

Prototipo web de Reservas Hotel Portal del Magdalena, Purificación Tolima

UNAD Zona Sur

Andrés Felipe Zabala Moreno

Asesor

Gilberto Emigdio Castiblanco Jiménez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería de Sistemas

2024

Tabla de Contenido

| | |
|----------------------------------|----|
| Resumen | 7 |
| Abstract | 8 |
| Introducción | 9 |
| Planteamiento del Problema | 10 |
| Objetivos | 11 |
| Objetivo General | 11 |
| Objetivos Específicos | 11 |
| Justificación del Proyecto..... | 12 |
| Delimitación del Proyecto | 13 |
| Marco Referencial | 14 |
| Marco Teórico..... | 14 |
| Marco Conceptual | 14 |
| Marco Jurídico | 17 |
| Leyes | 17 |
| Síntesis de la Norma..... | 18 |
| Ley 2068 de 2020..... | 19 |
| Marco Tecnológico | 20 |
| Lenguajes de Programación | 20 |
| Servidores Web | 21 |
| Gestores de Base de Datos | 21 |
| Dispositivos de Hardware | 21 |
| Metodologías | 23 |

| | |
|--|----|
| Metodología de Investigación | 23 |
| Tipo de investigación | 23 |
| Metodología de Desarrollo..... | 24 |
| Fase 1 – Análisis (Spring 0: preparación)..... | 24 |
| Fase 2 – Planificación (Sprint Planning)..... | 24 |
| Fase 3 – Diseño | 25 |
| Fase 4 – Contenidos | 25 |
| Fase 5 –Desarrollo..... | 25 |
| Fase 6 – Pruebas..... | 26 |
| Fase 7 – Lanzamiento..... | 26 |
| Integración de Eventos Scrum..... | 26 |
| Roles en el Proyecto | 27 |
| Análisis de Requerimientos | 28 |
| Requerimientos No Funcionales..... | 30 |
| Navegación en la Plataforma..... | 32 |
| Diagrama Entidad – Relación de la Base de Datos | 32 |
| Diagrama de Caso de Uso | 33 |
| Manual del Usuario | 33 |
| Muestra y Población del Proyecto..... | 34 |
| Instrumento de Medición y Recolección de los Datos | 35 |
| Análisis del Proceso Investigativo..... | 37 |
| Problema Central..... | 37 |
| Causas del problema central..... | 38 |
| Cronograma de Actividades | 39 |
| Cronograma De Actividades Desarrolladas..... | 42 |

| | |
|----------------------------------|----|
| Recursos | 51 |
| Recursos Esperados | 52 |
| Conclusiones | 54 |
| Referencias Bibliográficas | 55 |

Lista de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 <i>Requerimientos Funcionales del Sistema</i> | 28 |
| Tabla 2 <i>Requerimientos No Funcionales del Sistema</i> | 30 |
| Tabla 3 <i>Manual de Navegación del Usuario</i> | 33 |
| Tabla 4 <i>Recursos Estimados para la Realización del Proyecto</i> | 51 |
| Tabla 5 <i>Recursos Esperados al Finalizar el Proyecto</i> | 52 |

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 <i>Navegación del Usuario en las Secciones Durante el Proceso de Reserva</i> | 32 |
| Figura 2 <i>Dimensiones con sus Relaciones en la Base de Datos</i> | 32 |
| Figura 3 <i>Funcionalidad del Sistema de Reservas – Hotel Portal del Magdalena</i> | 33 |
| Figura 4 <i>Escuesta de Opinión Hotelera para Personas y Turistas</i> | 36 |
| Figura 5 <i>Escuesta de Opinión Hotelera para el Personal del Hotel</i> | 36 |
| Figura 6 <i>Cronograma de Actividades con los 6 Meses de Duración del Proyecto</i> | 39 |

Resumen

Ante la necesidad de turistas en el municipio de Purificación Tolima y automatización de procesos del Hotel Portal del Magdalena, se crea una propuesta de sitio web que permita a los clientes del hotel generar las reservas de habitaciones de manera virtual a través de una interfaz interactiva, que le permitirá tener una vista previa de los tipos de habitaciones, comparar los costos y reconocer las fechas de disponibilidad, así mismo podrá realizar el pago anticipado a través de procesos Checkout. Aparte de ofrecer una facilidad y automatización en las reservas, este sitio web incentiva el turismo del municipio, ofreciendo a los clientes planes junto a sus reservas, un interfaz de los sitios más importantes para visitar, testimonios de experiencias de personas y restaurantes a visitar.

La infraestructura de este sitio web tendrá un manejo fácil a la hora de buscar las habitaciones y conocer del municipio, como también permitirá que los administradores puedan modificar los estilos de la plataforma desde la base de datos, según sus gustos y necesidades, haciendo dinámico el funcionamiento. Esto logrará que los empleados mejoren la productividad laboral del hotel, haciendo que su posicionamiento en el mercado turístico y hotelero crezca.

Palabras Clave: *Checkout, Automatización de procesos, hotelería, modelo relacional, sitio web dinámico*

Abstract

Given the need of tourists in the municipality of Purificación Tolima and automation of processes of the Hotel Portal del Magdalena, we will create a website proposal that allows hotel customers to generate room reservations virtually through an interactive interface, which will allow you to preview the types of rooms, compare costs and recognize the dates of availability, so you can also make the prepayment through Checkout processes. Apart from offering ease and automation in reservations, this website encourages tourism in the municipality, showing tourists an interface of the most important places to visit, testimonials of people's experiences and restaurants to visit.

The infrastructure of this website will be easy to use when looking for rooms and to know the municipality, as well as allowing administrators to modify the styles according to their tastes and needs, making the operation dynamic. This will help the employees to improve the hotel's labor productivity, making its positioning in the tourism and hotel market grow.

Keywords: *Checkout, process automation, hotel industry, relational model, dynamic web site*

Introducción

En el presente proyecto tecnológico se diseña un prototipo funcional de un sistema web de reservas destinado al Hotel Portal del Magdalena en el municipio de Purificación Tolima, el cual brindará un servicio de reservas automatizadas, permitiendo implementar funcionalidades que agilicen los procesos de reservas a los clientes y disminuya la carga de trabajo interna. Por lo tanto, se implementarán diferentes servicios tecnológicos que nos brinden la facilidad de crear un diseño adaptable a las necesidades del cliente y se logren cumplir con los objetivos de impulsar el turismo en el municipio, mejorar la gestión de habitaciones en los clientes, implementar un sistema de pagos desde la web y mejorar la agilidad en el recibimiento de datos en el hotel.

Así mismo, el proyecto será desarrollado a través de la metodología scrum, donde en cada una de sus fases se implementarán aportes colaborativos con los administrativos del hotel, que nos permita cumplir con la solución a las necesidades. Además, para el desarrollo del proyecto se trabaja con diversos lenguajes para la web como HTML, CSS, JAVASCRIPT, SQL Y PHP, con los cuales se desarrollará las funcionalidades del sistema tanto frontend como backend y se realizará la reestructuración del registro de información en la base de datos.

Planteamiento del Problema

Durante los últimos 10 años, el Hotel Portal del Magdalena ha implementado los procesos de atención al cliente y reservas de sus habitaciones de manera presencial o a través de llamadas telefónicas atendidas por la resección y donde hace poco ha comenzado a ofrecer sus servicios y publicar sus habitaciones en plataformas webs ajenas que cobran comisiones por sus servicios, por lo tanto, se ha visto afectado, ya que muchos clientes presentan confusiones a la hora de querer reservar sus habitaciones a distancia y ha hecho que el número de turistas que requieran el servicio de hospedaje en el municipio disminuya.

Por tanto, a través de la creación de un sistema de reservas dentro de una plataforma web propia, conectada a una base de datos, se pretende realizar la unificación de cada uno de estos servicios, permitiendo que los clientes y usuarios puedan visualizar los tipos de habitaciones disponibles en el hotel, comparar los precios, reservar la habitación en cierta fecha y realizar el pago virtual a través de la pasarela de pago Mercado pago. Así mismo esta plataforma permitirá visualizar los diferentes sitios turísticos de Purificación y el restaurante que ofrece el hotel.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un prototipo funcional de plataforma web de reservas para el hotel Portal del Magdalena del municipio de Purificación Tolima, que permita mejorar y agilizar los procesos de reservación de habitaciones.

Objetivos Específicos

Determinar las necesidades de mejoras tecnológicas del hotel Portal del Magdalena que permitan reestructurar los procesos de reserva de habitaciones actuales por uno más dinámico para los clientes y de manera virtual.

Implementar un modelo relacional con el que se puedan mejorar los registros de la base de datos a través de MySQL.

Diseñar un interfaz interactivo para clientes haciendo uso de PHP 8, que permita comparar datos y automatizar los procesos de reservas.

Implementar el servicio de pasarela de pagos que brinde la posibilidad a los clientes de realizar la transacción de manera virtual.

Implementar secciones publicitarias de los lugares turísticos y restaurantes del municipio de Purificación.

Justificación del Proyecto

Actualmente estamos viviendo en un mundo de servicios instantáneos en casi todos los ámbitos de nuestras vidas, por lo tanto, los hábitos de consumo de los clientes han cambiado; es por eso que ahora muchas personas prefieren quedarse en casa disponiendo de servicios instantáneos a través de sus dispositivos móviles, como también muchas empresas requieren de estas funcionalidades para estrategia de posicionamiento en el mercado y mejor rendimiento de sus procesos.

A pesar de que el hotel Portal del Magdalena dispone de muy buenos servicios de atención al cliente y han manejado los procesos de administración de datos de manera ordenada, es necesario disponer de un sistema que permita automatizar los procesos y les brinde un valor agregado a los clientes durante su adquisición de servicios de habitaciones. A través de la creación de un sistema de reservas web se busca mejorar el modelo de atención que brinda el hotel, disminuir los trabajos manuales, mantener un control en las reservas, como también permitir un acceso a los servicios durante 24 horas, así mismo tanto para el hotel como el municipio se favorecerá de reconocimiento y turismo que generan mayores ingresos económicos.

Delimitación del Proyecto

Fortalecer el proceso de reservas de habitaciones que permita disminuir los tiempos de trabajado de los empleados del hotel Portal del Magdalena del municipio de Purificación Tolima, a través de una plataforma web que permita generar las reservas de habitaciones en un período de tiempo de 6 meses; iniciando en febrero y finalizando en agosto de 2023.

Marco Referencial

Marco Teórico

Las tendencias tecnológicas de sistemas operacionales han evolucionado a lo largo de los años, por lo tanto, muchas hoteleras buscan adaptarse a estos cambios y a la vez adquirir un valor que aporte mejorar a los procesos administrativos y de atención al cliente. Es por eso que la necesidad de un sistema de reservas es cada vez más grande en empresas hoteleras, debido al apoyo que brinda a las necesidades de comodidad en los clientes y la automatización de procesos que manejan los administrativos.

Según HeBs (2002) “el canal de distribución electrónico tradicional de: Hotel / Swith / GDS / Agencia de Viajes / Cliente Final, está siendo sustituido por nuevos canales que basan su distribución en Internet. La relevancia de los CRS es cada vez mayor, así como también lo es el desarrollo de una página web efectiva a la hora de atraer clientes y facilitar la realización de reservas online, por parte de consumidores finales”.

Marco Conceptual

Los siguientes conceptos son tomados en la norma ISO 9001, donde a través de este estándar se especifica los requerimientos para la implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad, y recoge las mejores prácticas para la aplicación del proyecto, ya sea interna, para certificación o con fines contractuales. Para esto se deben seguir una serie de pasos que usan muchas empresas:

Diagnóstico y Planificación. La primera etapa es realizar un diagnóstico para conocer cuál es el grado de cumplimiento que tiene la empresa u organización con los requisitos que exige la

propia norma ISO 9001:2015. Con este diagnóstico trazar un plan de trabajo, donde se detallan las actividades, con sus plazos y responsables, que se llevarán a cabo a lo largo del proyecto.

Diseño e implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC). El siguiente paso es definir los elementos clave del Sistema de Gestión de la Calidad y establecer el soporte documental del Sistema. Una vez diseñado, implementar las metodologías y registros en todos los procesos y áreas funcionales dentro del alcance definido.

Auditoría de certificación. Tras la implementación del SGC. Realizar una auditoría con el objetivo de determinar si el Sistema de Gestión de la Calidad cumple los requisitos de ISO 9001:2015 y se ha aplicado de manera consistente en todo el proceso involucrado durante al menos los últimos 3 meses.

Certificación. Una vez verificado que el SGC cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y se encuentra en funcionamiento en la organización, ésta se pone en contacto con algún organismo de certificación para comenzar con el proceso de certificación.

Auditorías de seguimiento. Después de conseguir la Certificación ISO 9001 es necesario su mantenimiento. Para ello, realizar auditorías anuales de optimización de procesos y de cumplimiento con los estándares.

Renovación. Se realizan auditorías de renovación antes de transcurrir tres años para buscar evidencias de la mejora continua del proceso.

Así mismo para entender mejor cada uno de los diferentes componentes que hacen parte de este proyecto se manejan los siguientes conceptos:

Web Site. Es una colección de páginas web accesibles públicamente y enlazadas, compartiendo el mismo nombre de dominio

Sitio Web Dinámico. Permiten al usuario la interacción con los elementos que la integran

a través de programación.

Internet. Es una red global de redes de ordenadores cuya finalidad es permitir el intercambio libre de información entre todos sus usuarios.

WWW. La World Wide Web, comúnmente conocida como WWW, W3, o la Web, es un sistema interconectado de páginas web públicas accesibles a través de internet. La Web no es lo mismo que el Internet: la Web es una de las muchas aplicaciones construidas sobre Internet.

Servidor Web. Un servidor web es un ordenador de gran potencia que se encarga de prestar el servicio de transmitir la información pedida por sus clientes. La principal función del server es almacenar, en web hosting, todos los archivos propios de una página web (imágenes, textos, videos, etc.) y transmitirlos a los usuarios a través de los navegadores mediante el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

Interfaz. Es la estructura diseñada en cualquier aplicación web y que le permite al usuario acceder a los contenidos de dicha web cuando esté navegando.

HTML. Su significado es HyperText Markup Language, es el lenguaje con el que se define el contenido de las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web, como imágenes, listas, videos, etc.

CSS. Son las siglas en inglés para hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheets). Básicamente, es un lenguaje que maneja el diseño y presentación de las páginas web, es decir, cómo lucen cuando un usuario las visita. Funciona junto con el lenguaje HTML que se encarga del contenido básico de las páginas.

PHP. Es un lenguaje de programación destinado a desarrollar aplicaciones para la web y crear páginas web, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario.

Laravel. Es un framework PHP gratis y de código abierto que brinda un conjunto de herramientas y recursos para crear aplicaciones modernas. Posee un ecosistema integral que combina funciones integradas y una variedad de paquetes y extensiones compatibles. Este framework de PHP creció en popularidad rápidamente en los últimos años, y muchos desarrolladores lo adoptaron como su framework de trabajo favorito para lograr un proceso de desarrollo optimizado.

SQL. El Lenguaje de Consulta Estructurada (SQL) es un lenguaje gestor para el manejo de la información en las bases de datos relacionales. Este tipo de lenguaje de programación permite comunicarse con la base de datos y realizar operaciones de acceso y manipulación de la información almacenada. El lenguaje de programación SQL no sólo permite realizar operaciones de selección, inserción, actualización y eliminación de datos sino también operaciones administrativas sobre las bases de datos

Checkout. Se entiende por su significado “pagar la cuenta e irse”, y hace referencia a ese momento en que la intencionalidad de compra del cliente se convierte en una transacción, es decir, cuando el consumidor ya ha escogido producto o servicio a su compra y completa el proceso de pago.

Marco Jurídico

Se tomaron diferentes leyes y decretos establecidos por el Congreso de la República de Colombia, las cuales presentan una gran relación y se deben cumplir en el presente proyecto tecnológico.

Leyes

Ley 1273 de 2009 - *Modificación del Código Penal en protección de la información y datos.*

"Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado

denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones."

Síntesis de la Norma. Por medio de esta ley, se crean una serie de delitos que su violación afecta de manera directa la aplicación correcta de las tecnologías de la información y las comunicaciones y a su vez, se considera un blindaje en el desarrollo del comercio electrónico pues se sanciona cualquier actuación que tenga como objeto o efecto violentar un medio digital o bases de datos.

Ley 1581 de 2012

“Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.”

Síntesis de la Norma

ARTÍCULO 1°. OBJETO. La presente ley tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma.

ARTÍCULO 2o. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Los principios y disposiciones contenidas en la presente ley serán aplicables a los datos personales registrados en cualquier base de datos que los haga susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

Es muy importante saber qué principios se aplicarán a través de esta norma.

ARTÍCULO 4°. PRINCIPIOS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES. En el desarrollo, interpretación y aplicación de la presente ley, se aplicarán, de manera armónica e integral, los siguientes principios:

- a) Principio de legalidad en materia de Tratamiento de datos:
- b) Principio de finalidad
- c) Principio de libertad
- d) Principio de veracidad o calidad
- e) Principio de transparencia
- f) Principio de acceso y circulación restringida
- g) Principio de seguridad
- h) Principio de confidencialidad

Ley 2068 de 2020

“Por la cual se modifica la ley general de turismo.”

Síntesis de la norma. Esta ley prohibió implícitamente los servicios relacionados con alquiler de habitaciones, casas u apartamentos, mediante Internet, a personas que no cuenten con el permiso como "Prestador de servicio turístico", previa inscripción en el Registro Nacional de Turismo, a cargo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Según esta ley, solo el "Prestador de servicio turístico" está habilitado para operar plataformas electrónicas o digitales de servicios turísticos, señalando que no tienen tal calidad de plataformas aquellas que prestan servicios de publicidad o se limitan a facilitar el proceso de transmisión y difusión de contenidos, sin adoptar un modelo de negocios de intermediación para la prestación de un servicio turístico.

Decretos

Decreto 587 de 2016

"Por el cual se incorpora al Decreto Único Reglamentario 1074 de 2015 y se disponen medidas para la reversión del pago en la venta de productos a solicitud del consumidor."

Síntesis del decreto: Tiene como objeto reglamentar las condiciones y el procedimiento para la reversión de los pagos solicitada por los consumidores según lo previsto en el artículo 51

de la Ley 1480 de 2011, cuando la adquisición de los bienes o servicios se hubiere realizado a través de mecanismos de comercio electrónico y, para tal efecto, se hubiere utilizado tarjetas de crédito, débito o cualquier otro instrumento de pago electrónico.

Marco Tecnológico

En el momento de implementar el funcionamiento del prototipo de reservas para el hotel Portal del Magdalena, es importante hacer uso de diferentes herramientas tecnológicas que nos permiten ejecutar los procesos y funcionamientos del sistema. Para lograr esto, se requiere de diferentes lenguajes de programación, un servidor local, gestores de bases de datos, servicios de nube y dispositivos de hardware.

Lenguajes de Programación

HTML. Es un Lenguaje de Marcado de HiperTexto, donde a través de éste se realizará la maquetación y estructuración del sitio web, implementando las diferentes secciones, y menú de navegación.

PHP. A través de este lenguaje, se realizará el proceso de programación backend del sistema, permitiendo dar funcionalidad a los componentes, donde se trabajará enlazada con los objetos de la estructura y la información de la base de datos. Esto nos permite realizar funciones como, conexiones con el sistema, cruce de fechas, automatización de procesos, gestión de perfiles.

JavaScript. Por medio de este lenguaje, se trabajará las interacciones del lado front-end, con el cual se puede hacer una aplicación web, un sitio web interactivo o incluso una aplicación móvil. También puede añadir efectos a su sitio web, como ventanas emergentes, animaciones y diseño responsivo. Gracias a todas las funciones que nos brinda este lenguaje, se puede implementar en el sistema web de reservas.

- Interactividad de interfaz o front-end: el desarrollo web mejora solamente por el aumento de la interactividad y funciones que JavaScript ofrece.

- **Elementos Animados:** Es una función fundamental a la hora de generar movimientos en botones y presentaciones de slider.
- **Menús dinámicos:** A través de estas funciones se logrará implementar la adaptabilidad del menú tanto para computadores de escritorio, tablets y dispositivos celulares.

Servidores Web

XAMPP. Es un servidor web apache, que nos brinda una conexión localhost, la cual permitirá poner a prueba el funcionamiento de la plataforma, permitiéndonos ejecutar las funciones establecidas en los archivos PHP, además nos establece la conexión root para poder hacer uso de PHPMyadmin que nos sirve como gestor de base de datos.

Gestores de Base de Datos

PhpMyAdmin. Es una herramienta de software escrita en lenguaje PHP, la cual nos servirá como gestor de base de datos basada en SQL. A través de este software se realizará la base de datos que contiene la información de los clientes, empleados, fechas y habitaciones. Por otro lado, sirve para implementar relaciones entre las dimensiones, consultas avanzadas cruzando fechas y procesos CRUD.

Dispositivos de Hardware

Ordenador para servidor. Es importante que, para realizar el sistema de reservas, contemos con un computador con una buena capacidad, ya que a través de este dispositivo se ejecutará la interfaz y funcionamientos del sistema.

Memoria RAM. Cuando los usuarios acceden a la página web alojada en el servidor, se ejecutan scripts, se producen consultas SQL para las bases de datos y otra serie de peticiones que consumen memoria RAM. Por lo tanto, es importante que el sistema cuente con mínimo 4 GB de

RAM.

Dispositivos Celulares. Se utilizarán celulares para realizar las pruebas de interfaz responsive y funcionamiento de los menús desplegables en el sistema.

Sistema de Copias de Seguridad. Para la plataforma deberemos tener un sistema de copias de seguridad que nos permita guardar de forma automática lo que nos haga falta. Un disco duro externo también puede servirnos si no necesitamos demasiado espacio.

Servicios de nube. Una buena opción de espacio virtual son los servicios de cloud computing, ya que nos permite implementar diversas funciones en línea, podremos implementar servidores en la nube, compartir mejoras de manera colaborativa e implementar la ejecución de bases de datos. Además, es muy importante hacer el uso de un hosting de prueba, con el fin de conocer el comportamiento del sistema web.

Metodologías

Metodología de Investigación

El presente proyecto tiene un enfoque de investigación cualitativa, donde por medio de la plataforma web se busca mejorar los tiempos en el proceso de reservas y la satisfacción de los clientes o turistas a la hora de alquilar una habitación para su hospedaje en el municipio de Purificación.

Según QuestionPro (s.f.) afirma que.

“La investigación cualitativa es un conjunto de técnicas de investigación que se utilizan para obtener una visión general del comportamiento y la percepción de las personas sobre un tema en particular. Genera ideas y suposiciones que pueden ayudar a entender cómo es percibido un problema por la población objetivo, así como a definir o identificar opciones relacionadas con ese problema”,

Tipo de investigación

La investigación de la información de este proyecto se realizará a través de entrevistas estructuradas y no estructuradas aplicando el método de entrevista individual con la población de turistas que prueban el servicio y los empleados del hotel.

Entrevistas individuales. “La entrevista es uno de los instrumentos de recolección de datos más utilizados para la investigación cualitativa, principalmente por su enfoque personal. El entrevistador o el investigador recoge los datos directamente del entrevistado. Las preguntas que se hacen son en su mayoría preguntas abiertas en las que el entrevistador deja que el flujo de la entrevista dicte las siguientes preguntas que se van a hacer.” (QuestionPro, s.f.).

Metodología de Desarrollo

Para este proyecto, se consideró más adecuado trabajar con la metodología Scrum, la cual consiste en trabajar en equipo a través de interacciones o Sprints, cuyo propósito es gestionar proyectos cambiantes o que tengan un nivel de incertidumbre bastante alto. Aunque el desarrollo fue realizado por una sola persona, se colaboró estrechamente con los clientes (administradores y empleados del hotel), presentando avances cada semana. Esto permitió realizar los cambios a tiempo y entregar un producto adaptable a todas las necesidades del cliente. Para lograr esta metodología, se trabajaron 7 fases diferentes, integrando los principios y eventos de Scrum en cada una.

Fase 1 – Análisis (Spring 0: preparación)

En esta fase inicial, también conocida como Sprint 0, se identificó el propósito del sitio web, los objetivos y el público al que iba dirigido (turistas y administradores de hoteles del municipio de Purificación). Se recolectó información a través de entrevistas con el personal del hotel, lo que permitió conocer más a fondo las necesidades que se debían mejorar para brindar un mejor servicio a los clientes. Los resultados de esta fase se incorporaron al Product Backlog.

Product Owner. El desarrollador o estudiante (definiendo y priorizando los requerimientos)

Stakeholders. Administradores y empleados del hotel (proporcionando información y feedback)

Fase 2 – Planificación (Sprint Planning)

Durante esta fase, se definieron los objetivos y se priorizaron las tareas para cada Sprint. Esto permitió establecer una hoja de ruta clara y determinar las funcionalidades que se implementarían primero. El Sprint Planning se llevó a cabo al inicio de cada Sprint para planificar

las tareas específicas que se abordarían, seleccionando elementos del Product Backlog y creando el Sprint Backlog.

Scrum Master. El desarrollador (facilitando la planificación)

Product Owner. El desarrollador (priorizando tareas.)

Fase 3 – Diseño

En esta etapa, se concentró en el diseño visual del sitio, asegurándose de que tuviera una comunicación clara y colores que representaran la marca. Se enfocó en los principios de usabilidad (facilidad de uso), UI (interfaz de usuario) y UX (experiencia del usuario). Durante cada Sprint, se revisaban y ajustaban los diseños según la retroalimentación obtenida en las Daily Scrums y las Sprint Reviews.

Equipo de Desarrollo. El desarrollador o estudiante (diseñando y ajustando según feedback)

Stakeholders. Administradores y empleados del hotel (proporcionando feedback)

Fase 4 – Contenidos

Se concentró en la redacción correcta de textos, inclusión de imágenes y videos optimizados para la web, así como la optimización para motores de búsqueda. Esta fase también se dividió en interacciones, con la creación de contenido revisada y mejorada en cada Sprint, siguiendo las prioridades establecidas en el Product Backlog.

Equipo de Desarrollo. El desarrollador o estudiante (creando y optimizando contenido)

Fase 5 –Desarrollo

El desarrollo del sitio web de reservas se realizó utilizando lenguajes de programación como HTML, CSS, PHP y bases de datos SQL. Se implementaron funcionalidades clave como el diseño adaptativo para compatibilidad con dispositivos móviles. Cada Sprint incluyó el desarrollo

de una parte específica del sistema, con entregables incrementales que se revisaban en las Sprint Reviews.

Equipo de Desarrollo. El desarrollador o estudiante (desarrollando e implementando)

Fase 6 – Pruebas

Se realizaron pruebas técnicas continuas para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema de reservas web, incluyendo revisiones de compatibilidad con navegadores web y cumplimiento de los objetivos iniciales. Las pruebas y ajustes se hicieron en cada Sprint, con retroalimentación obtenida en las Sprint Reviews y mejoras implementadas en el siguiente Sprint.

Equipo de Desarrollo. El desarrollador (realizando pruebas)

Stakeholders. Administradores y empleados del hotel (proporcionando feedback durante pruebas)

Fase 7 – Lanzamiento

Aunque esta fase es opcional debido a que se trata de un prototipo, los administrativos del hotel evaluaron el modelo presentado y las pruebas realizadas. Si decidieran adquirir el proyecto, procederían a cargarlo a través de un hosting y dominio propio. Esta decisión se tomaría después de una revisión final en una Sprint Review.

Stakeholders: Administradores del hotel (decidiendo sobre el lanzamiento)

Integración de Eventos Scrum

Daily Scrums. Aunque el desarrollador trabajó solo, realizó revisiones diarias de progreso para mantenerse organizado y enfocado.

Sprint Reviews. Al final de cada Sprint, se presentaban los incrementos del producto a los administradores del hotel para obtener retroalimentación.

Sprint Retrospectives. Después de cada Sprint, el desarrollador reflexionaba sobre lo que funcionó bien y lo que podría mejorarse para el próximo Sprint.

Roles en el Proyecto

Scrum Master. El desarrollador (facilitando el proceso y eliminando obstáculos).

Product Owner. El desarrollador (priorizando tareas y representando los intereses del cliente).

Equipo de Desarrollo. El desarrollador (diseñando, desarrollando y probando el sistema de reservas).

Stakeholders. Administradores y empleados del hotel (proporcionando retroalimentación y prioridades).

Análisis de Requerimientos

Tabla 1

Requerimientos Funcionales del Sistemas

| No. | Nombre | Requerimiento Funcional | Descripción |
|-----|------------------------|--|---|
| 1 | Administración | El sistema deberá contar con una cuenta de administrador | El usuario administrador tendrá los privilegios de registrar, consultar, actualizar y eliminar los registros del sistema. |
| 2 | Asignación de roles | El sistema permitirá asignar roles para cada usuario | El sistema deberá permitir asignar roles a los usuarios según su función (administrador o cliente) |
| 3 | Registro de Usuarios | El sistema permitirá que los clientes se registren | El sistema deberá permitir que cada cliente cree una cuenta y se convierta en usuario |
| 4 | Gestión de usuarios | El sistema permitirá gestionar las cuentas registradas | El sistema deberá contar con el funcionamiento CRUD, que permitirá registrar, consultar, actualizar y eliminar usuarios. |
| 5 | Gestionar habitaciones | El sistema permitirá hacer la reserva de habitaciones a los clientes | El sistema permitirá que el cliente reserve la habitación en la fecha estimada y cancele en línea |

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| 6 Consulta de Usuarios | El sistema permitirá que el administrador consulte los datos del usuario | El sistema deberá permitir que el administrador realice la consulta de los datos del usuario con su respectivo id. |
| 7 Actualizar habitaciones | El sistema permitirá que el administrador actualice y agregue los datos de habitaciones. | El sistema deberá permitir que se actualicen los módulos, imágenes y precios de las habitaciones. |
| 8 Visualizar reportes | El sistema permitirá visualizar los reportes generados del cliente | El sistema permitirá que los administradores vean los reportes de reservas de habitaciones y comportamiento de clientes. |
| 9 Procesar pagos | El sistema permitirá realizar los pagos del proceso checkout | El sistema permitirá realizar el pago de la reserva a través de tarjetas online usando la pasarela de pago |

Nota: Esta tabla nos muestra las diferentes funcionalidades específicas que debe contener nuestro sitio web en el momento de implementarse. Autoría Propia.

Requerimientos No Funcionales

Tabla 2

Requerimientos No Funcionales del Sistema

| No. | Nombre | Requerimiento Funcional | Descripción |
|------------|--------------------------|--|---|
| 1 | Interfaz adaptable | El sistema se adaptará a los diferentes dispositivos | El sistema deberá ser responsive, es decir que su interfaz se adaptará a cualquier dispositivo. |
| 2 | Validar Inicio de Sesión | El sistema validará las cuentas que ingresan | El sistema deberá validar los datos registrados del usuario para poder iniciar sesión. |
| 3 | Validar Registro | El sistema validará el registro con correo o redes sociales | El sistema valida los datos del usuario registrado para evitar más de un Login con el mismo cliente |
| 4 | Interfaz Gráfica | El sistema deberá tener una interfaz gráfica interactiva | El sistema deberá tener una interfaz con un diseño interactivo y llamativa a la vista del cliente. |
| 5 | Validar roles | El sistema valida el rol del cliente y administrador | El sistema identifica las funciones y da privilegios a sus administradores y clientes |
| 6 | Consultar disponibilidad | El sistema deberá consultar y verificar las habitaciones disponibles | El sistema mostrará a los clientes las fechas de disponibilidad de cada habitación. |

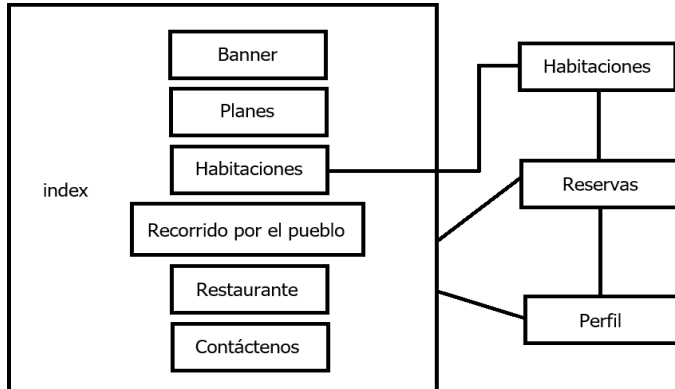
| | | |
|--------------------------|---|--|
| 7 Validar Pago | El sistema deberá validar el pago de la reserva | El sistema deberá verificar que los datos del pago que realiza el cliente sean correctos. |
| 8 Interactividad | El sistema deberá responder a las interacciones y solicitudes de los clientes | El sistema deberá responder a cada una de las peticiones de los clientes por medio de animaciones o funciones. |
| 9 Mantener sesión activa | El sistema conservará los datos y mantendrá la sesión activa al momento de hacer login. | El sistema permitirá que la sesión iniciada por el usuario se mantenga activa durante su navegación. |

Nota: Esta tabla nos muestra los diferentes requerimientos de estructura y visuales que la página web debe contener en cada una de sus secciones. Autoría Propia.

Navegación en la Plataforma

Figura 1

Navegación del Usuario en las Secciones Durante el Proceso de Reserva.

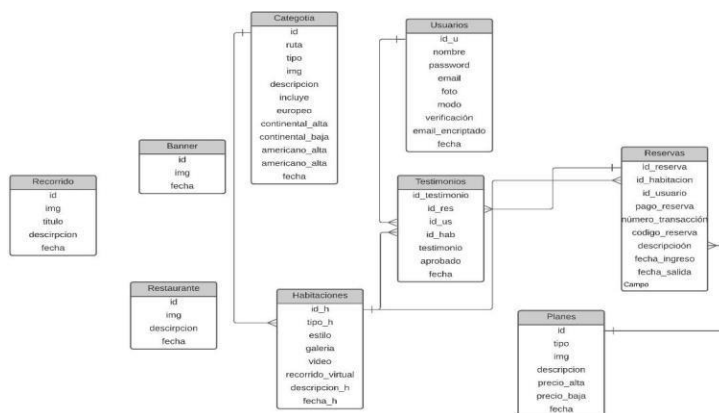


Nota: A través de este diagrama podemos evidenciar la navegación de la plataforma con sus diferentes secciones en las que el usuario podrá navegar. Elaboración Propia.

Diagrama Entidad – Relación de la Base de Datos

Figura 2

Dimensiones con sus Relaciones en la Base de Datos.



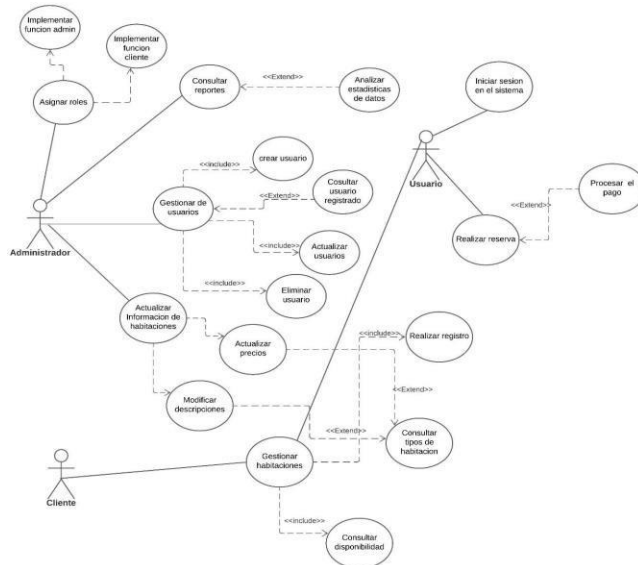
Nota: En el siguiente diagrama observamos las dimensiones que se utilizan en nuestra base de datos que nos permite realizar la correcta conexión para los datos que se almacenan. Autoría

Propia.

Diagrama de Caso de Uso

Figura 3

Funcionalidad del Sistema de Reservas – Hotel Portal del Magdalena.



Nota: Se observa la funcionalidad del sistema relacionado con cada uno de los roles que desempeñaran los usuarios. Autoría Propia.

Manual del Usuario

Tabla 3

Manual de Navegación del Usuario

| Descripción | Enlace |
|---|---|
| Guía para usar el sitio web, incluyendo navegación, reserva de habitaciones, pago en línea y contacto con el hotel. | https://www.canva.com/design/DAFw4DYN5GA/MMeaz6FVheYwMaHKAMvp4Q/edit?utm_content=DAFw4DYN5GA&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton |

Nota: Se observa la funcionalidad del sistema relacionado con cada uno de los roles que desempeñaran los usuarios. Autoría Propia.

Muestra y Población del Proyecto

Es el conjunto de elementos o individuos que reúnen las características que se pretenden estudiar. Cuando se conoce el número de individuos que la componen, se habla de “población finita” y, cuando no se conoce su número, de “población infinita”.

Es el grupo de individuos que realmente se estudiarán, es un subconjunto de la población. Para que se puedan generalizar a la población los resultados obtenidos en la muestra, ésta ha de ser “representativa” de dicha población. Para ello, se han de definir con claridad los criterios de inclusión y exclusión y, sobre todo, se han de utilizar las técnicas de muestreo apropiadas para garantizar dicha representatividad. Álvarez. (2010). Estadística empresarial.

La población del proyecto será la cantidad total de huéspedes que visitaron el hotel en el mes de marzo, donde también se tendrá en cuenta las opiniones de hoteles ubicados alrededor del municipio; teniendo una población total de 150, los cuales son datos extraídos de las bases de información, donde nuestro nivel de confianza será de 80% y un margen de error de +/- 5%.

Para determinar el tamaño de la muestra se usará la siguiente fórmula:

$$\frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la población o universo

z = Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza (NC)

e = Error de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

$$n = \frac{(150).(1.282)^2.(0.30).(1-0.30)}{(0.05)^2 * (150-1) + (1.282)^2.(0.30).(1-0.30)}$$

$$n = \frac{(150).(1.646724).(0.30).(0.70)}{(0.0025) * (149) + (1,646724).(0.30).(0.70)}$$

$$\frac{35.0916544}{0.3725 + 0.34372408}$$

$$n = 48.96$$

Instrumento de Medición y Recolección de los Datos

Encuesta. Tiene como finalidad identificar la necesidad que tienen los clientes al momento de solicitar los servicios de hospedaje, enfocándonos al encontrar procesos que sean eficaces para el huésped al realizar su reserva. De esta manera establecer procesos obsoletos y adaptarnos al cambio digital.

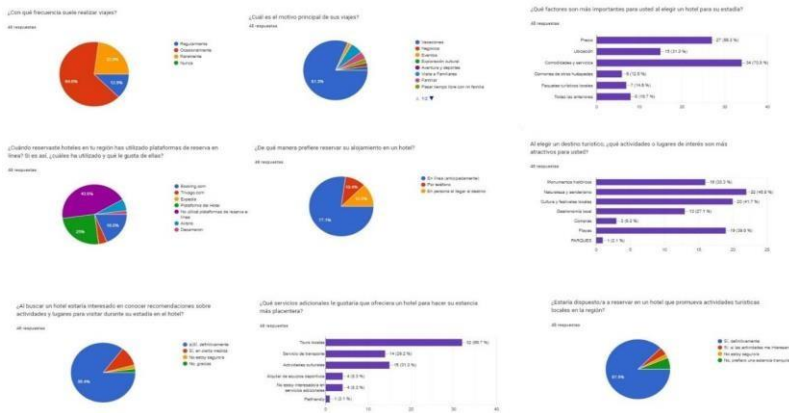
Observación Directa. Es un método de recolección de información que consiste básicamente en observar el objeto de estudio dentro de una situación, por lo tanto, este método será utilizado en cada una de las visitas que se realicen en el hotel.

Focus Groups. Es un método cualitativo de recolección de datos. Se trata de una técnica de entrevista en grupo, un moderado neutral, cuyo objetivo es recoger información sobre un número limitado de preguntas predefinidas.

Entrevistas. Las entrevistas son una herramienta principalmente para la recolección de datos cualitativos y son populares como instrumentos para recopilar información debido a su flexibilidad. Las interacciones que se generan en una entrevista pueden presentarse de forma estructurada o semiestructurada para generar ideas y conceptos

Figura 4

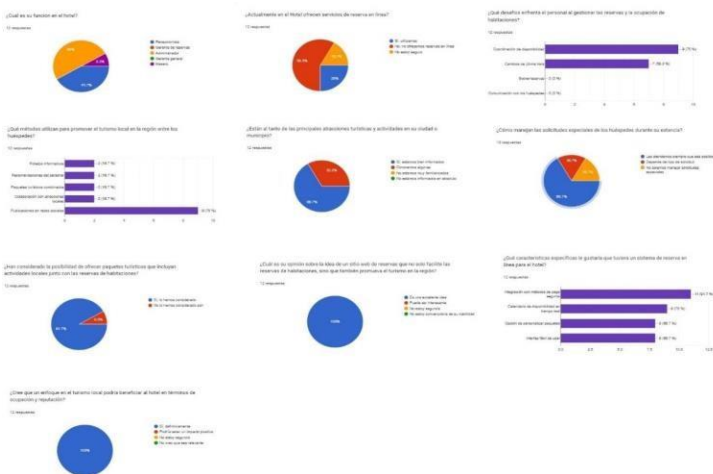
Encuesta de Opinión Hotelera para Personas y Turistas.



Nota: A través de las gráficas, analizamos los resultados obtenidos en las encuestas realizadas con las personas y turistas. Autoría Propia.

Figura 5

Encuesta de Opinión Hotelera para el Personal del Hotel.



Nota: Por medio de esta graficas podemos conocer el estado en el que se encuentran los hoteles de Purificación y alrededores a través de las encuestas realizadas al personal del hotel. Autoría Propia

Análisis del Proceso Investigativo

Basado en los datos obtenidos a través de los diferentes medios de recolección, podemos evidenciar que la mayor parte de las personas realizan sus viajes por vacaciones, donde más del 75% de las personas prefieren realizar las reservas de su estadía a través de medios en línea; sin embargo la gran mayoría de los hoteles del sur oriente del Tolima no cuentan con servicios que les permitan realizar a sus clientes reservaciones en línea de manera anticipada, donde ninguno de los hoteles del municipio de Purificación manejan una plataforma propia que les brinden la posibilidad de reservas y pagos desde la web.

Así mismo también se puede evidenciar que más del 80% de los empleados en los hoteles están interesados en ofrecer planes y paquetes turísticos que vayan acompañados durante la estadía de los clientes en el hotel y la visita en el municipio, donde a través de un mejor enfoque turístico dentro del municipio puede llegar a beneficiar mucho más el reconocimiento del hotel.

Problema Central

El principal problema que se observa en el diagnóstico es la falta de una interfaz web que transmita al cliente los servicios ofrecidos en el hotel Portal del Magdalena que les permita a los administradores y clientes agilizar los procesos de reservas de una manera más sencilla. Ante la necesidad presentada se puede evidenciar que el hotel presenta algunos inconvenientes como:

- Falta de disponibilidad para responder todas las peticiones de clientes de manera telefónica.
- Disminución del número de turistas que visitan el municipio y establecimiento.
- Bajo nivel de posicionamiento en la web a la hora de buscar el hotel por parte de los clientes.

- Administración de toda la información a través de hojas de cálculo en Excel.
- Uso de servicios web de otras empresas y diseños webs estáticos, incompletos en el funcionamiento.

- Muchos de sus clientes no logran reservar en las fecha.s planeadas por falta de desplazamiento al lugar

Causas del problema central

Basándonos en los principales problemas que se presentan en el hotel Portal del Magdalena se llega al diagnóstico de las diferentes causas que han provocado atraso en nuevos servicios tecnológicos ofrecidos a los clientes a la hora de gestionar habitaciones y la accesibilidad confusa a los datos por parte de los empleados del hotel.

Pocos recursos tecnológicos. En la actualidad el hotel Portal del Magdalena no cuenta con suficientes dispositivos de software y hardware que permita llevar un buen soporte de las funcionalidades de un sistema operativo para brindar facilidad a los clientes y empleados.

Falta de soporte Técnico. El hotel no cuenta con un personal capacitado que constantemente brinde soporte a los programas necesarios para su buena administración, además no se lleva un soporte de actualizaciones de sus diseños de páginas anteriores que les permita llevar a cabo las funcionalidades.

Pocos empleados. Una de las principales causas a sus necesidades es la falta de personal encargado en la administración de los requerimientos de clientes a la hora de reservar una o más habitaciones.

Cronograma de Actividades

Figura 6

Cronograma de Actividades con los 6 Meses de Duración del Proyecto.

| ACTIVIDAD | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Generar aprobación del proyecto | | | | | | |
| Levantamiento de información | | | | | | |
| Adquirir suite de software de diseño | | | | | | |
| Realizar la instalación de servidores web APACHE (XAMPP) y Editores de código. | | | | | | |
| Realizar modelación de la base de datos | | | | | | |
| Implementación de Marcos de Referencia | | | | | | |
| Implementación de la metodología de desarrollo | | | | | | |

Recursos

Tabla 4

Recursos Estimados para la Realización del Proyecto.

| RECURSO | DESCRIPCIÓN | PRESUPUESTO |
|----------------------------------|--|---------------------|
| Equipo Humano | Estudiante de Ingeniería de sistemas quien elabora el proyecto y cliente encargado de la revisión de cambios. | \$ 3.500.000 |
| Equipos y Software | Computadores, Editores de Código, Servidores Web, software de pasarela de pago | \$ 2.200.000 |
| Viajes y Salidas de Campo | Desplazamiento al Hotel para diferentes procesos, “Recolección de datos, entrega de informes, presentación de avances, etc.” | \$ 30.000 |
| Materiales y suministros | Lapiceros, rollos de papel térmico | \$ 65.000 |
| Bibliografía | No aplica | \$ 0 |
| Total | | \$ 5.795.000 |

Nota: Por medio de esta tabla se estima un presupuesto de \$5.795.000, el cual es la totalidad de gastos y valor del desarrollo de la plataforma. Elaboración Propia.

Recursos Esperados

Tabla 5

Recursos Esperados al Finalizar el Proyecto.

| RESULTADO/PRODUCTO ESPERADO | INDICADOR | BENEFICIARIO |
|--|--|--|
| Plataforma con interfaz interactivo | Nivel de satisfacción en el sitio web a la hora de interactuar con diferentes páginas web y buscar habitaciones disponibles en el hotel. | Los principales beneficiarios de esta plataforma son los clientes, los cuales se sentirán mucho más cómodos reservando habitaciones a través de su computadora y celulares, como también los empleados teniendo un sistema de administración flexible. |
| Aumento de productividad en los procesos del hotel | Cantidad de los procesos automatizados a través de la base de datos y plataforma. | Se benefician los empleados del hotel, reemplazando la carga de trabajo manual por procesos digitales automáticas. |
| Manual operativo | Correcto manejo por parte de los trabajadores del hotel en los procesos de administración del sitio web de reservas. | Los empleados encargados de la recepción, ya que evitan cometer errores y sacan un buen provecho al funcionamiento del sistema. |

| | | |
|---|---|---|
| Aumento de turistas y huéspedes en el hotel | Número de visitantes mensuales al Portal del Magdalena. | Se beneficia el hotel y el municipio generando mayores ingresos económicos. |
|---|---|---|

Nota: Por medio de esta tabla tenemos un análisis de los elementos que se entregarán al finalizar el proyecto y los resultados que dará en el Municipio de Purificación. Elaboración Propia.

Conclusiones

En conclusión, podemos decir que en el desarrollo de este proyecto tecnológico del sistema web para las reservas de habitaciones en el Hotel Portal del Magdalena se lograron alcanzar los objetivos planteados y se obtuvieron resultados significativos. A través del diseño y desarrollo del sistema de reservas, se ha proporcionado una herramienta eficiente y segura para que los clientes realicen sus reservas de habitaciones de forma rápida y sencilla. Durante las pruebas realizadas, el sistema ha demostrado ser intuitivo y confiable, facilitando el proceso tanto para los clientes como para el personal del hotel.

Durante el proceso de desarrollo, se han seguido las fases de la metodología scrum y los tiempos establecidos en el cronograma, lo que ha permitido adaptarse a las necesidades cambiantes y obtener retroalimentación constante de los usuarios del hotel. Esto ha sido fundamental para lograr un sistema de reservas robusto y funcional, así como estrategias de incentivación turística efectivas.

Por último, gracias a los buenos resultados, este proyecto ha demostrado la viabilidad y el impacto positivo de un sistema de reservas para el hotel, donde gracias a la interactividad ofrecida, las funcionalidades y estrategias de promoción turística, logra cumplir las expectativas de los clientes, mejora la eficiencia productiva y brinda un mejor posicionamiento en el mercado al hotel Portal del Magdalena.

Referencias Bibliográficas

Álvarez, M. (2001). Qué es HTML. desarrolloweb.com:

<https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>

Andrade, G. P.(2019). Marcos de Referencia. Objeto virtual de Información OVI. Repositorio

Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/27627>

Coppola, M. (2022). Qué es JavaScript, para qué sirve y cómo funciona. blog.hubspot.es:

<https://blog.hubspot.es/website/que-es-javascript>

ESIC. (2021). ¿Qué es el diseño de interfaces web? esic.edu: <https://n9.cl/tlh3e6>

Garzón, M. G. & González, O. J. (2012). Desarrollo de una aplicación web que

contribuya a difundir el turismo del Municipio de Yopal (Casanare). [info:eu-

repo/semantics/bachelorThesis, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD].

Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/1578>

Geoinnova. (2021). ¿Qué es la ISO 9001? Geoinnova.org: [https://geoinnova.org/blog-](https://geoinnova.org/blog-territorio/iso-9001/)

[territorio/iso-9001/](https://geoinnova.org/blog-territorio/iso-9001/)

IONOS. (2020). ¿Qué son los navegadores? ionos.es:

<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/que-es-un-navegador/>

Julia, S. (2015). 5 elementos esenciales para tener un buen servidor.gadae.com:

<https://www.gadae.com/blog/hardware-esencial-para-hacer-un-servidor-web/>

Moraleda, L. (2003). La Distribución Electrónica De Productos Hoteleros.turismo.janium.net:

https://turismo.janium.net/janium/Objetos/REVISTAS_ESTUDIOS_TURISTICOS/91951.pdf

Okdiario. (2019). Conoce el Método de Observación Directa.okdiario.com:

<https://okdiario.com/curiosidades/conoce-metodo-observacion-directa-3628568>

Pablo. (2022). 4 razones por las que los clientes prefieren reservar en línea en un

restaurante.carbonaraapp.com: <https://www.carbonaraapp.com/es/razones-reservas-en-linea-restaurante/>

QuestionPro.com. (s.f.). 5 instrumentos para recopilar información. questionpro.com:

<https://n9.cl/fao7r>

QuestionPro. (s.f.). ¿Qué es la investigación cualitativa? questionpo.com:

<https://www.questionpro.com/es/investigacion-cualitativa.html>

Santos, D. (2022). Introducción al CSS: qué es, para qué sirve y otras 10 preguntas frecuentes.

blog.hubspot.es: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-css>

Solera, S. (2020). Conoce las fases de un proyecto de desarrollo de software.

Occamagerenciadigital.com: <https://www.occamagerenciadigital.com/blog/conoce-las-fases-de-un-proyecto-de-desarrollo-de-software>

Suarez, O. S. (2022). Desarrollo de un aplicativo web destinado al sector hotelero del municipio de Gachetá para optimizar la gestión de las reservas. [Proyecto aplicado].

Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/51610>

Talently. (2022). ¿Qué es Laravel? talently.tech:<https://talently.tech/blog/que-es-laravel/>

UniversidadEuropea. (2021).¿Qué es SQL y para qué sirve? universidadeuropea.com:

<https://universidadeuropea.com/blog/lenguaje-programacion-sql/>