mismo; facilita operar más eficientemente, monitorear, realizar operaciones, un solo acceso, motor de reservas, entre otras funciones; manejar las reservas a través de un calendario de reservas, todas las operaciones que normalmente toman minutos realizarlas en cuestión de segundos (Domenech, 2018). Los sistemas hoteleros han permitido mejorar el servicio para los clientes que gustan de viajar por el mundo, es

importante que en la actualidad existen varios sistemas que brindan una mejor información para los viajeros.

En el uso de sistemas web de hoteles 5 estrellas en Ecuador se nota una variación significativa, al contratar servicios de hospedaje de páginas donde nos redirige a otra página para hacer reservaciones de dicho hotel, como es el caso del hotel Oro Verde que contrata los servicios de myhotelreservation.net el cual es un dominio donde hoteles de diferentes países adquieren sus servicios para que los huéspedes puedan hacer sus respectivas reservaciones desde aquel sitio. Varios usuarios optan por Tripadvisor y despegar.com estas son herramientas que ayudan a personas a encontrar un hotel para hospedarse, donde se puede buscar hoteles por estrellas, la distancia desde un punto a otro, la calificación, el estilo, el precio; por los servicios que ofrece como restaurante, internet gratis, gimnasio, estacionamiento y visualizar ofertas, entre varias opciones más. (Hinojosa, 2016). En cambio hoteles como Hilton Colon y Le Parc Hotel, en sus páginas web donde se muestra su información los huéspedes pueden separar sus reservaciones desde la misma sin que sean dirigidos a un sitio web externo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Información

La información son datos ordenados que tienen como finalidad formar, distribuir y entregar un mensaje sobre un tema en particular, también se lo podría definir como conocimientos emitidos o recibidos que la mente lo procesa y lo almacena para que luego se puedan resolver problemas y tomar decisiones de una manera racional y eficaz (Diaz, 2015). Los elementos que interactúan en un sistema de información con el computador, el recurso humano, la información y los programas

que se ejecutan desde la máquina, además se pueden incluir las telecomunicaciones y procesos.

Toda la información se distribuye mediante canales de comunicación como son la radio, prensa, televisión, internet, entre otros; y esta llega al cerebro en forma de texto, audio, video, imágenes; con el uso de internet la información se complementa, es decir si no se tiene una idea clara sobre algo determinado, se puede complementar con búsquedas web las cuales despejaran cualquier duda que tengamos sobre una información específica (López R. , 2014). La información que se maneja en un hotel debe ser confidencial y estar respaldada para que no se dañe, no se pierda, por lo que la información es el elemento más valioso en una empresa, en fechas festivas se registra muchos datos de forma manual es por eso que se desea realizar un sistema web donde se almacene toda la información que se maneja en el hotel Su Majestad.

Actualmente la información se transmite de manera digital por medio de los sistemas de redes que los computadores se encargan de procesar, ese es el instante en el que existe un intercambio de la información, “Las tecnologías de información representan un papel elemental en la nueva forma de desarrollar actividades de negocios, puesto que le da la posibilidad a la empresa de volver interactiva la comunicación entre el cliente y el entorno empresarial” (Rivera, 2015, p. 16). El mundo de las telecomunicaciones ha permitido que las páginas web sean una herramienta indispensable para manejar la forma de intercambiar los datos.

El aumento en la transferencia de datos y la calidad de la comunicación en cuanto a la información, ha permitido que se disminuyan los costos de coordinación y supervisión de tareas. “Gracias a la tecnología y a su impacto en la comunicación mediante la reducción significativa de los costos, se logra facilitar la especialización

mediante la reducción de la cantidad de tareas que pueden llevar a cabo los trabajadores, permitiendo que los agentes alcancen mayores niveles de especialización” (Núñez , 2015, p. 36). Al automatizar los procesos en un negocio, la empresa logrará un ahorro significativo en gastos, ya que el tiempo es uno de los mayores tesoros tanto para dueños de comercio como para los clientes.

2.2.2. Sistemas de información

Para Prieto y Martínez (2014):

Un sistema de información es un conjunto de recursos como personas, hardware, software, redes de comunicación, entre otros los cuales están interrelacionados y organizados con el objetivo de satisfacer las necesidades de un sistema en una empresa (pág. 22).

Todo sistema de información se compone de recursos interconectados y que se relacionan entre sí, dispuestos de una forma conveniente en base al propósito informativo trazado, como por ejemplo recabar información personal para procesar estadísticas y organizar archivos que se utilizan en el procesamiento de la información. Cuando se trata de un sistema de información se refiere a un conjunto de mecanismos que se organizan de manera ordenada y que tienen la finalidad de administrar datos y de información de manera que se puedan recuperar y procesar fácilmente.

Todo sistema de información consta de una entrada, proceso y salida, cada una de estas etapas se realizan de forma ordenada, uno de los problemas que puede presentar es cuando la salida no es óptima, se vuelve a iniciar el proceso formando un ciclo hasta que se cumpla con la salida o fin esperado (Ramírez, 2017, p. 20). En general los sistemas de información permiten dar soporte a las operaciones empresariales, la gestión y la toma de decisiones entregan a las personas información necesaria que se necesita mediante el uso de las tecnologías de información.

Cuando se desea incorporar un sistema de información en una organización se debe tomar en cuenta al ser humano, la plataforma que se requiere, la misma debe cumplir con los requerimientos, el modelo de negocio, para poder sistematizar procesos y mantener seguro lo más valioso en una empresa como lo es la información, la misma que se debe distribuir, almacenarse, organizarse y respaldarse (Otero & Navarro, 2014, p. 15). Mediante el proyecto se busca satisfacer las necesidades de los clientes, personal que labora en la empresa, dueño del hotel; sistematizando procesos que ayuden a agilizar tareas que se realizan en la organización y ahorrando tiempo en los mismos.

En el área de sistemas de información generalmente los informáticos se centran en integrar tecnologías y procesos para cumplir con las necesidades de la información. “Los sistemas de información están principalmente interesados en los procesos que una empresa puede implementar y mejorar utilizando tecnologías de información, lo que ayuda a una organización a determinar cómo la información y los procesos de negocios obtenidos gracias a la tecnología pueden proporcionar una ventaja competitiva” (Valencia & Bermón , 2018, p. 46). Es evidente que la tecnología ha permitido que las empresas y negocios mejoren en aspectos informáticos, este es el caso de esta empresa hotelera en la cual se va a implementar un sitio web.

Según Cárdenas y García (2018) expresan:

También se llaman sistemas de información basados en la web, son sistemas que brindan información y servicios a usuarios o a otros sistemas mediante tecnologías web de internet. Por lo general se conforma por una o más aplicaciones web, componentes específicos orientados a servicios, junto con componentes de información (p. 45)

Como lo determinan los autores en el párrafo anterior los sistemas de información basados en la web, trabajan integrando muchos componentes como

base para datos y sistemas transaccionales, utilizando diferentes tecnologías web para navegar, así mismo varios protocolos y estándares que apoyan las funciones, este será el caso del sistema web que se implementó en el hotel Su Majestad, lo que se pretende es que los clientes asistan seguros para poder recibir el servicio en el hotel.

Los autores Humán y Huamanca (2017) determinan que:

Un sistema de información es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo en común. Aunque existe una gran variedad de sistemas, la mayoría de ellos pueden representarse a través de un modelo formado por cinco bloques básicos: elementos de entrada, elementos de salida, sección de transformación, mecanismo de control y objetivos (p. 25).

Los recursos que forman parte de un sistema de información, acceden a este sistema por medio de elementos de entrada, lo que permitirá ingresar información de los clientes en el hotel y puedan ser utilizados y modificados, este proceso será manejado por el mecanismo de control del hotel con la finalidad de mantener un centro de operaciones con la página web para tener siempre ordenado los datos, una vez llevado a cabo el control de los datos el resultado se obtendrá del sistema a través de elementos de salida, con lo cual el administrador del sitio web tendrá información a la mano de las transacciones.

2.2.3. Sistemas web

Los sistemas web se pueden usar desde un navegador web de nuestra preferencia o el que mayormente se haga uso como puede ser Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari, entre otros. Las aplicaciones web tienen una característica distintiva a las de escritorio la cual es que no se necesita tenerla instalada en el computador ya que los usuarios se conectan remotamente a un servidor web donde se encuentra alojado el sistema (Saldaña & Zúñiga, 2015, p. 5)

(Saldaña & Zúñiga, 2015, p. 5). Los sistemas web en la actualidad le han entregado a las empresas la opción de mantener comunicado a sus clientes, para el caso de la hotelería y turismo no es la excepción.

Estos sistemas son aplicativos que permiten su acceso sobre una red como puede ser internet o una intranet, también se la puede definir como un software soportado por navegadores web donde allí se los puede ejecutar y multiplataforma porque se las puede usar desde Windows, MacOs, Linux, Android, entre otros, pero siempre y cuando los navegadores cumplan con los requerimientos mínimos de dicho sistema (Cava & Cerna, 2017, p. 13). Para el proyecto que se va a implementar en el hotel Su Majestad, se diseñara una maquetación del sitio web, que permitirá mostrar información de sus servicios y productos a sus clientes, así como también para los administradores y trabajadores, utilizar opciones del sitio web para la gestión de información.

En ocasiones se piensa que sólo con tener un sitio web en internet se logrará que este sea visitado por usuarios que tengan interés en lo que contiene, pero realmente no funciona así de simple. “Los estándares y pautas para el diseño de un sitio Web son un conjunto de elementos de vital importancia a considerar antes de su realización para obtener una buena usabilidad **Fuente especificada no válida**.. Se debe tener en cuenta un conjunto de elementos que empiezan desde su diseño hasta llegar a la implementación del sitio, lo que se necesita es que sea útil para los usuarios.

Un servidor web o hosting es un lugar en el cual se almacenará toda la información de los sitios, desde imágenes, videos, bases de datos entre otros productos. “Cada vez que alguien entra a tu sitio, manda órdenes al servidor en milisegundos, es decir, se comunica con éste para que el usuario pueda ver la

información que necesita (Obregón , 2019). Se le denomina web hosting principalmente por el espacio en la nube en el cual se guardan los datos y la información. Por lo regular son espacios algo pequeños, ya que no se necesita un servidor dedicado para este propósito. Hay personas que contratan un solo web hosting y alojan más de un sitio.

En programación se denomina sistema web a toda aplicación que permite a los usuarios tener acceso a un servidor web a través de internet, la misma que utiliza un navegador que trabaja servidor para las consultas de datos (Contreras , 2017, p. 24). En este orden de cosas, es un software que se codifica en un lenguaje de programación que se ejecuta por el navegador. Estas aplicaciones web son populares y esto se debe a lo práctico que es navegar en la web como cliente, y la independencia del sistema operativo, además de tener la facilidad para que se actualicen los datos y mantener las aplicaciones sin tener que distribuir e instalar software a varias computadoras. Estas aplicaciones provienen de un ordenador y se transfieren a otros denominados clientes.

2.2.4. Servidor web

Un servidor web puede ser un dispositivo pequeño o grande que realiza conexiones remotas mediante una red local o global, es decir que todos los dispositivos que usamos para conectarnos a la web son servidores, porque reciben y transfieren datos (Gutiérrez, 2015, p. 147). Los servidores web en la actualidad representan uno de los aspectos más importantes de internet, se trata de los encargados de entregar las páginas a los usuarios, sin los servidores, todo lo que se realiza en internet no sería posible.

Gracias a los avances en conectividad y la gran disponibilidad de banda ancha, hoy en día los servidores web no solo se usan para servir páginas web, también

pueden ser usados para otros tipos de trabajo, como por ejemplo cuando se sube una foto a una red social esta se transfiere a un servidor y el mismo lo transfiere a otras personas en internet (Posso & Checa, 2014, p. 13). El sistema web que se va a implementar requiere un servidor donde alojarse para que desde allí se ejecute y los usuarios puedan hacer uso de él, ya sea desde un teléfono inteligente, computador, tablet o cualquier otro dispositivo tecnológico que cuente con conexión a internet.

Rouse (2019) expresa que:

Un servidor Web es un programa que utiliza el protocolo de transferencia de hiper texto, HTTP (Hypertext Transfer Protocol), para servir los archivos que forman páginas Web a los usuarios, en respuesta a sus solicitudes, que son reenviados por los clientes HTTP de sus computadoras. Las computadoras y los dispositivos dedicados también pueden denominarse servidores Web.

Los servidores web generalmente forman parte de un paquete más amplio de programas relacionados con internet e intranet para servir correo electrónico, poder descargar solicitudes de archivos de protocolos de transferencia de datos, y además crear y a su vez publicar páginas web. Lo que se considera al elegir un servidor web incluyen su funcionamiento con el sistema operativo y otros servidores, la capacidad para manejar la programación del servidor, las características de seguridad y las herramientas de publicación y búsqueda y la creación que viene con la página web.

2.2.5. Bases de datos

Una base de datos almacena un conjunto de información, que puede estar categorizada en distintas maneras pero que comparten entre ellas algún tipo de vínculo o relación para ser ordenadas y clasificadas entre sí, se podría tomar de

ejemplo una biblioteca que almacena libros, los ordena, entre otras actividades igual que una base de datos (Herrera & Valenzuela, 2016, p. 22). Las bases de datos se utilizan para mantener organizada la información, los datos que se guardan actualmente en las empresas, representan el activo más valioso para ella.

En el mundo digital las bases de datos son de suma importancia para nuestro software o programa por lo que ellos necesitan almacenar datos para realizar procesos como consultas e informaciones que requieren los clientes o usuarios finales (Cisneros, 2017, p. 19). En la solución que se va a diseñar, la base de datos va a permitir almacenar toda la información que se maneja en la empresa, está ayudara a clasificarla, ordenarla, y tener los datos almacenados en un solo lugar sin miedo a que los datos se pierdan o sufran alguna alteración.

Una base de datos juega un papel muy importante en la mayoría de las áreas den la cual se utilizan computadoras, logrando almacenar grandes volúmenes de datos acerca de la institución o empresa, estas generalmente son percibidos a través de los usuarios (Quintana, 2017). De igual forma la información que se obtiene de los datos almacenados debe estar en una forma que sirva para administrar, planificar, controlar y tomar las mejores decisiones dentro de una empresa o negocio.

El registro de los datos con precisión, actualización y rastreo de los datos de forma eficiente y regular, mediante un gestor de bases de datos, permite que los usuarios logren sus objetivos, con la finalidad de potenciar sus negocios de manera estratégica y lograr hacer frente a nuevos desafíos. Tras recopilar los datos, la información se utiliza para preparar informes contables, calcular estimaciones de ventas, crear facturas para los clientes. Una de las mejores formas de manejar las relaciones entre los distintos elementos de la base de datos es usar un gestor de

base de datos relacional (KYOCERA, 2017). En la actualidad, los sistemas gestores de base de datos son muy necesarios y a la vez importantes en la creación y gestión de datos de una empresa. Permiten almacenar información de manera organizada y logran acceder a la información de una manera ágil.

Un sistema que maneja base de datos relacional y moderno, utiliza un lenguaje de programación conocido como Structured Query Lenguaje o también por sus siglas SQL, para acceder a los datos, actualizarlos y borrarlos de sus tablas. Estos programas, incluidos en los sistemas Microsoft SQL Server y el sistema de código abierto MySQL, permiten que programas externos puedan acceder a los datos a través de consultas SQL (INFORMÁTICA.COM, 2016). Como por ejemplo, un sitio web, que será el caso del sistema para el hotel, puede mostrar sus servicios para que se venda con la inclusión de fotos, los precios de las habitaciones y descripciones mediante una conexión del servidor web con los datos que existen en la base de datos.

2.2.6. Metodología RUP

Para el desarrollo de software se han ido implementando y mejorando metodologías para disminuir el tiempo y costo que este requería, por tal motivo los desarrolladores eligen el modelo que mejor se adapte a las necesidades del cliente, la metodología RUP permite adaptarse a proyectos de cualquier escala ya sean estos pequeños o gigantes (Díaz, Moreno, & Ramírez, 2017, p. 32). La metodología RUP, es un proceso de ingeniería de software que permite asignar tareas y responsabilidades dentro de una empresa de desarrollo. El objetivo de esta metodología es asegurar la producción del software y darle mayor calidad para satisfacer las necesidades de los clientes.

Cada actividad en el desarrollo de software debe pasar por fases las cuales deben ser respetadas en un orden una tras otra las principales etapas que presenta este modelo son: la fase de inicio, elaboración, desarrollo o construcción y finalmente la de transición (Martínez, Jiménez, & Nieto, 2017, p. 206). Se desea desarrollar un sistema el cual debe ser de calidad, es por ello que la metodología RUP cumple con las fases necesarias para el desarrollo de un sistema web óptimo que ayude a reducir costos, mejorar los ingresos y aumentar la competencia, con las siguientes actividades recolección de información es decir que es lo que necesita la empresa, que debe mejorar, cuáles son sus problemas, realizar encuestas donde se evidencian los requerimientos, diseñar el sistema según las necesidades, luego instalarlo o implementarlo para realizar pruebas con los usuarios finales.

2.2.7. Programación orientada a objetos

La programación orientada a objetos también conocida por sus siglas POO se la define como un paradigma de programación, es decir una forma en la cual se puede resolver una problemática a partir de clases y objetos; en otras palabras objetos son entidades que tienen características y acciones diferentes a otros, en cambio clase es un molde algo abstracto con la que se pueden crear objetos a partir de ciertos atributos y características particulares (Villalta & Hernández, 2017, p. 20).

Esta es una técnica que ayuda a moldear el mundo real, es decir se puede diferenciar que objetos se pueden usar y cuales no mediante conceptos de encapsulamiento y abstracción, para tener una mayor reusabilidad y mejor comprensión del código, gracias a este enfoque han surgido diferentes herramientas y metodologías que se complementan con la POO. (Bolaños, 2017, p. 15). En el proyecto se diseñaran clases que representen una característica en

particular, se necesitaran varias para la realización de la aplicación, la programación orientada a objetos es aplicable a varios lenguajes de programación es por eso que esta ayudara a resolver la problemática que presenta el Hotel Su Majestad.

2.2.8. Programación web

La programación con la evolución agigantada del internet han provocado que los programadores y empresas opten por elaborar y diseñar sistemas web los mismos que se desarrollan de manera sorprendente creando soluciones a pequeñas y grandes organizaciones que desean automatizarse y llevar su información en un servidor web (Criollo, 2015, p. 27).

Tiene como objetivo colaborar a crear un portal web para una organización que busque un sistema dinámico y no estático como se lo realizaba anteriormente con imágenes, texto, donde el usuario no podía interactuar con el portal, para los profesionales de la informática un aspecto básico que deben tener es saber resolver problemas dentro de sitios web (Pérez, 2014, p. 11). Para dar a relucir los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera universitaria se optó por el desarrollo web en el cual se elaborara y diseñara un sistema que busca solucionar problemas que presenta el Hotel Su Majestad creando un aplicativo dinámico donde los usuarios finales puedan interactuar con él.

2.2.9. Herramientas de desarrollo y de diseño libres

2.2.9.1 Python

García (2012), Python es un lenguaje interpretado y no compilado, de esta manera tiene su parte buena y su parte mala, en lo negativo se podría mencionar que en la ejecución del programa puede ser más lenta que una de lenguaje

compilado, pero para la interpretación solo se necesita un programa interprete para que un mismo código fuente se pueda ejecutar en varias plataformas (p. 243).

Utiliza diferentes librerías y componentes que cada día se actualizan mediante su comunidad que se esfuerzan por diseñar, elaborar y compartirlas para que ayuden a los programadores a crear soluciones de manera más rápida sencilla y eficiente. Como es el caso de Django el cual es un framework web de código libre que permite el desarrollo web ágil y utilizando el menor número de código posible; para realizar aplicaciones de cualquier complejidad en tiempos razonables además de requerir de un nivel de conocimientos básicos del lenguaje de programación Python (Chávez, 2016, p. 13)

Python es un lenguaje de programación que constantemente se actualiza con el fin de contar con más librerías que ayuden a programadores a crear soluciones eficaces con el menor tiempo posible y optimizando la utilización de recursos, es decir usar menos recursos, por tal motivo esta herramienta se usara en el desarrollo del proyecto.

El lenguaje de programación python es fácil de utilizarlo y es en la actualidad uno de los más preferidos para la elaboración de páginas web, Python es un lenguaje interpretado cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis muy limpia y un código legible (Mariños , 2018). Las características principales de este lenguaje de programación es la versatilidad para unir la programación de una página web con la base de datos, es una buena alternativa optar por este lenguaje, y todo esto debido a que su codificación modular se la realiza sin muchas complicaciones.

2.2.9.2 PostgreSQL

PostgreSQL es un gestor de base de datos, su código fuente es libre es decir está disponible en internet sin costo alguno, con el pasar del tiempo se ha colocado

como uno de los potentes del mercado y con sus contantes actualizaciones va presentando muchos mejores beneficios para aquellos que optan por usarlo para sus sistemas (Burgos, 2015, p. 11).

Soporta casi todas las sentencias SQL, de igual manera subconsultas y un sinfín de funciones definidas para el usuario como consultar, eliminar, modificar, relacionar datos, crear vistas, entre otras sintaxis y enlazándolo a diferentes tipos de lenguajes de programación como C, C++, Perl, Php y principalmente usado en Python (López H. P., 2016, p. 45)

PostgreSQL se relaciona con Django mediante el uso de librerías, permitiendo tener un gestor de base de datos conectado directamente con Python, por tal motivo se ha decidido usar esta herramienta con la finalidad de diseñar un producto único y de buena calidad.

Este gestor de base de datos en un servidor relacional libre, ya que incluye características en la orientación de objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, las funciones, restricciones, reglas e integridad transaccional liberado bajo licencia BSD. PostgreSQL es un sistema gestor de bases de datos relacionales, está orientado a objetos, es multiplataforma y open source (Gonzalez, 2018). Es uno de los sistemas de gestión de base de datos relacionales más utilizados actualmente, está orientado a objetos y además es multisistema, por lo tanto se puede utilizar en cualquier sistema operativo.

PostgreSQL se puede configurar en cada equipo según el hardware, por lo que es capaz de ajustarse al número de computadoras y de la cantidad de memoria disponible de una manera óptima. Con ello se logrará una mayor cantidad de pedidos simultáneos la base de datos que está conectada de una manera correcta (Segovia , 2018). Una de las ventajas de este gestor de base de datos es que no

se ha presentado nunca una caída de la base de datos, y esto se debe a su capacidad de establecer un entorno de alta disponibilidad lo que permite que los clientes puedan realizar consultas de lectura mientras los servidores están en modo de recuperación.

2.3. Marco legal

Se hace mención en el registro Oficial No. 320 de la Ley de propiedad intelectual en el Ecuador a diversos artículos referentes a la protección de las obras creadas por un autor.

Art. 4. Se reconocen y garantizan los derechos de los autores y los derechos de los demás titulares sobre sus obras.

Art. 28. Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente) o en forma legible por máquina (código objeto), ya sean programas operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa (Ley de propiedad intelectual, 2016).

Se tomó en consideración estos artículos porque hacen mención sobre el reconocimiento de la condición de autor de una obra, la misma que regulan dichos derechos, para que una persona no la modifique ni la altere sin la autorización del autor como se menciona en el artículo 4, en cambio en el artículo 28 menciona que los programas de ordenador son obras literarias y tienen una protección como cualquier otra, estas pueden ser programas operativos, aplicativos, diagramas de flujos, manuales de uso y todos los elementos que los conforman.

En este punto se hace referencia al decreto de uso de software libre de la República del Ecuador como fundamento legal.

Art. 1.- Establecer como política pública para las entidades de la Administración Pública Central la utilización de software libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

Art. 2.- Se entiende por software libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan su acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- a) Utilización del programa con cualquier propósito de uso común;
- b) Distribución de copias sin restricción alguna;
- c) Estudio y modificación del programa (Requisito: código fuente disponible);

y,

- d) Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible).

Art. 3.- Las entidades de la Administración Pública Central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso de este tipo de software (Presidencia Nacional, 2011).

Se decidió mencionar el decreto de uso de software libre de la República del Ecuador, porque este ayuda a estimular un mayor conocimiento técnico en informática, realizar el posicionamiento de emprendimientos, ahorro de costes por pagos de licencias que usualmente se las realizan cada año, como se menciona en el artículo 1 que se establece como política para entidades públicas el uso de software libre en sus sistemas; en cambio en el artículo 2 se hace mención sobre el funcionamiento del software libre el mismo que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna; también en el artículo 3 menciona que las entidades de administración pública antes de instalar software libre en los equipos deben verificar si van a contar con el soporte necesario para el uso de estos sistemas.

3. Material y métodos

3.1. Enfoque de la investigación

3.1.1. Tipo de Investigación

Descriptiva: La investigación descriptiva busca representar la imagen del negocio en cuanto a propiedades, característica y cualquier tipo de fenómeno que se necesita analizar para conocer los problemas que deben resolver (Pauda, 2018, p. 20)

Este trabajo fue un estudio descriptivo por lo cual se realizó una recolección de información sobre los distintos aspectos de los recursos con lo que cuenta el Hotel Su Majestad para conocer los problemas que presentaba, los mismo que se resolvieron y al final se mostraran los resultados.

3.1.2. Diseño de investigación

En el presente trabajo se utilizó la investigación no experimental, por lo que se elaboró encuestas y entrevistas en las cuales se lograron obtener los requerimientos para el sistema que se desarrolló para el Hotel Su Majestad el mismo que automatizó sus procesos, lo que permitió: ahorrar tiempo, generar más ingresos y resolver los problemas que presentaba esta organización.

3.2. Metodología

La propuesta que se implementó en el hotel Su Majestad se basó en la metodología RUP, este es una metodología de desarrollo de software, que determinó tareas y responsabilidades, que permitió mantener un correcto control de cada una de las etapas de desarrollo, que son las siguientes:

Inicio

Esta es la primera fase inicial de la metodología RUP, aquí se establecieron los servicios, restricciones y objetivos que son determinados por los usuarios finales,

para conocer todo lo que debe hacer el sistema según las exigencias que hayan exigido los que usaran el sistema (Serrano & Estrada, 2016, p. 36)

Para el desarrollo del proyecto esta fase fue para reconocer los requisitos que fueron planteados mediante encuestas realizadas a los usuarios finales, para saber que se necesitaba en el sistema a desarrollar, como estará estructurado y organizado según las exigencias de las personas que usaran el sistema web.

Elaboración

La segunda fase de la metodología, conocida como elaboración es donde se realizaron algoritmos para se cumplan los requerimientos establecidos en la fase inicio, además se establecieron los módulos que tendrá el sistema web a elaborar (Montero, Cevallos, & Dávila, 2018, p. 22)

En esta etapa se realizó un enfoque a los atributos que tiene el sistema, como la estructura que tienen los datos, la arquitectura, herramientas a usarse, también se realizó el diccionario de datos para conocer qué tipo de datos se guardara en cada módulo y en el sistema en general.

Desarrollo

Es aquí donde se procedió a realizar la codificación que fue entendible para el computador, si se tuvo la idea clara en la fase de elaboración el desarrollo se lo realizó de forma mecánica por el programador usando herramientas para facilitar el proceso (Vásquez & Reyes, 2017, p. 1813).

En esta fase se elaboró el código fuente del sistema mediante el uso de clases y librerías que ofrece el lenguaje de programación Python y uso del framework Django; se tomó en consideración las respectivas validaciones que tendrán las herramientas en cada uno de los módulos que integran el sistema web, permitiendo a los usuario una facilidad de uso.

Transición

Es una de las fases que luego de haber realizado el desarrollo del software ayudó a conocer si los resultados que se esperaban son producidos mediante la lógica interna del aplicativo que se elaboró (Noriega, 2015, p. 33).

Luego de realizar las correcciones en los casos que se presentaron errores, se procedió a instalar y entregar el software a la empresa para que esta haga uso de la solución elaborada (Chacha, 2017, p. 20).

Después de haber pasado por las pruebas y correcciones respectivas, el sistema que se elaboró fue configurado en un servidor web para que desde allí sea ejecutado en el hotel Su Majestad, para que los clientes finales hagan uso del sistema web, para conocer con mayor eficacia si se solucionaron los errores planteados, en el análisis se desarrolló una encuesta que permitirán conocer la eficacia del mismo.

3.2.1. Recolección de datos

3.2.1.1. Recursos

Para el desarrollo de la presente propuesta tecnológica se destinaron los siguientes recursos:

Recursos Humanos

- Estudiantes que realizan la propuesta
- Tutor del proyecto de titulación
- Dueño del hotel Su Majestad
- Administradores y empleados
- Clientes

Recursos Tecnológicos

- Laptop

- Software de programación
- Software gestor de base de datos
- Impresoras
- Copiadoras
- Internet
- Paquete de Microsoft Office

Materiales

- Libros, tesis, folletos similares y referentes al tema propuesto
- Revistas y artículos científicos
- Materiales de oficina
- Biblioteca virtual de la Universidad Agraria del Ecuador

Recursos económicos

Tabla 1. Tabla de rubros

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Laptop Lenovo	1	\$800.00	\$800.00
Internet	1	\$30.00	\$30.00
Resma de Hojas A4	5	\$3.50	\$17.50
Impresiones	1	\$50.00	\$50.00
Hosting con Domino (1 Año)	1	\$200.00	\$200.00
Asesoría para el desarrollo del sistema	1	\$250.00	\$250.00
Total del Presupuesto			\$1347.50

La tabla muestra todos los rubros relacionados al desarrollo del proyecto para el hotel Su Majestad.

Piza y Toapante (2019)

3.2.2. Métodos y técnicas

3.2.2.1. Método inductivo

Este método tiene un proceso que va desde lo más general hasta lo más específico, desde aquí se puede empezar a realizar teoría sobre un tema en

concreto, luego surge una hipótesis la cual debe probarse y al final ver si es verdadera o falsa (Robles, 2017).

Con este método se procedió a realizar un análisis de requerimientos para el diseño del sistema web, para facilitar la tecnología necesaria a procesos que se realizan en el hotel Su Majestad del cantón La Troncal, de igual manera los huéspedes se verán beneficiados de esta propuesta tecnológica.

3.2.2.2 Técnicas

Se utilizaron técnicas necesarias para un correcto desarrollo del sistema web como lo son la observación, entrevistas y encuestas.

Observación. – De cada uno de los procesos que se realizan en el Hotel Su Majestad, luego se procedió hacer un levantamiento de información el mismo que servirá para conocer los requisitos y características necesarias que debe tener la propuesta tecnológica para ayudar a acabar con estos inconvenientes.

Encuesta. – Se procedió a realizar encuestas a los huéspedes que solicitan el servicio de hospedaje en el hotel para conocer qué es lo que el cliente desea que se mejore como puede ser la reducción del tiempo que toma hospedarse, y así poder crear una solución eficiente.

Entrevista. – Se realizó la respectiva entrevista la que estuvo dirigida a la dueña del hotel la misma que lo administra, esta consistía en diferentes preguntas para saber con mayor exactitud cuáles son los requerimientos del sistema a desarrollar.

3.2.3. Análisis estadístico

Se hizo un análisis estadístico descriptivo (**ver anexo 1**) el cual consistió en la recopilación de información a través de una encuesta a 6 clientes internos (empleados) y 20 clientes externos (huéspedes) siendo la población de usuarios potenciales un total de 26 personas, esta lista fue brindada por la dueña del

establecimiento, por ende, no se usó tamaño de la muestra porque el total de clientes fue menor a 30.

Adicionalmente se realizó una entrevista a la dueña del hotel (**ver anexo 3**) y de esta manera se pudo conocer cómo se realizan procedimientos y ver qué tan eficiente es el servicio que ofrecen para lo cual se realizó un análisis el mismo que se encuentra en el anexo antes mencionado.

3.2.4. Cronograma de actividades



Figura 1. Actividades a desarrollar en el proyecto fase 1 Piza, Toapante. 2020.

4. Resultados

4.1. Resultados del primer objetivo específico

Se analizó la situación actual del hotel mediante encuestas, las mismas que determinaron las necesidades y requisitos funcionales que tiene el sistema implementado.

Para el desarrollo de la presente propuesta tecnológica se realizó una planificación detallada con la finalidad de la inclusión de un sistema web, para lo cual se inició el proceso realizando un análisis de la situación de la forma como se llevaban los procesos en el hotel.

Se aplicaron las técnicas de levantamiento de información como la entrevista, la misma que se la dirigió a la propietaria del hotel, se consultó temas importantes como el detalle de la actividad que lleva el negocio y la forma de hospedar a los clientes y turistas que llegan desde otros lugares, se consultó además de qué forma se llevan los registros de compra, venta, pedidos e inventario del hotel, lo cual se determinó que se los llevaba de manera manual, no existía una base de datos de los clientes, de los proveedores a los que se les compra los productos que se consumen en el hotel.

Otro de los puntos importantes que se trató en la entrevista fue los reportes que se llevaban en el hotel, se verificó que no se llevaba esta información, lo cual fue importante como pedido por parte de la dueña para que el nuevo sistema genere reportes automáticos de clientes, proveedores, productos, habitaciones del hotel, empleados, entre otros aspectos importantes (Ver Anexo 3).

Se aplicó una encuesta que constó de diez preguntas, la misma que fue dirigida a los clientes del hotel, se consultaron temas importantes para conocer lo que ellos piensan de la atención que se les da, como por ejemplo, con qué frecuencia asisten a hotel para realizar una reservación, si se utiliza dispositivos tecnológicos para buscar

información de un hotel, como calificaban el desempeño de los empleados del hotel, si se les hace difícil realiza una reservación en el hotel, entre otras preguntas de mucho interés (Ver Anexo 2 y 3).

4.2. Resultados del segundo objetivo específico

Se diseñó la interfaz del sitio web, la base de datos y demás componentes de la propuesta tecnológica, mediante una programación orientada a objetos para facilitar la utilización de los usuarios.

En la planificación realizada la segunda parte del desarrollo de la propuesta tecnológica consistió diseñar la estructura del sitio web, para lo cual se construyeron las tablas de la base de datos, considerando los campos que contiene el software que se realizó (Ver Anexo 4).

Luego de crear las tablas de la base de datos, se procedió a establecer las diferentes relaciones entre los campos índices de cada una, para proceder a diseñar el diagrama entidad relación, se incluye además en este documento la explicación de cada una de las tablas con el tamaño, la descripción y el uso que se va a dar a cada campo (Ver Anexo 5).

A continuación se procedió a diagramas los casos de uso que se dan en el sistema, se estructuró el caso de creación de empresa, diagrama para crear un nuevo usuario para lo cual se contemplan empleados y clientes, el ingreso de los usuarios al sistema donde se validó el nombre y la clave, se realizó además el diagrama para crear los contratos de los empleados, para generar los roles de pago de los trabajadores del hotel, diagrama para controlar la asistencia, ya que esta parte no se controlaba de manera óptima en la anterior forma de manejar los procesos, los turnos de los empleados, uno de los procesos importantes que se diseño fue el de la reservación

de los clientes, lo que fue de gran beneficio para controlar la disponibilidad de las habitaciones del hotel.

4.3. Resultados del tercer objetivo específico

Se desarrolló un sistema web acorde a los requerimientos de la empresa, haciendo uso de herramientas de desarrollo libre, para optimizar los procesos en el hotel su Majestad del cantón La Troncal.

El desarrollo del sistema web se realizó en base a la metodología RUP, es una metodología de creación de software la misma que determina tarea y responsabilidades, lo que ayudó a tener un control de cada una de las etapas de desarrollo de software.

En la etapa del inicio se establecieron los servicios, restricciones y objetivos que fueron establecidos por los usuarios para establecer todo lo que se realizó en el sistema, esta fase sirvió para concretar los requisitos que se plantearon, por medio de una encuesta a los usuarios para conocer que se necesitaba automatizar en los procesos que lleva a cabo el hotel.

En la elaboración se estructuraron los algoritmos que funcionarán en el sistema, en esta etapa se realizó un enfoque de los atributos, la arquitectura y las herramientas a utilizarse en el sistema, se procedió a planificar cómo quedarán los módulos del software que se desarrolló (Ver Anexo 6).

En el desarrollo se realizó la codificación del software el mismo que se lo programó en el lenguaje de programación Python y se utilizó el gestor de base de datos PostgreSQL, se elaboró el código fuente del sistema mediante el uso de clases y librerías.

Finalmente se procedió a realizar la transición del software, todo esto en compañía del administrador del sistema, que será encargado de manejar el programa para la automatización de los procesos en el hotel.

4.4. Resultados del cuarto objetivo específico

Se implementó en el hotel el sistema web, después de haber realizado las pruebas necesarias para el correcto funcionamiento del mismo.

La implementación del sistema es una fase que se realizó luego del desarrollo del software, aquí se puso a prueba los resultados que se esperaban mediante la instalación del programa en la administración del hotel.

En esta fase se realizaron las pruebas, las mismas que consistieron en el ingreso de información real que se maneja a diario en el hotel, se realizaron algunas correcciones y ajustes luego de que se presentaron pequeños errores de forma más no de procedimientos.

Luego de haber pasado por las pruebas correspondiente y dejar listo el sistema se procedió a la configuración del mismo en el hotel, se realizó un acompañamiento por el lapso de una semana con el administrador del sistema y además se realizó una capacitación del uso del software.

Como resultado de esta etapa se entregó el manual técnico, que es el documento que contiene todas las especificaciones técnicas del sistema, así como también los recursos mínimos de utilización donde se puede implementar (Ver Anexo 11).

Otro documento que se entregó fue el manual del usuario, el mismo que contiene paso a paso los procesos de uso del sistema, se explica en detalle el uso de cada formulario y los botones que contienen, esto con la finalidad de tener alguna duda acerca de un proceso se puede consultar a este documento y continuar con las actividades (Ver Anexo 10).

5. Discusión

Los sistemas informáticos para el sector hotelero han tomado un giro importante en el país para automatizar los procesos en esta área, quienes se benefician en forma general son los clientes que acuden a los hoteles a solicitar habitaciones y desean ser atendidos con agilidad. Se investigó información relacionada con el tema, para establecer una comparación y comprobar lo importante que puede llegar a resultar en un sector muy turístico como es el cantón La Troncal.

Cómo referencia se tomó el Hotel Sierra Norte ubicado en la ciudad de Ibarra, el cual no disponía de una aplicación web para promocionar sus servicios, lo que limitaba el número de clientes que asistían al hotel. No se contaba con un registro detallado de habitaciones, lo que producía inconsistencia en la información que se entregaba a los usuarios, las reservas del hotel se realizaban telefónicamente, el registro de alojamiento no contaba con el detalle de los servicios brindados en las habitaciones, el administrador del hotel no disponía de archivos históricos de clientes, reservaciones, alojamientos y facturas, lo que generaba problemas en la toma de decisiones (Posso, 2014, p. 2). De acuerdo con el problema planteado la línea de investigación que se utilizó es el desarrollo de software y programación, el objetivo general fue la implementación de una aplicación web para la gestión en el Hotel Sierra Norte, el proyecto desarrollado cumplió con las expectativas de los dueños del hotel y de los clientes, ya que permitió automatizar los procesos y mejorar la atención a los usuarios.

Otro de los trabajos que se investigó fue el relacionado con el uso de las tecnologías de la información en el sector hotelero, en el cual se repasa el uso de las tecnologías informáticas en este sector, enfocándolo especialmente en lo referente a su uso, se realizó un breve análisis del uso de los computadores en el sector, se describieron las

principales funcionalidades de los sistemas hoteleros, y a su vez como afectan las características del hotel a su uso y cuáles son los beneficios e inconvenientes del uso de las tecnologías de información (Martínez , Majó, & Casadesús, 2016). En las conclusiones de este trabajo se recoge la necesidad de analizar cuál es el estado actual de las tecnologías de información en los hoteles, para intentar obtener guías de cómo deben ser los sistemas a futuro, pero además como llevar a cabo su implementación.

En el país se encuentra un gran porcentaje de empresas que se dedican al turismo, entre ellas está el Hotel Playa Cristal, al ser un sector muy importante en la economía del Ecuador, resulta necesario potenciarlo mediante el uso de las tecnologías de información, es por ello que este trabajo se enfoca en la creación de un sistema que genera las reservas de habitación en línea y el registro de entrada y salida de los clientes en el hotel. Este sistema se lo realizó en lenguaje ASP.NET y C#, para los procesos de codificación y además se utilizó otros lenguajes de programación, como JavaScript (Pozo , 2018, p. 14). Una vez implementado el sistema y realizada las pruebas, se logró verificar que las funciones cumplieron con los requerimientos establecidos en el Hotel, además se pudo constatar el potencial que poseen los lenguajes de programación utilizados para desarrollar páginas web en cada uno de los aspectos que se los utiliza en un sistema.

En el trabajo titulado “El fenómeno web 2.0 aplicado al sector Hotelero”, se explica que las redes sociales han logrado que las opiniones de usuarios anónimos sean cada vez más importantes, esencialmente en el sector hotelero, para los establecimientos hotelero es cada vez más importante tener presencia y mostrarse en la web, además de cuidar la reputación en línea e interactuar con sus clientes (Parra , Beltran , & Padilla , 2017, p. 301). Este proyecto permitió estudiar cómo los hoteles administran

el fenómeno conocido como el mundo electrónico de los hoteles, y además crear instrumentos de medida en la web 2.0, que sean sencilla de utilizar, medibles y que se puedan aplicar permanentemente en el sector hotelero. La finalidad de este estudio fue que los hoteles conozcan aspectos importantes que necesitan implementar para mejorar la venta de sus servicios, así como la estrategia a seguir en función de sus características.

El proyecto que se encargó de la adaptación de páginas web de los hoteles en los dispositivos móviles desarrollado en la Universidad de Cádiz, España, se determina que resulta esencial el concepto de web responsive que permita la adaptación del contenido de las páginas web en un dispositivo móvil, mejorando así la experiencia del consumidor. Resulta de especial relevancia la oferta turística, siendo uno de los sectores en el cual los usuarios buscan más información y realizan reservaciones a través de dispositivos móviles (Sánchez, Correia, & De Matos, 2018). Para este estudio se analizó la adaptación de páginas web de los hoteles de la provincia de Cádiz, para ello se identificó las principales variables para conseguir una web responsive, los resultados fueron positivos, no obstante se demostró que aún las páginas web de los hoteles no se han adaptado completamente a la tecnología, lo que se necesita es que este tipo de sistemas sea mejor ofertado a los clientes.

En el proyecto de investigación que se propuso implementar un sistema orientado a la web con estrategias CRM, lo que permitió mejorar el desarrollo y gestión de reserva de habitaciones en el Hotel Kamaro de la ciudad de Santo Domingo, este sistema se encargó de mejorar la realización de reservas de habitaciones, gestión de la información y promover todos los servicios que ofrece la empresa, con la finalidad de aumentar la calidad del servicio para los huéspedes (Pilco, 2017, p. 8). El desarrollo de esta investigación se inició con la recopilación de la información, mediante lo cual

se pudo detectar las falencias que existían, luego se realizó una fundamentación bibliográfica relacionada con el objeto de estudio, con el correcto análisis del negocio se procedió a plantear una propuesta para corregir las falencias que existían, el sistema que se implementó estuvo orientado a la web para que los usuarios accedan de manera rápida y fácil, logrando acceder de manera inmediata a información de interés del hotel, mejorando la relación y atención con los clientes.

6. Conclusiones

El desarrollo de la propuesta tecnológica en la que se estableció el objetivo de implementar un sistema web para la gestión de servicios y hospedajes en el hotel Su Majestad ubicado en el cantón La Troncal, permitió realizar un análisis detallado de la forma como se manejaba el negocio, por lo cual se establecen las siguientes conclusiones:

Al realizar la revisión de cómo funcionaba el Hotel en base a los servicios que presta, se encontró falencias en la forma como se llevaba la parte administrativa, principalmente en la contratación del personal, en la adquisición de los productos que se utilizan en el hotel, en el manejo de clientes, en las reservaciones de las habitaciones, entre otros aspectos.

Luego de detectar los problemas se realizó una planificación en base a una metodología de desarrollo de software, para establecer los parámetros y requisitos que se utilizaron para la implementación del sistema web.

Se tomó en consideración como uno de los puntos más importantes la información del hotel, para lo cual se estructuró una base de datos, con los puntos más importantes para determinar los registros que se llevan a diario.

Se desarrolló un sistema web, codificado con el lenguaje de programación Python, en el cual se establecieron los módulos del sistema que se van a utilizar en las actividades del hotel.

Se implementó el aplicativo web para lo cual se realizaron las pruebas del funcionamiento del sistema, se incluyeron algunos ajustes en el software, ya que se verificó que eran necesarios para el manejo de las reservaciones de las habitaciones del hotel, finalmente se entregaron los documentos resultantes del desarrollo del programa como son los manuales técnicos y de usuario.

7. Recomendaciones

Luego de establecer las conclusiones a las que se llegaron con el desarrollo del sistema web y su correcta implementación en el hotel Su Majestad ubicado en el cantón La Troncal, se analizaron y determinaron las siguientes conclusiones que se deben tomar en consideración para el correcto uso de la aplicación:

Se recomienda monitorear el correcto uso del software, que esté instalado en un equipo que sea ubicado en un ambiente seguro, fuera de los peligros de corto circuitos eléctricos, y protegido de cuestiones ambientales como agua o polvo.

Es recomendable proteger la información que se genera a diario en el hotel, para lo cual se aconseja crear un respaldo de la base de datos de manera periódica, esto debido a que lo más importante en la automatización de los procesos se lo guarda en registros.

Se debe tomar en consideración la posibilidad de encargar a una persona para que reciba a los clientes del hotel y que le comente de las bondades de la página web y del servicio que le puede brindar en beneficio de las comodidades para los huéspedes que asisten regularmente al establecimiento.

Se recomienda realizar una evaluación del sistema con la finalidad de incluir cambios si el caso lo amerita, esto con la intención de verificar el buen funcionamiento del programa, se debe tener en cuenta que la tecnología está en constante cambio y si se incluye mejoras todo esto será en beneficio de los clientes del hotel.

Se recomienda incluir una capacitación para otras personas que utilicen el programa, además se debe utilizar los manuales que se entregaron en el presente documento, el manual técnico para verificar las especificaciones del programa y el manual del usuario para consultar información en caso de tener dudas acerca del uso del software.

8. Bibliografía

- Bolaños, S. M. (2017). *Análisis de asimilación de la programación orientada a aspectos (POA), en los estudiantes la materia aplicaciones en ambientes propietarios de la facultad de sistemas en la escuela Politécnica Nacional*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Burgos, C. C. (2015). *Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos en un restaurante. Aplicación a un caso de estudio*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
- Cárdenas , J., & García , E. (2018, Agosto 20). *Método para desarrollar sistemas de información de pagos a organizaciones nacionales, permitiendo gestionar facturas electrónicas y enviar información a clientes*. Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30287/1/Tesis.pdf>
- Cava, O. D., & Cerna, A. (2017). *Sistema web para la gestión de reserva de habitaciones en el Hostal Villacerna*. Lima: Universidad Privada del Norte 2017.
- Chacha, B. (2017). Diseño de una aplicación informática para la inclusión educativa de estudiantes con discapacidad visual. *Revista Publicando*, 4(10), 20-30.
- Chávez, F. (2016). *Análisis del framework Django para implementar aplicaciones web con base de datos mariadb y metodología de desarrollo Scrum*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. Retrieved from <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5420/1/04%20ISC%20418%20TESIS%20DE%20GRADO.pdf>
- Cisneros, D. (2017). *Desarrollo de un sistema web para la gestión del hotel costa brava en atacames*. Quito: Universidad de Las Américas.
- Contreras , C. (2017, Agosto 15). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA EN LÍNEA CON TECNOLOGÍA PHP PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE*

- PRODUCTOS ARTESANALES DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA*. Retrieved from <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/13519/2/1030590327.pdf>
- Criollo, M. H. (2015). *Sistema de facturación electrónica para la empresa comunitaria "Tотора Sisa" ubicada en la ciudad de Otavalo, Parroquia San Rafael*. Ibarra: Universidad Regional Autónoma de los Andes.
- Culqui, A. E. (2015). *Sistema Web para el registro de reservaciones y control de hospedaje en el Hotel (Tesis de Maestría)*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Retrieved from http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/10388/1/Tesis_t991si.pdf
- Díaz, J. R. (2015). *Marco Teórico y Filosófico de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los Learning Management System: Desde una Perspectiva de Inclusión Educativa*. México: GRIN Verlag.
- Díaz, J., Moreno, J., & Ramírez, F. (2017). Diseño e Implementación de un sistema de control cascada en la planta de intercambio térmico-PIT000. *Informador técnico*, 32-43.
- Domenech, A. (2018, Noviembre 14). *cloudbeds*. Retrieved from <https://www.cloudbeds.com/es/hotels/>
- García, A. (2012). *Inteligencia artificial: fundamentos, práctica y aplicaciones*. Madrid: RC Libros. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=WDuqquRP70UC&pg=PA243&dq=%20python+es%22&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi017OS77XcAhVow1kKHT0nDGIQ6AEIRTAG#v=onepage&q=%22python%20es%22&f=false>

- Gonzalez, J. (2018, Agosto 17). *¿Qué es PostgreSQL?* Retrieved from [https://openwebinars.net: https://openwebinars.net/blog/que-es-postgresql/](https://openwebinars.net/blog/que-es-postgresql/)
- Gutiérrez, C. J. (2015). *Instalación y configuración del software de servidor web*. España: Elearning, S.L.
- Herrera, H., & Valenzuela, C. (2016). NoSQL, la nueva tendencia en el manejo de datos. *Tecnología Investigación y Academia*, 4(1), 147.
- Hinojosa, V. (2016, Febrero 10). *hosteltur.com*. Retrieved from https://www.hosteltur.com/114998_instant-booking-tripadvisor-opciones-tienen-hoteles.html
- Huamán , J., & Huamanca , C. (2017, Marzo 18). *DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE COMPRAS Y VENTAS EN LA EMPRESA HUMAJU*. Retrieved from <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/392/1/HUAMAN%20OVARAS%20JOSELYN%20%20-%20HUAYANCA%20QUISPE%20CARLOS.pdf>
- INFORMÁTICA.COM, P. (2016). *IMPORTANCIA DE UN SISTEMA MANEJADOR DE BASE DE DATOS*. Obtenido de <https://www.informaticaparatunegocio.com/blog/importancia-sistema-manejador-base-datos/>
- KYOCERA. (20 de Julio de 2017). *Importancia, tipos y selección de un gestor de base de datos*. Obtenido de <https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/importancia-tipos-seleccion-gestor-base-datos/>
- Ley de propiedad intelectual. (2016, junio 5). *Ley de propiedad intelectual*. Retrieved from http://www.sice.oas.org/int_prop/nat_leg/ecuador/L320b.asp#l1t1c1s4

- López, H. P. (2016). *Comparación del desempeño de los Sistemas*. Texcoco: Universidad Autónoma del Estado de México.
- López, R. (2014). *Crítica de la Teoría de la Información*. Chile: Universidad de Chile.
- Mariños , J. (13 de Junio de 2018). *¿Por qué aprender Python?* Obtenido de <https://devcode.la>: <https://devcode.la/blog/por-que-aprender-python/>
- Martínez, A., Jiménez, B., & Nieto, M. (2017). Desarrollo de competencias socialmente responsables en los alumnos de bachillerato de excelencia mediante metodología RUP. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 206-271.
- Montero, B., Cevallos, H., & Dávila, J. (2018). Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. *Espiraes revista multidisciplinaria de investigación*, 2(17), 22-26.
- Noriega, R. (2015). *El proceso de desarrollo de software*. Vigo, España: IT Campus Academy.
- Núñez , D. (2015, Septiembre 17). *Impacto de las Tecnologías de la Información en la productividad del establecimiento comercial minorista* . Retrieved from <https://eprints.ucm.es/40852/1/T38264.pdf>
- Obregón , A. (2019, Julio 10). *Sitio web y sus características Genuino Cloud*. Retrieved from Genuinocloud: <https://genuinocloud.com/blog/que-es-un-sitio-web-y-sus-caracteristicas/>
- Otero, & Navarro. (2014). *Sistemas de información en la Empresa*. Alcalá de Henares: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uagrariaecsp/reader.action?docID=3226757&query=sistemas+de+informaci%C3%B3n#>
- Pauda, J. (2018). Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales. *Fondo de Cultura Economica*, 20-23.

- Pérez, C. E. (2014). *Sistema de gestión de recursos del centro de estudios de biotecnología vegetal de la Universidad de Granma*. Cuba: Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Pezantes, D. (2017). *Aplicación web para la gestión del servicio al cliente en el restaurante innovación food de la ciudad de Ambato (Tesis doctoral)*. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes.
- Posso, J., & Checa, M. (2014). *Aplicación web para la gestión hotelera, en el hotel sierra norte de la ciudad de Ibarra*. Ibarra: Universidad Regional Autónoma de los Andes.
- Presidencia Nacional. (3 de Junio de 2011). *UTILIZACION DE SOFTWARE LIBRE*. Obtenido de UTILIZACION DE SOFTWARE LIBRE: <http://www.controlhidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/MARCO-LEGAL-2016/Registro-Oficial-322-Decreto-Ejecutivo-1014.pdf>
- Prieto, A., & Martínez, M. (2014). *Sistemas de información en las organizaciones*. Venezuela: Universidad del Zulia.
- Quintana, R. (3 de Marzo de 2017). *Bases de datos y su importancia dentro de una Organización*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/bases-datos-importancia-dentro-una-organizacion/>
- Ramírez, S. J. (2017). *Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de gestión académica en las escuelas de la PNP*. Lima: Universidad Peruana de las Américas.
- Rivera, G. (2015, Septiembre 14). *ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MARKETING DIGITAL PARA LA TIENDA VIRTUAL GUILTY SHOP AÑO 2015 - 201*. Retrieved from

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7981/1/TESIS%20FINAL%20G-RIVERA%20aprobada.pdf>

- Robles, F. (12 de Mayo de 2017). *Método Inductivo y Deductivo: Características y Diferencias (Ejemplos)*. Obtenido de Lifeder.com: <https://www.lifeder.com/metodo-inductivo-deductivo/>
- Romero, M. (2019, Febrero 7). <https://es.mirai.com>. Retrieved from <https://es.mirai.com/blog/baleares-retos-venta-online-2019/>
- Rouse, M. (2019, Enero 20). *Servidor Web*. Retrieved from <https://searchdatacenter.techtarget.com>: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Servidor-Web>
- Saldaña, J., & Zúñiga, R. (2015). *Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grado*. Guayaquil: Universidad Politecnica Salesiana Ecuador.
- Sarmiento, J. M. (2014). *Sistema automatizado de control para hotel (SACH) Tesis de Maestría*. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés.
- Segovia, J. (30 de Agosto de 2018). *Ventajas y Desventajas de PostgreSQL*. Obtenido de <https://todopostgresql.com>: <https://todopostgresql.com/ventajas-y-desventajas-de-postgresql/>
- Serrano, L., & Estrada, K. (2016). Desarrollo de sistema para control y manejo de los procesos del área de compras del Instituto tecnológico de León. *Jóvenes en la Ciencia*, 2(1), 36-40.
- Valencia, F., & Bermón, L. (2018, Febrero 2). *La administración de sistemas informáticos, una alternativa a la formación del profesional en tecnologías de información y comunicaciones*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/323176944_La_administracion_de_s

istemas_informaticos_una_alternativa_a_la_formacion_del_profesional_en_tecnologias_de_informacion_y_comunicaciones

Vásquez, A., & Reyes, L. (2017). Desarrollo de una aplicación web para evaluar cultivos agrícolas a través del método de la MAP. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(8), 1813-1825.

Villalta, A. W., & Hernández, M. E. (2017). *Sistema para la administración de la carga académica de la Escuela de Informática*. El Salvador: Universidad Tecnológica de el Salvador.

9. Anexos

9.1. Anexo 1. Modelo de encuesta



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Encuesta dirigida a los huéspedes del hotel Su Majestad del cantón La Troncal

Encuestado: _____ Fecha: _____

Instrucciones: Marque con una "X" en el casillero correspondiente. Una sola respuesta de forma individual.

1) ¿Con qué frecuencia se acerca al establecimiento con la finalidad de adquirir una habitación?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| Todos los días | <input type="checkbox"/> |
| Casi todos los días | <input type="checkbox"/> |
| Ocasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| Casi Nunca | <input type="checkbox"/> |
| Nunca | <input type="checkbox"/> |

2) ¿Con qué frecuencia se ha visto en la situación, de que al acercarse al hotel, y no le brindaron una atención oportuna?

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| Muy Frecuentemente | <input type="checkbox"/> |
| Frecuentemente | <input type="checkbox"/> |
| Ocasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> |

Raramente

Nunca

3) ¿Qué tan importante es comparar ofertas en diferentes hoteles antes proceder a hospedarse en alguno?

Muy importante

Importante

Regular

Poca importancia

Nada importante

4) ¿Con qué frecuencia hace uso de dispositivos tecnológicos para buscar información acerca de hotel en internet?

Muy Frecuentemente

Frecuentemente

Ocasionalmente

Raramente

Nunca

5) ¿Con que frecuencia le gustaría recibir notificaciones o boletines acerca de promociones u ofertas que ofrezca el hotel su Majestad?

Todos los días

Casi todos los días

Ocasionalmente

Casi nunca

Nunca

6) ¿Cómo calificaría usted el desempeño por parte de los empleados del Hotel Su Majestad al momento de ofrecer un servicio?

Excelente

Muy Bueno

Bueno

Malo

Muy Malo

7) ¿Qué tan difícil le fue adquirir una habitación en el Hotel Su Majestad?

Muy difícil

Difícil

Neutral

Fácil

Muy Fácil

8) ¿Qué tan importante considera el uso de sistemas web para adquirir un producto o servicio?

Muy Importante

Importante

Neutral

Poco importante

No es importante

9) ¿Qué tan importante es para usted conocer precios, promociones, descuentos del hotel Su Majestad a través de un sitio web?

Muy Importante

Importante

Neutral

Poco importante

No es importante

10) ¿Qué tan de acuerdo está en que un sistema web representará una mejora para la calidad del servicio que ofrece el hotel Su Majestad?

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Completamente de acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| De acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Poco desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| En desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Completamente en desacuerdo | <input type="checkbox"/> |

Como ya se los dije aquí se realiza de forma manual y cuando se escribe todos los datos del huésped se puede evidenciar que hay una gran pérdida de tiempo, es por eso que los recepcionistas que contratamos deben escribir muy rápido y sin errores ortográficos.

6.- ¿Existe algún inconveniente que impida captar nuevos clientes?

Se ha presentado varios casos en donde el recepcionista se ha equivocado escribiendo los datos, luego debe usar corrector y hasta que se seque el cliente en ocasiones decide no hospedarse, en donde estamos ubicados hay más hoteles donde nosotros debemos captar la atención y hacer que sientan bien en el hotel para que así vuelva un cliente frecuente.

7.- ¿La información que se maneja dentro del hotel es almacenada de forma segura?

La información segura no es, porque esos cuadernos con el tiempo se deterioran, se manchan, se pueden arrancar hojas, mojarse o extraviarse y así se perdiera toda la información de la empresa.

8.- ¿Cómo da a conocer a sus clientes sobre promociones, ofertas y descuentos que ofrece?

Actualmente eso no hacemos solo cuando se acercan al hotel a preguntar el precio de las habitaciones se les dice sobre las ofertas, descuentos, etc.

9.- ¿Conoce usted acerca de la importancia de un sistema web en las empresas?

Yo soy mayor, y sobre sistemas no sabía nada pero mis hijas me habían hablado antes sobre los sistemas que ahora son importantes en las empresas, que cada organización debe contar con uno para mejorar sus ingresos.

10.- ¿Le gustaría implementar en su empresa un sistema web que le permita agilizar sus procesos y que por medio de este sus clientes puedan recibir información acerca de sus productos, ofertas y descuentos?

Desde mi punto de vista un sistema que permita ahorrar tiempo, conocer todo los movimientos que se realizan en la empresa, dar a conocer a los huéspedes información como los precios de las habitaciones, ofertas y promociones sería de una gran utilidad, estar a la vanguardia y captar así más huéspedes, si sería de gran ayuda y claro que me gustaría algo así para mi hotel.

Análisis e interpretación de la entrevista

Con la realización de la entrevista, se pudo constatar por parte de la gerente del establecimiento que el mismo actualmente cuenta con equipos de cómputo e internet. Además se llevan todos los registros de manera manual, también la información almacenada podría extraviarse o deteriorarse. También menciono que en ocasiones los recepcionistas han cometido errores al momento de realizar una reservación; otra desventaja que presenta actualmente el hotel es que no ofrecen promociones, ni descuentos a través de una página web, esto ocurre por el desconocimiento que tiene la gerente sobre sistemas web. Finalmente la gerente cree que sería de gran ayuda un sistema web que le permita agilizar los procesos, ahorrar costos y generar informes ágilmente. Finalmente se puede concluir que este sistema será de gran utilidad para el hotel Su Majestad.

9.5. Anexo 5. Diccionario de Datos.

Tabla 12. Preguntas Frecuentes

Nombre:	PREGUNTASFREC		
Detalle:	Se registran los datos de preguntas recientes		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_PREGRESP	INT	11	Código de preguntas
PREGUNTA	VARCHAR	45	Preguntas Frecuentes
RESPUESTA	VARCHAR	45	Respuestas de clientes
ESTADO	VARCHAR	1	Estado de preguntas
ID_EMP	INT	11	Código de empresa
Clave: ID_PREGRESP		Relación: ID_EMP	

Tabla datos de preguntas recientes
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 13. Servicios

Nombre:	SERVICIOS		
Detalle:	Se registran los datos de servicios		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_SERV	INT	11	Código de servicio
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre de servicios
IMAGEN	VARCHAR	45	Imagen de servicio
ESTADO	VARCHAR	1	Estado de servicios
ID_EMP	INT	11	Código de empresa
Clave: ID_SERV		Relación: ID_EMP	

Tabla datos de servicios
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 14. Redes Sociales

Nombre:	REDESSOCIALES		
Detalle:	Se registran los datos de redes sociales		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_REDSOCIAL	INT	11	Código de red social
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre de redes
ICONO	VARCHAR	45	Icono de redes sociales
URL	VARCHAR	100	URL de redes
ESTADO	VARCHAR	1	Estado de redes
ID_EMP	INT	11	Código de empresa
Clave: ID_REDSOCIAL		Relación: ID_EMP	

Tabla datos de redes sociales
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 15. Pago de cuentas por pagar

Nombre:	PAGOCUENTAXPAGAR		
Detalle:	Se registran los datos de pago de cuentas por pagar		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_PAGCTACOBRRAR	INT	11	Código de pago de cuenta
ID_CTACOBRRAR	INT	11	Código de cuenta por cobrar
FECHA_PAGO	DATE	11	Fecha de pago
VALOR	DECIMAL	11,2	Valor a cobrar
Clave: ID_PAGCTACOBRRAR		Relación: ID_CTACOBRRAR	

Tabla pago de cuentas por pagar
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 16. Testimonios

Nombre:	TESTIMONIOS		
Detalle:	Se registran los datos de testimonios		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_TEST	INT	11	Código de testimonio
NOMBRE	VARCHAR	45	Datos de testimonios
CARGO	VARCHAR	45	Cargo de testimonios
DESC	VARCHAR	45	Descuento
IMAGEN	VARCHAR	45	Imagen de testimonio
ESTADO	VARCHAR	1	Estado de testimonio
ID_EMP	INT	11	Código de empresa
Clave: ID_TEST	Relación: ID_EMP		

Tabla datos de testimonios
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 17. Categorías

Nombre:	CATEGORIA		
Detalle:	Se registran los datos de categoría		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_CAT	INT	11	Código de categoría
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre de categoría
Clave: ID_CAT	Relación:		

Tabla datos de categoría
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 18. Socio Red

Nombre:	SOCIO RED SOCIAL		
Detalle:	Se registran los datos de socio de red social		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_DETSOCIO	INT	11	Código de socio red social
ID_SOCIO	INT	11	Código de socio
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre de seguro social
ICON	VARCHAR	100	Icono de red social
URL	VARCHAR	100	URL de la red
Clave: ID_DETSOCIO		Relación: ID_SOCIO	

Tabla datos de socio de red social
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 19. Turnos

Nombre:	TURNOS		
Detalle:	Se registran los datos de turnos		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_TURNO	INT	11	Código de turno
HORARIO	VARCHAR	45	Horario de asistencia
FECHA_REGISTRO	DATE	11	Fecha de registro
SEMANA	SMALLINT	6	Semana de asistencia
ESTADO	BIT	1	Estado de asistencia
ID_CONT	INT	11	Código de contrato
Clave: ID_TURNO		Relación: ID_CONT	

Tabla datos de turnos
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 20. Socio

Nombre:	SOCIO		
Detalle:	Se registran los datos de socios		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_SOCIO	INT	11	Código de socio
NOMBRES	VARCHAR	45	Nombre de socio
PROFESION	VARCHAR	45	Profesión del socio
IMAGEN	VARCHAR	100	Imagen del socio
ESTADO	BIT	1	Estado del socio
Clave: ID_SOCIO	Relación:		
Tabla datos de socios Piza, Toapante. 2020.			

Tabla 21. Habitación

Nombre:	HABITACION		
Detalle:	Se registran los datos de habitación		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_HAB	INT	11	Código de habitación
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre de la habitación
DESCRIPCION	VARCHAR	100	Descripción de la habitación
PORTADA	VARCHAR	100	Portada de habitación
PRECIO	DECIMAL	11,2	Precio de habitación
ESTADO	BIT	1	Estado de habitación
Clave: ID_HAB	Relación:		
Tabla datos de habitación Piza, Toapante. 2020.			

Tabla 22. Banners

Nombre:	BANNERS		
Detalle:	Se registran los datos de banners		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_BANNER	INT	11	Código de banner
IMAGEN	VARCHAR	100	Imagen del banner
FECHA_REGISTRO	DATE	11	Fecha de registro
ESTADO	BIT	1	Estado de registro
ID_EMP	INT	11	Código de empresa
Clave: ID_BANNER		Relación: ID_EMP	

Tabla datos de banners
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 23. Asistencia

Nombre:	ASISTENCIA		
Detalle:	Se registran los datos de asistencia		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_ASIS	INT	11	Código de asistencia
ID_CONT	INT	11	Código de contrato
ANIO	DATE	11	Año de asistencia
MES	DATE	11	Mes de asistencia
DIA	DATE	11	Día de asistencia
Clave: ID_ASIS		Relación: ID_CONT	

Tabla datos de asistencia
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 24. Empleado

Nombre:	EMPLEADO		
Detalle:	Se registran los datos de empleado		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_EMPL	INT	11	Código de empleado
NOMBRES	VARCHAR	45	Nombre de empleado
CEDULA	VARCHAR	10	Cedula de empleado
TELEFONO	VARCHAR	10	Teléfono de empleado
EMAIL	VARCHAR	100	Correo electrónico
DIRECCION	VARCHAR	100	Dirección del empleado
FECHA_NACIMIENTO	DATE	11	Fecha de nacimiento
ID_EMP	INT	11	Código de empresa
Clave: ID_EMPL		Relación: ID_EMP	

Tabla datos de empleado
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 25. Cargo

Nombre:	CARGO		
Detalle:	Se registran los datos de cargo		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_CARG	INT	11	Código de cargo
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre del cargo
Clave: ID_CARG		Relación:	

Tabla datos de cargo
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 26. Cuentas por Pagar

Nombre:	CUENTAS X PAGAR		
Detalle:	Se registran los datos de cuentas por pagar		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_CTAPAGAR	INT	11	Código de cuenta por pagar
ID_COMP	INT	11	Código de compra
FECHA_REGRISTO	DATE	11	Fecha de registro
FECHA_PLAZO	DATE	11	Fecha de plazo
DEUDA	DECIMAL	11,2	Deuda de la cuenta
SALDO	DECIMAL	11,2	Saldo de la deuda
ESTADO	BIT	1	Estado de la cuenta
Clave: ID_CTAPAGAR	Relación: ID_COMP		

Tabla datos de cuentas por pagar
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 27. Preferencia

Nombre:	PREFERENCIA		
Detalle:	Se registran los datos de preferencia		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_PREF	INT	11	Código de preferencia
ID_TIPPERF	INT	11	Código de tipo de preferencia
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre de la preferencia
Clave: ID_PREF	Relación: ID_TIPPERF		

Tabla datos de preferencia
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 28. Preferencias de Clientes

Nombre:	CLEINTEPREFERENCIA		
Detalle:	Se registran los datos de preferencia de clientes		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_CLI	INT	11	Código de cliente
ID_PREF	INT	11	Código de preferencia
Clave:	Relación: ID_CLI, ID_PREF		

Tabla datos de preferencia de clientes
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 29. Proveedor

Nombre:	PROVEEDOR		
Detalle:	Se registran los datos de proveedor		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_PROV	INT	11	Código de proveedor
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre del proveedor
RUC	VARCHAR	13	RUC del proveedor
TELEFONO	VARCHAR	10	Teléfono del proveedor
EMAIL	VARCHAR	100	Correo electrónico
DIRECCION	VARCHAR	100	Dirección del proveedor
FECHA_REGISTRO	DATE	11	Fecha de registro
Clave: ID_PROV	Relación:		

Tabla datos de proveedor
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 30. Productos

Nombre:	PRODUCTOS		
Detalle:	Se registran los datos de productos		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_PROD	INT	11	Código de productos
ID_CAT	INT	11	Código de categorías
ID_EMP	INT	11	Código de empresa
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre de productos
COSTO	DECIMAL	11,2	Costo de productos
PVP	DECIMAL	11,2	Valor de productos
IMAGEN	VARCHAR	100	Imagen del producto
Clave: ID_PROD	Relación: ID_CAT, ID_EMP		

Tabla datos de productos
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 31. Incidentes

Nombre:	INCIDENTES		
Detalle:	Se registran los datos de incidentes		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_INCID	INT	11	Código de incidentes
FECHA_REG	DATE	11	Fecha de registro
DESCRIPCION	VARCHAR	100	Descripción de incidentes
ID_RESERV	INT	11	Código de reservaciones
Clave: ID_INCID	Relación: ID_RESERV		

Tabla datos de incidentes
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 32. Compra

Nombre:	COMPRA		
Detalle:	Se registran los datos de compras		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_COMP	INT	11	Código de compra
ID_PROV	INT	11	Código de proveedor
FORMA_PAGO	VARCHAR	45	Forma de pago
FECHA_REGISTRO	DATE	11	Fecha de registro
SUBTOTAL	DECIMAL	11,2	Sub total a pagar
Clave: ID_COMP		Relación: ID_PROV	
Tabla datos de compras Piza, Toapante. 2020.			

Tabla 33. Usuario

Nombre:	USUARIO		
Detalle:	Se registran los datos de usuarios		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_USU	INT	11	Código de usuario
ID_EMP	INT	11	Código de empleado
USERNAME	VARCHAR	45	Nombre de usuario
PASSWORD	VARCHAR	45	Clave de usuario
FECHA_REGISTRO	DATE	11	Fecha de registro
ESTADO	BIT	1	Estado de usuario
Clave: ID_USU		Relación: ID_EMP	
Tabla datos de usuarios Piza, Toapante. 2020.			

Tabla 34. Contrato

Nombre:	CONTRATO		
Detalle:	Se registran los datos de contratos		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_CONT	INT	11	Código de contrato
FECHA_INICIO	DATE	11	Inicio de contrato
FECHA_FINALIZACION	DATE	11	Fin de contrato
VALOR	DECIMAL	11,2	Valor del contrato
ESTADO	BIT	1	Estado del contrato
ID_CARG	INT	11	Código de cargo
ID_EMPL	INT	11	Código de empleado
Clave: ID_CONT	Relación: ID_CARG, ID_EMPL		

Tabla datos de contratos
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 35. Días de Reservación

Nombre:	DIASRESERVACION		
Detalle:	Se registran los datos de días de reservaciones		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_DIASRESERV	INT	11	Código de días de reservación
FECHA_RESERVA	DATE	11	Fecha de reservación
ESTADO	BIT	1	Estado de la reservación
Clave: ID_DIASRESERV	Relación:		

Tabla datos de días de reservaciones
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 36. Inventario

Nombre:	INVENTARIO		
Detalle:	Se registran los datos de inventario		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_INV	INT	11	Código de inventario
ID_PROD	INT	11	Código de producto
ID_COMP	INT	11	Código de compras
CANTIDAD	SMALLINT	6	Cantidad de inventario
SALDO	DECIMAL	11,2	Saldo del inventario
PRECIO	DECIMAL	11,2	Precio del inventario
SUBTOTAL	DECIMAL	11,2	Sub total inventario
Clave: ID_INV	Relación: ID_PROD, ID_COMP		

Tabla datos de inventario
 Piza, Toapante. 2020.

Tabla 37. Detalle Rol de Pago

Nombre:	DETROLPAGO		
Detalle:	Se registran los datos de detalle de rol de pago		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_DETROL	INT	11	Código de detalle del rol
VALOR	DECIMAL	11,2	Valor del rol de pago
ID_ELEM	INT	11	Código de elemento
ID_ROLPAGO	INT	11	Código de rol de pago
Clave: ID_DETROL	Relación: ID_ELEM, ID_ROPAGO		

Tabla detalle de rol de pago
 Piza, Toapante. 2020.

Tabla 38. Cliente

Nombre:	CLIENTE		
Detalle:	Se registran los datos de clientes		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_CLI	INT	11	Código de cliente
ID_USU	INT	11	Código de usuario
NOMBRES	VARCHAR	45	Nombre de cliente
APELLIDOS	VARCHAR	45	Apellidos de clientes
TELEFONOS	VARCHAR	45	Teléfonos de clientes
FECHA_NACIMINETO	DATE	11	Fecha de nacimiento
DIRRECCION	VARCHAR	100	Dirección de cliente
CEDULA	VARCHAR	10	Cedula de cliente
EMAIL	VARCHAR	100	Correo electrónico
Clave: ID_CLI		Relación: ID_USU	

Tabla datos de clientes
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 39. Grupo de Usuario

Nombre:	GRUPOUSUARIO		
Detalle:	Se registran los datos de grupo de usuarios		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_USU	INT	11	Código de usuario
ID_GRUPO	INT	11	Código de grupo
Clave:		Relación: ID_USU, ID_GRUPO	

Tabla datos de grupo de usuarios
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 40. Gestión de Habitación

Nombre:	GESTIONHABITACION		
Detalle:	Se registran los datos de gestión de habitaciones		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_GESTHAB	INT	11	Código de gestión de habitación
ID_TIPEGESTION	INT	11	Código de tipo de gestión
ID_HAB	INT	11	Código de habitación
FECHA_REGISTRO	DATE	11	Fecha de registro
DESCRIPCION	VARCHAR	100	Descripción de gestión
Clave: ID_GESTHAB	Relación: ID_TIPEGESTION, ID_HAB		

Tabla datos de gestión de habitaciones
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 41. Elementos del Rol

Nombre:	ELEMENTOSROL		
Detalle:	Se registran los datos de elementos del rol		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_ELEM	INT	11	Código de elementos
NAME	VARCHAR	45	Nombre de elementos
TIPO	VARCHAR	45	Tipos de elementos
PORCENTAJE	VARCHAR	45	Porcentaje de elementos
Clave: ID_ELEM	Relación:		

Tabla datos de elementos del rol
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 42. Rol de Pago

Nombre:	ROLPAGO		
Detalle:	Se registran los datos de rol de pagos		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_ROLPAGO	INT	11	Código de rol de pago
ANIO	DATE	11	Año de inicio
MES	DATE	11	Mes que se genera
VALOR_INGRESOS	DECIMAL	11,2	Valor de ingresos
VALOR_DSCTOS	DECIMAL	11,2	Valor de descuentos
TOTAL_RECIBIR	DECIMAL	11,2	Total a recibir
ID_CONT	INT	11	Código de contrato
Clave: ID_ROLPAGO		Relación: ID_CONT	

Tabla datos de rol de pagos
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 43. Uso de Productos

Nombre:	USOPRODUCTOS		
Detalle:	Se registran los datos de uso de productos		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_USOPROD	INT	11	Código de uso de productos
FECHA_REGISTRO	DATE	11	Fecha de registros
COMIDA	VARCHAR	45	Registro de comida
DESCRIPCION	VARCHAR	100	Descripción de uso
Clave: ID_USOPROD		Relación:	

Tabla datos de uso de productos
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 44. Tarifa

Nombre:	TARIFA		
Detalle:	Se registran los datos de las tarifas		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_TARIF	INT	11	Código de tarifa
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre de la tarifa
TIPO	BIT	1	Tipo de tarifa
PORCENTAJE	VARCHAR	45	Porcentaje de tarifa
Clave: ID_TARIF	Relación:		

Tabla datos de las tarifas
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 45. Detalle de uso de productos

Nombre:	USOPRODDETALLE		
Detalle:	Se registran los datos de detalle de uso de producto		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_USOPRODDET	INT	11	Código de detalle de uso
ID_USOPROD	INT	11	Código de uso de producto
ID_INV	INT	11	Código de inventario
CANT	SMALLINT	6	Cantidad usado.
Clave: ID_USOPRODDET	Relación: ID_USOPROD, ID_INV		

Tabla datos de detalle de uso de producto
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 46. Reservación

Nombre:	RESERVACION		
Detalle:	Se registran los datos de reservaciones		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_CLI	INT	11	Código de cliente
ID_HAB	INT	11	Código de habitación
FECHA_REGISTRO	DATE	11	Fecha de registro
FORMA_PAGO	VARCHAR	45	Forma de pago
BOUCHER	VARCHAR	45	Registro de Boucher
SUBTOTAL	DECIMAL	11,2	Sub total de reservación
IMPUESTOS	DECIMAL	11,2	Impuesto de reservación
DESCUENTOS	DECIMAL	11,2	Valor de descuento
TOTAL	DECIMAL	11,2	Total a pagar
ESTADO	BIT	1	Estado de reservación
Clave: ID_CLI		Relación: ID_HAB	

Tabla datos de reservaciones
 Piza, Toapante. 2020.

Tabla 47. Empresa

Nombre:	EMPRESA		
Detalle:	Se registran los datos de empresa		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_EMP	INT	11	Código de empresa
RAZON_SOCIAL	VARCHAR	45	Razón social
DESCRIPCION	VARCHAR	100	Descripción de la empresa
RUC	VARCHAR	13	RUC de la empresa
TELEFONO_MOVIL	VARCHAR	10	Teléfono de la empresa

TELEFONO_CONVENC	VARCHAR	10	Teléfono convencional
EMAIL	VARCHAR	100	Correo electrónico
DIRECCION	VARCHAR	100	Dirección de empresa
MISION	VARCHAR	200	Misión de la empresa
VISION	VARCHAR	200	Visión de la empresa
QUIENES_SOMOS	VARCHAR	200	Quien es la empresa
LOGO	VARCHAR	100	Logo de la empresa
Clave: ID_EMP			Relación:

Tabla datos de empresa
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 48. Reservaciones de servicios extras

Nombre:	RESERVACIONSERVEXTR		
Detalle:	Se registran los datos de reservación de servicio extras		

Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_RESERVSERVEXTR	INT	11	Código de reserva servicio
ID_SERVEXTRA	INT	11	Código de servicio extra
ID_RESERV	INT	11	Código de reservación
VALOR	SMALLINT	6	Valor de la reserva
Clave: ID_RESERVSERVEXTR			Relación: ID_SERVEXTRA

Tabla datos de reservación de servicio extras
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 49. Propiedades de habitaciones

Nombre:	HABPROPIEADAES		
Detalle:	Se registran los datos de propiedades de habitaciones		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
		o	
ID_HADPROD	INT	11	Código de propiedades de habitación
ID_HAD	INT	11	Código de habitación
DESCRIPCION	VARCHAR	100	Descripción de las propiedades
Clave: ID_HADPROD		Relación: ID_HAD	

Tabla datos de propiedades de habitaciones
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 50. Permiso

Nombre:	PERMISO		
Detalle:	Se registran los datos de permisos		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_PERM	INT	11	Código de permiso
CODIGO	VARCHAR	45	Numero de permiso
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre del permiso
Clave: ID_PERM		Relación:	

Tabla datos de permisos
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 51. Tarifa de reservación

Nombre:	RESERVACIONTARIFA		
Detalle:	Se registran los datos de reservación de tarifa		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_RESEVACION	INT	11	Código de reservación
ID_TARIF	INT	11	Código de tarifa
VALOR	DECIMAL	11,2	Valor de reservación
Clave: ID_RESEVACION	Relación: ID_TARIF		

Tabla datos de reservación de tarifa
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 52. Servicios extras

Nombre:	SERVICIOEXTRA		
Detalle:	Se registran los datos de servicios extras		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_SERVEXTRA	INT	11	Código de servicios extras
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre del servicio
COSTO	DECIMAL	11,2	Costo del servicio
Clave: ID_SERVEXTRA	Relación:		

Tabla datos de servicios extras
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 53. Tipos de Preferencia

Nombre:	TIOSPPREFERENCIA		
Detalle:	Se registran los datos de tipos de preferencias		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_TIPREF	INT	11	Código de tipo de preferencia
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre del tipo de preferencia
Clave: ID_TIPREF	Relación:		

Tabla datos de tipos de preferencias
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 54. Tipos de Gestión

Nombre:	TIPOGESTION		
Detalle:	Se registran los datos de tipos de gestión		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_TIPGESTION	INT	11	Código de tipo de gestión
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre del tipo de gestión
Clave: ID_TIPGESTION	Relación:		

Tabla datos de tipos de gestión
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 55. Fotos de habitación

Nombre:	HADFOTOS		
Detalle:	Se registran los datos de fotos de habitaciones		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_HADFOTOS	INT	11	Código de fotos de habitaciones
ID_HAD	INT	11	Código de habitaciones
IMAGEN	VARCHAR	45	Imagen de habitación
Clave: ID_HADFOTOS	Relación: ID_HAD		

Tabla datos de fotos de habitaciones
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 56. Grupo de Permisos

Nombre:	GRUOPERMISO		
Detalle:	Se registran los datos de grupos de permisos		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_PREM	INT	11	Código de permisos
ID_GRUPO	INT	11	Código de grupo
Clave:	Relación: ID_PREM, ID_GRUPO		
Tabla datos de grupos de permisos Piza, Toapante. 2020.			

Tabla 57. Grupo

Nombre:	GRUPO		
Detalle:	Se registran los datos de grupo		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_GRUPO	INT	11	Código de grupo
NOMBRE	VARCHAR	45	Nombre de grupo
Clave: ID_GRUPO	Relación:		
Tabla datos de grupo Piza, Toapante. 2020.			

Tabla 58. Servicios de Habitación

Nombre:	HABSERVICIOS		
Detalle:	Se registran los datos de servicios de habitación		
Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_SERVHAB	INT	11	Código de servicio de habitación
NOMBRE	VARCHAR	45	Detalle del servicio
Clave: ID_SERVHAB	Relación:		
Tabla datos de servicios de habitación Piza, Toapante. 2020.			

Tabla 59. Detalle de Servicios de Habitación

Nombre: DETHABSERVICIOS

Detalle: Se registran los datos de detalle de servicios de habitación

Campos	Tipo	Tamaño	Descripción
ID_HAB	INT	11	Código de habitación
ID_SERVHAB	INT	11	Código de servicio de habitación
Clave: ID_HAB		Relación: ID_SERVHAB	

Tabla datos de detalle de servicios de habitación
 Piza, Toapante. 2020.

Tabla 66. Gestión de habitaciones

Objetivo	Ingresar nueva gestión de habitaciones	
Descripción		
Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro de la gestión de habitaciones.		
	Nombre	Acción
Campos	Habitación	Ok
	Tipo	Ok
	Fecha de Registro	Ok
	Descripción	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de una nueva gestión de habitación al sistema	

Ingreso al sistema nueva gestión de habitación.
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 67. Listado de habitación

Objetivo	Presentar el listado de habitaciones disponibles	
Descripción		
Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro de las habitaciones.		
	Nombre	Acción
Campos	Nombre	Ok
	Descripción	Ok
	Imagen	Ok
	Servicios	Ok
	Precio	Ok
	Estado	Ok
	Número de habitaciones	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo listado de habitación al sistema	

Ingreso al sistema nueva listado de habitación.
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 68. Servicio

Objetivo	Ingresar nuevo servicio del hotel	
Descripción		
Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro de servicios.		
	Nombre	Acción
Campos	Nombre	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo registro de habitación al sistema	
Ingreso al sistema nuevo registro de habitación. Piza, Toapante. 2020.		

Tabla 69. Tipos de gestión

Objetivo	Ingresar nuevo registro de gestión	
Descripción		
Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro del tipo de gestión.		
	Nombre	Acción
Campos	Nombre	Ok
	Descripción	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo registro de gestión al sistema	
Ingreso al sistema nuevo registro gestión. Piza, Toapante. 2020.		

Tabla 70. Clientes

Objetivo	Ingresar nuevo cliente del hotel	
Descripción		
Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro del cliente.		
	Nombre	Acción
Campos	Username	Ok

	Nombres	Ok
	Apellidos	Ok
	Número de cédula	Ok
	Email	Ok
	Imagen	Ok
	Teléfono celular	Ok
	Fecha de nacimiento	Ok
	Dirección	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo registro de gestión al sistema	

Ingreso al sistema nuevo cliente.
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 71. Impuestos y descuentos

Objetivo	Ingresar nuevo impuestos y descuentos	
Descripción	Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro del impuesto o descuento.	
	Nombre	Acción
Campos	Nombre	Ok
	Tipo	Ok
	Porcentaje	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo impuesto y descuento al sistema	

Ingreso al sistema nuevo impuesto y descuento.
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 72. Incidente

Objetivo	Ingresar nuevo incidente	
Descripción	Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro del incidente.	
	Nombre	Acción
Campos	Cliente	Ok
	Fecha de registro	Ok
	Detalles	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo incidente al sistema	
Ingreso al sistema nuevo incidente. Piza, Toapante. 2020.		

Tabla 73. Registro de preferencia

Objetivo	Ingresar nuevo registro de preferencia	
Descripción	Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro de la preferencia.	
	Nombre	Acción
Campos	Nombre	Ok
	Tipo	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo registro de preferencia al sistema	
Ingreso al sistema nuevo registro de preferencia. Piza, Toapante. 2020.		

Tabla 74. Reservaciones

Objetivo	Ingresar nuevo registro de reservaciones	
Descripción	Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro de la reservación.	
	Nombre	Acción
Campos	Búsqueda de habitación	Ok
	Días de reservación	Ok
	Precio de la habitación	Ok
	Cliente	Ok
	Subtotal (Habitación)	Ok
	Subtotal (Extra)	Ok
	Forma de pago	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo registro de reservación al sistema	

Ingreso al sistema nuevo registro de reservación.
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 75. Servicio extra

Objetivo	Ingresar nuevo registro de servicio extra	
Descripción	Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro servicio extra.	
	Nombre	Acción
Campos	Nombre	Ok
	Costo	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo registro de servicio extra al sistema	

Ingreso al sistema nuevo registro de servicio extra.
Piza, Toapante. 2020.

Tabla 76. Servicio

Objetivo	Ingresar nuevo registro de servicio	
Descripción	Al presionar el botón nuevo registro se mostrara en la página un formulario en el cual se deben llenar todos los campos para el correcto registro servicio.	
	Nombre	Acción
Campos	Nombre	Ok
	Descripción	Ok
	Imagen	Ok
	Estado	Ok
Botones	Guardar Registro	Ok
	Retornar	Ok
Resultados	Función correcta del ingreso de un nuevo registro de servicio al sistema	

Ingreso al sistema nuevo registro de servicio.
 Piza, Toapante. 2020.

9.11. Anexo 11. Manual Técnico.

DETALLES DEL SISTEMA

HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN
PostgreSQL 9.5	Base de datos
PYHTON 3.8.1	Lenguaje de programación
DJANGO 2.2.9	Framework
JetBrains PyCharm 2019.2.4 x64	IDE de desarrollo
PgAdmin 4	IDE para administrar la base de datos

REQUISITOS PARA INSTALAR EL SISTEMA DE MANERA LOCAL

- Microsoft Windows 8.1, 10
- PC con procesador Intel® Core™ i5
- Memoria RAM de 4 GB
- Disco duro de 250 GB

REQUISITOS PARA INSTALAR EL SISTEMA EN UN SERVIDOR

- Ubuntu 18.04
- 1 GB / 1 CPU
- 25 GB SSD disk
- 1000 GB transfer

ARQUITECTURA DEL DIRECTORIO DEL SISTEMA

Carpeta	Significado
Config	Contiene archivos importantes como settings.py el cual contiene toda la información de la base de datos, idioma y todas las configuraciones de nuestro sitio web en django.
Core	Contiene todas nuestras apps para conformar el sitio web, dentro de cada app se tendrá los models, forms, views, y las urls.

Deploy	Contiene todos los archivos necesarios para poder deployar nuestro sistema web en un servidor.
Logs	Es una carpeta donde se almacenan todos los errores, accesos o códigos que se ejecutan en nuestra aplicación.
Media	Contiene todos los archivos media de nuestras tablas que utilicen atributos de tipo file, están separados por año, mes, y día (Se ejecuta automáticamente si se lo configura).
Requirements	Contiene un archivo plano donde están todos los requerimientos que se deben instalar para que la aplicación funcione.
Static	Contiene todos los archivos estáticos como css, plugins, javascript, y todo lo necesario para la parte estética del sistema web.
Templates	Contiene todos los HTML para las páginas de nuestro sitio web.

FUNCIONAMIENTO DE UN MODELO DEL SISTEMA WEB

MODELOS

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
<pre>class Lot(BaseModel): name = models.CharField(max_length=150, unique=True, verbose_name='Nombre') latitude = models.CharField(max_length=50, verbose_name='Latitud')</pre>	<p>Este modelo pertenece a la tabla Lote, cada tabla de la base de datos se debe representar en un modelo, a partir de eso se pueden crear las tablas en</p>

<pre> longitude = models.CharField(max_length=50, verbose_name='Longitud') hectares = models.IntegerField(default=0, verbose_name='Hectareas') def __str__(self): return self.name def toJSON(self): return { 'id': self.id, 'name': self.name, 'latitude': self.latitude, 'longitude': self.longitude, 'hectares': self.hectares, } class Meta: verbose_name = 'Lote' verbose_name_plural = 'Lotes' ordering = ['-id'] </pre>	<p>la base de datos con solo ejecutar don comandos; uno para crear las migraciones makemigrations y el otro para que esas configuraciones permitan crear las tablas migrate.</p>
--	--

FORMULARIOS

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
---------	-------------

<pre> class LotForm(ModelForm): def __init__(self, *args, **kwargs): super().__init__(*args, **kwargs) self.fields['name'].widget.attrs['autofocus'] = True class Meta: model = Lot fields = '__all__' widgets = { 'name': TextInput(attrs={'placeholder': 'Ingrese un nombre'}), 'latitude': TextInput(), 'hectares': TextInput(), 'longitude': TextInput(), } exclude = ['user_creation', 'user_updated'] id = IntegerField(widget=HiddenInput(attrs={'id': 'id'}), initial=0) </pre>	<p>La ventaja que tiene django es que puede crear de manera dinámica los formularios en el HTML.</p> <p>Los formularios se crean solos a partir de los modelos, también se pueden adjuntar nuevos campos con tan solo decláralos.</p>
---	---

VISTAS

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
<pre>class LotListView(AccessModuleMixin, PermissionModuleMixin, ListView):</pre>	<p>Trabajar con vistas basadas en clases es</p>

<pre> model = Lot template_name = 'lot/list.html' permission_required = 'view_lot' def dispatch(self, request, *args, **kwargs): return super().dispatch(request, *args, **kwargs) def get_context_data(self, **kwargs): context = super().get_context_data(**kwargs) context['create_url'] = reverse_lazy('lot_create') context['title'] = 'Listado de Lotes' return context </pre>	<p>una gran ventaja en Django porque podemos ejecutar las acciones básicas de un CRUD con tan solo enviar los parámetros correctos ya tendremos realizado un mantenimiento. Además de acciones adicionales como validar permisos, etc.</p>
--	--

URLS

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
<pre> from django.urls import path urlpatterns = [path('lot/', LotListView.as_view(), name='lot_list'), path('lot/add/', LotCreateView.as_view(), name='lot_create'), path('lot/update/<int:pk>', LotUpdateView.as_view(), name='lot_update'), </pre>	<p>Las urls son el puente de conexión con las vistas y los modelos. Cada app debe tener un conjunto de urls para poder acceder a sus mantenimientos.</p>

<pre> path('lot/delete/<int:pk>/', LotDeleteView.as_view(), name='lot_delete'),] </pre>	
--	--

TEMPLATES

ARCHIVO	EXPLICACIÓN
<pre> {% extends 'list.html' %} {% block columns %} <th style="width: 5%;" class="text-center">Nro</th> <th style="width: 25%;">Nombre</th> <th style="width: 20%;">Longitud</th> <th style="width: 20%;">Latitud</th> <th style="width: 15%;">Hectareas</th> <th style="width: 15%;" class="text-center"><i class="fa fa-wrench" aria-hidden="true"></i></th> {% endblock %} {% block rows %} {% for i in object_list %} <tr> <td>{{ i.id }}</td> <td>{{ i.name }}</td> <td>{{ i.latitude }}</td> </pre>	<p>Los Templates son HTML en Django, pero una gran ventaja que tienen que se pueden heredar de plantillas bases para no repetir código innecesario.</p> <p>En este caso se tiene una plantilla base llamada list.html que tiene como base principal los componentes básicos para una tabla.</p> <p>Una vez heredado la plantilla solo se debe poner los datos faltantes en los bloques de la herencia.</p>

<pre> <td>{{ i.longitude }}</td> <td class="text-center">{{ i.hectares }}</td> <td class="text-center"> <i class="fas fa-edit" aria- hidden="true"></i> <i class="fas fa-trash" aria- hidden="true"></i> </td> </tr> {% endfor %} {% endblock %} </pre>	<p>La variable <code>object_list</code> es una variable propia de la vista que nos retorna el listado de la tabla correspondiente del modelo de la vista.</p>
--	---