
Especificación de requisitos de software

Proyecto:
Bon Voyage



Historial de Revisiones

Fecha	Revisión	Descripción	Autor
18/02/2022	1.0	Base requerimientos funcionales y no funcionales	Nicole Rios, Sergio Ortega, Santiago Torres, Johan Restrepo, Evelyn Rodriguez
23/02/2022	1.1	Corrección diagrama casos de uso	Nicole Rios, Sergio Ortega, Santiago Torres, Johan Restrepo, Evelyn Rodriguez

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D./ Dña	Fdo. D./Dña

Tabla de contenido

1. Introducción	6
1.1 Propósito	6
1.2 Alcance	6
1.3 Personal involucrado	6
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	8
1.5 Referencias	8
1.6 Resumen	8
2. Descripción general	9
2.1. Perspectiva del producto	9
2.2. Funcionalidad del producto	9
2.3. Características de los usuarios	10
2.4. Restricciones	11
2.5. Suposiciones y dependencias	11
2.6. Evolución previsible del sistema	11
3. Requisitos específicos	11
3.1. Requisitos comunes de los interfaces	17
3.1.1. Interfaces de usuario	17
3.1.2. Interfaces de hardware	17
3.1.3. Interfaces de software	17
3.1.4. Interfaces de comunicación	17
3.2. Requisitos funcionales	17
3.2.1. Módulo de administración de vuelos:	17
3.2.2. Módulo compra y reserva de tickets:	18
3.2.3. Módulo de usuarios:	19
3.2.4. Módulo de noticias:	20
3.2.5. Módulo de búsqueda:	21
3.2.6. Módulo de gestión financiera:	21
3.2.7. Módulo de check in:	21
3.3. Requisitos no funcionales	22
3.3.1. Requisitos de rendimiento	22
3.3.2. Seguridad	22
3.3.3. Fiabilidad	22
3.3.4. Disponibilidad	22
3.3.5. Mantenibilidad	23

3.3.6. Portabilidad	23
3.4. Otros requisitos	23
4. Apéndices	23

1. Introducción

El presente proyecto de desarrollo de software implementará un sistema de gestión de compra y reserva de tiquetes aéreos en línea de naturaleza web con diseño responsive para una importante aerolínea de presencia nacional que a través de una estrategia de mercados se abre paso al ámbito internacional.

1.1 Propósito

- El propósito de este documento es establecer tanto los requisitos funcionales como los requisitos no funcionales, los cuales delimitan el alcance del proyecto y cómo éste deberá ser implementado, además de presentar una vista de lo que será el producto, con sus restricciones y características. De esta manera se tiene una guía clara de lo que se deberá hacer durante el proceso de desarrollo del proyecto.
- El documento presente está dirigido principalmente al personal involucrado en el desarrollo del proyecto, como también a los stakeholders y sponsors del proyecto.

1.2 Alcance

Se propone el nombre **Bon Voyage** para el producto. El cual nace como una solución tecnológica para adquirir vuelos a través de internet. Al estar dentro de la industria de la aeronáutica comercial, los competidores se verán afectados por este nuevo actor en el campo; también afectará los distintos aeropuertos donde operará el producto, ya que deben integrarse con un sistema de información del proyecto para conocer los vuelos de este y destinar una sección en los aeropuertos para permitir realizar el check-in y toda la logística necesaria para dichos vuelos comerciales.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Nicole Tatiana Ríos
Rol	Desarrolladora de software
Categoría profesional	Ingeniería de sistemas y computación
Responsabilidades	Desarrollar, probar y mantener los productos de software
Información de contacto	nicole.rios@utp.edu.co
Aprobación	

Nombre	Sergio Alejandro Ortega
Rol	Desarrollador de software
Categoría profesional	Ingeniería de sistemas y computación
Responsabilidades	Desarrollar, probar y mantener los productos de software
Información de contacto	alejandro.ortega@utp.edu.co
Aprobación	

Nombre	Santiago Torres
Rol	Desarrollador de software
Categoría profesional	Ingeniería de sistemas y computación
Responsabilidades	Desarrollar, probar y mantener los productos de software
Información de contacto	santiago.torres@utp.edu.co
Aprobación	

Nombre	Johan Esteban Restrepo
Rol	Desarrollador de software
Categoría profesional	Ingeniería de sistemas y computación
Responsabilidades	Desarrollar, probar y mantener los productos de software
Información de contacto	johanesteban.restrepo@utp.edu.co
Aprobación	

Nombre	Evelyn Rodriguez
Rol	Desarrolladora de software
Categoría profesional	Ingeniería de sistemas y computación
Responsabilidades	Desarrollar, probar y mantener los productos de software
Información de contacto	evelyn.rodriguez@utp.edu.co
Aprobación	

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- **Código de reserva:** Un código único, generado automáticamente por el sistema, con 6 caracteres de longitud de tipo alfanumérico el cual identifica la reserva de un cliente dentro de un determinado vuelo.
- **Código de silla:** Una numeración alfanumérica (1A, 28C, por ejemplo) para identificar la ubicación de las sillas dentro de un vuelo. Todos los vuelos de tipo nacional compartirán los mismos códigos de silla y, de igual manera, todos los tipos de vuelo internacional.
- **Back-End:** Parte del proyecto que se centra en estructurar la lógica de negocio y en brindar las funcionalidades requeridas.
- **Front-End:** Parte del proyecto que se centra en el diseño y la implementación de las interfaces de usuario con las que interactúan los usuarios finales.
- **PHP:** Lenguaje de programación con paradigma orientado a objetos que permitirá la implementación del proyecto y de la lógica de negocio.
- **Laravel:** Framework de PHP con múltiples herramientas de trabajo para una mejor organización y programación del proyecto.
- **Tailwind:** Librería de desarrollo Front-end utilizada para implementar los diseños y el responsive de la aplicación.

1.5 Referencias

N/A

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
D01	Documento de requerimientos		09/02/2022	Cesar Jaramillo

1.6 Resumen

- En el documento se explicará detalladamente la descripción de todo el proyecto, qué se espera lograr con el mismo y especialmente los requerimientos que debe tener, tanto funcionales (De la lógica del negocio) como no funcionales (Centrados en la fiabilidad del proyecto y de sus servidores, por ejemplo).

- Se estructura el documento de manera que sea fácil de entender por cualquier persona, siguiendo una estructura de títulos y subtítulos para cada sección según corresponda.

2. Descripción general

Bon Voyage será un sistema que permita hacer el proceso de compra y reserva de tiquetes de una aerolínea nacional que se está adentrando en el ámbito internacional, el cual permitirá al usuario almacenar sus datos personales y financieros para evitar el tedioso proceso de estarlos ingresando todo el tiempo en diferentes plataformas digitales o tener que dirigirse directamente a las oficinas de la aerolínea para poder hacer este proceso. Además, tendrá la posibilidad de tener el historial de sus vuelos realizados, así como también, acceso de primera mano a todos los descuentos que se realicen a determinados vuelos de la compañía, atención al cliente disponible en línea para resolver inquietudes que se le puedan presentar al usuario.

2.1. Perspectiva del producto

Este sistema es independiente de otros, solo hace uso de un api para la gestión de pagos.

2.2. Funcionalidad del producto

El sistema implementará un módulo de administración de vuelos nacionales e internacionales suministrando la información necesaria para poder crear, editar, eliminar y visualizar la información de cualquier vuelo dentro del sistema.

A su vez, también se dispondrá de un módulo de reserva y compra de tiquetes donde un cliente podrá buscar, reservar, comprar y cancelar la reserva o la compra de tiquetes, teniendo en cuenta que ambos casos se debe suministrar la información pertinente al tiquete.

Por otra parte, también se implementará un módulo para la gestión de usuarios en el cual se tendrán registros de 4 tipos de usuarios: root, administrador, cliente y visitante. Para la creación de cada uno de los usuarios se debe suministrar la información pertinente en cada caso.

Al mismo tiempo se dispondrá de un módulo de noticias en el cual los usuarios registrados tendrán la opción de suscribirse a un sistema de noticias el cual mostrará las promociones de vuelo vigentes, y además los usuarios podrán interactuar por medio de mensajería con los administradores.

Además, se implementará un módulo de búsqueda donde se realizarán búsquedas de vuelo por cualquier criterio de los campos aportados al ingreso de un vuelo.

Por otro lado, se pondrá en funcionamiento un módulo de gestión financiera en el cual el usuario suministra la información respectiva a sus tarjetas de crédito y débito.

Finalmente, se pondrá en marcha el módulo de Check in, cambió de silla donde el sistema permitirá al usuario realizar el respectivo check in mediante dos modalidades: Modalidad rápida de check in y por medio de identificación en el sistema. Para el cambio de silla se tendrá en cuenta el tipo de vuelo y su capacidad de pasajeros de este, además se realizará el cambio de manera interactiva y gráfica.

2.3.Características de los usuarios

Tipo de usuario	cliente
Formación	No aplica
Habilidades	Debe tener conocimiento básico del manejo de computadores
Actividades	Comprar y reservar tiquetes

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Nivel educativo técnico
Habilidades	Debe tener conocimiento en administración de sistemas de información y computadores
Actividades	Manejo del módulo de vuelos, módulo de usuarios y módulo de noticias.

Tipo de usuario	Visitante
Formación	No aplica
Habilidades	Debe tener conocimiento básico de manejo de computadores.
Actividades	Revisar información plasmada en el módulo de noticias.

Tipo de usuario	Root
Formación	Nivel educativo técnico o superior
Habilidades	Debe tener conocimiento en administración de sistemas de información y computadores.
Actividades	Crear usuarios administradores

2.4. Restricciones

Durante la realización del proyecto se va a implementar la metodología ágil de desarrollo SCRUM, ya que es eficiente y necesario para proyectos que requieren de estar en una constante comunicación con el cliente y además, revisión de avances en corto plazo. Se utilizará para el back-end de la aplicación el framework Laravel (Basado en el lenguaje PHP) y para front-end utilizaremos React con Tailwind para los estilos y el diseño responsive. El sistema no permitirá que menores de edad se registren ni que viajen sin un acompañante. Por otro lado, no se permitirá que un usuario compre o reserve más de cinco tiquetes por vuelo.

2.5. Suposiciones y dependencias

Se debe tener en cuenta que se está desarrollando, utilizando herramientas de terceros (Laravel, PHP y React, por ejemplo), los cuales pueden contar con actualizaciones a futuro; si se planea actualizar estas herramientas, debe procurarse por actualizar el sistema, ya que se podrían generar incompatibilidades o herramientas obsoletas. A medida que la media de usuarios activos vaya creciendo, se requerirán mayores prestaciones de hardware.

2.6. Evolución previsible del sistema

Dentro del sistema se contará a futuro con un módulo dedicado a las recomendaciones para los usuarios registrados, basados en los históricos de los vuelos realizados por este y las búsquedas realizadas. Además, pueden surgir ciertas mejoras o novedades a medida que los usuarios finales interactúan con el sistema.

3. Requisitos específicos

Número de requisito	1
Nombre de requisito	Programar vuelo
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá crear un vuelo, tanto nacional como internacional, para que se pueda visualizar desde la parte de noticias por las personas interesadas en comprar tiquetes.

Número de requisito	2
Nombre de requisito	Editar vuelo
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá editar todos los atributos de un vuelo, sin embargo, solo podrán ser cambiados siempre y cuando el vuelo no haya vendido tiquetes, esté en curso, o haya finalizado.

Número de requisito	3
Nombre de requisito	Cancelar vuelo
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá eliminar un vuelo existente.

Número de requisito	4
Nombre de requisito	Buscar tiquete
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente buscar entre los tiquetes que ha adquirido desde su registro al sistema, con los correspondientes filtros que son los atributos de cada tiquete.

Número de requisito	5
Nombre de requisito	Reservar tiquete
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente hacer el proceso de reserva de un tiquete, en el cual deberá registrar unos datos personales para finalizar el proceso.

Número de requisito	6
Nombre de requisito	Liberar reserva
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá lo lleva a cabo en el caso en que hayan transcurrido las 24 horas posibles para guardar una reserva, en este caso el sistema libera la reserva, colocándola disponible nuevamente.

Número de requisito	7
Nombre de requisito	Comprar tiquete
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente realizar el proceso de compra de un tiquete, en donde debe aportar una serie de datos necesarios por cada uno de los viajeros correspondientes a cada tiquete comprado (máximo 5), así como también seleccionar la clase dentro de la cual quiere comprar su(s) silla(s)

Número de requisito	8
Nombre de requisito	Cancelar compra de tiquete
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente realizar el proceso de cancelación de la compra de un tiquete, el cual puede llevarse a cabo máximo 1 hora antes del vuelo, en donde el sistema automáticamente hace el reintegro del dinero.

Número de requisito	9
Nombre de requisito	Cancelar reserva de tiquete
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente realizar el proceso de cancelación de la reserva de un tiquete, el cual puede llevarse a cabo en las 24 horas siguientes de la hora en que hizo la reserva.

Número de requisito	10
Nombre de requisito	Crear usuario cliente
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario visitante registrarse en el sistema, creando su usuario como cliente, el cual tiene determinados campos que deben ser diligenciados y por medio del cual podrá interactuar con las funcionalidades del sistema.

Número de requisito	11
Nombre de requisito	Crear usuario administrador
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario root crear usuarios administradores, los cuales tienen todos los privilegios para administrar el sistema más no tienen la posibilidad de hacer compras dentro del mismo usando este tipo de rol.

Número de requisito	12
Nombre de requisito	Editar usuario
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá a cada usuario del sistema editar únicamente su propia información.

Número de requisito	13
Nombre de requisito	Eliminar usuario
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá a cada usuario eliminar su propio usuario, o en caso de ser el root, puede eliminar usuarios administradores, pero no él mismo.

Número de requisito	14
Nombre de requisito	Suscribirse al sistema de noticias
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente, hacer una suscripción al apartado de noticias del sistema, en donde se le notificará vía correo electrónico de las nuevas promociones que se tengan.

Número de requisito	15
Nombre de requisito	Publicar vuelo
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá publicar el vuelo automáticamente una vez se haya creado, encargándose de subir la información a la sección de noticias.

Número de requisito	16
Nombre de requisito	Publicar promoción
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al administrador, publicar la información acerca de una nueva promoción en la sección de noticias, una vez esté editando el vuelo al cual va a aplicar dicho descuento.

Número de requisito	17
Nombre de requisito	Buscar vuelo
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario administrador hacer una búsqueda entre todos los vuelos registrados; por otra parte, le permite al usuario cliente buscar entre los vuelos activos, con diferentes filtros correspondientes a los atributos que tiene cada vuelo.

Número de requisito	18
Nombre de requisito	Añadir tarjeta de crédito
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente añadir la información correspondiente a su tarjeta de crédito, la cual será guardada y ya no tendrá que ingresar toda la información nuevamente.

Número de requisito	19
Nombre de requisito	Añadir tarjeta débito
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente añadir la información correspondiente a su tarjeta débito, la cual será guardada y ya no tendrá que ingresar toda la información nuevamente.

Número de requisito	20
Nombre de requisito	Realizar check in rápido
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario visitante, realizar el proceso de check in con el número de documento de la persona a nombre de la cual está el tiquete o el código de la reserva que se envió al momento de la compra.

Número de requisito	21
Nombre de requisito	Realizar check in por identificación en el sistema
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente, realizar el proceso de check in de los tiquetes comprados, en donde al estar registrado en el sistema, no debe completar ninguna información ya que el sistema se encarga de autocompletarlos por él.

Número de requisito	22
Nombre de requisito	Realizar cambio de silla
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Documento de requerimientos proporcionado por el cliente, entrevista con el cliente.
Prioridad del requisito	<input type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

El sistema permitirá al usuario cliente realizar el cambio de la silla asignada aleatoriamente, no es algo obligatorio.

3.1.Requisitos comunes de los interfaces

3.1.1. Interfaces de usuario

El sistema deberá tener un diseño responsive, adaptativo al tamaño de la pantalla del dispositivo del usuario. La interfaz contará con un menú para navegar entre las diferentes pantallas designadas para cada rol, no se han especificado estilos ni colores por parte del cliente, por lo que se utilizarán estilos basados en otros productos similares con el fin de hacer la experiencia del usuario final más amena y familiar.

3.1.2. Interfaces de hardware

Se espera que la aplicación esté alojada en la nube, principalmente un hosting web compartido el cual cuente con recursos compartidos y limitados. A medida que los usuarios que utilicen el sistema sean mayores, se requerirán recursos dedicados y más específicos.

3.1.3. Interfaces de software

No se planea integrar el producto con otros productos de software.

3.1.4. Interfaces de comunicación

Se utilizará una arquitectura Modelo Vista Controlador, los datos del negocio serán enviados desde el Back-End hacia el Front-End utilizando el respectivo controlador.

3.2.Requisitos funcionales

3.2.1. Módulo de administración de vuelos:

3.2.1.1. Programar vuelo: El sistema permitirá al usuario con permisos de administrador generar un vuelo para lo cual suministrará los siguientes

datos: fecha del vuelo, hora del vuelo, origen, destino, tiempo del vuelo (Duración), fecha de llegada local del destino, hora de llegada local del destino, costo clase económica, costo primera clase. Se podrá programar el vuelo desde y hacia cualquier capital principal del país y destinos internacionales.

3.2.1.2. Editar vuelo: El sistema permitirá al usuario con privilegios de administrador editar la información correspondiente a un vuelo siempre y cuando éste no haya finalizado o se hayan vendido tickets para el mismo.

3.2.1.3. Cancelar vuelo: El sistema permitirá al usuario con privilegios de administrador eliminar o cancelar un vuelo siempre y cuando éste no haya finalizado o se hayan vendido ticket para el mismo. El sistema tendrá que reubicar a los pasajeros en un vuelo de otra fecha y hora si el cliente así lo desea.

3.2.2. Módulo compra y reserva de tickets:

3.2.2.1. Buscar ticket: El sistema permitirá a un usuario registrado (cliente) hacer búsquedas de tickets ingresando la ciudad de origen, la ciudad de llegada, la fecha de salida, la fecha de vuelta si es un viaje de trayecto completo y la cantidad de pasajeros con un máximo de 5 personas.

3.2.2.2. Reservar ticket: El sistema permitirá a un usuario con el rol de cliente (registrado) reservar hasta un máximo de 5 tickets por vuelo, siempre y cuando el vuelo tenga la cantidad suficiente de asientos disponibles. Se debe tener en cuenta que bajo ninguna razón se puede duplicar un cliente en un mismo vuelo. Para realizar la reserva el cliente deberá aportar la siguiente información de los viajeros:

- Documento
- Nombres
- Apellidos
- Fecha de nacimiento
- Género
- Teléfono
- Correo electrónico
- Nombre de un contacto
- Teléfono del contacto

Durante el proceso de reserva se podrá seleccionar entre primera clase y clase económica

3.2.2.3. Liberar reserva o compra de ticket: El sistema retirará la reserva o compra de un ticket si han pasado 24 horas sin confirmación por parte del usuario.

3.2.2.4. Comprar ticket: El sistema permitirá a un usuario con el rol de cliente (registrado) comprar hasta un máximo de 5 tickets por vuelo, siempre y cuando el vuelo tenga la cantidad suficiente de asientos disponibles. Se

debe tener en cuenta que bajo ninguna razón se puede duplicar un cliente en un mismo vuelo. Para realizar la compra el cliente deberá aportar la siguiente información de los viajeros:

- Documento
- Nombres
- Apellidos
- Fecha de nacimiento
- Género
- Teléfono
- Correo electrónico
- Nombre de un contacto
- Teléfono del contacto

Durante el proceso de compra se podrá seleccionar entre primera clase y clase económica. Una vez suministrada la información, la compra se añadirá a un carrito de compras. Cuando la compra sea confirmada se generará un código de reserva el cual será enviado por correo electrónico a todos los viajeros incluidos.

3.2.2.5. Cancelar compra ticket: El sistema permitirá a un cliente cancelar la compra en cualquier momento teniendo como tiempo límite 1 hora antes del vuelo.

3.2.2.6. Cancelar reserva ticket: El sistema permitirá a un cliente cancelar la reserva en un plazo de 24 horas.

3.2.3. Módulo de usuarios:

3.2.3.1. Crear usuario: En el sistema se podrán crear usuarios con uno de los 3 roles, los cuales son root, administrador y cliente, adicionalmente se tiene un tipo de usuario visitante que no requiere registrarse para hacer búsquedas de vuelos, por lo tanto, no se tiene este tipo de rol. En el caso del usuario con rol root, solo es necesario tener un Id y contraseña; en el caso de los usuarios con rol administrador y cliente, se necesita tener los siguientes datos:

- DNI
- Nombres
- Apellidos
- Fecha nacimiento
- Lugar nacimiento
- Dirección de facturación
- Género
- Correo electrónico
- Usuario
- Contraseña
- Imagen (opcional)

3.2.3.2. Editar usuario: El sistema permitirá a cada usuario registrado editar sus datos personales en caso de actualización o para corregir algún dato

erróneo. En el caso del usuario con rol cliente, podrá ser editado por él mismo o por el administrador.

3.2.3.3. Eliminar usuario: El sistema permitirá a todo usuario registrado ser eliminado a excepción del usuario root; en caso del usuario cliente, podrá eliminarse él mismo o el administrador.

3.2.3.4. Suscribirse al sistema de noticias: El sistema permitirá a cada usuario tipo cliente suscribirse al sistema de noticias en donde se le notificará por correo cuando haya promociones para vuelos.

3.2.4. Módulo de noticias:

3.2.4.1. Publicar vuelo: El sistema permitirá que, al crear un vuelo, automáticamente se añada a la sección de noticias, en donde se muestra la información esencial de este con su respectiva imagen.

3.2.4.2. Publicar promoción: El sistema permitirá que cuando un vuelo aún no ha vendido todos los tiquetes posibles, se edite la información correspondiente a una promoción que se le aplique al vuelo para lograr tener más acogida

entre los usuarios. De esta manera, se debe aportar si se le va a aplicar dicha promoción y que porcentaje se descontará del valor inicial del vuelo.

3.2.5. Módulo de búsqueda:

3.2.5.1. Buscar vuelo: Dentro del sistema se podrá acceder a la información de todos los vuelos existentes vigentes, así como también filtrarlos por cada uno de los atributos que se ingresan al generar un vuelo.

3.2.6. Módulo de gestión financiera:

3.2.6.1. Reembolsar dinero: En caso de cancelación de un vuelo, el sistema reintegrará el dinero al cliente si éste así lo desea.

3.2.6.2. Añadir tarjeta crédito: El sistema permitirá al cliente añadir información acerca de la tarjeta de crédito suministrando los siguientes datos:

- Nombre del titular
- Número de tarjeta
- Fecha de vencimiento
- Código de seguridad

3.2.6.3. Añadir tarjeta débito: El sistema permitirá al cliente añadir información acerca de la tarjeta débito suministrando los siguientes datos:

- Nombre del titular
- Número de la tarjeta

3.2.7. Módulo de check in:

3.2.7.1. Realizar check in rápido: En el sistema se tendrá la posibilidad de realizar el Check in sin necesidad de estar logueado o registrado en el sistema, sino que se va a tener una vista especial para los usuarios tipo visitante en donde se deba ingresar el código de la reserva o el documento de la persona a nombre de la cual se encuentra el tiquete. Dentro de este check in se tiene la funcionalidad del cambio de silla interactivo, el cual muestra gráficamente en donde estará ubicado y los asientos que están o no disponibles.

3.2.7.2. Realizar check in por identificación en el sistema: Si se es un usuario registrado en el sistema, al estar logueado se va a permitir que acceda a la

vista de check in y aquí no debe ingresar ningún dato, ya que el sistema se encargará de autocompletar los campos correspondientes.

3.2.7.3. Realizar cambio de silla: El sistema permitirá realizar el cambio de silla al estar en el check-in, no es un paso obligatorio.

3.3. Requisitos no funcionales

3.3.1. Requisitos de rendimiento

Las consultas de los usuarios clientes sobre la información de los vuelos y sus ofertas (Módulo de noticias y módulo búsqueda) deben ser realizadas y reflejadas en máximo 2 segundos.

Una vez el usuario provea la información necesaria, el proceso de check in debe tardar alrededor de 1 segundo.

3.3.2. Seguridad

- Límite de intentos de inicio de sesión, al fallar tres veces consecutivamente, no se podrá intentar acceder nuevamente durante 120 segundos.
- Las contraseñas deberán mantener una longitud mínima de 8 caracteres, combinando mayúsculas y minúsculas y números. Estas contraseñas serán almacenadas con técnicas criptográficas.
- Restricciones de acceso a ciertas secciones del sistema mediante roles y permisos asignados a esos roles, para que así un usuario no pueda acceder a una sección del sistema si no cuenta con el permiso específico.

3.3.3. Fiabilidad

La base de datos contará con una copia de respaldo que permita la recuperación de los datos en caso de una pérdida de estos.

El sistema solo podrá tolerar un incidente al mes, por lo que el equipo de TI debe investigar la causa y desarrollar una solución durante este lapso para evitar que se repita el caso.

3.3.4. Disponibilidad

El sistema requiere estar la mayor parte del tiempo posible disponible para los usuarios, debido a que podríamos verlo como un sistema de tiempo real con un alto flujo de transacciones. También es necesario que los administradores puedan modificar los vuelos en cualquier momento de ser necesario.

3.3.5. Mantenibilidad

El equipo de TI asignado (principalmente desarrolladores) debe procurar realizar las tareas de mantenimiento respectivas, se estima una hora semanal en horas de baja actividad para realizar mantenimientos preventivos e integración de actualizaciones.

3.3.6. Portabilidad

Todos los componentes son ejecutados del lado del servidor, solo el código de la página es ejecutado por parte de la máquina cliente. El diseño responsive de esta permite que el código de la página no deba ser alterado para su funcionalidad en otros tipos de máquinas.

La transferencia de bases de datos se ha facilitado al punto que solo se requiere de un programa que conecte a las bases para hacer las transferencias.

3.4.Otros requisitos

Se debe consultar la normatividad vigente en cada país en los que opera el software para conocer las leyes sobre el manejo de la información de los usuarios, el manejo de información financiera como tarjetas de crédito y los reembolsos, ya que toda esta normatividad puede variar de un territorio a otro.

4. Apéndices

N/A