



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Ingeniería Telemática

Ingeniería web

Documentación del proyecto:

Agencia de vuelos.

- **Docente:** Polanco Montelongo Francisco Antonio
- **Alumnos:** Fuentes Gracia Liliana Alejandra.
Rodríguez Mancera Adrian Iker.
- **Grupo:** 2TM3
- **Fecha de entrega:** 17 de diciembre 2025
- **Ciclo escolar:** 2026-1



Índice

Especificación de Requerimientos Funcionales.....	3
Especificación de Requerimientos No Funcionales.....	15
Arquitectura del sistema.....	21
Modelado UML.....	22
Maquetado y diagrama de navegación.....	25
Modelo de Datos.....	38

Especificación de Requerimientos Funcionales.

Identificador: RF1.1	Nombre: Landing Page	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: General	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de usuario	
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Acceso inicial al sitio.	Salida: <ul style="list-style-type: none">• Página inicial con header, footer y las opciones de inicio de sesión y registro.	
Precondición: Ninguna.		
Descripción: El sistema muestra la página inicial con descripción del servicio.		
Postcondición: La página inicial queda disponible para todos los usuarios.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">• Error de carga de componentes.		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• La página carga correctamente con header, footer y las opciones de inicio de sesión y registro.		

Identificador: RF1.2	Nombre: Registro	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: General	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de usuario	
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Creación de una cuenta.	Salida: <ul style="list-style-type: none">• Se muestra el landing Page.	
Precondición: Ninguna.		
Descripción: Se muestra una página para que los nuevos usuarios creen una cuenta ingresando los datos correspondientes (nombre, contraseña, correo y teléfono).		
Postcondición: Los usuarios registrados cuentan con acceso al contenido de la página según sea su tipo de perfil.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">• Error en los datos ingresados• El usuario ya cuenta con una cuenta.		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">• Los datos fueron registrados de forma exitosa en la base datos		

Identificador: RF1.3	Nombre: LogIn
-----------------------------	----------------------

Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: General	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de usuario	
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Acceder a una cuenta.	Salida: <ul style="list-style-type: none">• Se muestra el landing Page.	
Precondición: Ninguna.		
Descripción: Se muestra una página para los usuarios registrados pueden abrir su cuenta introduciendo los daos correspondientes (correo y contraseña).		
Postcondición: Los usuarios cuentan con acceso al contenido de la página según sea su tipo de perfil.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • Error en los datos ingresados • Los datos ingresados son incorrectos. • El correo introducido no fue encontrado. 		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Los datos ingresados deben validarse correctamente y coincidir con la información registrada en la base de datos. 		

Identificador: RF1.4	Nombre: Barra de navegación	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: General	¿Crítico? No
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: No aplica.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Selección de alguna de las funciones enfocadas a la selección de las opciones.	Salida: <ul style="list-style-type: none">• Ejecución de la función solicitada y visualización del tipo de producto solicitado.	
Precondición: Identificar la función a utilizar de las opciones.		
Descripción: El usuario debe poder seleccionar una opción entre los diferentes tipos de productos o, en su caso, acceder a la sección de configuración del perfil.		
Postcondición: Al seleccionar un producto, se debe mostrar la página de visualización correspondiente. En caso de elegir la opción de configuración, se deben desplegar las opciones de configuración del perfil.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • Elección de una función no disponible. • Ausencia de una cuenta válida iniciada. 		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • La barra de navegación funciona armónicamente con el sistema. 		

Identificador: RF1.4.1	Nombre: Edición del perfil.			
Tipo: Opcional	Requerimiento que lo utiliza: General.	¿Crítico? No		
Prioridad de desarrollo: Bajo	Documentos asociados: No aplica.			
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Se selecciona la opción “Mi perfil” en la barra de navegación. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> Se visualiza los campos para modificar los datos de la cuenta según sus permisos. 			
Precondición: Se modifican los datos permitidos por el tipo de perfil.				
Descripción: El usuario puede modificar cierto tipo de información del perfil.				
Postcondición: Los datos modificados son visibles.				
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Datos modificados son incorrectos. 				
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Los datos son validados. 				

Identificador: RF1.4.2	Nombre: Gestión de la wallet.			
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza: General.	¿Crítico? Si		
Prioridad de desarrollo: Alto.	Documentos asociados: No aplica.			
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Se selecciona la opción “Mi perfil” en la barra de navegación. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> Se visualiza los campos para agregar o modificar los datos de la wallet. 			
Precondición: Se agregan o modifican los datos de la wallet.				
Descripción: El cliente puede agregar los datos de la wallet para realizar las compras.				
Postcondición: La información de la wallet es registrada con éxito.				
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Datos ingresados son inválidos. 				
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Los datos son validados y correctos. 				

Identificador: RF1.4.2	Nombre: Gestión de las direcciones de entrega.			
Tipo: Necesario.	Requerimiento que lo utiliza: General.	¿Crítico? Si		
Prioridad de desarrollo: Alto.	Documentos asociados: No aplica.			
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Se selecciona la opción “Mi perfil” en la barra de navegación. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> Se visualiza los campos para agregar o modificar los datos de la dirección de entrega. 			
Precondición: Se agregan o modifican los datos de la dirección del cliente.				
Descripción: El cliente puede agregar los datos de las direcciones donde se van a enviar el equipaje.				
Postcondición: La información de la dirección de envío es registrada con éxito.				
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Datos ingresados son inválidos. 				
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Los datos son validados y correctos. 				

Identificador: RF2.1	Nombre: Gestión de usuarios.			
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Gerente.	¿Crítico? Sí		
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de gerente.			
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Se selecciona la opción “Panel Admin” Datos a ingresar/modificar de los empleados. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> Usuario modificado, eliminado o consultado. 			
Precondición: Se debe contar con una cuenta tipo gerente válida.				
Descripción: El gerente gestiona los usuarios del sistema.				
Postcondición: Los cambios a los usuarios quedan en la base de datos.				
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Datos incompletos. Usuario inexistente. 				

Criterios de aceptación:

- Solo el gerente puede buscar, actualizar y eliminar empleados.

Identificador: RF2.2	Nombre: Gestión de aeropuertos.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Gerente.	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de gerente.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona la opción “Panel Admin” • Datos del aeropuerto. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> • Aeropuerto creado, modificado, eliminado o consultado. 	
Precondición: Se debe contar con una cuenta tipo gerente valida.		
Descripción: El gerente gestiona los aeropuertos disponibles.		
Postcondición: Los datos de los aeropuertos quedan disponibles para los clientes.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • Aeropuerto duplicado. 		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados válidos. 		

Identificador: RF2.3	Nombre: Gestión de vuelos/asientos.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza:	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de gerente.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona la opción “Panel Admin” de la barra de navegación. • Datos de los vuelos/asientos 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> • Vuelos/Asientos creados, modificados, eliminados o consultado. 	
Precondición: Se debe contar con una cuenta tipo gerente valida.		
Descripción: El gerente gestiona los vuelos/asientos disponibles.		
Postcondición: Los datos de los vuelos/asientos quedan disponibles para los clientes		

Situaciones anormales:
<ul style="list-style-type: none"> • Vuelos/Asientos duplicados. • Insuficiencia en el stock.
Criterios de aceptación:
<ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados válidos.

Identificador: RF2.4	Nombre: Gestión de envíos.			
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza:	¿Crítico? Sí General.		
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de gerente.			
Entrada:	Salida:			
<ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona la opción “Panel Admin” de la barra de navegación. • Datos del equipaje/envió. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipaje/envío creado, modificado, eliminado o consultado. 			
Precondición: Se debe contar con una cuenta tipo gerente valida.				
Descripción: El gerente gestiona el tipo de equipaje enviado.				
Postcondición: Los datos del envío del equipaje quedan disponibles para la consulta del cliente.				
Situaciones anormales:				
<ul style="list-style-type: none"> • Datos del envío incorrectos. • Datos del tipo de equipaje inválidos. 				
Criterios de aceptación:				
<ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados válidos. 				

Identificador: RF2.5	Nombre: Gestión de pagos.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza:	¿Crítico? Sí General.
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de gerente.	
Entrada:	Salida:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona la opción “Panel Admin” de la barra de navegación. • Datos de los pagos/wallet 	<ul style="list-style-type: none"> • Pagos/Waller creados, modificados, eliminados o consultado. 	
Precondición: Se debe contar con una cuenta tipo gerente valida.		

Descripción: El gerente gestiona los pagos disponibles y las wallet registradas.
Postcondición: Los datos de consulta quedan disponibles para los clientes
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • Wallet/Pagos duplicados. • Problema con los datos ingresados.
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados válidos.

Identificador: RF2.3	Nombre: Reporte de Ventas.			
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Gerente.	¿Crítico? No		
Prioridad de desarrollo: Media	Documentos asociados: Manual de gerente.			
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Selección de opción y periodo (día/mes). 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> • Reporte generado con ventas totales y productos más vendidos. 			
Precondición: Se debe contar con una cuenta tipo gerente valida.				
Descripción: Permite obtener reportes de ventas.				
Postcondición: Reporte disponible para consulta o exportación.				
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • No existen ventas en el periodo. 				
Criterios de aceptación: Reporte generado en menos de 5 segundos con listado de productos más vendidos.				

Identificador: RF3.1	Nombre: Consultar vuelos.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Cliente.	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Catálogo de vuelos.	

Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Solicitud de acceso al catálogo de vuelos, mediante la barra de navegación. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> Listado de vuelos disponibles.
Precondición: El cliente debe tener una cuenta activa.	
Descripción: El cliente puede visualizar los vuelos disponibles.	
Postcondición: Vuelos mostrados en pantalla.	
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> No hay vuelos disponibles. 	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Los vuelos cargan en menos de 3 segundos. 	

Identificador: RF3.2	Nombre: Filtro de búsqueda.			
Tipo: Opcional.	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Cliente.	¿Crítico? No		
Prioridad de desarrollo: Media.	Documentos asociados: Catálogo de productos.			
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Selección de las características del vuelo deseado (origen, destino, pasajeros y fecha de salida/regreso). 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> Vuelos filtrados según lo ingresado. 			
Precondición: El cliente debe tener una cuenta activa.				
Descripción: El cliente puede aplicar filtros por categoría.				
Postcondición: Vuelos filtrados mostrados.				
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Categoría vacía. 				
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> El sistema responde en menos de 3 segundos. 				

Identificador: RF3.3	Nombre: Ver oferta.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Cliente.	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Catálogo de productos.	

<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se selecciono un vuelo del catálogo. 	<p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección agregar al carrito.
<p>Precondición: Se debe seleccionar un producto valido del catálogo.</p>	
<p>Descripción: Los clientes pueden visualizar las características del producto, agregar calificación y/o reseñas y seleccionar compra.</p>	
<p>Postcondición: Se agrega el vuelo al carrito.</p>	

Identificador: RF3.3.1	Nombre: Agregar recomendaciones.			
Tipo: Opcional	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Cliente.	¿Crítico? No		
Prioridad de desarrollo: Media	Documentos asociados: Catálogo de productos.			
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texto de recomendación. 	<p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recomendación guardada. 			
<p>Precondición: El cliente debe tener una cuenta activa.</p>				
<p>Descripción: El cliente agrega recomendaciones.</p>				
<p>Postcondición: Recomendación vinculada al producto.</p>				
<p>Situaciones anormales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texto vacío. • Texto demasiado largo. 				
<p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se permite agregar múltiples recomendaciones. 				

Identificador: RF3.3	Nombre: Administración del carrito.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Cliente.	¿Crítico? Sí

Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de usuarios.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Selección de vuelos para añadir/modificar/eliminar. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> Carrito actualizado. 	
Precondición: Se debe seleccionar un vuelo valido del catálogo.		
Descripción: El cliente administra productos en su carrito.		
Postcondición: Carrito guardado en BD.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Producto inexistente. Stock insuficiente. 		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> El sistema valida stock antes de añadir productos. 		

Identificador: RF3.4	Nombre: Envío de equipaje.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Gerente.	¿Crítico? No
Prioridad de desarrollo: Media	Documentos asociados: Manual de usuarios.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Selección de la opción de “Envío de equipaje” de la barra de navegación. Selección del tipo de equipaje. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> El envío del equipaje se agrega al boleto del vuelo seleccionado. 	
Precondición: Se selecciona (en caso de ser necesario) el tipo de equipaje que se va a enviar para el boleto del vuelo seleccionado.		
Descripción: El cliente puede enviar su equipaje para el vuelo que va a realizar.		
Postcondición: Se agraga el coste extra del envío al precio del boleto del vuelo seleccionado.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> No se cuenta con un boleto de vuelo a realizar. Error al agregar el monto extra al precio del boleto 		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> La selección de los datos de envío son correctos. 		

Identificador: RF3.4	Nombre: Realizar compra.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Cliente.	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de usuario.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Selección de método de pago, dirección de envío y confirmación. 		Salida: <ul style="list-style-type: none"> Pedido generado.
Precondición: El cliente debe tener carrito con vuelos y haber registrado de manera correcta una tarjeta y dirección (en caso de ser necesario) valida.		
Descripción: El cliente realiza la compra confirmando pago y envío.		
Postcondición: Pedido registrado en la base de datos y se actualiza stock.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Pago rechazado Stock insuficiente. 		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Compra confirmada. 		

Identificador: RF3.5	Nombre: Consultar estatus del pedido.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Cliente.	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual de usuario.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Solicitud de estatus. 		Salida: <ul style="list-style-type: none"> Estatus del pedido (en proceso, pagado, enviado, recibido).
Precondición: El cliente debe tener una cuenta activa.		
Descripción: El cliente consulta estado de su pedido.		
Postcondición: Estado mostrado en pantalla.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Pedido inexistente. 		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Estatus actualizado en tiempo real. 		

Identificador: RF4.3	Nombre: Manejo de Sesiones.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Perfil Gerente.	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual técnico.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Inicio de sesión o Registro. 		Salida: <ul style="list-style-type: none"> Sesión activa.
Precondición: Usuario autenticado.		
Descripción: Sistema gestiona sesiones activas.		
Postcondición: Sesión activa mientras usuario esté con un inicio de sesión activo.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Sesión expirada. 		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Sesiones expiran automáticamente tras periodo definido. 		

Identificador: RF4.4	Nombre: Control de Acceso.	
Tipo: Necesario	Requerimiento que lo utiliza: Todos los perfiles.	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual técnico.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> Intento de acceso a recurso. 		Salida: <ul style="list-style-type: none"> Acceso permitido o denegado.
Precondición: Usuario autenticado.		
Descripción: Sistema valida permisos según rol.		
Postcondición: Acceso correcto a funcionalidades.		
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Intento de acceso no autorizado. 		
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> Acceso restringido por rol configurado. 		

Especificación de Requerimientos No Funcionales.

Identificador: RNF-01	Nombre: Tiempo de respuesta de la página inicial.		
Tipo: Necesario.	Categoría: Rendimiento.	¿Crítico? Sí	
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Manual técnico.		
Entrada: <ul style="list-style-type: none">Solicitud de acceso al sitio web.	Salida: <ul style="list-style-type: none">Página inicial cargada con header, footer y login.		
Precondición: El servidor debe estar en ejecución.			
Descripción: El sistema debe cargar la página inicial en menos de 3 segundos bajo una conexión de 10 Mbps.			
Postcondición: La página queda disponible para el usuario.			
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none">Conexión lenta.Sobrecarga del servidor.			
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none">El 90% de las pruebas de carga deben mostrar tiempos ≤ 3 segundos.			

Identificador: RNF-02	Nombre: Tiempo de respuesta de la página inicial.	
Tipo: Necesario.	Categoría: Seguridad.	¿Crítico? Sí
Prioridad de desarrollo: Alta	Documentos asociados: Políticas de seguridad.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none">Datos de compra o información sensible.	Salida: <ul style="list-style-type: none">Confirmación segura de la transacción.	
Precondición: Usuario autenticado.		
Descripción: Todas las transacciones deben estar cifradas mediante HTTPS y TLS 1.2 o superior.		

Postcondición: Datos transmitidos de manera segura.
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión no cifrada. • Certificado inválido.
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Todas las peticiones HTTP deben redirigir a HTTPS. • Uso obligatorio de TLS ≥ 1.2.

Identificador: RNF-03	Nombre: Interfaz responsive.			
Tipo: Necesario.	Categoría: Usabilidad.	¿Crítico? No		
Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos asociados: Manual de usuario.			
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Interacción con la interfaz gráfica. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> • Visualización correcta en distintos dispositivos. 			
Precondición: El sistema debe estar desplegado.				
Descripción: La interfaz debe ser responsive y adaptable a diferentes resoluciones de pantalla (desktop, tablet y móvil).				
Postcondición: El usuario visualiza correctamente los contenidos.				
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • Pantallas con resoluciones no soportadas. • Errores de diseño en móviles. 				
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • La interfaz funciona correctamente en desktop, tablet y móvil. 				

Identificador: RNF-04	Nombre: Barra de navegación responsive.	
Tipo: Opcional.	Categoría: Usabilidad.	¿Crítico? No
Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos asociados: Manual de usuario.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Selección de opciones en la barra de navegación. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> • Despliegue correcto del menú. 	
Precondición: El sistema debe estar operativo.		

Descripción: La barra de navegación debe permanecer fija en la parte superior y el menú hamburguesa debe mostrarse automáticamente en pantallas menores a 768px.

Postcondición: El menú de navegación se adapta a la pantalla.

Situaciones anormales:

- El burger menú no se despliega.
- Error al fijar la barra.

Criterios de aceptación:

- La barra permanece fija en desktop.
- El burger menu aparece en pantallas menores a 768px.

Identificador: RNF-05	Nombre: Mantenibilidad del código.			
Tipo: Necesario.	Categoría: Mantenibilidad.	¿Crítico? No		
Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos asociados: Documentación técnica.			
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Solicitudes de cambio o corrección. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema actualizado. 			
Precondición: El código debe estar documentado y versionado.				
Descripción: El código debe estar documentado y seguir buenas prácticas (ej. uso de control de versiones con Git).				
Postcondición: El sistema se actualiza sin romper funcionalidades existentes.				
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • Falta de documentación. • Cambios generan errores en módulos existentes. 				
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Cada módulo tiene documentación mínima. • El proyecto usa control de versiones (Git). 				

Identificador: RNF-06	Nombre: Compatibilidad con navegadores.	
Tipo: Necesario.	Categoría: Portabilidad	¿Crítico? No
Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos asociados: Manual técnico	

<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de acceso desde distintos navegadores. 	<p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema accesible desde diferentes navegadores.
<p>Precondición: El sistema debe estar desplegado en un servidor.</p> <p>Descripción: El sistema debe ejecutarse en los navegadores más usados: Chrome, Firefox, Edge y Safari.</p> <p>Postcondición: El usuario accede sin problemas al sistema desde navegadores compatibles.</p>	
<p>Situaciones anormales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navegadores desactualizados. • Incompatibilidad de CSS o JS. 	
<p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas exitosas en los navegadores Chrome, Firefox, Edge y Safari. 	

Identificador: RNF-07	Nombre: Ambiente de desarrollo y despliegue.			
Tipo: Necesario.	Categoría: Mantenibilidad / Portabilidad.	¿Crítico? No		
Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos asociados: Manual técnico del sistema.			
<p>Entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de acceso desde distintos navegadores. 	<p>Salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación ejecutándose en ambiente de pruebas o producción. 			
<p>Precondición: El sistema debe contar con un repositorio de control de versiones.</p> <p>Descripción: El proyecto debe desarrollarse utilizando mecanismos de control de versiones (Git, SVN) y contar con un ambiente de pruebas/producción independiente del IDE, en la nube (AWS, GCP o Azure).</p> <p>Postcondición: El sistema puede ejecutarse y probarse en un entorno separado al de desarrollo.</p>				
<p>Situaciones anormales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallas en el repositorio de versiones. • Problemas de despliegue en la nube. 				
<p>Criterios de aceptación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto utiliza Github. 				

- El sistema puede ejecutarse en un servidor independiente del IDE en la nube (ej. AWS, GCP, Azure).

Identificador: RNF-08	Nombre: Validación de formularios mediante JavaScript.			
Tipo: Necesario.	Categoría: Seguridad / Usabilidad	¿Crítico? Sí		
Prioridad de desarrollo: Alta.	Documentos asociados: Manual de usuario / Manual técnico.			
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Datos ingresados por el usuario en formularios. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> • Mensajes de validación o aceptación de datos. 			
Precondición: El usuario interactúa con formularios de registro, login o compras. Descripción: Todos los campos deben validarse mediante código JavaScript (ej. correos, contraseñas, campos numéricos como teléfono), aunque existan validaciones en HTML. Postcondición: Los datos válidos son enviados al servidor.				
Situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • El usuario introduce datos inválidos. • El usuario omite campos requeridos. 				
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Los formularios muestran mensajes de error si los datos no cumplen el formato requerido. • Los formularios permiten enviar datos solo cuando cumplen todas las validaciones. 				

Identificador: RNF-10	Nombre: Uso de CSS.	
Tipo: Necesario.	Categoría: Seguridad / Usabilidad	¿Crítico? No
Prioridad de desarrollo: Medio.	Documentos asociados: Manual de estilo.	
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Carga de páginas del sistema. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> • Contenido visual con estilo aplicado. 	
Precondición: El sistema debe contar con archivos CSS asociados. Descripción: CSS debe utilizarse en todas las páginas para dar estilo al contenido.		

Postcondición: El sistema presenta contenido con estilos aplicados de manera consistente.

Situaciones anormales:

- Errores en hojas de estilo.
- CSS no cargado en alguna página.

Criterios de aceptación:

- Todas las páginas cargan CSS asociado.
- El contenido tiene una apariencia uniforme en todo el sistema.

Arquitectura del sistema.



Modelado UML.

- **Diagramas de casos de uso.**

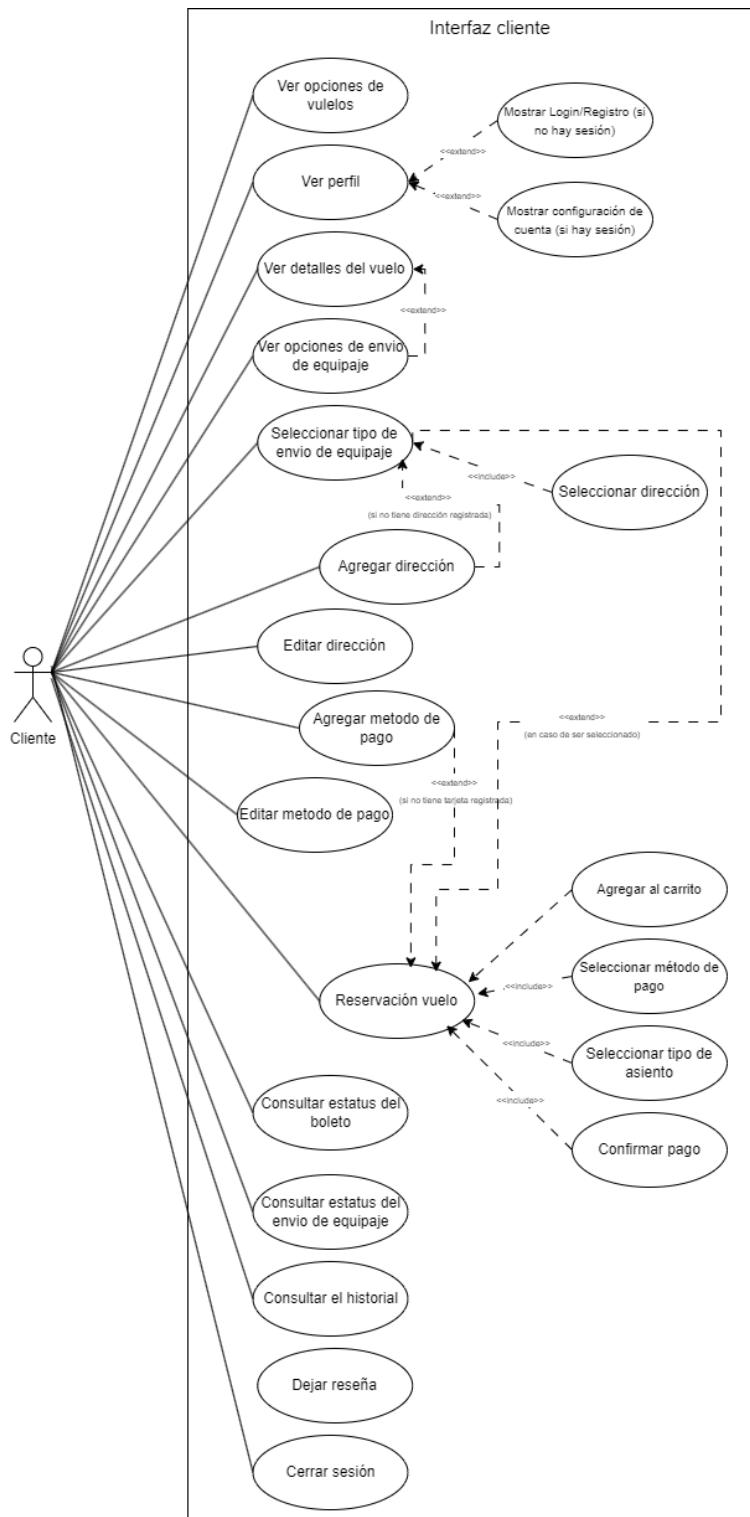


Figura 1. Diagrama de casos de uso para los clientes

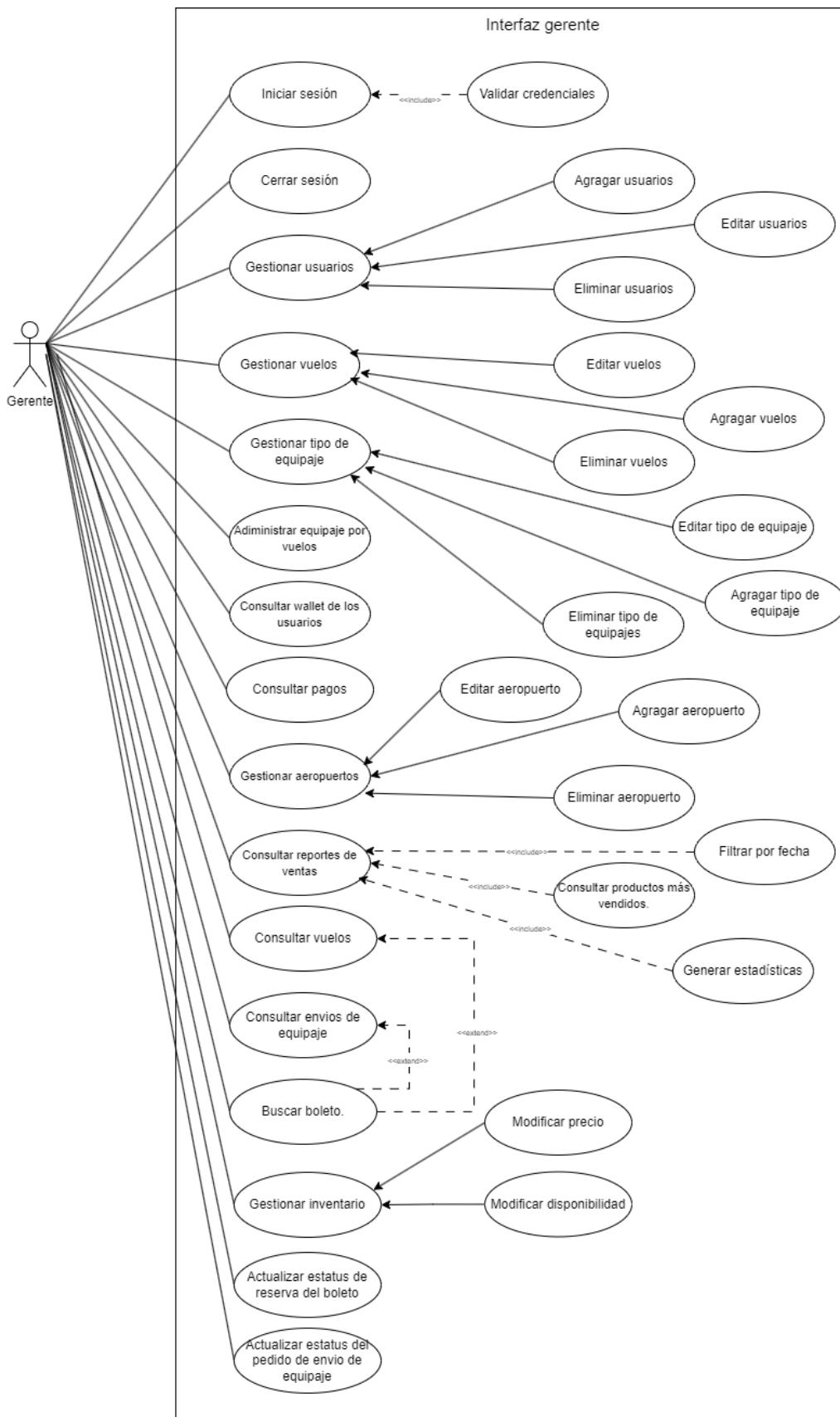
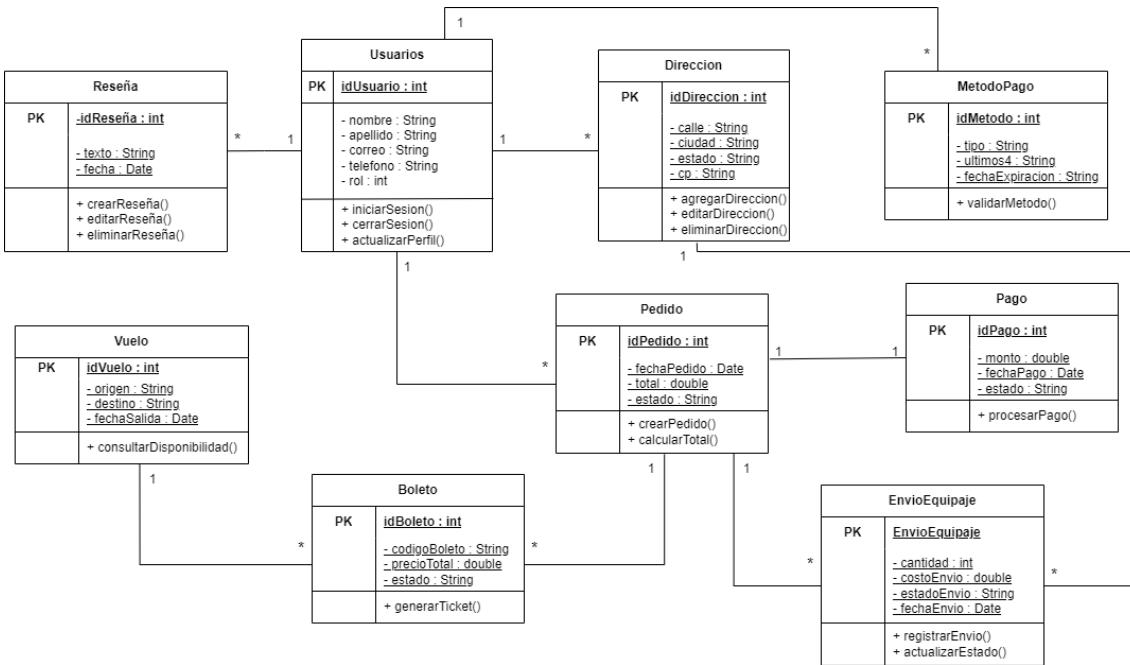


Figura 2. Diagrama de casos de uso para los gerentes



Figura 3. Diagrama de casos de uso para los empleados.

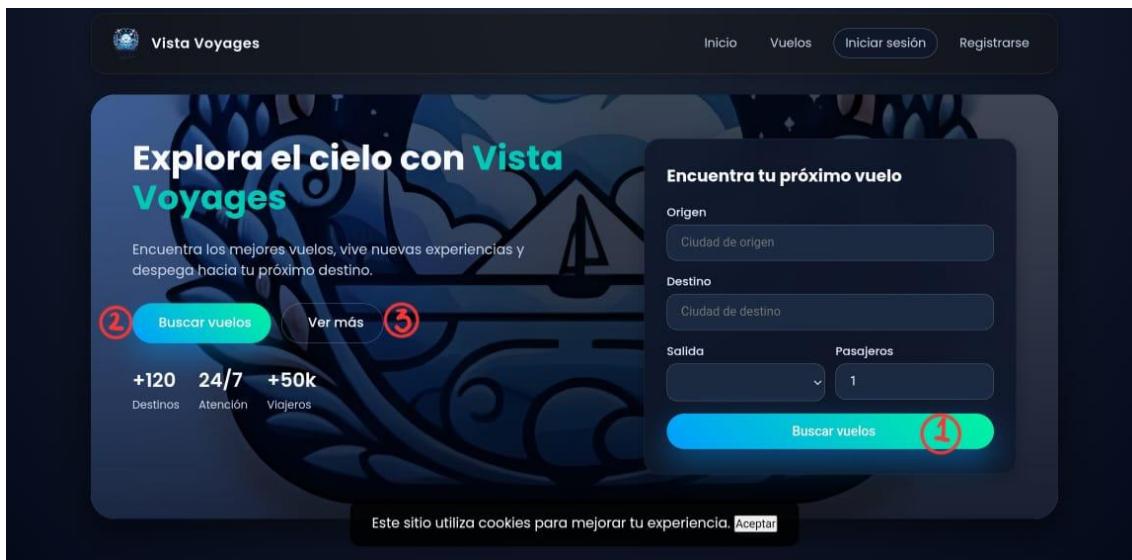
- **Diagramas de clases.**



Maquetado y diagrama de navegación.

- **Maquetado.**

- Vista del landing page (general para todos los usuarios).



¿Por qué volar con Vista Voyages?

Una experiencia pensada para que disfrutes desde el primer clic hasta el aterrizaje.



Vuelos a tu medida

Filtrá por precio, duración, escala y aerolínea para encontrar el vuelo perfecto para tí.



Viaja con tranquilidad

Soporte 24/7 y notificaciones para que siempre tengas el control de tu viaje.



Experiencia premium

Interfaz moderna, ágil y agradable para que reservar sea tan fácil como soñar el destino.

¿Listo para despegar?

Crea una cuenta y guarda tus vuelos favoritos, historial de viajes y más.

(1)
[Crear cuenta](#)
(2)
[Iniciar sesión](#)
(3)

Reseñas de viajeros

Lo que nuestros usuarios opinan sobre Vista Voyages 

"Amo al genio detrás de esta página <3, me da muy buen serviciooo isisjsjs ;D"

— Diana Sarahí San Luis Sánchez

11/12/2025

"Mensaje muestra"

— Adrian Rodriguez Mancera

11/12/2025

Número de identificación.	Descripción.
1	Catálogo de vuelos filtrado por los criterios ingresados.
2	Catálogo vuelos.
3	Descripción de la página.
4	Ventana de registro de una nueva cuenta.
5	Venta de inicio de sesión.

- Barra de navegación (usuario sin cuenta).

Vista Voyages
(1) Inicio (2) Vuelos (3) Iniciar sesión
Registrarse (4)

Número de identificación.	Descripción.
1	Regreso al landing page.
2	Catálogo vuelos.
3	Ventana de inicio de sesión.
4	Ventana de registro de una nueva cuenta.

- Ventana de inicio de sesión.

Bienvenido de vuelta
Accede a tu cuenta para continuar tu viaje.

Iniciar sesión

Correo electrónico

Contraseña

Entrar (1)

(2) ¿Olvidaste tu contraseña? · (3) Crear una cuenta

Número de identificación.	Descripción.
1	Inicio de sesión (usuario autenticado), regreso al landing page.
2	Ventana Cambio de contraseña.
3	Ventana Registro.

- Venta de registro.

Crea tu cuenta
Regístrate para disfrutar de una mejor experiencia.

Registro

Nombre

Apellidos

Correo electrónico

Teléfono

Contraseña

Confirmar contraseña

Crear cuenta (1)

(2) Ya tienes una cuenta? [Inicia sesión](#)

Número de identificación.	Descripción.
1	Registro (datos correctos), regreso al landing page.

2

Ventana Inicio de sesión.

- Ventana de cambio de contraseña.

The screenshot shows a dark-themed password recovery form titled "Recupera tu acceso". It asks the user to "Restablecer contraseña" (Reset password) by entering their "Correo electrónico" (Email address) and creating a new password. The "Nuevo contraseña" field has a note: "Mínimo 8 caracteres" (Minimum 8 characters). The "Confirmar contraseña" field has a note: "Repite la contraseña" (Repeat password). A blue button at the bottom right labeled "Actualizar contraseña" (Update password) is highlighted with a red circle containing the number 1. Below it is a link "Volver a Inicio de sesión" (Return to login) with a red circle containing the number 2.

Número de identificación.	Descripción.
1	Cambiar contraseña, regreso a la ventana de inicio de sesión.
2	Ventana Inicio de sesión.

- Barra de navegación (usuario con sesión activa).

The screenshot shows a dark-themed navigation bar with the "Vista Voyages" logo on the left. To its right is a horizontal menu with six items, each preceded by a red circle with a number: 1 Inicio, 2 Vuelos, 3 Carrito, 4 Mi Perfil, 5 Envío de equipaje, and 6 Cerrar sesión (Logout). The "Cerrar sesión" item is highlighted with a red circle containing the number 6.

Número de identificación.	Descripción.
1	Ventana landing page.
2	Ver catálogo de vuelos.
3	Ventana carrito.
4	Ventana ajustes del perfil.
5	Venta de opciones de envío de equipaje.
6	Cerrar sesión.

- Ventana catálogo de vuelos (usuario con sesión activa).

The screenshot shows the Vista Voyages website interface for flight search. At the top, there is a navigation bar with links for 'Inicio', 'Vuelos', 'Carrito', 'Mi Perfil', 'Envío de equipaje', and 'Cerrar sesión'. Below the navigation is a decorative banner with the text 'Busca tu próximo vuelo' and a note about searching by origin, destination, and date. The main search form is titled 'Filtro de búsqueda' and includes fields for 'Origen' (set to 'Ej. CDMX'), 'Destino' (set to 'Ej. Cancún'), 'Fecha de salida' (dropdown), 'Regreso (opcional)' (dropdown), and 'Pasajeros' (set to '1'). A large blue 'Buscar' button is at the bottom of the form, with a red circle containing the number '1' to its right.

Vuelos disponibles

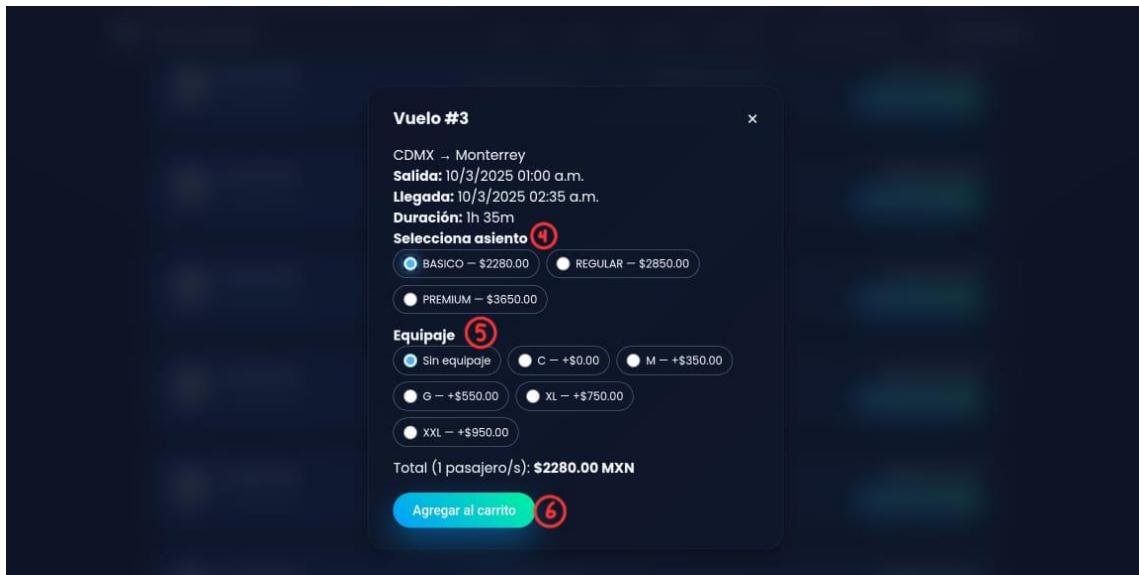
Mostrando vuelos activos desde la base de datos.

1

2

3

Vuelo #	Origen	Destino	Tiempo	Precio	Opciones
Vuelo #3	CDMX	Monterrey	1h 35m	\$2280.00 MXN	Seleccionar vuelo
Vuelo #1	CDMX	Cancún	2h 10m	\$3120.00 MXN	Seleccionar vuelo
Vuelo #2	Cancún	CDMX	2h 10m	\$3120.00 MXN	Seleccionar vuelo
Vuelo #4	Monterrey	CDMX	1h 35m	\$2280.00 MXN	Seleccionar vuelo
Vuelo #5	CDMX	Guadalajara	1h 15m	\$1800.00 MXN	Seleccionar vuelo
Vuelo #6	Guadalajara	CDMX	1h 15m	\$1800.00 MXN	Seleccionar vuelo



Número de identificación.	Descripción.
1	Catalogo filtrado según los criterios ingresado.
2	Filtros del catálogo.
3	Ver oferta de vuelo.
4	Selección tipo de asiento.
5	Selección de envío de equipaje.
6	Vuelo agregado al carrito.

- Ventana envío de equipaje.

Número de identificación.	Descripción.
1	Envío de equipaje seleccionado agregado al carrito.

- Ventana carrito.

The screenshot shows the Vista Voyages website with a dark theme. At the top, there's a navigation bar with links for Inicio, Vuelos, Carrito, Mi Perfil, Envío de equipaje, and Cerrar sesión. Below the navigation, there are two main sections: "Vuelos en tu carrito" and "Pago".

Vuelos en tu carrito: Displays flight details: Ruta (CDMX → Monterrey), Salida (10/3/2025, 1:00:00 a.m.), Asiento (undefined), Pasajeros (1), and Subtotal (\$2280.00). A trash icon is present next to the subtotal.

Pago: Shows the total number of flights (Total vuelos: \$2280.00 MXN) and the total amount to pay (Total a pagar: \$2280.00 MXN). It also includes a dropdown for selecting a saved card (Método de pago) and a blue button labeled "Revisar y pagar" with a red circle containing the number 1.

At the bottom of the page, a copyright notice reads: © 2025 Vista Voyages. Todos los derechos reservados.

Número de identificación.	Descripción.
1	Pago realizado, regreso al landing page.

- Ventana “Mi perfil”.

The screenshot shows the "Mi perfil" (My Profile) section of the Vista Voyages website. At the top, there's a header with the user's name (Bienvenido(a), Liliana Alejandra) and a "Editar Perfil" button. Below the header, there are several cards:

- Información personal:** Displays basic profile information: Nombre (Liliana Alejandra Fuentes García), Correo (fugali1404@gmail.com), and Teléfono (5512454053). It includes two buttons: "Editar información" (1) and "Cambiar contraseña" (1).
- My Wallet:** States "No tienes tarjetas registradas." and has a "Añadir tarjeta" button (3).
- Direcciones de envío:** States "Gestiona las direcciones donde puedes recibir tu equipaje." and has a "+ Añadir dirección" button (4). It also says "No tienes direcciones registradas."
- Mis reseñas:** States "Aquí puedes ver todas tus reseñas creadas." and has a "Ver reseñas" button (5).
- Historial de vuelos:** States "Aún no implementado." and has a "Ver historial" button (6).

Número de identificación.	Descripción.
1	Formulario para editar la información del perfil.
2	Formulario para cambio de contraseña.
3	Formulario para agregar tarjeta de crédito.
4	Formulario para agregar dirección de envío.

5	Ver reseñas.
6	Ver historial de vuelos.

- Acceso administrador



Número de identificación.	Descripción.
1	Cerrar sesión

- Panel administrador/empleado.

Vuelos							
ID	Número	Origen	Destino	Salida	Llegada	Activo	Acciones
1	CDMX	Cancún	10/3/2025, 2:00:00 a.m.	10/3/2025, 4:10:00 a.m.	DIRECTO	Sí	Editar Eliminar
2	Cancún	CDMX	10/3/2025, 6:00:00 a.m.	10/3/2025, 8:10:00 a.m.	DIRECTO	Sí	Editar Eliminar
3	CDMX	Monterrey	10/3/2025, 1:00:00 a.m.	10/3/2025, 2:35:00 a.m.	DIRECTO	Sí	Editar Eliminar
4	Monterrey	CDMX	10/3/2025, 12:00:00 p.m.	10/3/2025, 1:35:00 p.m.	DIRECTO	Sí	Editar Eliminar
5	CDMX	Guadalajara	11/3/2025, 3:00:00 a.m.	11/3/2025, 4:15:00 a.m.	DIRECTO	Sí	Editar Eliminar
6	Guadalajara	CDMX	11/3/2025, 11:00:00 a.m.	11/3/2025, 12:15:00 p.m.	DIRECTO	Sí	Editar Eliminar

Aeropuertos

Buscar por ID Buscar Ver todos

ID	Nombre	Ciudad	Estado	Activo	Acciones
1	Aeropuerto de Aguascalientes	Aguascalientes	Aguascalientes	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
2	Aeropuerto Internacional de Tijuana	Tijuana	Baja California	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
3	Aeropuerto Internacional de La Paz	La Paz	Baja California Sur	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
4	Aeropuerto Internacional de Campeche	Campeche	Campeche	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
5	Aeropuerto Internacional de Saltillo	Saltillo	Coahuila	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
6	Aeropuerto de Colima	Colima	Colima	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
7	Aeropuerto Internacional Ángel Albino Corzo	Tuxtla Gutiérrez	Chiapas	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
8	Aeropuerto Internacional de Chihuahua	Chihuahua	Chihuahua	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
9	Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México	CDMX	Ciudad de México	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
10	Aeropuerto Internacional de Durango	Durango	Durango	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
11	Aeropuerto Internacional de Guanajuato	León	Guanajuato	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
12	Aeropuerto Internacional de Acapulco	Acapulco	Guerrero	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>

Vuelos

Buscar por ID Buscar Ver todos

1 - Aeropuerto de Aguascalientes — Aguascalientes, Aguascalientes 1 - Aeropuerto de Aguascalientes — Aguascalientes, Aguascalientes

dd/mm/aaaa --:-- ---- dd/mm/aaaa --:-- ---- DIRECTO 0

ID	Origen	Destino	Salida	Llegada	Escala	Activo	Acciones
1	CDMX	Cancún	10/3/2025, 2:00:00 a.m.	10/3/2025, 4:10:00 a.m.	DIRECTO	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
2	Cancún	CDMX	10/3/2025, 6:00:00 a.m.	10/3/2025, 8:10:00 a.m.	DIRECTO	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
3	CDMX	Monterrey	10/3/2025, 1:00:00 a.m.	10/3/2025, 2:35:00 a.m.	DIRECTO	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
4	Monterrey	CDMX	10/3/2025, 12:00:00 p.m.	10/3/2025, 1:35:00 p.m.	DIRECTO	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
5	CDMX	Guadalajara	11/3/2025, 3:00:00 a.m.	11/3/2025, 4:15:00 a.m.	DIRECTO	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
47	Monterrey	CDMX	20/12/2025, 8:45:42 a.m.	20/12/2025, 1:24:43 p.m.	DIRECTO	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
48	CDMX	Monterrey	20/12/2025, 2:51:33 a.m.	20/12/2025, 10:23:34 a.m.	DIRECTO	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
49	Cancún	CDMX	19/12/2025, 5:28:13 a.m.	19/12/2025, 3:05:22 a.m.	DIRECTO	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
50	CDMX	Cancún	19/12/2025, 3:12:11 a.m.	19/12/2025, 3:24:49 p.m.	DIRECTO	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>

[Ver más](#)

Asientos

ID	Vuelo	Tipo	Precio	Stock	Activo	Acciones
1	1	BASICO	\$3120.00	40	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button> 16
2	1	REGULAR	\$3900.00	24	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
3	1	PREMIUM	\$4990.00	12	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
4	2	BASICO	\$3120.00	40	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
5	2	REGULAR	\$3900.00	24	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
6	2	PREMIUM	\$4990.00	12	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
7	3	BASICO	\$2280.00	39	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
8	3	REGULAR	\$2850.00	24	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
9	3	PREMIUM	\$3650.00	11	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
10	4	BASICO	\$2280.00	40	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
11	4	REGULAR	\$2850.00	24	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
12	4	PREMIUM	\$3650.00	12	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>

Equipaje por vuelo

ID	Vuelo	Tipo	Precio	Activo	Acciones
1	1	C	\$0.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button> 17
2	1	M	\$350.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
3	1	G	\$550.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
4	1	XL	\$750.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
5	1	XXL	\$950.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
6	2	C	\$0.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
7	2	M	\$350.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
8	2	G	\$550.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
9	2	XL	\$750.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
10	2	XXL	\$950.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
11	3	C	\$0.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>
12	3	M	\$350.00	Sí	<button>Editar</button> <button>Eliminar</button>

Tipos de maleta (Envíos)						
Buscar por ID		Buscar	Ver todos	(20)		
Nombre		Peso máximo (kg)	Precio base	Tarifa kg extra	Guardar	
ID	Nombre	Peso max (kg)	Precio base	Tarifa kg extra	Acciones	
1	Pequeña	10.00	\$200.00	\$25.00	Editar	Eliminar (21)
2	Mediana	20.00	\$300.00	\$25.00	Editar	Eliminar
3	Grande	30.00	\$400.00	\$25.00	Editar	Eliminar
4	XL	45.00	\$550.00	\$25.00	Editar	Eliminar
5	XXL	80.00	\$800.00	\$25.00	Editar	Eliminar

Pedidos						
Buscar por ID		Buscar	Ver todos	+ Nuevo pedido	(23)	
ID	Usuario	Fecha	Total	Estado	Acciones	
1	3	11/12/2025, 8:09:09 p.m.	\$3650.00	PAGADO	Editar	Eliminar (25)
2	4	11/12/2025, 8:39:09 p.m.	\$2280.00	PAGADO	Editar	Eliminar
3	6	12/12/2025, 1:41:22 p.m.	\$2880.00	PAGADO	Editar	Eliminar

Pagos						
Buscar por ID		Buscar	Ver todos	+ Nuevo pago	(26)	
ID	Pedido	Método	Monto	Fecha	Estado	Acciones
1	1	Visa 4123	\$3650.00	11/12/2025, 8:09:09 p.m.	APROBADO	Editar Eliminar (28)
2	2	Visa 5213	\$2280.00	11/12/2025, 8:39:10 p.m.	APROBADO	Editar Eliminar
3	3	Visa 6225	\$2880.00	12/12/2025, 1:41:22 p.m.	APROBADO	Editar Eliminar

Número de identificación.	Descripción.
1	Buscar ID de vuelo.
2	Crear un nuevo vuelo.
3	Modificar vuelo seleccionado.
4	Buscar usuario por su ID.
5	Filtrar los usuarios de la tabla.
6	Modificar usuario seleccionado.
7	Filtrar búsqueda de aeropuerto.
8	Crear nuevo aeropuerto.
9	Modificar aeropuerto seleccionado.
10	Buscar ID de vuelo.
11	Crear un nuevo vuelo.
12	Modificar vuelo seleccionado.

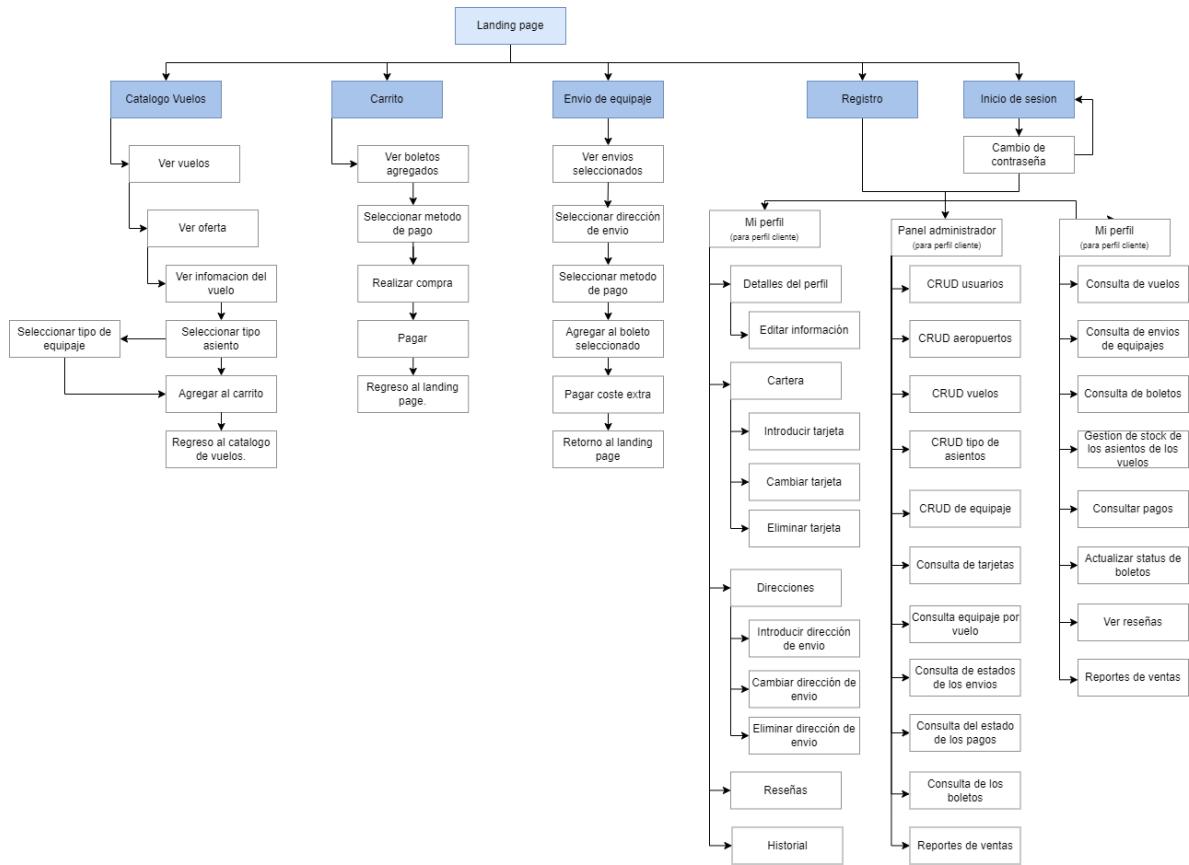
13	Ver mas registros de la tabla(solo valido cuando hay mas de 50 registros)
14	Filtrar búsqueda de asientos.
15	Crear nuevo tipo de asiento.
16	Modificar asiento seleccionado.
17	Filtrar búsqueda de equipaje.
18	Crear nuevo equipaje para el vuelo.
19	Modificar envío de equipaje seleccionado.
20	Filtrar búsqueda de tipo de maleta.
21	Crear nuevo tipo de maleta.
22	Modificar maleta seleccionada.
23	Filtrar búsqueda de pedidos.
24	Crear un pedido nuevo.
25	Modificar pedido seleccionado
26	Filtrar búsqueda de pagos
27	Crear un nuevo pago.
28	Modificar pago seleccionado.

- Dashboard



Número de identificación.	Descripción.
1	Filtrar gráfica por año.

- **Diagrama de navegación.**



Modelo de Datos.

